

ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตร

# การผลิตน้ำตาล



ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตร

# การผลิตน้ำตาล



จัดทำโดย

กลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมด้านการเกษตร  
กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร  
กรมส่งเสริมการเกษตร

## ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตร การผลิตน้ำตาล

พิมพ์ครั้งที่ 1 : กันยายน พ.ศ. 2564 จำนวน 2,000 เล่ม

จัดพิมพ์ : กลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมด้านการเกษตร  
กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร  
กรมส่งเสริมการเกษตร

พิมพ์ที่ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

# คำนำ

ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตร การผลิตน้ำตาล จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตน้ำตาลของแต่ละพื้นที่ สำหรับเป็นเอกสารเผยแพร่และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนนั้นๆ ให้เป็นที่รู้จักสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ของอาชีพการผลิตน้ำตาลที่มีความสำคัญกับวิถีชีวิตของคนไทยมาอย่างช้านาน ภายใต้โครงการพัฒนาฐานข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตรเพื่อเสริมสร้างอัตลักษณ์พื้นถิ่นประจำปี 2564 ซึ่งเป็นการสำรวจและรวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตร การผลิตน้ำตาลแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย ที่มีความเป็นเอกลักษณ์ โดดเด่น เป็นแหล่งการผลิตน้ำตาลที่สำคัญ อยู่คู่วิถีชีวิตของคนในท้องถิ่นมาอย่างยาวนาน ควรค่าแก่การศึกษา อนุรักษ์ เก็บรวบรวมเผยแพร่ และพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาอันทรงคุณค่า

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจได้ศึกษาและพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นการผลิตน้ำตาลในประเทศไทย ให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย และอยู่คู่กับวิถีชีวิตของสังคมไทยอย่างยั่งยืนต่อไป และขอขอบคุณเกษตรกรผู้ผลิตน้ำตาล ชุมชน และเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและอนุเคราะห์ในการดำเนินงานครั้งนี้

กลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมด้านการเกษตร  
กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร  
กันยายน 2564

# สารบัญ

ที่มาและความสำคัญของน้ำตาล	หน้า 1
พืชที่ให้ความหวานและสามารถนำมาผลิตน้ำตาล	6
แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นการผลิตน้ำตาล	12
● ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลมะพร้าว	
การทำน้ำตาลมะพร้าว : สมุทรปราการ	13
การทำน้ำตาลมะพร้าว : สมุทรสงคราม	15
การทำน้ำตาลมะพร้าวน้ำหอม : ราชบุรี	19
การทำน้ำตาลมะพร้าว : เพชรบุรี	20
การทำน้ำตาลมะพร้าว : นครศรีธรรมราช	22
การทำน้ำตาลสดมะพร้าว : พิษณุโลก	24
● ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลโตนด	
การทำน้ำตาลโตนด : ปัตตานี	26
การทำน้ำตาลโตนดและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากตาลโตนด : ปัตตานี	28
การแปรรูปน้ำตาลโตนดบ้านดงห้วยหลวง : เพชรบุรี	30
การทำน้ำตาลโตนด : พิษณุโลก	32
การทำน้ำตาลโตนดแวน : สงขลา	34
การทำน้ำตาลปึก : สิงห์บุรี	36
การแปรรูปน้ำตาลโตนด : ชัยนาท	38
การผลิตน้ำตาลโตนด : นครสวรรค์	40
การทำน้ำตาลสด น้ำตาลงบ : ฉะเชิงเทรา	42
ผลิตภัณฑ์จากน้ำตาลโตนด : สุราษฎร์ธานี	44
● ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลจาก	
การทำน้ำหวานจาก : ตรัง	46
การทำน้ำตาลจาก : นครศรีธรรมราช	48
● ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลอ้อย	
การทำน้ำตาลอ้อย : น่าน	50
การทำน้ำอ้อยภูเขา : พะเยา	52
การทำไซรัปอ้อยอินทรีย์ : ราชบุรี	54
การแปรรูปอ้อยก้อน : เชียงใหม่	56
การทำน้ำตาลอ้อยก้อน : มหาสารคาม	58
การแปรรูปน้ำอ้อย : เชียงราย	60
แนวทางการพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตรการผลิตน้ำตาล	61
บรรณานุกรม	65
คณะผู้จัดทำ	68



## ที่มาและความสำคัญของ “น้ำตาล”

น้ำตาล (sugar) คือ สารให้ความหวานชนิดหนึ่งที่ได้มาจากธรรมชาติ หรือสังเคราะห์ขึ้นผ่านปฏิกิริยาเคมีเป็นคาร์โบไฮเดรตที่ประกอบด้วยธาตุคาร์บอน (C) ไฮโดรเจน (H) และออกซิเจน (O) พบได้ในเนื้อเยื่อของพืชและมีความเข้มข้นเพียงพอในการสกัดเป็นน้ำตาลที่ใช้กันอยู่นั้น ส่วนใหญ่จะพบในอ้อยและหัวบีท เช่น น้ำตาลทราย น้ำตาลปีบ น้ำตาลกรวด เป็นต้น ซึ่งกระบวนการสกัดและผลิตมีความแตกต่างกันไปตามแต่ละชนิดของน้ำตาล

น้ำตาลจัดอยู่ในกลุ่มสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตที่มีรสหวาน และเป็นแหล่งของพลังงานที่สำคัญ โดยสามารถจำแนกตามลักษณะโมเลกุล เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

**1** น้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว (Monosaccharide) เป็นคาร์โบไฮเดรตที่มีโมเลกุลเล็กที่สุดซึ่งร่างกายสามารถดูดซึมได้ทันที โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการย่อยอีก ได้แก่

- **กลูโคส (Glucose)** พบในอาหารตามธรรมชาติ ได้แก่ ข้าว น้ำผึ้ง และผลไม้ที่มีรสหวานพบมากที่สุดในอ้อย
- **ฟรุกโทส (Fructose)** มีรสหวานกว่าน้ำตาลชนิดอื่น เป็นน้ำตาลที่ใช้เติมเข้าไปในเครื่องดื่ม เช่น น้ำอัดลม น้ำผลไม้กล่อง พบได้ในผัก และผลไม้ที่มีรสหวานทั่วไป ได้แก่ มะม่วง กล้วย แดงโม และพบมากที่สุดในน้ำผึ้ง
- **กาแล็กโทส (Galactose)** พบในน้ำนม ช่วยในการสร้างเนื้อเยื่อให้เด็กอ่อนใช้ในการทำนมปึ่งและผลิตภัณฑ์นม



## 2 น้ำตาลโมเลกุลคู่ (Disaccharide)

ส่วนใหญ่ พบได้ตามธรรมชาติทั้งในพืช ผัก ผลไม้ และอาหารประเภทต่างๆ โดยร่างกาย จะย่อยสลายให้เป็นน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว ก่อนที่จะดูดซึมไปใช้ประโยชน์ ได้แก่

- **ซูโครส (Sucrose)** หรือน้ำตาลทราย พบในผัก และผลไม้ทั่วไป เช่น อ้อย ตาล มะพร้าว หัวบีท น้ำผึ้ง และปาล์มชนิดต่างๆ
- **มอลโทส (Maltose)** พบได้มากใน ข้าวมอลต์ นํ้านมข้าว ข้าวโพด และ เมล็ดข้าวที่กำลังเจริญเติบโต
- **แล็กโทส (Lactose)** ให้ความหวาน น้อยที่สุด พบในนํ้านม รวมไปถึง ผลิตภัณฑ์จากนม ได้แก่ นมข้น โยเกิร์ต ครีม และไอศกรีม

## 3 น้ำตาลโมเลกุลใหญ่ (Polysaccharides)

เป็นน้ำตาลที่ประกอบด้วยน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว หลายโมเลกุล หรือเรียกว่า แป้ง เมื่อรับประทานจะไม่มรสหวานทันที แต่จะให้ รสหวานเมื่อเกิดการย่อย ได้แก่

- **แป้งสตาร์ช (Starch)** เป็นแป้งที่มีการสะสมในหัว ราก เมล็ด ลำต้น และผลของพืช นิยมใช้สำหรับการปรุงอาหาร การผลิตแอลกอฮอล์ ได้แก่ แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวเจ้า และ แป้งมันสำปะหลัง
- **เซลลูโลส (Cellulose)** เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของผนังเซลล์พืช มีลักษณะเป็นเส้นใย ซึ่งช่วยกระตุ้นลำไส้ ทำให้ขับถ่ายได้สะดวก พบในพืช ผัก และผลไม้
- **ไกลโคเจน (Glycogen)** มีขนาดโมเลกุลใหญ่กว่าแป้งมาก พบได้ในอาหารจำพวกเนื้อสัตว์และเครื่องในสัตว์



น้ำตาล (sugar) สามารถแบ่งตามลักษณะการผลิตได้ 2 ชนิด คือ น้ำตาลที่ผลิตในระดับครัวเรือน และน้ำตาลที่ผลิตในระดับอุตสาหกรรม

## น้ำตาลที่ผลิตในระดับครัวเรือน

- **น้ำตาลปี๊บ** เป็นน้ำตาลที่บรรจุในปี๊บ ทำจากน้ำตาลมะพร้าว หรือน้ำตาลจากพืชชนิดอื่นๆ แต่ทั่วไปนิยมทำจากมะพร้าว มีลักษณะเป็นก้อนเหนียว ไม่เยิ้มเหลว มีสีน้ำตาลอ่อนถึงเข้ม และออกนวล ความชื้นประมาณ 7 - 8 เปอร์เซ็นต์ มีองค์ประกอบของน้ำตาลซูโครสมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ นิยมใช้ประกอบอาหารที่ใช้กะทิ ได้แก่ พะแนง และแกงเขียวหวาน เป็นต้น
- **น้ำตาลปึก** มีวิธีการผลิต และใช้วัตถุดิบเหมือนกับน้ำตาลปี๊บ ต่างกันตรงที่เมื่อเคี้ยวน้ำตาลแล้วจะนำมาเทในแบบ เช่น เบ้า ถ้วย หรือ แม่พิมพ์ ซึ่งจะทาเคลือบด้วยน้ำมันพืชหรือน้ำมันบางๆ ก่อน นิยมใช้ปรุงอาหารเช่นเดียวกับน้ำตาลปี๊บ
- **น้ำตาลแว่น หรือน้ำตาลงบ** มีลักษณะการผลิตคล้ายกับน้ำตาลปึก นิยมผลิตจากน้ำตาลโตนด โดยนำมาเคี้ยวจนเหนียวหนืด แล้วเทใส่แม่พิมพ์วงกลมที่ทำจากใบตาล





# น้ำตาลที่ผลิตในระดับอุตสาหกรรม

- **น้ำตาลทรายดิบ (Raw sugar)** เป็นน้ำตาลซูโครสที่อยู่ในรูปผลึกที่มีความบริสุทธิ์ต่ำ ลักษณะผลึกมีสีน้ำตาลอ่อน หรือน้ำตาลเข้ม เกิดน้ำตาลจับตัวกันแน่น ผลิตได้จากน้ำอ้อย และการแยกสิ่งสกปรกด้วยการตกตะกอนการฟอกสีด้วยปูนขาว ซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

- **น้ำตาลทรายขาว (Plantation or Mill white sugar)** เป็นน้ำตาลซูโครสที่อยู่ในรูปผลึกสีขาวถึงเหลืองอ่อน และความชื้นน้อย เกิดน้ำตาลจับตัวไม่แน่น นิยมใช้สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร น้ำอัดลม รวมถึงจำหน่ายสำหรับใช้ในครัวเรือน

- **น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined sugar)** เป็นน้ำตาลซูโครสที่อยู่ในรูปผลึกที่มีความบริสุทธิ์สูงมาก มีลักษณะเป็นเกล็ดสีขาวใส มีความสะอาดสูง และมีความชื้นน้อยมาก หรือไม่มีความชื้นเลย วางจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป นิยมใช้ทั้งในอุตสาหกรรมอาหาร และในครัวเรือน

- **น้ำตาลทรายสีน้ำตาล (Brown sugar)** เป็นน้ำตาลทรายขาวชนิดหนึ่งที่มีลักษณะเป็นเกล็ดใส สีน้ำตาลอ่อน และมีเกล็ดขนาดเล็ก



- **น้ำตาลทรายแดง (Soft brown sugar)** มีลักษณะเป็นผงละเอียด สีน้ำตาลอ่อนถึงสีน้ำตาลแดง มีกลิ่นน้ำตาลไหม้ ความชื้นสูง ไม่จับตัวเป็นก้อน รสและกลิ่นแรง บางครั้ง เรียกว่า น้ำตาลดิบ เพราะไม่ได้ทำให้บริสุทธิ์ ผลิตทั้งในระดับครัวเรือนและระดับอุตสาหกรรม นิยมใช้แทนน้ำตาลทรายขาว ได้แก่ การผลิตซีอิ๊ว และใช้ผสมอาหาร

- **น้ำตาลไอซิ่ง (Icing sugar)** ได้จากการนำน้ำตาลทรายขาวมาบดจนละเอียด และเติมสารป้องกันการเกาะตัวเป็นก้อน มักนิยมใช้ทำขนม

- **น้ำตาลป่นละเอียด (Caster sugar)** ทำมาจากการปั่นน้ำตาลทรายขาวให้ละเอียดจนได้เป็นเม็ดน้ำตาลที่คล้ายกับน้ำตาลไอซิ่ง แต่ไม่เติมสารป้องกันการเกาะตัว ละลายได้ง่าย นิยมใช้ปรุงอาหาร หรือใช้เป็นส่วนผสมในการทำขนม

- **น้ำตาลปอนด์ (Cube sugar)** ได้จากการนำน้ำตาลทรายขาวมาบีบอัดให้ได้รูปทรงสี่เหลี่ยม และเป่าด้วยลมเย็นเพื่อให้แข็งตัว นิยมใช้ผสมน้ำชา และกาแฟ

- **น้ำตาลกรวด (Crystalline sugar)** เป็นน้ำตาลที่ผลิตจากน้ำเชื่อมของอ้อย หรือน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ นำมาละลายน้ำ และทำให้ตกผลึกไม่ฟอกสี เป็นก้อนคล้ายสารส้มสีขาวใส มีรสหวาน นิยมใช้ผสมอาหารที่ต้องการความพิถีพิถัน ได้แก่ ตุ่นรังนก ตุ่นยา และทำขนมชนิดต่างๆ

- **น้ำผึ้ง (Honey)** ได้มาจากน้ำหวานของเกสรดอกไม้ องค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นน้ำตาลฟรุกโทสมากกว่ากลูโคส มีความชื้นประมาณ 18 – 20 เปอร์เซ็นต์

- **น้ำเชื่อม (Syrup)** เตรียมได้จากการนำน้ำตาลทรายขาวหรือน้ำตาลชนิดต่างๆ มาละลายน้ำ และเคี่ยวจนได้สารละลายน้ำตาลเข้มข้น มีสีแตกต่างกันตามชนิดของน้ำตาลที่ใช้

น้ำตาลแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน ทั้งรูปแบบ และระดับความหวาน ดังนั้น ควรเลือกรับประทานให้เหมาะสม เพื่อให้ได้ประโยชน์จากน้ำตาลอย่างเต็มที่ เพราะหากได้รับน้ำตาลมากเกินไป อาจมีความเสี่ยงในการเกิดปัญหาสุขภาพและโรคต่างๆ ตามมา ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้แนะนำให้รับประทานน้ำตาลวันละ 6 ช้อนชา หรือ 2 ช้อนโต๊ะ โดยสูงสุดไม่เกิน 10 ช้อนชา



# พืชที่ให้ความหวาน และสามารถนำมาผลิตน้ำตาล

## มะพร้าว (Coconut)

**นิเวศวิทยา :** ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตมะพร้าวอันดับที่ 9 ของโลก มีพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวทั้งสิ้น 1.2 ล้านไร่ แหล่งเพาะปลูกมะพร้าวส่วนใหญ่อยู่ทางภาคใต้ และภาคกลาง โดยจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกเกินกว่า 100,000 ไร่ ได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี และจังหวัดชุมพร ส่วนมะพร้าวน้ำตาลจะปลูกอยู่ใน 3 พื้นที่เท่านั้น ได้แก่ จังหวัดสมุทรสงคราม เพชรบุรี และจังหวัดราชบุรี โดยจังหวัดสมุทรสงครามให้ผลผลิตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 98.5 ของปริมาณมะพร้าวน้ำตาลทั้งหมดที่ผลิตได้ในประเทศ

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :** มะพร้าวเป็นพืชยืนต้นที่จัดอยู่ในตระกูลปาล์ม ใบมีลักษณะ

เป็นใบประกอบเหมือนขนนก ผลประกอบด้วยเปลือกด้านนอก คือใยมะพร้าว ถัดมาคือกะลามะพร้าว และชั้นสุดท้ายคือเนื้อมะพร้าว ซึ่งภายในจะมีน้ำมะพร้าวอยู่

**การใช้ประโยชน์จากมะพร้าว :** คุณสมบัติเด่นของมะพร้าว คือ ทุกส่วนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ จั่นของมะพร้าว หรือช่อดอกมะพร้าว เป็นแหล่งอาหารของผึ้ง และแมลง จึงได้มีการนำน้ำหวานจากส่วนนี้มาทำเป็นน้ำตาลหรือทำน้ำตาลสด โดยมะพร้าวจะให้ น้ำหวานมากในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม

**ภูมิปัญญาท้องถิ่นการผลิตน้ำตาลมะพร้าว :** ถือเป็นผลิตภัณฑ์พื้นบ้านที่ผลิตโดยอาศัยภูมิปัญญาชาวบ้านมาเป็นเวลาช้านาน สามารถ



นำมาประกอบอาหารได้ทั้งคาวและหวาน ในประเทศไทยนั้น จังหวัดสมุทรสงครามเป็น จังหวัดที่ผลิตน้ำตาลมะพร้าวได้มากที่สุด ซึ่งเป็นหนึ่งในวิถีชีวิตของชาวลุ่มแม่น้ำแม่กลอง มาช้านาน เกือบทุกครัวเรือนจะมีอาชีพทำสวน มะพร้าว เนื่องจากพื้นที่เป็นน้ำกร่อย จึงเหมาะ ต่อการเจริญเติบโตของมะพร้าว และการผลิต น้ำตาลมะพร้าวเป็นอุตสาหกรรมพื้นบ้าน

ที่เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิมที่ได้จากการนำน้ำตาลสด จากการปาดจั่นมะพร้าวมาเคี่ยวประมาณ 3 – 4 ชั่วโมง จนงวด จึงยกลงจากเตา ใช้ไม้ กวนน้ำตาลให้เย็น จากนั้น ถ้านำไปบรรจุลงปึก เรียกว่า **น้ำตาลปึก** หรือ ถ้าเทลงในแก้ว หรือถ้วย เรียกว่า **น้ำตาลปึก** ซึ่งน้ำตาลปึกที่ได้จากมะพร้าวจะมีรสหวานมัน ซึ่งต่างจาก น้ำตาลทรายที่มีรสหวานแหลม

## ตาลโตนด (Palmyra palm)

**นิเวศวิทยา :** ตาลโตนดพบได้ทั่วไปในเขตร้อน ได้แก่ ประเทศอินเดีย ไทย เมียนมาร์ ศรีลังกา และประเทศกัมพูชา สำหรับในประเทศไทย พบมากในแถบภาคใต้ นับตั้งแต่จังหวัด เพชรบุรีถึงจังหวัดสงขลา นอกจากนี้ยังพบใน จังหวัดอื่นๆ ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก บุรีรัมย์ สิงห์บุรี ชัยนาท สุพรรณบุรี นครปฐม และ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยจังหวัดสงขลา ประกอบด้วย 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอรโนด กระแสสินธุ์ สทิงพระ และอำเภอลำดวนนคร ถือเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกตาลโตนดหนาแน่น มากที่สุดของประเทศไทย โดยเฉพาะบริเวณ คาบสมุทรสทิงพระ

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :** ตาลโตนดเป็น ไม้ยืนต้นที่มีอายุยืน ลำต้นเดี่ยว ไม่แตกกิ่งก้าน สาขา ลำต้นมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ เป็นไม้เนื้อแข็ง มีเสี้ยนสีดำอัดกันแน่นด้านใน สูงประมาณ 15 เมตร และมีใบออกที่ยอดลักษณะใบคล้ายพัด

ปลายแหลมสีเขียว การเรียงตัวของใบอัดกัน แน่นเป็นเกลียว เมื่อใบแก่เต็มที่จะร่วงหล่น ทั้งก้านและใบ ดอกสีขาวอมเหลือง ดอกบาน เต็มที่กว้างประมาณ 5 เซนติเมตร ผลสดจะมี เนื้อเมล็ดเดียว ผลติดเป็นกลุ่มแน่น ทรงกลม สีน้ำตาลถึงม่วงเข้ม รสชาติหวานหอม

**การใช้ประโยชน์จากตาลโตนด :** ต้นตาล โตนดเป็นพืชสารพัดประโยชน์ เนื่องจาก ทุกส่วนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หมด เช่น ลำต้นทำเชื้อเพลิง สร้างบ้าน ทำเครื่องเรือน เฟอร์นิเจอร์ เครื่องใช้ต่างๆ เปลือกใช้ทำปุ๋ย ลูกตาลแก่เอามาเผาทำถ่านหรือใช้ดูดซับกลิ่น และความชื้น เนื้อในของผลตาลมีสีเหลือง ใช้แต่งสีอาหาร อาทิ ขนมตาล เมล็ดอ่อนกินเป็น อาหารหวานที่เรียกว่า ลอนตาล เมล็ดแก่ เมื่อนำมาเพาะให้งอกภายในเมล็ดมีคัพภะ เรียกว่า จาวตาล นำมาเชื่อมกินเป็นของหวาน ลูกตาลกินสด และทำอาหารหลายอย่าง



รากตาลนำมาต้ม ใช้ขับพยาธิ และแก้ไข้หัวอ่อนนำไปแกงคั่ว จาวตาลแก่เอาไปเชื่อม น้ำจากงวงตาลนำมาต้มสด ทำน้ำตาลเมา ทำน้ำส้มสายชู เคี้ยวเป็นน้ำผึ้ง กลั่นเป็นเหล้า และทำน้ำตาลแว่น

**ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตน้ำตาลโตนด :**  
น้ำตาลโตนดเป็นน้ำหวานที่ได้จากช่อดอกของต้นตาลโตนด โดยปกติน้ำตาลโตนดสด

หากเก็บอย่างระมัดระวังในภาชนะที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว สามารถเก็บไว้โดยไม่เน่าเสียได้ในระยะเวลาหนึ่ง แต่ถ้าเก็บโดยปราศจากความระมัดระวังจะทำให้เน่าเสียอย่างรวดเร็ว รวมทั้งในขั้นตอนการเก็บเกี่ยวที่ใช้เวลานานจะทำให้เกิดการหมักขึ้น ซึ่งเกิดจากจุลินทรีย์จากสภาพแวดล้อม ส่งผลต่อคุณภาพวัตถุดิบน้ำตาลโตนดสด



## จาก (Nypa Palm)

**นิเวศวิทยา :** จากเป็นพืชในตระกูลปาล์ม เป็นไม้ป่าชายเลน พบได้โดยทั่วไปในพื้นที่ติดชายทะเลในเอเชียใต้ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ต้นจากจะเจริญงอกงามในบริเวณชายฝั่ง แม่น้ำ และลำคลอง บริเวณดินเค็มหรือดินกร่อยที่เป็นโคลนตม มีน้ำท่วมถึงตลอดเวลา และมีแดดจ้า หากอยู่ริมตลิ่งหรือชายเลน แขนงจากเหง้าเดิมจะแตกขยายออกไปเรื่อยๆ จนทำให้แม่น้ำลำคลองบางแห่งที่เคยกว้างค่อยๆ แคบลง ชาวบ้านเรียกการเจริญของจาก

แบบนี้ว่า “จากเดิน” สำหรับประเทศไทยพบได้ทุกจังหวัดที่เป็นชายฝั่ง

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :** จากมีลำต้นอยู่ใต้ดิน ต้นตั้งตรง ส่วนที่เราเห็นเป็นส่วนใบและช่อดอก โคนใบมีก้านเปาะอากาศ ช่วยพยุงให้ใบชูขึ้น ต้นมีลักษณะเป็นกอมีแขนงแตกจากเหง้า โดยกอหนึ่งมีหลายแขนง ส่วนล่างของลำต้นที่ติดกับเหง้าค่อนข้างใหญ่ เรียกว่า “พอนจาก” ส่วน “ทางจาก” จะเรียวยาวขึ้นด้านบนจนสุดปลายทาง เปลือกของทางจาก



จะแข็งและเหนียวเป็นเส้นใย ภายนอกเป็นมันเส้นเรียกว่า **“หลังจาก”** ภายในเป็นเส้น ไบจาก มีขนาดเล็กสั้น มีก้านอยู่ตรงกลางลักษณะเรียวยาวและแข็ง มียอดอ่อนแตกออกมาทุก 30 - 40 วัน เรียกว่า **“ยอดจาก”** และเมื่อจากออกดอกเรียกว่า **“นกจาก”** ซึ่งมีลักษณะเหมือนช่อของขมพู ที่ปลายแต่ละก้านช่อจะมีดอก ซึ่งจะกลายเป็นผล เรียกว่า **“ลูกจาก”** โดยลูกจากมีเพียงไม่เกิน 2 ก้านช่อ ก้านช่อดังกล่าว เรียกว่า **“งวงจาก”** และลูกจากที่ติดหนาแน่นที่ส่วนปลายของงวง เรียกว่า **“โหม่งจาก”** นับจำนวนไม่ต่ำกว่า 60 ผล เรียกว่า **“ลาย หรือ ทะลาย”** กอหนึ่งๆ อาจออกทะลายพร้อมกัน 2 หรือ 3 ทะลาย ต้นจากจะออกลูกเมื่ออายุประมาณ 4 - 5 ปี และสามารถปาดวง หรือเรียกว่า **“ปาดตาล”** เพื่อนำน้ำหวานมาทำเป็นน้ำตาลจาก ซึ่งให้ผลผลิตได้ดีเมื่ออายุประมาณ 6 - 7 ปี

**การใช้ประโยชน์จากต้นจาก :** ต้นจากสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้แทบทุกส่วน ดังนี้ ยอดใช้สำหรับมวนบุหรี่ยี่ห้อขม และทำหลังคา

นำมาสานทำเป็นภาชนะตักน้ำ ก้านใบใช้ทำเชือก เพื่อนำมาเย็บดับจากมุงหลังคา ทำที่รองกันหม้อ หมวกและถอบ ผลนิยมนำมารับประทาน เพราะมีเนื้อนุ่ม หอมหวาน น้ำหวานจากก้านทะลาย หรือช่อดอกนำมาทำน้ำตาล น้ำส้มสายชู และนำมากลั่นเป็นแอลกอฮอล์ โดยน้ำหวานที่ได้ตอนกลางคืนจะนำมาเคี่ยวทำเป็น น้ำตาลปึก ส่วนน้ำหวานที่ได้ในตอนกลางวัน นำมาทำเป็น น้ำส้ม เรียกว่า **“น้ำส้มจาก”**

**ภูมิปัญญาท้องถิ่นการทำน้ำตาลจาก :** ถือเป็นอาชีพดั้งเดิมที่เป็นภูมิปัญญามาแต่บรรพบุรุษ โดยการปาดน้ำหวานจากก้านทะลาย หรือช่อดอก นำมาเคี่ยวจนเหลว หรือเกือบแห้ง แล้วทำการตีน้ำตาลคล้ายการตีไข่ด้วยเครื่องตีเพื่อทำเป็นน้ำตาลปึก (น้ำตาลจาก) การทำน้ำตาลจากต้นจาก มีข้อได้เปรียบมากกว่าต้นมะพร้าว และต้นตาลโตนด เนื่องจากต้นจากมีลักษณะต้นที่ไม่สูง ทำให้การเก็บน้ำตาลสะดวกกว่า



## อ้อย (Sugar cane)



**นิเวศวิทยา :** อ้อยเป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนของทวีปเอเชีย เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยมากที่สุด คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 4.78 ล้านไร่ โดยจังหวัดนครสวรรค์ มีพื้นที่ปลูกอ้อยมากที่สุดประมาณ 739,598 ไร่ ซึ่งปัจจุบันมีพันธุ์อ้อยที่นิยมปลูกกันประมาณ 30 สายพันธุ์ โดยอ้อยที่ปลูกมี 2 กลุ่ม ได้แก่ อ้อยเคี้ยว จัดเป็นอ้อยพันธุ์ดั้งเดิม ปลูกเพื่อหีบเอาน้ำอ้อยสำหรับรับประทานสด และอ้อยทำน้ำตาล เป็นอ้อยลูกผสม ปลูกเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :** อ้อยมีอยู่หลากหลายสายพันธุ์ จะแตกต่างกันที่ความสูงของต้น ความยาวของข้อต้น และสีของลำต้น อ้อยเป็นไม้ล้มลุกที่มีความสูง 2 – 5 เมตร ลำต้นสีม่วงแดง มีไขสีขาวปกคลุมไม้แตกกิ่งก้านใบเดี่ยว เรียงสลับ 2 แถว กว้าง 2.5 – 5 เซนติเมตร ยาว 0.5 – 1 เมตร ใบตั้ง หรือทอดโค้ง มีหนามหยาบดอกช่อออกที่ปลายยอด มีขนสีขาว ผลเป็นผลแห้ง ขนาดเล็ก อ้อยมีหลายพันธุ์แตกต่างกันที่ความสูง ความยาวของข้อและสีของลำต้น



**การใช้ประโยชน์จากอ้อย :** อ้อยเป็นพืชที่มีประโยชน์หลายอย่าง ลำต้นใช้ทานสดเป็นผลไม้ ทำเป็นไอศกรีม ทำเป็นอ้อยควั่นหรือบีบเอาน้ำอ้อยดื่ม ช่วยแก้กระหายน้ำหรือเคี้ยว ทำเป็นน้ำตาลอ้อย กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบใช้ผลิตแอลกอฮอล์ หมักเหล้ารัม เบียร์ ซีอิ๊ว กรดน้ำส้ม อาหารสัตว์ และปุ๋ย ช่อดอกอ่อนที่ยังไม่บาน สามารถนำมาใช้รับประทานเป็นผักจิ้มได้ ใบ ยอด และส่วนของลำต้นที่อ่อน ใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ รากและเหง้าใต้ดิน เมื่อสุกสลายกลายเป็นปุ๋ยแกดิน ใบอ้อยแห้งนำมาเป็นเชื้อเพลิง และเป็นวัสดุคลุมดินและบำรุงดินได้ ขานอ้อยที่ถูกบีบเอาน้ำอ้อยออกแล้ว นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง ปุ๋ยหมัก เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมการผลิต แอลกอฮอล์ พลาสติก และเฟอร์นิเจอร์



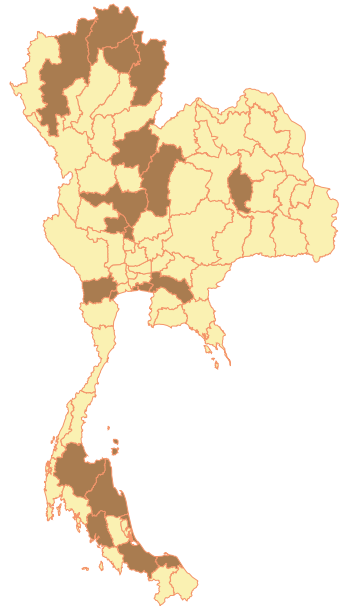
**ภูมิปัญญาท้องถิ่นการทำน้ำตาลอ้อย :** การทำน้ำตาลอ้อยเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีมาตั้งแต่โบราณ เริ่มด้วยการคั้นน้ำอ้อยออกมาจากต้นด้วยเครื่องหีบอ้อย แล้วนำน้ำอ้อยมาต้ม พร้อมทั้งคอยช้อนสิ่งเจือปนออกนำไปกรองด้วยผ้าขาว จากนั้นนำไปเคี่ยวในกระทะใบบัว จนได้น้ำตาลอ้อยเหนียว ตักมาใส่ในกระบะแม่พิมพ์ พอน้ำอ้อยแข็งตัว จะได้น้ำตาลอ้อยก้อนหวานหอม พร้อมนำไปทำอาหาร และบรรจุถุงจัดจำหน่าย น้ำตาลอ้อยผูกพันกับวิถีชีวิตคนไทยมาช้านาน โดยเฉพาะขนมท้องถิ่นต่างๆ ล้วนใช้น้ำตาลจากอ้อย เช่น ขนมกระยาสารท ขนมนางเล็ด หรือข้าวแต่น ขนมเทียน ขนมแข่ง ขนมต้ม และข้าวเหนียวแดง ที่ต้องใช้ น้ำอ้อยกวนเพิ่มรสชาติความหวาน จึงจะหอมอร่อย





# แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นการผลิตน้ำตาล

ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นพื้นฐานความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ดั้งเดิมที่ได้รับการสืบทอดต่อกันมา ผ่านความคิด สติปัญญา และประสบการณ์ของคน ในท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นการผลิตน้ำตาล ของแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับ ความหลากหลายทางชีวภาพ และสภาพของพื้นที่นั้นๆ ผ่านการเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในวิถีชีวิต และการประกอบอาชีพ ที่ก่อให้เกิดความโดดเด่น และเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น โดยหนังสือเล่มนี้ มีข้อมูลภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลทั้งหมด 24 ภูมิปัญญา จาก 19 พื้นที่ โดยแบ่งตามพืชที่สามารถผลิต เป็นน้ำตาลได้ คือ (1) น้ำตาลมะพร้าว ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสงคราม ราชบุรี เพชรบุรี นครศรีธรรมราช และจังหวัดพิษณุโลก (2) น้ำตาล โตนด ได้แก่ จังหวัดปัตตานี เพชรบุรี พิษณุโลก สงขลา สิงห์บุรี ชัยนาท นครสวรรค์ ฉะเชิงเทรา และสุราษฎร์ธานี (3) น้ำตาลจาก ได้แก่ จังหวัดตรัง และจังหวัดนครศรีธรรมราช (4) น้ำตาลอ้อย ได้แก่ จังหวัดน่าน พะเยา ราชบุรี เชียงใหม่ มหาสารคาม และจังหวัดเชียงราย



ภาพ : สำนักงานเกษตรจังหวัดสุบุงรสาศ

# การก้ำน้ำตาลมะพร้าว

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลมะพร้าว ตำบลบางยอ  
อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

## สมุทรปราการ

### ที่มาและความสำคัญ

บางกะเจ้าเป็นเกาะเทียมที่เกิดจากคั้งแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีคลองลัดโพธิ์เชื่อมแม่น้ำทางทิศตะวันตก บางกะเจ้าตั้งอยู่ทางตอนใต้ของกรุงเทพมหานคร ในอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ครอบคลุม พื้นที่ 16 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีประชากรอาศัยไม่หนาแน่น ในอดีตประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำสวน รายได้หลักในยุคแรกคือ ทำสวนส้ม และสวนผสม ในยุคต่อมาปลูกมะพร้าวเพื่อทำน้ำตาลมะพร้าว เนื่องจากราคาดีกว่าผลไม้ทั่วไป แต่ต่อมามีผลผลิตน้อย และต้นทุนสูงจึงหันมาทำสวนผสมแบบเดิม โดยผลไม้ที่ปลูก คือ มะพร้าว น้ำหอม มะม่วงน้ำดอกไม้ ส้ม มะปราง ละครุด มะนาว กล้วยหอม กล้วยน้ำว้า กระท้อนและมะไฟ เป็นพื้นที่ที่มีน้ำจืด น้ำเค็ม น้ำกร่อย หรือสภาพ 3 น้ำ ที่เรียกว่า “ล็กจืด ล็กเค็ม” ดินที่นี่มีปริมาณโปแตสเซียม (K) และฟอสฟอรัส (P) สูงกว่าในพื้นที่อื่น ส่งผลให้ผลไม้ที่ปลูกมีรสหวานแหลมกว่าพื้นที่ทั่วไป

### ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 จัดการสวนมะพร้าว โดยการตัดแต่งต้นมะพร้าวให้สะอาด เพื่อให้สะดวกต่อการโน้มวง หรือดอกมะพร้าว
- 2 ใช้เชือกมัดยึดกับทางมะพร้าวแล้วปล่อยทิ้ง ไว้เป็นเวลา 3 วัน
- 3 โนม่วงแล้วใช้มีดปาดตรงยอด นำกระบอกลงในบรรจุไม้เคี่ยม หรือ ไม้พะยอมรองน้ำตาลไว้
- 4 นำน้ำตาลสดที่ได้จากการเก็บมารองเอาไม้เคี่ยม หรือไม้พะยอมออก



- 5 นำน้ำตาลสดที่ได้ไปเคี่ยวในกระทะจนน้ำตาลงวดเป็นเนื้อเดียวกัน
- 6 ยกออกจากเตา ใช้พาย หรือชดลวดมาตีกระทะทิ้ง เพื่อให้น้ำตาลแห้ง และแข็งตัวเร็วขึ้น
- 7 เทใส่พิมพ์ รอให้แห้ง และบรรจุลงจำหน่ายในราคา 60 บาท





### เจ้าของภูมิปัญญา

นายพงษ์ศักดิ์ แถวเถื่อน (กลุ่มเกษตรกรตำบลบางยอ)

เลขที่ 35/1 หมู่ที่ 6 ตำบลบางยอ

อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

โทรศัพท์ 08 2537 8409

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอพระประแดง

เลขที่ 316 ตำบลตลาด

อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

โทรศัพท์ 0 2463 3391

พิกัด



# การทำน้ำตาลมะพร้าว

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลมะพร้าว ตำบลนางตะเคียน  
อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม

สมุทรสงคราม

## ที่มาและความสำคัญ

“เพียรหยดตาล” (Pleanyodtarn) หรือหยดน้ำตาลจากความเพียร คือกลุ่มคนที่มีความมุ่งมั่นในการอนุรักษ์การทำน้ำตาลมะพร้าวแท้ๆ ด้วยกรรมวิธีการผลิตแบบดั้งเดิม ให้กลับมามีลมหายใจอีกครั้ง เรียกได้ว่าปัดฝุ่นเตาตาลที่มีอายุกว่า 30 ปี ให้กลับมาใช้งานได้ ทั้งนี้ การแก้ปัญหาไม่สามารถทำได้เพียงแค่หาพื้นที่จำหน่ายก่อนน้ำตาลมะพร้าวเท่านั้น แต่จะต้องสร้าง “ความเข้าใจ” ให้เกิดขึ้นกับผู้บริโภค และการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างชาวสวนผู้ผลิตกับผู้บริโภคให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น ด้วยการจัดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงวิถีชุมชน เพื่อให้คนทั่วไปได้เข้ามาเรียนรู้ขั้นตอนการทำน้ำตาลมะพร้าว และวิถีชีวิตของชุมชนผ่านกิจกรรมรูปแบบต่างๆ

## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

**1** การปลูกมะพร้าวเพื่อทำน้ำตาล พันธุ์มะพร้าวที่เหมาะสมกับการทำน้ำตาลจะต้องให้ปริมาณน้ำตาลสดมากและมีต้นเตี้ยจะให้ช่อดอกหรือจั่นแรกเมื่ออายุได้ 3 ปี หลังจากปลูกโตเต็มที่สูงประมาณ 12 เมตร ทางใบสั้น ให้ผลผลิตนานประมาณ 35 - 40 ปี จั่นค่อนข้างเล็กแต่ให้จั่นมาก ได้แก่ พันธุ์มะพร้าวหมูสีต่างๆ เช่น หมูเขียว หมูสีเหลือง หมูสีส้ม และหมูสีหม้อ เป็นมะพร้าวพันธุ์เบา หรือมะพร้าวเล็ก





**2 การลงตาล** หรือการโน้มจั่น จะเริ่มเมื่อมะพร้าว ออกจั่นได้ 1 เดือน ความยาว 40 - 50 เซนติเมตร ชาวสวนจะเริ่มโน้มจั่นมะพร้าวให้งอลง ใช้เชือกปอ ลอกกาบหุ้มจั่นออกแล้วมัดเป็นเปลาะๆ จากนั้น ใช้เชือกผูกที่ปลายจั่น ดึงเชือกให้ปลายจั่นโน้มโค้ง ลงนิดหน่อย ผูกปลายเชือกอีกด้านกับทางมะพร้าว วันรุ่งขึ้นจึงมาดึงเชือกให้ตั้งลงอีก จั่นจะโค้ง ตามลงมาอีก ทำเช่นนี้ติดต่อกัน 4 - 5 วัน จนกว่า จั่นจะโค้งลง หรืออยู่ใกล้แนวขนานกับลำต้น เมื่อครบ จึงปาดปลายจั่นออกไป ประมาณ 10 - 15 เซนติเมตร ปล่อยให้น้ำตาลสดไหลลงพื้นดิน โดยที่ยังไม่ต้องใช้ กระบอกรองรับประมาณ 2 - 3 วัน จึงเริ่มใช้กระบอ กรองรับน้ำตาลสด

**3 การขึ้นตาล** ถือเป็นหัวใจของการทำตาล โดยใช้ ไม้บันไดไต่ขึ้นไปซึ่งเรียกว่า **“ไม้พะอง”** คือ ลำไม้ไผ่ ที่ตัดกิ่งแขนงแต่ละปล้องออกให้เหลือกิ่งแขนงยาว เท่าเท่าคนให้เหยียบขึ้นได้ ถ้าไม่ใช่ไม้พะองเหยียบ ไต่ขึ้นไป อาจใช้มีดบากลำต้นเป็นร่องลึกให้เท้า เหยียบได้ ทำเป็นขั้นบันไดขึ้นไป เหมาะสำหรับ มะพร้าวที่มีลำต้นใหญ่ โดยน้ำตาลปี๊บ 1 ปี๊บ ใช้ น้ำตาลสดจากมะพร้าว 40 - 60 ตัน จะต้องไต่ขึ้นไป และไต่ลงต้นมะพร้าวไม่น้อยกว่า 160 ครั้ง

**4 การปาดตาล** จะทำวันละ 2 ครั้ง คือช่วงตอนเช้า เริ่มเวลา 04.00 ถึง 09.00 น. และช่วงเย็น เริ่มเวลา 16.00 ถึง 19.00 น. มีดปาดตาลเป็นเครื่องมือหลัก ในการปาดตาล มีลักษณะต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่น ในพื้นที่นี้มีดมีความยาวประมาณ 30 เซนติเมตร สันหนา ส่วนท้ายกว้าง และตัดตรง รูปทรงปลากทราย ใบมีดคมมาก ต้องฝนลับอยู่เสมอ มีดปาดตาล จะถูกเก็บในฝักคาคาไว้กับแหว่ด้านหลังของคนปาดตาล โดยการปาดตาลจะเฉือนเอาปลายจั่นออกไปบางๆ เท่านั้น

**5 การรองรับน้ำตาลสด** ใช้ภาชนะที่เรียกว่า กระบอกลว้รองรับ เดิมใช้กระบอกไม้ไผ่ขนาดโตกว่าจัน เพื่อให้สามารถสอดปลายจันเข้าไปในกระบอกได้ โกล้ปลายปากกระบอกเจาะรูร้อยเชือกไว้ สมัยก่อนใช้เชือกปอ ปัจจุบันนี้นิยมใช้เชือกไนลอน



**6 กระบอกตาลไม้ไผ่** ปัจจุบันเปลี่ยนมาใช้กระบอกอะลูมิเนียม และกระบอกพลาสติก แทนกระบอกไม้ไผ่ เนื่องจากกระบอกไม้ไผ่หายาก มีน้ำหนักมากกว่า และมีราคาแพง ส่วนกระบอกพลาสติกมีราคาถูกกว่า แต่จะถูกกระรอก หนู เจาะได้ง่าย สำหรับกระบอกอะลูมิเนียมมีราคาแพงกว่า แต่มีน้ำหนักเบา ส่วนมากจึงเลือกใช้กระบอกอะลูมิเนียม



**7 การเก็บน้ำตาลสด** แบ่งออกเป็น 2 ช่วง พร้อมกับการปาดตาล คือช่วงเช้า เวลา 04.00 ถึง 09.00 น. ช่วงเย็นเวลา 16.00 ถึง 19.00 น. หลังจากปาดกระบอกตาลออกแล้ว แขนงเชือกกระบอกตาลไว้กับฝักมิดที่มีหนอนยื่นออกมา ไว้สำหรับรับการแขนงกระบอกตาลโดยเฉพาะ แล้วก็จะปาดตาล ปาดเสร็จจึงไต่ลงจากต้นหนึ่งไปขึ้นอีกต้นหนึ่งต่อไป



**8 ไม้พะยอม** ภายในกระบอกจะใส่เนื้อไม้สับชนิดใดชนิดหนึ่งลงไป เช่น ไม้พะยอม ไม้เคี่ยม และไม้ตะเคียน เนื้อไม้เหล่านี้ เป็นสารกันเสียธรรมชาติ ป้องกันไม่ให้น้ำตาลสดบูดเสียจากการเก็บที่ล่าช้าเนื่องจากจุลินทรีย์ ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ไม้พะยอม ถ้าไม่ใช่ไม้พะยอม จะทำให้เคี้ยวน้ำตาลไม่แห้ง หากใช้ไม้ตะเคียน จะได้น้ำตาลสีเข้มออกแดง



**9 การหาบกระบอกตาล** การหาบในระยะทางใกล้ๆ ครั้งละ 40 - 60 กระบอก ระยะทางที่ไกลจะใช้รถเข็น โดยนำน้ำตาลสดจากกระบอกมาเทใส่ในถังพลาสติกบนรถเข็น ถึงมีความจุ 20 ลิตร กระบอกตาลที่ใช้แล้วต้องล้างให้สะอาด ลวกด้วยน้ำร้อนจากกระทะบนเตาดาด และวางซ้อนเป็นชั้นๆ ฝังให้แห้งสนิทก่อนนำไปใช้กระบอกตาลที่ไม่สะอาดจะทำให้การรองรับน้ำตาลสดเสียได้





**10 การเคี้ยวตาล** เป็นการทำให้เข้มข้นโดยนำน้ำตาลสดเทลงในกระทะใบบัว ความจุ 80 ลิตร ที่ตั้งอยู่บนเตาตาลขนาดใหญ่ จะตั้งกระทะได้ 3 - 4 ใบ เตาตาลอยู่ในโรงเรือนเปิดที่เรียกว่า **“โรงเตาตาล”** และกรอง น้ำตาลสดด้วยผ้าขาวบางก่อน การเคี้ยวตาล น้ำตาลสดจะค่อยๆ เดือด จนเริ่มเดือดเป็นฟองฟอดอย่างมาก จึงใช้ลอมสานด้วยไม้ไผ่ ครอบลงไปจะทำให้ น้ำตาลเดือดอยู่ในลอมไม้ไผ่ล้นออกนอกกระทะ การเคี้ยวตาลใช้เวลา 2 - 3 ชั่วโมง น้ำตาลสด 1 กระทะ เคี้ยวได้ น้ำตาลปืบ 15 กิโลกรัม



**11 กระทั่งน้ำตาลให้เย็นตัว** เมื่อเคี้ยวจนน้ำตาลเริ่มเหนียวเข้มข้น เป็นสีน้ำตาลอ่อน จึงยกออกจากเตา วางในวงยางรถยนต์หรือขาตั้ง ใช้เหล็กกระทุ้งที่มีลักษณะเป็นเหล็กขดลูกกลมแบน มีสปริงคล้าย กับที่ตีไข่ กระแทกเหล็กกระทุ้งลงในน้ำตาล ทำขึ้นๆ ลงๆ เพื่อให้ น้ำตาลเย็นตัวลงหรือใช้พัดลมเป่า

**12 ตักใส่ปืบ** เมื่อน้ำตาลเริ่มเย็น จึงเทลงในปืบจนเต็ม หรือหยอด น้ำตาลเป็นก้อนเล็กๆ เป็นปึกๆ ตามขนาดหรือรูปแบบที่ต้องการ บนผ้าขาวหรือแบบพิมพ์ โดยน้ำตาลปืบ 1 ปืบหนัก 28 - 30 กิโลกรัม จำหน่ายราคาปืบละ 850 บาท ขายปลีกกิโลกรัมละ 30 บาท

**13 วิธีการบำรุง** การบำรุงดูแลมะพร้าวทำตาล มักไม่ค่อยพืงิพืถัน เหมือนไม้ผลอื่น เนื่องจากมะพร้าวปลูกบนร่องสวน มีร่องน้ำ หล่อเลี้ยงตลอด ซึ่งระดับน้ำจะสูงหรือต่ำ ตามการขึ้นลงของน้ำทะเล เมื่อต้นอายุได้ 1 ปี ใส่ปุ๋ยยูเรีย ประมาณ 1 กำมือต่อปี และเมื่อต้น อายุได้ 4 ปี ใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-16 ต้นละ 1 กำมือต่อปี

**เจ้าของภูมิปัญญา**

นางศิริวรรณ ประวีติร้อย (วิสาหกิจชุมชนเพียรหยดตาล)  
 เลขที่ 60/2 หมู่ที่ 1 ตำบลนางตะเคียน  
 อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม  
 โทรศัพท์ 08 1754 8282

**ติดต่อสอบถาม**

สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองสมุทรสงคราม  
 เลขที่ 92/21 หมู่ 1 ตำบลลาดใหญ่  
 อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม  
 โทรศัพท์ 0 3471 1607



# การทำน้ำตาลมะพร้าว น้ำหอม

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลมะพร้าว ตำบลจอมประทัด  
อำเภอวัดเพลง จังหวัดราชบุรี

## ที่มาและความสำคัญ

การทำน้ำตาลมะพร้าวเป็นภูมิปัญญาของบรรพบุรุษในพื้นที่อำเภอวัดเพลง เป็นที่อยู่ของชาวจีน ชาวมอญ ชาวคริสเตียน และชาวไทยที่มาตั้งหลักแหล่งทำมาหากิน แต่ดั้งเดิม ด้วยสภาพพื้นที่และสภาพภูมิอากาศเหมาะสมแก่การทำการเกษตร ในอดีตมีการทำน้ำตาลมะพร้าวในทุกตำบล จึงนิยมปลูกมะพร้าวในร่องสวนจำนวนมาก



ราชบุรี

## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 ใช้วงมะพร้าวที่มีขนาดและอายุเหมาะสม และปาดปลายวงทิ้ง
- 2 เหนียววงโดยใช้มีดปาดท้องวง แล้วใช้เชือกในการเหนียว
- 3 ปาดทิ้งไว้ประมาณ 3 วัน แล้วทำการปอกเปลือก
- 4 รองกระบอบน้ำตาลกับวงมะพร้าว ที่ได้ทำการปาดและปลอกเปลือกไว้
- 5 ขึ้นเก็บน้ำตาลมะพร้าววันละ 2 รอบ คือรอบเช้า และรอบเย็น
- 6 นำน้ำตาลสด ไปเคี่ยวเพื่อให้เป็นน้ำตาลมะพร้าวแท้ต่อไป

### เจ้าของภูมิปัญญา

นางฉลอม คุ่มนาน  
เลขที่ 13/1 หมู่ที่ 6 ตำบลจอมประทัด  
อำเภอวัดเพลง จังหวัดราชบุรี  
โทรศัพท์ 08 4877 7595

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอวัดเพลง  
หมู่ที่ 4 ตำบลเกาะศาลพระ  
อำเภอวัดเพลง จังหวัดราชบุรี  
โทรศัพท์ 0 3272 0357

พิกัด





# การทำน้ำตาลมะพร้าว

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลมะพร้าว ตำบลหนองปลาไหล  
อำเภอเขาชัย้อย จังหวัดเพชรบุรี



เพชรบุรี

## ที่มาและความสำคัญ

สมัยก่อนพื้นที่บ้านคลองน้ำเขียว หมู่ที่ 4 ตำบลหนองปลาไหล อำเภอเขาชัย้อย จังหวัดเพชรบุรี เป็นหมู่บ้านที่เรียกว่าบ้านสองน้ำ คือ มีน้ำเค็มขึ้นมาจากทะเลทางอ่าวบางตะบูน และน้ำจืดไหลมาบรรจบกันในตำบล พื้นที่ตำบลหนองปลาไหล จึงมีหนองบึงเป็นบริเวณกว้างอยู่ทั่วไป ซึ่งเป็นน้ำกร่อยมีแหล่งอาหารอุดมสมบูรณ์ เหมาะสำหรับ

เป็นที่อยู่อาศัยของปลา และสัตว์น้ำต่าง ๆ สภาพพื้นที่เป็นป่าชายเลนทางทิศตะวันออกของตำบล แต่เดิมชาวบ้านหนองปลาไหลมีอาชีพเผาถ่าน เย็บตับจาก จับสัตว์น้ำตามธรรมชาติ และเพาะเลี้ยงพันธุ์สัตว์น้ำ เมื่อความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติลดลง ชาวบ้านจึงมองหาอาชีพอื่นทดแทน จึงเริ่มมีชาวบ้านบางส่วนหันมากระรวงสวนปลูกรมะพร้าวเพื่อทำน้ำตาล โดยนำต้นพันธุ์มะพร้าวมาจากตำบลแม่กลอง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม และสืบทอดวิธีการปลูก และการทำน้ำตาลมะพร้าวให้แก่ลูกหลาน จนเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายมาจนถึงปัจจุบัน



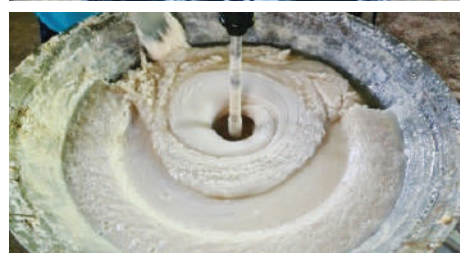
## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

**1** ปาดจั่นมะพร้าวเพื่อร่อนน้ำตาลสด และใส่ไม้พะยอมในกระบอกรองน้ำตาลไว้ เพื่อช่วยลดการบูดเสียและการเปลี่ยนรสชาติของน้ำตาลสด ใน 1 วันจะปาดวันละ 2 รอบ คือ ในช่วงรอบเช้าและรอบเย็น

**2** นำน้ำตาลสดที่เก็บมากรองเอากากไม้พะยอมออกด้วยผ้าขาวบาง นำน้ำตาลสดมาเคี่ยวในกระทะบนเตาเคี่ยวน้ำตาล โดยผสมน้ำตาลทรายขาวลงไปด้วยในอัตราส่วนน้ำตาลทรายขาว 3 กิโลกรัม ต่อน้ำตาลสด 10 กิโลกรัม เพื่อให้น้ำตาลปึกที่ได้มีลักษณะขาวนวล และสามารถแข็งตัวเป็นก้อน โดยต้องเคี่ยวให้แห้ง หรือเปลี่ยนสีเป็นสีเข้ม ใช้ระยะเวลาประมาณ 2 – 3 ชั่วโมง

**3** ใช้เครื่องตีโดยไม่ต้องให้ความร้อน จนน้ำตาลมีลักษณะข้นเหนียว

**4** นำน้ำตาลที่ได้หยอดลงเข้าปูน ทิ้งให้แข็งตัวประมาณ 2 ชั่วโมง และเก็บใส่บรรจุภัณฑ์สำหรับจำหน่ายต่อไป



### เจ้าของภูมิปัญญา

นายถาวร พูลสวัสดิ์

เลขที่ 92 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองปลาไหล

อำเภอเขาชัย จังหวัดเพชรบุรี

โทรศัพท์ 08 9806 2452

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอเขาชัย

เลขที่ 112 หมู่ 5 ถนน สุวรรณวิถี ตำบลเขาชัย

อำเภอเขาชัย จังหวัดเพชรบุรี

โทรศัพท์ 0 3256 2545

พิกัด



# การทำน้ำตาลมะพร้าว

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลมะพร้าว ตำบลปากพูน  
อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช



## ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากในอดีตคนในพื้นที่มีอาชีพในการทำสวนมะพร้าว และทำนาถ้าง แต่เกิดวิกฤติขึ้นกับคนทำนาถ้าง จึงได้มีโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพูนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ **“โครงการพลิกฟื้นนาถ้างร้าง”** ขึ้น ซึ่งได้รับการสนับสนุนให้มีการขุดพื้นที่เพื่อปลูกมะพร้าวพันธุ์ชุมพร 2

นางโสภะ หมั่นถนอม มีความคิดต่อยอดขยายผล โดยการปลูกเพิ่มเติม และตั้งเดิมบรรพบุรุษของตนเองมีความรู้ในการทำน้ำตาลมะพร้าว จึงคิดที่จะอนุรักษ์ไว้และพัฒนาแปรรูปเป็นน้ำตาลมะพร้าว ซึ่งนอกจากน้ำตาลมะพร้าวแล้วนั้น ยังมีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ อีกด้วย คือ น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น และคาราเมลจากน้ำตาลมะพร้าว

## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

**1** ไน้มวงตาล ด้วยการไน้มจั้นให้โค้งงอกลมลง จนพอสำหรับเอาระบอบมารองน้ำตาลใส่ได้ ใช้เชือกผูกครึ่งเอาไว้ การไน้มวงให้กลมใช้เวลาจนถึง 7 วัน

**2** เตรียมกระบอกรองตาล โดยใช้ไม้ตะเคียนรองไว้ในกระบอกรเพื่อเป็นสารกันบูดธรรมชาติ ป้องกันการเสียของน้ำตาล และนำไปเรียงไว้ใต้โคนต้นมะพร้าว



**3** ปาดวงตาล เมื่อร่อนน้ำตาลใส 12 ชั่วโมง หน้าวงตาลก็จะเริ่มแห้ง ดังนั้นในทุกครั้งที่ขึ้นไปเก็บกระบอกที่ร่อนน้ำตาล จึงต้องปาดหน้าวงตาลใหม่ทุกครั้ง เพื่อให้หน้าตาลใสไหลออกมา ซึ่งฝีมือในการปาดตาลจะมีผลต่อปริมาณน้ำตาลใสที่จะเก็บได้

**4** นำเก็บน้ำตาลใส จะต้องเก็บ 2 ครั้งในแต่ละวัน

**5** ต้องกรองน้ำตาลใสก่อนนำไปเคี้ยว น้ำตาลใสที่เก็บได้ในกระบอกนั้นจะมีทั้งเศษไม้ตะเคียน มด ผึ้ง หรือแมลงต่างๆ ปนอยู่ ดังนั้นก่อนนำลงกระทะเคี้ยวตาลจึงต้องทำการกรองเสียก่อน

**6** ต้มน้ำตาลไว้เป็นเวลา 4 ชั่วโมง แล้วยกลงจากเตา

**7** กระทุ้งน้ำตาลที่ยกลงมาจากเตา โดยใช้ไม้กระทุ้งหรือไม้ทโรมน้ำตาล เพื่อเป็นการเติมอากาศ และลดอุณหภูมิในตัว ยิ่งกระทุ้ง เนื้อน้ำตาลก็จะยิ่งขึ้นฟูและสีอ่อนลงเรื่อยๆ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 30 นาที

**8** ทำการตักหยอดน้ำตาลใส่ภาชนะต่างๆ โดยต้องทำก่อนที่น้ำตาลจะแข็งตัว ตั้งไว้ให้เย็นแล้วปิดฝา



### เจ้าของภูมิปัญญา

นางโสภา หมั่นถนอม

เลขที่ 186/3 หมู่ที่ 8 ตำบลปากพูน

อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช

โทรศัพท์ 08 2263 1776

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช

เลขที่ 226 หมู่ 5 ถนนนครศรีฯ-ปากพนัง ตำบลปากพูน

อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช

โทรศัพท์ 0 7544 6011

พิกัด



# การทำน้ำตาลสดมะพร้าว

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลสดมะพร้าว ตำบลนครป่าหมาก  
อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก



## ที่มาและความสำคัญ

ที่มาของน้ำตาลสดมะพร้าว ตำบลนครป่าหมาก เป็นน้ำหวานจากดอกมะพร้าว มีรสชาติหวาน หอมอร่อย การผลิตโดยภูมิปัญญาชาวบ้าน มีความพิถีพิถันมาก ตั้งแต่การเลือกต้นพันธุ์มะพร้าวต้นเดี่ยว โตเร็ว อายุ 3 ปีขึ้นไป มีลักษณะวงที่ดี ไม่มีโรค และแมลง โดยทำการนวดวง และทำความสะอาดวง เพื่อให้ได้น้ำตาลสดที่มีคุณภาพดี

## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 ทุกช่วงเย็นจะใช้มีดปาดวง และนำกระบองร่อนน้ำตาลที่ทำจากไม้ไผ่ ภายในบรรจุไม้เคี่ยมหรือไม้พะยอม เพื่อป้องกันการบูดเน่าของน้ำตาลสด
- 2 ทุกช่วงเช้าจะปลดกระบองร่อนตาล จากนั้นจะปาดวงมะพร้าวใหม่ แล้วนำกระบองร่อนตาลใบใหม่ผูกติดกับวงเพื่อร่อนน้ำตาลที่ไหลออกมาจากรอยที่ปาดไว้
- 3 น้ำตาลสดที่ร่อนได้ จะถูกนำมาต้มที่เตาตาล โดยมีการกรองเศษไม้ และสิ่งสกปรกทิ้งก่อน เพื่อให้ได้น้ำตาลที่สะอาด
- 4 น้ำตาลสดจะถูกเคี่ยวจนเดือดเป็นเวลา 30 นาที หลังจากนั้นทิ้งไว้ให้เย็น
- 5 กรองใส่ขวด 10 ลิตร นำไปแช่เย็นทันทีที่อุณหภูมิไม่เกิน 4 องศาเซลเซียส เพื่อให้น้ำตาลสดตกตะกอน 4 - 6 ชั่วโมง ก่อนนำมาบรรจุขวดละ 200 มิลลิลิตร เพื่อจำหน่าย





การเก็บน้ำตาสตทุกวัน จะได้น้ำตาสตเฉลี่ย 10 ลิตร ต่อวัน เมื่อนำมาต้มแล้ว จะเหลือ น้ำตาสตประมาณ 8.5 ลิตร นำมาบรรจุขวดจำหน่าย ราคาขวดละ 10 บาท นอกจากนี้ น้ำตาสต ยังมีการแปรรูปเป็นน้ำตาลมะพร้าวจำหน่าย ราคา 150 บาท ต่อกิโลกรัม และมี รายได้หลังหักต้นทุนการผลิต เฉลี่ย 350 - 400 บาท ต่อวันหรือ 10,000 - 12,000 บาท ต่อเดือน เป็นรายได้เสริมจากการทำนา

### เจ้าของภูมิปัญญา

นายธีรภัทร์ โล่ห์ชานา (วิสาหกิจชุมชนน้ำตาลมะพร้าวสดตำบลนครป่าหมาก)

เลขที่ 1/2 หมู่ที่ 1 ตำบลนครป่าหมาก

อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

โทรศัพท์ 08 4591 5065

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอบางกระทุ่ม

เลขที่ 174 หมู่ 5 ตำบลบางกระทุ่ม

อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

โทรศัพท์ 0 5529 6357

พิกัด



# การทำน้ำตาลโตนด

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลโตนด ตำบลบ้านกลาง  
อำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี



## ที่มาและความสำคัญ

ตำบลบ้านกลาง อำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี มีต้นตาลโตนดจำนวนมาก และรสหวานของตาลโตนดที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว จึงเหมาะแก่การนำมาทำน้ำตาลเหลว และน้ำตาลแว่น แต่ในปัจจุบันคนที่ทำอาชีพขึ้นตาลโตนดมีจำนวนลดน้อยลง เนื่องจากเริ่มแก่ชรา และหาคนที่จะมาจะสานต่อ

ในอาชีพนี้ค่อนข้างยาก เพราะการขึ้นตาลโตนดต้องใช้ความอดทน ความพยายามอย่างมาก ในการทำ และใช้เวลาในการฝึกฝนเป็นเวลานานกว่า 2 ปี ถึงจะมีความชำนาญ โดยคนรุ่นสุดท้ายที่ทำอาชีพนี้อย่างจริงจัง จะมีช่วงอายุประมาณ 50 ปีขึ้นไปถึง 60 ปี จึงทำให้ต้องมีการรักษาอาชีพการขึ้นตาลโตนดที่สืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษไม่ให้สูญหายไป และอนุรักษ์ทรัพยากรในพื้นที่ให้คงอยู่อย่างยั่งยืน



## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1** เตรียมเถาภาคตุล ครอบอกไม้ไผ่สำหรับบร่องน้ำตาล และบันไดสำหรับปีนต้นตาล
- 2** เลือกต้นตาลที่มีช่อดอกสมบูรณ์ ปีนขึ้นไปบนยอดตาล เพื่อคีบงวงวันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 4 - 5 วัน จากนั้นทิ้งไว้ 2 วัน
- 3** ขึ้นไปปาดวง หากมีน้ำไหลออกมาไม่หยุด แสดงว่าใช้ได้ แต่ถ้าปาดแล้วไม่มีน้ำไหลออกมา ให้แช่บร่องไว้ในกระบอก
- 4** ทำการปาดวันละ 2 ครั้ง คือรอบเช้า 1 ครั้ง และรอบบ่าย 1 ครั้ง เอากระบอกไม้ไผ่ที่เตรียมไว้ มารองรับน้ำหวาน จนกว่าน้ำตาลจะหยุดไหล
- 5** เมื่อได้น้ำตาลมาแล้ว นำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้แก่ น้ำตาลสด น้ำตาลเหลว น้ำตาลแว่น โดยราคาจำหน่ายน้ำตาลสด ปี๊บละ 400 บาท และน้ำตาลต้ม ปี๊บละ 1,300 บาท



### เจ้าของภูมิปัญญา

นายสรី มิงยูดา  
เลขที่ 40 หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านกลาง  
อำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี  
โทรศัพท์ 09 2330 7206

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอปะนาเระ  
เลขที่ 27/1 หมู่ 2 ตำบลปะนาเระ  
อำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี  
โทรศัพท์ 07 3499 062

พิกัด





# การทำน้ำตาลโตนด และการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากตาลโตนด

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลโตนด ตำบลจะรัง  
อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี



## ที่มาและความสำคัญ

ในอดีตนั้น พื้นที่ตำบลจะรัง อำเภอยะหริ่ง ประชากรส่วนมากมีอาชีพทำนา และนิยมปลูกต้นตาลโตนดตามคันนาเพื่อปกออาณาเขต ป้องกันการลุกล้ำพื้นที่ เพราะตาลยืนต้นเด่นโตง่าย ไม่ต้องดูแล ทั้งยังขยายพันธุ์ง่าย เพียงลูกตาลที่สุกหล่นจากต้น สามารถออกเป็นต้นอ่อนได้ในเวลาไม่นาน นี่อาจจะเป็นเหตุผลที่ทุ่งนา

ในตำบลจะรัง ต้องมีต้นตาลยืนเด่นเคียงคู่กัน ย้อนกลับไปเมื่อหลายสิบปีก่อน ชาวตำบลจะรังยังคงมีวิถีชีวิตที่ใกล้ชิดธรรมชาติ หนึ่งในนั้นคือ การใช้วัสดุจากธรรมชาติ และกรรมวิธีดั้งเดิมในการผลิตน้ำตาลโตนด การใช้เตาที่ก่อจากดินเหนียวปั้นมือ การใช้ฟืนจากเศษไม้ และท่อนไม้ที่หาได้ตามละแวกบ้าน การใช้ไม้พายกวนน้ำตาล เพื่อให้น้ำตาลงวดและแห้ง แทนการใช้เครื่องจักรในการกวน รวมถึงการใช้ใบตาลเป็นแม่พิมพ์ในการทำน้ำตาลแว่น แทนการใช้แม่พิมพ์สังเคราะห์ และยังมีอีกหลายอย่างที่ชุมชนแห่งนี้ ยังคงใช้วิธีดั้งเดิมเพื่ออนุรักษ์และรักษาคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นเอาไว้



## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 น้ำตาลสดจากต้นมากรอง โดยอุปกรณ์ที่ใช้กรองนั้น จะต้องสะอาด ผ่านกระบวนการความร้อน
- 2 นำน้ำตาลสดที่ผ่านการกรอง มาเคี่ยวด้วยอุณหภูมิที่สูง เป็นเวลา 2 ชั่วโมงจนกลายเป็นไซรัป
- 3 หากนำไซรัปที่ได้มาผัดให้แห้งจะได้เป็นน้ำตาลผง โดยจำหน่ายไซรัปน้ำตาลโตนด 180 มิลลิลิตร ขวดละ 159 บาท และน้ำตาลโตนดผง 200 กรัม ขวดละ 159 บาท



### เจ้าของภูมิปัญญา

นางสาวพิศฮิยะ ดอเลาะ (วิสาหกิจชุมชนอามีนตาลโตนด)  
เลขที่ 7/1 หมู่ 7 ตำบลจระรัง  
อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี  
โทรศัพท์ 08 1959 1021

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอยะหริ่ง  
เลขที่ 4/4 หมู่ที่ 1 ตำบลมะนังยง  
อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี  
โทรศัพท์ 0 7349 1091

พิกัด



# การแปรรูปน้ำตาลโตนดบ้านดงห้วยหลวง

## ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลโตนด ตำบลบ้านทาน อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี



### ที่มาและความสำคัญ

บ้านดงห้วยหลวง เดิมชื่อ “บ้านดงชี้หลวง” หรือ “บ้านดงหลวง” เหตุที่ชื่อหมู่บ้านเป็นชื่อดังกล่าวเพราะว่ามีพืชท้องถิ่น ชื่อว่า “มันหลวง” ขึ้นมากมายทั่วพื้นที่ สิ่งแรกที่จะได้พบเห็นและโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ คือต้นตาลที่ขึ้นเรียงรายเป็นทิวแถวอย่างสวยงามตามคันนา ซึ่งต้นตาลบางต้นมีอายุมากกว่า 100 ปี นับเป็นทุ่งนาที่มีต้นตาลมากที่สุดใอำเภอบ้านลาด และเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญของจังหวัดเพชรบุรี

หมู่บ้านอนุรักษ์ตาลโตนดบ้านดงห้วยหลวง สมาชิกชุมชนบ้านดงห้วยหลวงเป็นชาวไทยพื้นบ้าน ที่มีเอกลักษณ์ของคนเพชรบุรี โดยมีวัฒนธรรม วิถีชีวิตแบบดั้งเดิม ส่วนใหญ่มีอาชีพในการทำนา ทำตาล และยังคงสืบสานวัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิตมาตั้งแต่อดีตสู่ปัจจุบัน ถือได้ว่าเป็นเสน่ห์ของคนเมืองเพชร โดยมีวัฒนธรรมพื้นบ้านและมรดกภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชน คือการทำน้ำตาลโตนดที่ไม่ฟอกสี ไม่เติมสารเคมีใดๆ ในกระบวนการผลิตโดยน้ำตาลโตนดถือเป็นน้ำตาลที่ดีที่สุดชนิดหนึ่ง และเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ โดยชุมชนมีเป้าหมายการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชนให้มีมาตรฐานสินค้า และการรับรองคุณภาพ





## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 นำน้ำตาลโตนดสดที่ได้จากต้นตาล บรรจุในกระบอกตาลที่ใส่ไม้พะยอมไว้ในกระบอกตาล เพื่อป้องกันน้ำตาลบูด โดยจะต้องเทน้ำตาลสดผ่านผ้ากรองเพื่อกรองเศษไม้พะยอมออก จากนั้นนำน้ำตาลมาเทลงในกระทะเหล็กขนาดใหญ่ที่ตั้งไฟไว้ แล้วนำไปเคี่ยวให้เดือด
- 2 เมื่อต้มเป็นเวลา 10 - 15 นาที ที่ความร้อนประมาณ 100 องศาเซลเซียส น้ำตาลสดจะเริ่มเดือด ซึ่งถ้าต้องการน้ำตาลโตนดก็สามารถตักออกได้ทันที

- 3 หากต้องการทำน้ำตาลปึกก็เคี่ยวให้เดือดประมาณ 2-3 ชั่วโมง จนได้ลักษณะเหนียวพอเป็นก้อน จากนั้นนำเอามาใส่แป้นพิมพ์ที่เตรียมไว้
- 4 จัดจำหน่ายสู่ท้องตลาดในรูปแบบของน้ำตาลปึก สร้างมูลค่าพัฒนาให้เป็นที่ยอมรับของสากล โดยการผลิตเป็นน้ำเชื่อมน้ำตาลโตนด

### เจ้าของภูมิปัญญา

นายยุทธนา ประสาทร์ (วิสาหกิจชุมชนตาลโตนดบ้านดงห้วยหลวง)  
เลขที่ 60 หมู่ 6 ตำบลบ้านทาน อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี  
โทรศัพท์ 09 5592 7054

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านลาด  
ตำบลท่าเสา อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี  
โทรศัพท์ 0 3245 4099

พิกัด



# การทำน้ำตาลโตนด

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลโตนด ตำบลบ้านยาง  
อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

## ที่มาและความสำคัญ



บ้านน้ำคบ ตำบลบ้านยาง อำเภอวัดโบสถ์ มีต้นตาลขึ้นตามหัวไร่ปลายนาเป็นจำนวนมาก มนต์เสน่ห์ของน้ำตาลโตนดที่นี่ เกิดจากกระบวนการผลิตที่ยังคงความเป็นวิถีดั้งเดิมตั้งแต่สมัยโบราณกาล ที่ถูกสืบทอดและพัฒนาเข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวบ้านที่นี่ จนเกิดความหลงใหลที่โดดเด่นจนหาที่เปรียบได้ยาก ตั้งแต่กระบวนการปาดน้ำตาลจากลูกตาลบนยอดต้นตาล บวกกับพื้นที่ในการเก็บเกี่ยวตาลของที่นี่มีเพียง 700 ต้นในพื้นที่เท่านั้น ทำให้ความต้องการของตลาดมีมากเป็นเท่าตัว สามารถสร้างรายได้ให้กับชาวบ้านผู้ปลูกตาลในพื้นที่ได้เป็นอย่างมาก

จากการรับรองมาตรฐานของหน่วยงานราชการ พบว่า ความหวานที่โดดเด่นของน้ำตาลโตนดที่บ้านน้ำคบ มีค่าความหวานที่มากกว่าพื้นที่ปลูกจังหวัดอื่นๆ ทางกลุ่มผู้ผลิตน้ำตาลโตนดจึงมีแนวคิดพัฒนาผลิตภัณฑ์ นอกจากน้ำตาลโตนดออกมาจำหน่ายเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับกลุ่มอีกด้วย

## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

**1** นำกระบอกลไม้ไผ่ที่จะไปรองน้ำตาลสดมารมควันเพื่อเป็นการฆ่าเชื้อ และนำมาร้อยเชือกเพื่อใช้แขวนกระบอกล นำไม้พยอมใส่ในกระบอกลครึ่งฝ่ามือเพื่อป้องกันน้ำตาลสดที่รองไว้มีรสเปรี้ยว

**2** เลือกต้นตาลโตนดที่ออกทรงแล้วป็นขึ้นไปเก็บน้ำตาล โดยใช้ไม้คานขนาดทั้งไวประมาณ 7 วัน แล้วจึงใช้มีดปาดหน้าตาล



**3** เมื่อได้น้ำตาลสดแล้ว นำน้ำตาลสดที่ได้ กรองเอาไม้พยอมออกด้วยผ้าขาวบาง นำไปเคี่ยวให้เดือด บรรจุขวดเพื่อจำหน่าย ต่อไป

**4** หากต้องการทำน้ำตาลโตนดให้เคี่ยว ให้เดือด ต่ไปอีกประมาณ 2 - 3 ชั่วโมง จนน้ำตาลแก่ ลักษณะ ชัน แดง และฟู โดยฟองจะรวมกัน จากนั้นยกลงจากเตา

**5** คนให้เข้ากันโดยใช้เหล็กกระทก ตักใส่ แบบพิมพ์ น้ำปึกที่รองด้วยผ้าขาว ตั้งทิ้งไว้ เป็นเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง นำไปจำหน่าย ราคา โหลละ 100 บาท



### เจ้าของภูมิปัญญา

นางสาวเบญจวรรณ คำมีนา (กลุ่มผลิตตาลโตนดบ้านน้ำคบ)  
เลขที่ 1/168 หมู่ 4 ตำบลบ้านยาง  
อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก  
โทรศัพท์ 08 5727 5545

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอวัดโบสถ์  
หมู่ที่ 4 ตำบลวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก  
โทรศัพท์ 0 5529 1578

พิกัด



# การทำน้ำตาลโตนดแว่น

## ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลโตนด ตำบลชุมพล อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา

### ที่มาและความสำคัญ

คนไทยรู้จักต้นตาลโตนดมาตั้งแต่สมัยโบราณ เพราะเป็นต้นไม้ที่ให้ประโยชน์ได้ตั้งแต่รากจนถึงยอด ที่อำเภอสทิงพระก็ใช้ประโยชน์จากตาลโตนด หรือที่เรียกสั้นๆว่า “โหนด” ที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายก็คือ “น้ำตาล” บ้านคลองฉนวน อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา เป็นชุมชนโบราณก่อนประวัติศาสตร์ และเป็นที่ตั้งของชุมชนชาวบก หรือชุมชนบนคาบสมุทรสทิงพระ มีอาชีพหลักจากการทำนา มีรายได้หลักจากการทำน้ำตาลโตนด สมัยก่อนชาวบ้านจะนำน้ำตาลโตนดสดมาเคี่ยวกลายเป็นน้ำผึ้งเหลวเก็บไว้แต่บางส่วนก็นำมาเคี่ยวต่อให้ข้นเหนียว จนแห้งกลายเป็นผง เรียกว่า “น้ำผึ้งขี้ม้า”

หรือ “น้ำผึ้งตั้งเม” กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองฉนวนได้ยกระดับเป็นวิสาหกิจชุมชน กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองฉนวน โดยมีนางดำ คล้ายสินวล สมาชิกกลุ่มขณะนั้น ขอจดทะเบียนวิสาหกิจชุมชนเพื่อขยายกิจกรรมกลุ่มให้พัฒนายิ่งขึ้น โดยกลุ่มมีภารกิจหลักในการแปรรูปน้ำตาลโตนดเป็นผลิตภัณฑ์น้ำตาลแว่น และน้ำตาลผง ในรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่หลากหลาย ภายใต้ตราสัญลักษณ์ “ดาวราย” จนได้รับการยอมรับให้เป็นสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์หรือ OTOP ระดับ 4 ดาว โดยกลุ่มรับซื้อน้ำตาลโตนดเหลวจากชาวบ้านในหมู่บ้าน และบริเวณใกล้เคียงเป็นวัตถุดิบในการแปรรูป เป็นผลิตภัณฑ์ น้ำตาลแว่น และน้ำตาลผง โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิต แต่ด้วยสภาพเศรษฐกิจ และสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอาจทำให้ต้นตาลโตนดในหลายพื้นที่ถูกลดความสำคัญลง ทว่า ในอำเภอสทิงพระ ยังคงรักษาสภาพความหนาแน่นของตาลโตนดไว้ได้เป็นอย่างดี ที่สำคัญยังมีการปลูกเพิ่มขึ้นทุกปี นับเป็นอีกหนึ่งเรื่องดีๆ ที่ยังคงสืบสานภูมิปัญญาและเอกลักษณ์ท้องถิ่นต่อไป



## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 นำน้ำตาลโตนดสดมาเทใส่กระทะ และเคี่ยวประมาณ 4-5 ชั่วโมง ด้วยไฟปานกลางจนงวดและข้นจนต้องการ เรียกว่า “น้ำผึ้งโหนด”
- 2 นำน้ำผึ้งโหนดมากรองเทใส่กระทะตามปริมาณที่ต้องการ เติมน้ำมันมะพร้าวลงไป 2-3 หยด เพื่อไม่ให้เกิดฟองเวลาเคี่ยว
- 3 ใส่น้ำตาลทรายผสมตามอัตราส่วน เคี่ยวด้วยไฟปานกลาง ประมาณ 10 นาที จากนั้นกวนโดยใช้ไม้พายประมาณ 10 นาที จนเห็นเป็นสีน้ำตาลเข้ม แล้วใช้ไม้กวนตีประมาณ 5 นาที
- 4 ยกกระทะลงจากเตา และใช้ไม้กวนคนรอบๆ ขอบกระทะ เพื่อดูความเหนียว
- 5 นำมาหยอดลงในแฉับใบตาลไว้ที่วางเรียงไว้บนแผงไม้ไผ่ และนำไปผึ่งไว้ให้เย็น นำใส่บรรจุภัณฑ์ตามต้องการ แล้วเก็บไปจำหน่ายโดยไม่แกะออกจากแฉับ

## ราคาจำหน่าย

- น้ำตาลโตนดแฉับ 100 เปอร์เซ็นต์ 1 กิโลกรัม ราคา 250 บาท
- น้ำตาลโตนดแฉับ 100 เปอร์เซ็นต์ 300 กรัม ราคา 80 บาท
- น้ำตาลโตนดแฉับ 70 เปอร์เซ็นต์ 500 กรัม ราคา 40 บาท
- น้ำตาลโตนดแฉับ 70 เปอร์เซ็นต์ 250 กรัม ราคา 20 บาท



## เจ้าของภูมิปัญญา

นางดำ คล้ายสินวล (วิสาหกิจชุมชนแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองฉนวน)

เลขที่ 11 หมู่ 5 ตำบลชุมพล

อำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา

โทรศัพท์ 08 6289 0377

## ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอสังขละบุรี

เลขที่ 96/19 หมู่ที่ 1 ตำบลจะทิ้งพระ

อำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา

โทรศัพท์ 0 7439 7062

พิกัด





# การทำน้ำตาลปึก

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลโตนด ตำบลบางระจัน  
อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี



## ที่มาและความสำคัญ

เกษตรกรอำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ประกอบอาชีพทำนา และทำไร่อ้อย เป็นอาชีพหลัก โดยพื้นที่ปลูกข้าวมีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด และนอกจากนี้ยังมีพืชอีกชนิดที่เป็นจุดเด่น และเป็นอัตลักษณ์ของอำเภอค่ายบางระจัน คือ ต้นตาลโตนด ซึ่งสามารถพบเห็นได้มากในเขตตำบลบางระจัน โดยชาวบ้านจะนำตาลโตนดมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อจำหน่ายสร้างรายได้ เช่น น้ำตาลสด และน้ำตาลปึก ซึ่งสอดคล้องกับ คำขวัญอำเภอค่ายบางระจันที่ว่า น้ำตาลสดรสหวาน ถิ่นฐานเกษตรวิถีไทยแดนวิไล พุทธศาสนถิ่นนักรบชาติวีรชน คุณสาย สุขสำราญ เป็นแม่ค้าขายน้ำตาลปึก ตำบลบางระจัน ได้เล่ารายละเอียดความเป็นมาของอาชีพทำน้ำตาลปึกว่า ได้ทำน้ำตาลปึกมาตั้งแต่บรรพบุรุษ จนถึงปัจจุบัน ประมาณ 100 กว่าปี ซึ่งปัจจุบันได้ถ่ายทอดความรู้ให้กับลูกสาวและลูกเขยสืบทอด โดยผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย ประกอบไปด้วย ลอนตาลสด น้ำตาลอ่อน และน้ำตาลปึก ผลิตภัณฑ์ที่โดดเด่นที่สุดของร้านคุณสายคือน้ำตาลปึก ดำเนินการเองด้วยแรงงานในครัวเรือน ซึ่งจุดเด่นของน้ำตาลปึก คือเป็นน้ำตาลปึกจากน้ำตาลสด โดยแท้ ไม่มีส่วนผสมอย่างอื่นเจือปน ทำให้มีรสชาติหอมหวาน มัน และใช้น้ำตาลทำใหม่ทุก 3 วัน



## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 นำน้ำตาลสดที่ได้จากการปาดตาลมากรองให้สะอาด โดยใช้ผ้าขาวบาง
- 2 นำน้ำตาลสดไปต้มด้วยไฟแรง เป็นเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง

- 3 เคี้ยวน้ำตาลจนเดือด แล้วจึงเบาไฟ หลังจากนั้นเคี้ยวต่ออีก 1 ชั่วโมง จนน้ำตาลเริ่มแห้ง
- 4 นำน้ำตาลไปเทใส่พิมพ์ และรอนน้ำตาลจับตัวเป็นก้อน จึงแกะออกจากพิมพ์ ราคาจำหน่าย กิโลกรัมละ 60 บาท



### เจ้าของภูมิปัญญา

นางสาย สุขสำราญ

เลขที่ 6/3 หมู่ 5 ตำบลบางระจัน  
อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี  
โทรศัพท์ 08 3162 6288

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอค่ายบางระจัน  
หมู่ที่ 9 ตำบลบางระจัน  
อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี  
โทรศัพท์ 0 3650 1397

พิกัด



# การแปรรูปน้ำตาลโตนด

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลโตนด ตำบลห้วยกรด  
อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท



## ที่มาและความสำคัญ

จังหวัดชัยนาท เป็นแหล่งที่มีต้นตาลโตนด ขึ้นตามท้องไร่ปลายนาเป็นจำนวนมาก ตามตำนานเล่า สืบต่อกันมาว่าบริเวณนี้เป็นป่ารกทึบ ได้จ้างคนจาก โคราขมาถากถางป่าและคนงานเหล่านี้ได้นำลูกตาลสุก จากโคราขมาทำขนมแล้วปล่อยเมล็ดทิ้งไว้จนขึ้น เต็บโต ประกอบกับบริเวณนี้เป็นห้วย มีโคก หนอง ทำให้ต้นตาลเจริญเติบโตงอกงามดีและตาลสุกสมัย ก่อนใช้เป็นอาหารให้วัว ควาย หลังจากกินแล้ว จะคายเมล็ดไปทั่วทำให้มีต้นตาลขึ้นเป็นจำนวนมาก ชาวบ้านบริเวณนี้ ขึ้นตาลเพื่อแปรรูปเป็นน้ำตาลสด และตาลปึก นำมาใช้ประกอบอาหารในครัวเรือน และแลกเปลี่ยนบ้านใกล้เรือนเคียงเหลือจึงนำมาขาย

## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

**1** การเลือกตาล ตาลตัวผู้ เลือกดอกที่ตี ต้องเป็น ต้นที่ออกจั่นแล้ว เป็นวงมีเกสรขึ้นตามวง ความยาว ประมาณ 50 - 60 ซม. ใช้ตะเกียบ ตัวผู้ (ลักษณะแบน) นวดวันละครั้ง จำนวน 2 วัน เว้น 1 วัน นวดต่ออีก 2 วัน สำหรับตาลตัวเมีย ดอกหรือวงตาลต้องยังไม่ลืมหิดา หรือผลตาล มีขนาดเท่าผลมะนาว ใช้ตะเกียบตัวเมีย (ลักษณะ กลม) นวดวันละครั้ง จำนวน 2 วัน เว้น 1 วัน นวดต่ออีก 2 วัน เหมือนตาลตัวผู้



**2** สำหรับตาลตัวผู้ หลังจากนวดครบวันแล้ว จะใช้มีดปาดตาล ปาดปลายดอก และดอก โดยการนำน้ำใส่กระบอกลงไปแช่ดอกตาลเป็นเวลา 2 วัน 2 คืน ในตอนเช้าใช้มีดปาดตาล ปาดปลายดอก ถ้ามีน้ำตาลไหลซึมออกมาไม่หยุดแสดงว่าใช้ได้ ถ้าเป็นตาลตัวเมีย หลังจากนวดครบวันแล้ว ใช้มีดปาดตาล ปาดปลายดอก โดยจะนำกระบอกรองน้ำเลย วิธีนี้เรียก **“ปาดดิบ”** จะไม่นิยมดอง

**3** นำกระบอกลงไม้ไผ่มารองรับน้ำตาลสด นำกระบอกรับน้ำตาลสดก่อน โดยการรมควันหรือใช้น้ำร้อนลวก ใ้ไม้ไผ่ยอมเล็กน้อยป้องกันน้ำตาลเสีย ซึ่งวันแรกๆ จะได้น้ำตาลสดไม่มากนัก และจะเพิ่ม

ปริมาณมากขึ้นในวันต่อๆ ไป โดยปาดปลายวงตาลก่อนใช้กระบอกรองน้ำตาลทุกครั้ง เป็นประจำทุกเช้าเย็นทุกวัน จนกว่าจะหมดดอกที่ตัด

**4** การทำน้ำตาลสด เริ่มจากการเลือกรสชาติ น้ำตาล โดยเลือกรสหวาน หรือรสจืด กรองด้วยผ้าขาวบาง วางบนกระชอนใส่ภาชนะสำหรับต้ม และต้มแค่พอเดือด มีฟองนิดๆ จากนั้นกรองด้วยผ้าขาวบางหนา 8 ชั้น เสร็จแล้วนำไปแช่น้ำเย็นเพื่อลดอุณหภูมิจนได้อุณหภูมิพอเหมาะสม ผัดส่อนมือ แล้วกรอกใส่ภาชนะตามต้องการ และนำไปแช่น้ำเย็นอีกครั้งเพื่อลดอุณหภูมิ



### เจ้าของภูมิปัญญา

นายวิชาญ จุ้ยแจ่ม (วิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลิตภัณฑ์ศูนย์เรียนรู้ตาลโตนดบ้านห้วยกรด)

เลขที่ 50 หมู่ 9 ตำบลห้วยกรด

อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท โทรศัพท์ 08 1703 1916

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอสรรคบุรี

เลขที่ 108/20 หมู่ที่ 8 ตำบลแพรกศรีราชา

อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท โทรศัพท์ 0 5648 1442

พิกัด



# การผลิตน้ำตาลโตนด

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลโตนด ตำบลเกยไชย  
อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์

นครสวรรค์

## ที่มาและความสำคัญ

ชุมชนบ้านปากคลอง ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 ตำบลเกยไชย อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ ในพื้นที่ที่มีต้นตาลโตนดกระจายอยู่ในชุมชน ประมาณ 7,000 กว่าต้น ซึ่งชาวบ้านได้ยึดเป็น อาชีพสืบทอดกันมาแต่บรรพบุรุษ โดยความเชื่อ ของชาวบ้านจะมีการไหว้ครุตาลทุกครั้ง เมื่อถึงฤดูทำตาลเพื่อไหว้ครูปกป้องรักษา ให้ปลอดภัยตลอดฤดูทำตาล และมีประเพณี ซึ่งชุมชนร่วมใจกันจัดเทศกาลงานประจำปี ปิดทองไหว้พระ - ห่มผ้าพระบรมธาตุ และงานเทศกาลกินตาลวัดเกยไชยเหนือ ในช่วงเดือน 5 ของทุกปี ตาลโตนดจะมี ผลผลิตออกมากในช่วงเดือนมีนาคมถึง เดือนกรกฎาคมของทุกปี โดยส่วนใหญ่จะมีการ แปรรูปผลิตภัณฑ์จากตาลโตนดเพื่อจำหน่าย เสริมรายได้ ซึ่งมีการผลิตเป็นน้ำตาลสด น้ำตาลปึก ลอนตาลสด ขนมตาล ลอนตาล อบแห้ง ลูกตาลลอยแก้ว และจาวตาลเชื่อม เป็นต้น ผู้ผลิตจะนำมาจำหน่ายตามร้านค้า



ในพื้นที่ หมู่ที่ 6 ตำบลเกยไชย และส่งตลาด ภายในอำเภอชุมแสง และต่างอำเภอในจังหวัด นครสวรรค์ สามารถสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน มาอย่างยาวนาน รวมถึงการสืบทอดภูมิปัญญา จากบรรพบุรุษ เช่น ภูมิปัญญาการนวดวงตาล มีการใช้เครื่องมือชนิดที่แตกต่างตามเพศของ ช่อดอก คือ การนวดช่อดอกเพศผู้ใช้ไม้คียบแบน และการนวดช่อดอกเพศเมียใช้ไม้คียบกลม

## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

การผลิตน้ำตาลโตนด เริ่มระหว่าง เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคมของทุกปี หรือประมาณ 5 เดือนต่อปี บางครั้งก็ขึ้นอยู่กับ สภาพดินฟ้าอากาศ โดยมีขั้นตอนการผลิต ดังนี้

- 1 อายุของต้นตาลที่สามารถทำน้ำตาลโตนดได้ต้องอยู่ในวัยเจริญพันธุ์ อายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป และอยู่ในระยะแทงช่อดอกใหม่ๆ
- 2 การขึ้นต้นตาล จะใช้พะองเป็นบันไดสำหรับขึ้นต้นตาล ซึ่งทำมาจากไม้ไผ่ปา เนื่องจากมีแขนงที่แข็งแรง
- 3 เลือกหาช่อผลของตาล หรือวงตาลที่มีระยะเหมาะสม จากนั้นจะทำการนวดวงตาล ซึ่งจะนวดทุกวัน ประมาณ 7 วัน นวดวันละครั้ง ช่วงบ่ายหรือเย็น เพื่อเป็นการกระตุ้นให้วงตาลผลิตน้ำหวาน
- 4 ใช้มีดปาดวงตาลบางๆ และใช้กระบอกล้อมไม้ไผ่เป็นภาชนะ ซึ่งได้มีการรมไฟให้ความร้อนกระบอกล้อมก่อนใช้ เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อราในน้ำตาล นำมาแขวนติดกับวงตาลไว้ เพื่อรองน้ำตาลสด และนำเปลือกหรือแกนของไม้ตะเคียน หรือไม้ต้นพะยอมชิ้นเล็กๆ ใส่รองไว้ที่ก้นกระบอกล้อม 1 หยิบมือ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำตาลสด มีรสเปรี้ยวเสียในระหว่างที่อยู่บนยอดตาล
- 5 เมื่อได้น้ำตาลสดมาจากต้นแล้วให้นำมารองเอาเศษไม้ตะเคียนและเศษพงออกแล้วเทน้ำตาลลงในกระทะ ต้มให้เดือดนาน 30 นาที
- 6 นำน้ำตาลมารองและใส่ถัง เพื่อให้ตกตะกอน แล้วบรรจุใส่ขวดเป็นน้ำตาลสดพร้อมรับประทาน
- 7 หากต้องการทำเป็นน้ำตาลปึก ให้ต้มน้ำตาลสดให้เดือด หมั่นคนสม่ำเสมอ ประมาณ 2 - 3 ชั่วโมง จนกระทั่งน้ำตาลมีสีเข้มขึ้นและมีลักษณะข้นเหนียว
- 8 ยกกระทะลง และเข้าเครื่องปั่นด้วยไม้โบกน้ำตาล เพื่อให้น้ำตาลแห้ง และเย็นตัวเร็ว
- 9 เมื่อน้ำตาลเย็นตัวแล้ว ให้รีบตักใส่หลุมหรือแม่พิมพ์ที่เตรียมไว้ โดยน้ำตาลสดแท้ 20 ลิตรสามารถผลิตน้ำตาลได้ 3.5 กิโลกรัม ราคาจำหน่ายน้ำตาลปึก กิโลกรัมละ 130 บาท

### เจ้าของภูมิปัญญา

นายวิชัย กล้ายหอม (วิสาหกิจชุมชนกลุ่มท่องเที่ยวบ้านปากคลองเกษไชย)

เลขที่ 27/1 หมู่ 5 ตำบลเกษไชย

อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์

โทรศัพท์ 08 1786 7716

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอชุมแสง

เลขที่ 212 หมู่ที่ 17 ตำบลเกษไชย

อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์

โทรศัพท์ 0 5628 2060

พิกัด



# การทำน้ำตาลสด น้ำตาลอบ

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลโตนด ตำบลปากน้ำ  
อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา



## ที่มาและความสำคัญ

น้ำตาลจากตาลโตนดของชุมชนตำบลปากน้ำเป็นที่รู้จักในพื้นที่ใกล้เคียงว่า “ปากน้ำป่าตาล” หรือ “ปากน้ำ ดงตาล” จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น พบว่าในอดีต มีต้นตาลโตนดขึ้นอยู่ทั่วไปทั้งตำบล แทบทุกครัวเรือน ประกอบอาชีพทำนาควบคู่กับการประกอบอาชีพผลิตน้ำตาลจากตาลโตนด แต่ปัจจุบันมี

ครัวเรือนที่ประกอบอาชีพนี้ลดลงเป็นจำนวนมากและคิดว่าจะสูญหายไป จากชุมชนในไม่ช้า เนื่องจากเกษตรกรหันไปประกอบอาชีพอื่นมากขึ้น ทำให้อาชีพผลิตน้ำตาลจากตาลโตนดได้รับผลกระทบ เป็นเหตุให้ผู้ประกอบอาชีพผลิตน้ำตาลโตนดมีแนวโน้มที่จะลดลงอย่างรวดเร็ว ชาวผู้สืบทอดความรู้ ทำให้คุณค่าทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาเกือบจะสูญไปจากชุมชน แต่ต้นตาลโตนดซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่คนภายนอกอาจมองว่าไร้ค่า ยังมีความสำคัญต่อชาวตำบลปากน้ำ เพราะสมบัติตกทอดมาตั้งแต่สมัยโบราณกาล ขึ้นอยู่ทั่วไปและถือเป็นสัญลักษณ์ของชุมชนตำบลปากน้ำ ซึ่งมีวิถีชีวิตผูกพันกับการใช้ประโยชน์จากผลผลิตของตาลโตนดมายาวนาน



## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 นำน้ำตาลที่ได้จากการปาดตาลมากรองให้สะอาด โดยผ่านผ้าขาวบาง
- 2 ต้มด้วยไฟแรงๆ จนเดือดอุณหภูมิประมาณ 100 องศาเซลเซียส
- 3 ทิ้งไว้ให้เย็นประมาณ 30 นาที จะได้น้ำตาลสด นำมารับประทานแก้กระหาย
- 4 หากเคี้ยวน้ำตาลสดต่อไป ประมาณ 3 ชั่วโมง จนน้ำตาลเหนียวจับตัวกันเป็นก้อน

**5** นำไปเทลงบนแบบพิมพ์ในการทำน้ำตาล  
ปล่อยให้แห้งไว้ 2 - 3 ชั่วโมง ให้แห้งเป็นก้อน  
ชาวบ้านปากน้ำเรียกว่า **“น้ำตาลงบ”**  
นำมาบรรจุเพื่อส่งขาย ราคาจำหน่าย  
น้ำตาลสด ถึงละ 500 บาท ขวดละ 20 บาท  
และน้ำตาลงบ กิโลกรัมละ 150 บาท



### เจ้าของภูมิปัญญา

นางสมนึก โลหะเจริญ (วิสาหกิจชุมชนหมู่บ้านน้ำตาลสด)  
เลขที่ 30/3 หมู่ 11 ตำบลปากน้ำ  
อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา  
โทรศัพท์ 08 9539 5880

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอบางคล้า  
เลขที่ 106 ถนนเทศบาลพัฒนา 1 ตำบลบางคล้า  
อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา  
โทรศัพท์ 0 3854 1003

พิกัด





# การทำน้ำตาลสด น้ำตาลงบ

## ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลโตนด ตำบลท่าเคย อำเภอท่าฉาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี



### ที่มาและความสำคัญ

อำเภอท่าฉางเป็นหนึ่งในพื้นที่ของจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่มีต้นตาลโตนดมากเป็นอันดับต้นๆ โดยส่วนมากจะพบตามคันนาทั่วไป ซึ่งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ นอกจากนี้ตาลโตนดยังเป็นพืชเศรษฐกิจของอำเภอท่าฉางที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตและภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนมาแต่ดั้งเดิม ดังปรากฏในส่วนของคำขวัญอำเภอว่า “ฟาร์มหอยแครง แหล่งกุ้งกุลาดำ แหล่งน้ำประจําปี ประเพณีแข่งเรือล้นเหลือน้ำข้าว มะพร้าวหมากพลู งามหรรษารน้ำร้อน อนุสรณ์พ่อท่านแบน หมิ่นแสนตาลโตนด ของโปรดเคยกุ้ง” การทำตาลนั้นแต่เดิมทำเพื่อบริโภคเอง และเป็นอาชีพ ซึ่งฤดูกาลทำตาลอยู่ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคมของแต่ละปี เมื่อต้นตาลโตนดอายุ 10 ปีขึ้นไป ผู้ทำตาลจะขึ้นตาลไปเก็บน้ำตาลสด

จากต้นตัวผู้และต้นตัวเมีย นำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้แก่ น้ำตาลสด น้ำผึ้งโหนด น้ำส้มโหนด น้ำตาลปึก และน้ำหวานเมามาเมื่อกาลเวลาผ่านไป เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และวัฒนธรรม ทำให้อาชีพทำตาลลดน้อยลง และหาผู้สืบทอดค่อนข้างยาก อีกทั้งถูกมองว่าเป็นอาชีพที่เสี่ยง และอันตราย เป็นที่สังเกตว่าผู้ที่ยังคงประกอบอาชีพทำตาลโตนด (ผู้ขึ้นตาล) อยู่ มีอายุมากกว่า 50 ปี จึงมีแนวโน้มว่า ภูมิปัญญา และวัฒนธรรมการทำตาลที่ถ่ายทอดกันมาในอดีตจะสูญหายไป ดังนั้น การรวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ในการอนุรักษ์สืบทอดเห็นคุณค่าของทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นของตน มุ่งหวังให้ตาลโตนดอยู่คู่กับอำเภอท่าฉาง และนำรายได้เข้าสู่ชุมชนอย่างยั่งยืน มั่นคง และต่อเนื่องสืบไป



## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

**1** ปั่นขึ้นต้นตาล เพื่อทำการนวดช่อตาล ให้ช้างจนมีน้ำตาลโตนดออกมา ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับนวดเรียกว่า คีม ทำวันละ 1 ครั้ง ในตอนเช้าหรือเย็น ติดต่อกันเป็นเวลา 7 วัน

**2** นำกระบอกลไม้ไผ่ใส่น้ำเปล่าขึ้นไปสวมแขวงตาลเป็นเวลา 2 วัน เพื่อทำลายตาดอกของงวงตาล

**3** ทำการปาดตาล โดยการเฉือนปลายงวงตาลออกบางส่วน เพื่อให้มีน้ำตาลโตนดไหลหยดออกมา โดยในแต่ละวันจะปาดน้ำตาลใหม่ 2 ครั้ง คือ ในตอนเช้า 1 ครั้ง และตอนเย็น 1 ครั้ง

**4** นำกระบอกลไม้ไผ่ไปสวมผูกไว้กับงวงตาล เพื่อรองรับน้ำตาลโตนดที่ไหลหยดออกมา โดยกระบอกลตาลที่ใช้จะต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อด้วยความร้อนก่อนทุกครั้ง จากนั้นใส่เปลือกไม้เคี่ยมลงไป เพื่อป้องกันการบูดของน้ำตาลสด



**5** นำน้ำตาลสดกรองด้วยผ้าขาวบาง หรือกระชอน เพื่อกรองเปลือกไม้เคี่ยม ผี้ง และแมลงต่างๆ ออก แล้วเทน้ำตาลสดลงในกระทะ

**6** ทำการต้มหรือเคี่ยวเพื่อระเหยน้ำออกตามลักษณะการแปรรูปผลิตภัณฑ์ เช่น ถ้าต้องการน้ำตาลสดไว้รับประทาน ก็ทำการต้มน้ำตาลในกระทะให้เดือดแล้วบรรจุขวดสำหรับดื่ม หรือหากต้องการเป็นน้ำตาลปึก ก็ทำการต้มเคี่ยวต่อไปอีกประมาณ 2 - 3 ชั่วโมง เพื่อระเหยน้ำออกจนจับตัวกันเหนียว จากนั้นกวนน้ำตาลให้เข้ากันด้วยไม้ด้ามยาวที่ปลายด้านหนึ่งมีเส้นเหล็กขดเป็นวงสปริง แล้วจึงนำไปหยอดลงในแม่พิมพ์

### เจ้าของภูมิปัญญา

นายสุรมนตรี เมืองนิเวศ  
เลขที่ 68 หมู่ 3 ตำบลท่าเคย  
อำเภอท่าฉาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
โทรศัพท์ 08 9729 8827

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอท่าฉาง  
เลขที่ 156 หมู่ที่ 2 ตำบลเขาถ่าน  
อำเภอท่าฉาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
โทรศัพท์ 0 7738 9116

พิกัด



# การทำน้ำหวานจาก

## ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลจาก ตำบลบางหมาก อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง



ตรัง

### ที่มาและความสำคัญ

“จาก” เป็นพืชสกุลปาล์มชนิดเดียวที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในป่าชายเลน และมักขึ้นเป็นดงขนาดใหญ่ เรียกว่า “ป่าจาก” โดยเฉพาะในพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำตรัง เขตอำเภอกันตัง จังหวัดตรัง บริเวณสองฝั่งแม่น้ำจะอุดมสมบูรณ์ไปด้วยป่าจาก ชุมชนในพื้นที่อำเภอกันตัง เป็นแหล่งป่าจากที่ใหญ่ที่สุดของจังหวัดและของประเทศ เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญที่อยู่คู่วิถีชีวิตของคนในพื้นที่มาช้านาน ชาวบ้านมีวิถีชีวิตในการหาเลี้ยงชีพด้วยการพึ่งพาอาศัยต้นจาก โดยอาศัยภูมิปัญญาชาวบ้านที่ได้รับการสืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษหลายชั่วอายุคน แต่ผ่านมาระยะเวลาหนึ่งการใช้ประโยชน์ต้นจากลดลง โดยเฉพาะการทำน้ำตาลจากที่มีผู้ผลิตอยู่เพียง 5 ราย ในอำเภอกันตัง ซึ่งการทำน้ำตาลจากเป็นองค์ความรู้ที่มีความเสี่ยงต่อการสูญหายในอนาคต จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการรักษา ถ่ายทอดองค์ความรู้ และนำองค์ความรู้ไปพัฒนาต่อยอดและส่งเสริมให้มีการอุปโภคและบริโภคผลิตภัณฑ์จากต้นจากมากขึ้น



### ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 คัดเลือกวงจากที่มีความสมบูรณ์ ลอกกาบบนวงออกให้เหลือเฉพาะทะเลายจากกับวงจาก โยกหรือใช้เท้าเหยียบที่ทะเลายเหยียบลงให้ถึงพื้น วงละจำนวน 7 ครั้ง ต่อต้นต่อวัน เป็นเวลาทั้งหมดประมาณ 15 วัน
- 2 ตัดปลายวงที่มีทะเลายออก โดยเอียงจากด้านล่างขึ้นบนท่ามุม 45 องศา ให้บางที่สุด ทำซ้ำจำนวน 3 วัน
- 3 เอากระบอกลไม้ไผ่หรือขวดพลาสติกที่เตรียมไว้สอดเข้าไปในช่องที่เจาะไว้ เพื่อรองรับน้ำหวานที่หยดลงมา ทิ้งไว้ 1 คืน

## การแปรรูปน้ำหวานจาก

น้ำหวานจากที่ได้จากการตัดปลายวงจากแล้ว สามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หลักๆ ได้ 3 ชนิด ดังนี้

**1 การทำน้ำส้มจาก** นำน้ำหวานที่กรองแล้ว บรรจุลงในไหทิ้งไว้ 3 - 4 วัน ให้เกิดกระบวนการหมัก จะมีฟองผุดขึ้นมาเรื่อยๆ จนล้นปากไห รอจนหมดฟอง แสดงว่าเสร็จสิ้นกระบวนการหมัก ทำความสะอาดด้านนอกแล้วปิดปากไหด้วยพลาสติกปิดปากไหให้สนิท ทิ้งไว้อย่างน้อย 6 เดือน สามารถนำมาประกอบอาหารได้น้ำส้มจากจะมีรสเปรี้ยวใช้ปรุงรสแทนมะนาว บรรจุขวดขนาด 750 มิลลิลิตร จำหน่ายขวดละ 50 บาท

**2 การทำน้ำหวานจาก** นำน้ำหวานที่กรองแล้วใส่ลงในกระทะใบบัว ใช้ไฟแรง ต้มจนน้ำหวานเดือด ครั้งที่ 1 กวนน้ำหวานในกระทะ และช้อนฟองออกให้หมด ต้มต่อไปจนน้ำหวานเดือด ครั้งที่ 2 ต้มนาน 30 - 40 นาที ยกลงทิ้งไว้ให้เย็น บรรจุขวดนำไปแช่ช่องน้ำแข็ง สามารถเก็บไว้ได้นานประมาณ 7 - 10 วัน

**3 การทำน้ำผึ้ง (น้ำตาล)** นำน้ำหวานที่กรองแล้วใส่ลงในกระทะใบบัว ต้มจนน้ำหวานเดือด กวนน้ำหวานในกระทะ และช้อนฟองออกให้หมด ต้มทิ้งไว้จนน้ำหวานเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล มีความหนืด รอให้เย็นและบรรจุน้ำผึ้งจาก ใส่ขวดขนาด 750 มิลลิลิตร จำหน่ายราคาขวดละ 70 บาท ขนาด 270 มิลลิลิตร จำหน่ายขวดละ 10 บาท



### เจ้าของภูมิปัญญา

นายสมบุญ ผลิต (วิสาหกิจชุมชนแปลงใหญ่ อำเภอกันตัง) เลขที่ 4/141 หมู่ 4 ตำบลบางหมาก อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง โทรศัพท์ 08 3175 8339

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอกันตัง เลขที่ 1/1 ถนนชื่อนา ตำบลกันตัง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง โทรศัพท์ 0 7525 1742

พิกัด



# การทำน้ำตาลจาก

## ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลจาก ตำบลนาบนาก อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช

### ที่มาและความสำคัญ

ตำบลนาบนาก อำเภอปากพนังเป็นแหล่งปลูกต้นจากแหล่งใหญ่ โดยต้นจากเป็นพืชที่มีภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์ที่หลากหลายมาตั้งแต่บรรพบุรุษ เช่น การทำน้ำฝั้งซัน น้ำฝั้งโสม หรือน้ำตาลปีบ การทำน้ำส้มจาก การนำมากลั่นเป็นแอลกอฮอล์ เรียกสุราชุมชน อาชีพหลักดั้งเดิมของชุมชนในพื้นที่คือการทำนา กับการทำไร่ จากช่วงปี พ.ศ. 2530 เกิดกระแสการเลี้ยงกุ้งทะเลในบ่อเชิงอุตสาหกรรม ทำให้พื้นที่ทำนา และพื้นที่ไร่จากถูกปรับเปลี่ยนกลายเป็นบ่อเลี้ยงกุ้งทะเลจำนวนมาก หลังจากประสบปัญหาการเลี้ยงกุ้งทะเล ชาวบ้านหันกลับมาทำไร่จากอีกครั้ง โดยมี “ไร่จันทรงชี” เป็นหนึ่งในไร่จาก ที่เปิดเป็นแหล่งเรียนรู้ อีกทั้งยังจำหน่ายผลิตภัณฑ์น้ำตาลจากอีกด้วย



### ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 เลือกทะลายที่ไม่แก่ จัดเลือกทะลายต้นที่สมบูรณ์เพียงต้นละ 1 ทะลาย ปอกเปลือกหุ้มทะลายออก ทิ้งไว้ 15-20 วัน
- 2 ใช้ไม้หุ้มยาง ตีที่ก้านทะลาย 30 - 40 ครั้ง ต่อวัน จำนวน 5 วัน ตีวันเว้นวัน ทิ้งไว้ 20 วัน และทำการตีซ้ำอีกจำนวน 4 วัน ตีวันเว้นวัน รวมเป็น 9 วัน เกษตรกรอาจจะทำการตีก้านทะลายจากไม้เท่ากัน
- 3 ตัดทะลายทิ้ง โดยให้เหลือแต่ก้านทะลายแล้วทิ้งไว้ 1 คืน ซึ่งเกษตรกรบางรายอาจใช้ดินเหนียวปิดบริเวณก้านทะลายไว้เพื่อให้หน้าปาดเย็น

- 4 รุ่งเช้าใช้ทับปาดที่ก้านทะลาย 2 - 3 ครั้ง เพื่อเอาน้ำหวาน เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปาดครั้งแรกในช่วงเย็น ทิ้งไว้ 1 คืน ในช่วงเช้าก็ทำการปาดซ้ำอีก 1 ครั้ง เพื่อให้ได้ปริมาณน้ำหวานเพิ่มมากขึ้น แล้วทิ้งไว้ 2 - 3 ชั่วโมง
- 5 ใช้กระบอกรองรับน้ำหวานโดยต้องใส่ไม้เคี่ยมประมาณครึ่งฝ่ามือลงไปในกระบอก เพื่อป้องกันการบูดเสียของน้ำหวาน



น้ำหวานจากที่ได้จากการตัดปลายวงจากแล้วสามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หลักๆ ได้ 2 ชนิด ดังนี้

## การแปรรูปน้ำหวานเป็นน้ำตาลจาก

- 1 นำน้ำหวานที่ได้ใส่ถุงกรองเพื่อเอาไม้เคี้ยวออก จากนั้นนำมาต้มในกระทะ ใช้เวลาเคี้ยวน้ำหวานประมาณ 3 - 5 ชั่วโมง
- 2 เมื่อน้ำหวานเริ่มเหนียว ยกลงจากเตา เพื่อทำการโขมด้วยไม้โขมประมาณ 30 นาที เพื่อให้น้ำตาลเย็นตัว
- 3 ตักน้ำตาลจากกระทะบรรจุในบึ้งเพื่อจำหน่าย บึ้งละ 1,200 บาท



### เจ้าของภูมิปัญญา

นายโกวิทย์ จันทรังษี

เลขที่ 3 หมู่ 2 ตำบลขนานนก

อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช

โทรศัพท์ 08 5784 5321

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอปากพนัง

เลขที่ 272 หมู่ 1 ซอยถมยา 1 ถนนชายทะเล

ตำบลปากพนังฝั่งตะวันออก อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช

โทรศัพท์ 0 7551 7173

## การแปรรูปน้ำหวานเป็นน้ำตาลผง

- 1 ใช้ น้ำหวานที่สะอาด มีสีใส ในช่วงเดือน มกราคม ถึงเดือนมีนาคม จากวง หรือทะลายที่ตัดใหม่ ในช่วง 1 - 15 วัน
- 2 นำมาเคี้ยวในกระทะ 3 - 5 ชั่วโมง ใช้ไฟอ่อน ให้อุณหภูมิอยู่ในช่วง 120 - 125 องศาเซลเซียส ทำการกรวน หรือเคี้ยวด้วยไม้พายจนมีความเหนียว
- 3 เทน้ำตาลลงในภาตไม้ ใช้ไม้พายขยี้ประมาณ 20 - 30 นาที จนกลายเป็นน้ำตาลผง
- 4 นำไปตากแดด 1 ชั่วโมง แล้วนำมาผึ่งลมให้เย็น บรรจุลงภาชนะที่เตรียมไว้เพื่อจำหน่ายต่อไป โดย น้ำตาลผงจำหน่าย กิโลกรัมละ 120 บาท สามารถเก็บได้ประมาณ 6 เดือน สำหรับการทำน้ำตาลผง มีเกษตรกรในตำบลขนานนก เพียงกลุ่มเดียวที่มีการผลิต ซึ่งในปัจจุบันไม่ได้ทำขายทั่วไป แต่จะทำตามปริมาณที่ลูกค้าสั่งในบางช่วงเท่านั้น

พิกัด



# การทำน้ำตาลอ้อย

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลอ้อย ตำบลบ่อสวก  
อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน

## ที่มาและความสำคัญ

บ้านป่าคาในอดีตเคยเป็นแหล่งเพาะปลูก และผลิต น้ำอ้อยที่สำคัญของจังหวัดน่าน ด้วยสภาพของดินร่วนปนทรายเหมาะกับการปลูกอ้อย และมีโปแตสเซียมอยู่ในดิน ทำให้อ้อยมีความหวานเป็นพิเศษ เพราะในอดีตคนในชนบท จะบริโภคและใช้น้ำอ้อย แทนน้ำตาลทราย ทุกครอบครัว จะมีอาชีพปลูกอ้อย และแปรรูปน้ำอ้อยโดยสืบทอด ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาจากบรรพบุรุษ ซึ่งปัจจุบันยังคงมี ผู้สืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการปลูก และแปรรูปน้ำอ้อย ในชุมชนอยู่แต่ไม่มากเช่นในอดีต เป็นการรวมกลุ่มชาวบ้าน ที่ยังหวงแหน รักษาวิถีและวัฒนธรรมของชุมชน เป็นผู้สืบทอด ภูมิปัญญาท้องถิ่นดังกล่าวไว้ โดยในเดือนพฤศจิกายนถึง กุมภาพันธ์ของทุกปีที่จะเปิดให้ นักท่องเที่ยวได้สัมผัสวิถี ชุมชน และได้ลิ้มรสความหวานของอ้อยสด และน้ำอ้อยด้วย



## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1** นำอ้อยมาตัดเป็นท่อนพอประมาณ ขูดทำความสะอาด ล้างน้ำ แล้วนำเข้าเครื่องหีบอ้อย บีบคั้นเอาน้ำอ้อยออกมา ส่วนชานอ้อยที่เหลือนำไปตากแห้งประมาณ 1 แดด จากนั้น นำมาทำเป็นเชื้อเพลิงคือน้ำอ้อย
- 2** กรองน้ำอ้อยด้วยผ้าขาวบาง เอาสิ่งเจือปนออก แล้วนำน้ำอ้อยมาต้ม เติมน้ำไฟให้ร้อนจนน้ำอ้อยเดือด
- 3** เมื่อน้ำอ้อยเริ่มงวดให้พ่นไพลง และใช้ไม้พายคนให้ทั่ว และคนบ่อยๆ เคี่ยวด้วยไฟอ่อนจนน้ำอ้อยเริ่มเหนียว
- 4** เมื่อน้ำอ้อยเหนียวได้ที่ มีสีน้ำตาลไหม้ นำไปใส่ในแม่พิมพ์ที่เตรียมไว้ หรือปั้นเป็นก้อน
- 5** รอให้น้ำอ้อยแข็งตัวประมาณ 3 - 5 นาที นำออกจากแม่พิมพ์ก็จะได้น้ำตาลอ้อยแท้บริสุทธิ์ เก็บไว้ในที่แห้ง และเย็น จำหน่ายราคาก็โลกรั่มละ 50 บาท



### เจ้าของภูมิปัญญา

นายสุรพล วงศ์ลังกา

(วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแปรรูปผลผลิตการเกษตรจากอ้อย บ้านป่าคา)  
เลขที่ 166 หมู่ 2 ตำบลบ่อสวก อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน  
โทรศัพท์ 08 5710 1294

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอน่าน  
หมู่ที่ 8 ตำบลถ้ำมดอง อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน  
โทรศัพท์ 0 5478 5234

พิกัด





# การทำน้ำอ้อยภูเขา

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลอ้อย ตำบลสบง  
อำเภอภูเขา จังหวัดพะเยา



## ที่มาและความสำคัญ

ภูมิปัญญาชาวบ้านจากบรรพบุรุษที่สืบทอดสู่ลูกหลานชาวไทลื้อ บ้านสบง คือผลิตภัณฑ์จากต้นอ้อยโดยสมัยก่อนชาวบ้านได้ใช้ท่อนไม้แกะเป็นท่อนฟันเฟืองจำนวน 2 ท่อน เพื่อทำเครื่องหีบอ้อยโดยมีการใช้วัว หรือควาย ขับเคลื่อนเครื่องหีบอ้อย และนำอ้อยมาหีบจนได้น้ำ แล้วจึงนำไปใส่กระทะต้ม เคี่ยวจน

เหนียวข้น พอได้ที่จึงจัดทำเป็นก้อน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ เป็นวัตถุดิบให้ความหวาน ต่อมาจึงได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ และวิธีการบางอย่างให้ทันสมัย และประหยัดเวลาการผลิต จึงได้คิดค้นเครื่องหีบอ้อยจากเหล็กเทียม ด้วยหัวรถไถเดินตาม เพื่อสะดวกต่อการผลิต และประหยัดเวลา รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สะดวก ต่อการใช้สอย จึงได้มาเป็นผลิตภัณฑ์ตราอ้อย ซึ่งประกอบด้วย อ้อยก้อน อ้อยกะทิ หรืออ้อยผสมเนื้อมะพร้าว งาขาว งาดำ ถั่วลิสง และผลิตภัณฑ์ใหม่ อ้อยผง ผลิตด้วยกรรมวิธีจากธรรมชาติที่สะอาดปลอดภัย สืบสานวัฒนธรรมท้องถิ่น เชิดชูเศรษฐกิจระดับรากหญ้า



## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 ตัดอ้อยจากไร่อ้อยด้วยแรงงานคน นำมาหีบด้วยเครื่องหีบอ้อย ใช้หัวรถไถเดินตาม เป็นตัวขับเคลื่อน
- 2 หลังจากนั้น จึงนำน้ำอ้อยที่ได้ไปต้ม ประมาณ 4 – 5 ชั่วโมง ต้มจนน้ำอ้อยเหนียวและข้น
- 3 ยกลงจากเตา รอให้น้ำอ้อยเย็น จึงทำเป็นก้อน จะได้น้ำอ้อยก้อน
- 4 หากต้องการทำน้ำอ้อยกะทิ นำมะพร้าวขูด และมะพร้าวหั่นชิ้น ลงเคี่ยว จนมะพร้าวสุกพอน้ำอ้อยที่ใส่มะพร้าวเย็นลง ใส่ถั่วลิสงคั่ว งาขาว งาดำ คนให้เข้ากัน ทำเป็นก้อนจะได้น้ำอ้อยกะทิ



### เจ้าของภูมิปัญญา

นายรัชชยุต สามสี (วิสาหกิจชุมชนกลุ่มตอยอ้อยน้ำอ้อยสบบง)  
เลขที่ 150 หมู่ที่ 3 ตำบลสบบง  
อำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา  
โทรศัพท์ 09 8816 1821

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอภูซาง  
เลขที่ 250 ถนนสบบง-บ้านฮวก  
ตำบลสบบง อำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา  
โทรศัพท์ 09 7297 3242

พิกัด



# การทำไร่ป้ออ้อยอินทรีย์

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลอ้อย ตำบลจอมบึง  
อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี



## ที่มาและความสำคัญ

น้ำตาลอ้อยอินทรีย์วิถีไทย เกิดจากการค้นหาทุนเดิมที่มีอยู่แล้วในชุมชนท้องถิ่นของตนเอง ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ในตำบลจอมบึงจังหวัดราชบุรี เป็นเกษตรกรชาวไร่อ้อย ในพื้นที่มีการปลูกอ้อยเพื่อส่งโรงงานน้ำตาลในปริมาณมากในแต่ละปี แต่เกษตรกรกลับแบกรับภาระหนี้สินและถูกกดราคาจากโรงงานน้ำตาล ไร่สุขพ่วง

จึงได้นำอ้อยที่มีมากในพื้นที่ มาปลูกในกระบวนการแบบอินทรีย์วิถีไทย และนำอ้อยมาแปรรูปเป็นน้ำตาลอ้อย โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่บ่น้ำอ้อยมาเคี่ยวจนงวด กลายเป็นน้ำตาลอ้อยมีกลิ่นหอมรสหวานเฉพาะตัวที่แตกต่างจาก น้ำตาลชนิดอื่น ซึ่งเกษตรกรเจ้าของเรื่องราวและผลผลิตนี้ได้รับการตรวจสอบคุณค่า และคุณภาพ ภายใต้มาตรฐานอินทรีย์วิถีไทย (EarthSafe Standard) ซึ่งการันตีว่า ผลผลิตที่ได้รับปลอดภัย ไร้สารเคมี 100 เปอร์เซ็นต์ โดยเกษตรกรเป็นผู้ดำเนินชีวิตในวิถีแบบพอเพียง และรู้จักมาตรฐานอินทรีย์วิถีไทยแล้ว



## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 ทำการหีบอ้อย แล้วนำน้ำอ้อยที่ได้ ใสลงในกระทะที่ตั้งอยู่บนเตาให้เต็ม ประมาณ 60 ลิตร ต่อกะทะ
- 2 หลังติดไฟในเตา โดยใช้ชานอ้อยตากแห้ง โดยต้องให้ไฟร้อนอยู่ตลอดเวลา
- 3 เมื่อน้ำอ้อยเดือด ให้ใช้ส้อมครอบไว้ และใช้ไม้ตักฟองออกตลอดเวลา
- 4 เวลาประมาณ 4 ชั่วโมง จนน้ำอ้อยเริ่มงวด มีลักษณะคล้ายน้ำผึ้ง หรือตังเม
- 5 ค่อยๆ เบาลไฟ เพื่อไม่ให้น้ำอ้อยเดือดจัด ดูจากฟองน้ำอ้อยที่เดือด ตกลงในขวดบรรจุภัณฑ์ จำหน่ายน้ำเชื่อมไซร์ป้อย อินทรีย์ ขนาด 185 มิลลิลิตร ขวดละ 50 บาท

### เจ้าของภูมิปัญญา

นายอภิวัชร สุขพ่วง

เลขที่ 107 หมู่ 10 ตำบลจอมบึง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี  
โทรศัพท์ 08 9379 8950

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอจอมบึง

ถนนราชบุรี-ผาปก ตำบลจอมบึง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี  
โทรศัพท์ 0 3226 1139

พิกัด



# การแปรรูปอ้อยก้อน

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลอ้อย ตำบลเขื่อนผาก อำเภอพร้าวก้าง จังหวัดเชียงใหม่



## ที่มาและความสำคัญ

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มน้ำอ้อยเมืองป่า บ้านขวัญประชา ตำบลเขื่อนผาก ได้มีการแปรรูปน้ำอ้อยก้อนมาเป็นเวลากว่า 20 ปี ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นจากรุ่นสู่รุ่น สืบทอดในเขตพื้นที่ตำบลป่าตุ่ม และเขื่อนผาก อำเภอพร้าวก้าง เริ่มการดำเนินกิจกรรมจาก 2 คน และในปัจจุบันมีสมาชิกวิสาหกิจชุมชน จำนวน 9 คน กลุ่มมีการพัฒนาจนมีผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม ได้แก่ น้ำอ้อยก้อน น้ำตาลอ้อย และน้ำอ้อยคั้นสด และยังได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยการสร้างบรรจุภัณฑ์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ แต่ยังคงรักษาวิธีการผลิตแบบดั้งเดิม สืบทอดตามประเพณีวัฒนธรรมโบราณ ทำให้กลุ่มมีรายได้เพิ่มขึ้นอีกด้วย



## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 คัดเลือกต้นอ้อยที่มีคุณภาพดี ปริมาณ น้ำตาลสูง ไขมันต่ำ เพื่อลดการไม่จับเป็นก้อนของน้ำอ้อยมาปริมาณ 1 ตัน โดยเน้น ใช้สายพันธุ์ ขอนแก่น 2 และขอนแก่น 3
- 2 นำต้นอ้อยมาเข้าหีบ เพื่อบีบเอาน้ำอ้อย ปริมาณ 500 กิโลกรัม
- 3 กรองน้ำอ้อยที่ได้มา ใส่กระทะเพื่อเคี่ยว ปริมาณ 70 กิโลกรัมต่อกระทะ จะได้ ทั้งหมด 7 กระทะ ผสมปูนขาว 1 ช้อนโต๊ะ เคี่ยวโดยใช้ไฟอ่อน ประมาณ 1 - 2 ชั่วโมง ในกระทะแรก และ 30 - 45 นาทีในกระทะ ถัดไป โดยรวม 7 กระทะ ใช้เวลาประมาณ 7 - 8 ชั่วโมง

- 4 นำน้ำอ้อยที่ได้ ออกมาควนด้านนอก เพื่อลดอุณหภูมิ 1 - 2 นาที จากนั้นเทใส่แม่พิมพ์ ใช้เวลา 2 - 3 นาที ใช้ไม้ปาดให้เรียบ จะได้น้ำอ้อยก้อนปริมาณ 100 กิโลกรัม ต่อต้นอ้อยน้ำหนัก 1 ตัน ขึ้นอยู่กับความหวาน และคุณภาพของอ้อย



### เจ้าของภูมิปัญญา

นายบุญศรี ใจดวง

(วิสาหกิจชุมชนชนกลุ่มน้ำอ้อยเมืองป่าว บ้านขวัญประชา)

เลขที่ 37 หมู่ 8 ตำบลเขื่อนผาก

อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่

โทรศัพท์ 08 0037 4787

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอพร้าว

หมู่ที่ 4 ตำบลเวียง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่

โทรศัพท์ 0 5347 5295

พิกัด



# การทำน้ำตาลอ้อยก้อน

ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลอ้อย ตำบลชื่นชม  
อำเภอชื่นชม จังหวัดมหาสารคาม



## ที่มาและความสำคัญ

เกษตรกรบ้านโคกกลาง ตำบลชื่นชม อำเภอชื่นชม จังหวัดมหาสารคาม มีอาชีพทำน้ำตาลอ้อยก้อนเป็นอาชีพเสริมหลังจากการทำนา เพื่อสร้างรายได้เสริมให้แก่ครอบครัว เป็นอาชีพที่ทำกันมานานโดยสืบทอดมาจากบรรพบุรุษ แต่เครื่องมือและอุปกรณ์มีการพัฒนาไปตามสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไป การทำน้ำตาลอ้อยก้อนถือได้ว่าเป็นการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าโดยเกษตรกรเอง ซึ่งเริ่มตั้งแต่การปลูกอ้อยครั้งแรกในช่วงปลายฤดูฝน ประมาณเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน พอครบ 1 ปี ก็สามารถตัดอ้อยมาแปรรูปได้ อ้อยที่ปลูกสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้นาน 3 - 4 ปี จึงจะรื้อปลูกใหม่

## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 นำอ้อยที่ตัดมาหีบเพื่อบีบน้ำ และควรเคี้ยวภายในวันนั้น ถ้าทิ้งไว้ข้ามคืน จะทำให้เป็นน้ำตาลได้ยาก
- 2 กรองน้ำอ้อยด้วยผ้าขาวบาง เพื่อนำสิ่งเจือปนออกให้สะอาด แล้วนำไปนำไปเคี่ยวในกระทะ โดยใช้ไฟสม่ำเสมอ เมื่อน้ำอ้อยเริ่มเดือดทำการช้อนฟองออก



**3** เมื่อน้ำอ้อยเดือดมากจนกลายเป็นน้ำเชื่อม จะต้องกวนน้ำเชื่อมให้ทั่วๆ กระทะ เพื่อไม่ให้น้ำเชื่อมไหม้ที่ขอบกระทะได้

**4** เมื่อน้ำเชื่อมยุดตัวให้ใช้ไม้แบนตักน้ำเชื่อมไปทดสอบโดยการเขย่าในน้ำเย็น ให้น้ำเชื่อมหลุดจากแป้น ถ้าปีบดูแล้วน้ำเชื่อมยังอ่อนตัวอยู่ ให้เคี่ยวต่อไปจนกว่าน้ำเชื่อมจะแข็งตัว

**5** ระหว่างที่รอน้ำเชื่อมนั้น ให้เตรียมพิมพ์ไว้สำหรับหยอดน้ำเชื่อม

**6** หยอดน้ำเชื่อมใส่พิมพ์แล้วทิ้งไว้ประมาณ 8 - 10 นาที จนน้ำตาลแข็งตัว แล้วแกะออกจากพิมพ์

**7** ใช้ใบอ้อยถักเป็นชะลอม เพื่อบรรจุน้ำตาลอ้อยก้อน

### เจ้าของภูมิปัญญา

นายโสภิส ปะวะเท (วิสาหกิจชุมชนอ้อยแปลงใหญ่ บ้านโคกกลาง)  
เลขที่ 67 หมู่ 7 ตำบลชื่นชม อำเภอชื่นชม จังหวัดมหาสารคาม  
โทรศัพท์ 08 0750 9771

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอชื่นชม  
หมู่ 3 ตำบลชื่นชม อำเภอชื่นชม จังหวัดมหาสารคาม  
โทรศัพท์ 0 4375 1194

พิกัด





# การแปรรูปน้ำอ้อย

## ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลอ้อย ตำบลเทอดไทย อำเภอมะพื้หลวง จังหวัดเชียงราย



เชียงราย

### ที่มาและความสำคัญ

เดิมชุมชนนี้เป็นคนชาวไทยใหญ่ในรัฐฉานของประเทศพม่า ซึ่งหนีการสู้รบมาตั้งรกรากในพื้นที่นี้แล้วตั้งชื่อบ้านว่า บ้านหินแตก และมาเปลี่ยนในภายหลังจากที่มีการสู้รบกับรัฐบาลไทย เป็นบ้านเทอดไทย โดยยังรักษาวัฒนธรรม และประเพณีของตนอย่างเข้มแข็ง รวมถึงการหีบน้ำอ้อยพันธุ์พื้นเมือง และแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ซึ่งยังคงรักษาวิธีการดั้งเดิมไว้จนถึงปัจจุบัน

### ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 เลือกใช้อ้อยสายพันธุ์ดั้งเดิม นำต้นอ้อยที่ได้อายุเหมาะแก่การหีบน้ำมาล้างให้สะอาด
- 2 นำน้ำอ้อยที่ได้มาเคี่ยวไฟอ่อนประมาณ 4 ชั่วโมง
- 3 นำน้ำอ้อยที่เคี่ยวแล้ว มาเทลงแม่พิมพ์บรรจุในถุงเพื่อจำหน่ายหรือบริโภคในครัวเรือนต่อไป ราคาจำหน่ายกิโลกรัมละ 50 บาท



### เจ้าของภูมิปัญญา

นายพีรณัฐ แสงยอด (กลุ่มน้ำอ้อยบ้านเทอดไทย 1) เลขที่ 262 หมู่ 13 ตำบลเทอดไทย อำเภอมะพื้หลวง จังหวัดเชียงราย โทรศัพท์ 08 7696 0437

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอมะพื้หลวง เลขที่ 1/1 ตำบลมะพื้หลวง อำเภอมะพื้หลวง จังหวัดเชียงราย โทรศัพท์ 0 5350 6703

พิกัด



# แนวทางการพัฒนาต่อยอด ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตรการผลิตน้ำตาล

แนวทางการพัฒนาต่อยอดและอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นการผลิตน้ำตาล จากผลผลิตทางการเกษตร นอกจากการผลิตออกมาได้เป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบดั้งเดิม เช่น น้ำตาลมะพร้าว น้ำตาลโตนด น้ำตาลจาก และน้ำตาลอ้อย เกษตรกร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ผู้บริโภค รวมถึงทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ยังสามารถพัฒนาต่อยอดสร้างผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่า เพื่อเพิ่มรายได้จากแนวทางการพัฒนา ดังนี้



- 1 การพัฒนาศักยภาพการผลิตเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยการปรับปรุงหรือใช้พันธุ์พืชที่เหมาะสม ด้วยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่มาใช้ผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 2 อนุรักษ์ภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาล ด้วยการสร้างแรงจูงใจในการสืบทอดอาชีพ ส่งเสริมให้มีการเผยแพร่ภูมิปัญญา วิถีชีวิตและวัฒนธรรม เพื่อสร้างการรับรู้ และกระตุ้นความสนใจ
- 3 ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและเชิงวัฒนธรรม เพื่อสร้างรายได้ ควบคู่ไปกับการประกอบอาชีพการเกษตร และกระตุ้นการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน
- 4 การสร้างความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพสินค้าให้ได้มาตรฐานความปลอดภัย และโทษของการใช้สารพิษ ในกระบวนการผลิตแก่เกษตรกร และผู้บริโภค รวมถึงพัฒนาและส่งเสริมผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน

- 5 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างมูลค่า และการขยายตัวทางธุรกิจ เพิ่มความหลากหลายให้กับสินค้า ด้วยการคำนึงถึงความต้องการ และความเหมาะสมของผู้บริโภคหรือลูกค้า เช่น กลุ่มลูกค้าผู้รักสุขภาพ กลุ่มแม่บ้าน และกลุ่มลูกค้าทั่วไป เป็นต้น
- 6 ส่งเสริมการรวมกลุ่มและการสร้างเครือข่ายเกษตรกร สนับสนุนกลุ่มให้มีความเข้มแข็ง พัฒนาทักษะความรู้ในทุกมิติ



## ตัวอย่างการสร้างมูลค่าเพิ่มจาก น้ำตาลมะพร้าว

การสร้างมูลค่าเพิ่มจากน้ำตาลมะพร้าว โดยจังหวัดสมุทรสงคราม มีนโยบายที่ต้องการส่งเสริมอนุรักษ์และต่อยอดการผลิตน้ำตาลมะพร้าวแม่กลองให้อยู่คู่กับจังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดได้ให้การส่งเสริมการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำตาลมะพร้าว เพื่อกระจายรายได้ทางเศรษฐกิจสู่เกษตรกรและชุมชนในพื้นที่ที่มีการพัฒนาต่อยอดเป็นน้ำตาลมะพร้าวแท้แม่กลองขนาดของละ 8 กรัม ใช้สำหรับชงกับกาแฟ แปรรูปเป็นก้อนใช้ในการปรุงอาหาร พร้อมทั้งมอบครุภัณฑ์เครื่องทำน้ำตาลมะพร้าวแท้แม่กลองแบบซองให้กับวิสาหกิจชุมชนอำเภอละ 1 เครื่อง เพื่อนำไปต่อยอดแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำตาลมะพร้าวแท้แม่กลองสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม ปัจจุบันมีการต่อยอดการใช้มะพร้าวแท้กับหลายๆ ผลิตภัณฑ์ เช่น การต่อยอดเป็นน้ำตาลเม็ด น้ำตาลผง น้ำตาลไซรป์ น้ำตาลไซเดอร์ ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นส่วนผสมของอาหารคาวหวานและเครื่องดื่มต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย



## ตัวอย่างการสร้างมูลค่าเพิ่มจาก น้ำตาลจาก

การสร้างมูลค่าเพิ่มจากน้ำตาลจาก โดยสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) อำเภอกันตัง มีการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น **“การทำน้ำตาลจาก”** จำนวน 40 ชั่วโมง โดยมีการรวมกลุ่มชาวบ้านผู้ประกอบการอาชีพจากต้นจาก กว่า 30 คน เพื่อมาเรียนรู้การทำน้ำตาลจากเป็นผลสำเร็จสามารถสร้างเป็นสินค้าของชุมชนได้หลายอย่าง ทั้งน้ำตาลจากสด น้ำตาลจากเข้มข้น และน้ำส้มจาก ซึ่งเป็น

ที่ต้องการของลูกค้าเป็นจำนวนมาก จากนั้นสำนักงานพัฒนาชุมชน ได้เข้ามาส่งเสริมต่อยอดด้วยการให้สมาชิกได้มีการคิด วางแผน การเขียนโครงการรองรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์เข้าสู่มาตรฐานสินค้าชุมชน (OTOP) ต่อไป

ไร่จันทรังสี โดยคุณโกวิทย์ จันทรังสี เป็นแหล่งเรียนรู้เรื่องราวของต้นจาก ได้มีการแปรรูปน้ำตาลสดและน้ำตาลบีบที่ได้จากต้นจาก แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย เช่น น้ำผึ้งจาก น้ำตาลจากชนิดผง และน้ำส้มจาก เป็นต้น



# ตัวอย่างการสร้างมูลค่าเพิ่มจาก น้ำตาลโตนด

การสร้างมูลค่าเพิ่มจากน้ำตาลโตนด โดย บริษัท ตาลบุรี ฟู้ด จำกัด มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างงานและอาชีพให้กับชุมชนจากการปลูกตาลโตนดในรูปแบบเกษตรอินทรีย์เชิงอนุรักษ์ในจังหวัดสงขลาและจังหวัดใกล้เคียง ช่วยสร้างรายได้ให้กับชุมชนผู้ปลูกตาลโตนดอย่างยั่งยืนมีการวิจัยการแปรรูปและพัฒนาเครื่องปอกจาวตาลและเนื้อลูกตาล ตลอดจนเครื่องผลิตน้ำหวานตาลโตนด และน้ำตาลโตนดชนิดผง โดยไม่ต้องผสมน้ำตาลทราย สามารถนำมาพัฒนาต่อยอดให้เป็นผลิตภัณฑ์ได้อย่างหลากหลาย มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ ซึ่งผู้รักสุขภาพ ผู้ป่วยเบาหวาน และความดัน สามารถรับประทานได้

## มูลค่าเพิ่มที่ได้จากโครงการ

- 1 สร้างอาชีพและรายได้ให้กับชุมชนผู้ปลูกตาลโตนด จำนวน 148 ครัวเรือน ให้เพิ่มขึ้นกว่า 2.5 เท่า จากการรับซื้อน้ำตาลสดจาก 80 บาท เป็น 200 บาท คิดเป็นเงินประมาณ 3.3 ล้านบาทต่อปี
- 2 เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนด 2-3 เท่า จาก 150 บาทต่อกิโลกรัม เป็น 330 - 350 บาทต่อกิโลกรัม
- 3 สร้างยอดขายให้ปี พ.ศ. 2561 ประมาณ 8 ล้านบาท



## ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1 เพิ่มทางเลือกในการบริโภคน้ำตาลให้กับผู้รักสุขภาพ ผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดัน
- 2 สร้างงานจากตาลโตนดให้กับชุมชนได้ตลอดปี และช่วยลดปัญหาการว่างงาน
- 3 ช่วยลดการใช้สารเคมีด้วยการส่งเสริมการปลูกต้นตาลโตนดเกษตรอินทรีย์เชิงอนุรักษ์ และยกระดับผลิตภัณฑ์ตาลโตนดจากชุมชนสู่ตลาดโลก



# ตัวอย่างการสร้างมูลค่าเพิ่มจาก น้ำตาลอ้อย



คุณวราภัสร์ ศรีเดช ที่ผันตัวเองมาเป็นเกษตรกรที่จังหวัดชัยนาท คิดค้นผลิตภัณฑ์แปรรูปจากอ้อย ทั้งน้ำตาลอ้อย ไซรัปอ้อย และสครับจากน้ำตาลอ้อย ที่ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติปลอดภัย และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ยกตัวอย่างการแปรรูปผลิตภัณฑ์ของที่ฟาร์ม ได้แก่

- น้ำตาลอ้อย เมื่อนำมาบรรจุให้สวยงาม สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มจาก 3 กระปุก 100 บาท เป็นกระปุกละ 150 บาท
- ไซรัปอ้อย บรรจุใส่ขวดที่สวยงามและได้มาตรฐาน สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้เป็นขวดละ 200 บาท
- สครับผิวจากน้ำตาลอ้อย สามารถทำขายได้ในราคากระปุกละ 250 - 300 บาท

คุณยุทธพงษ์ กอบกาญจนา เจ้าของไร่จอมยุทธ์ที่ปลูกอ้อยอินทรีย์ มีใบรับรองเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมจากสามพรานโมเดล มีการนำน้ำอ้อยมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า โดยทำน้ำอ้อยคั้นน้ำเป็นหลัก และยังทำน้ำตาลทั้งน้ำตาลปีบ น้ำตาลทราย และไซรัปด้วย



# บรรณานุกรม

กนกพร มุสิกเสถียร. 2547. เครื่องหยอดน้ำตาลปึก. โครงการงานวิศวกรรมกรรมการอาหาร. ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร. คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

กรมประชาสัมพันธ์. 2563. ผู้ว่าฯ สมุทรสงคราม เปิดการอบรมการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เพื่อเพิ่มมูลค่าเพิ่ม น้ำตาลมะพร้าวแท้แม่กลองเป็นมิตรต่อสุขภาพ. สืบค้น 31 พฤษภาคม 2564. จาก [https://thainews.prd.go.th/th/news/print\\_news/TCATG201215120835525](https://thainews.prd.go.th/th/news/print_news/TCATG201215120835525).

กาญจนา จันทرسิ่งห์. 2563. มะพร้าว. ฐานข้อมูลท้องถิ่น จังหวัดกำแพงเพชร – ตาก. สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

เกศรินทร์ เพ็ชรรัตน์ ดวงพร แซ่ตั้ง ดวงกลม ตั้งสถิตพร และนพพร สกุลยืนยงสุข. 2555. การพัฒนาลูกอม สมุนไพรไทยพื้นบ้าน : ลดการอักเสบและดับกลิ่นปาก. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

คมชัดลึก. 2560. “น้ำตาลจาก” สร้างอาชีพชาวตรัง. สืบค้น 31 พฤษภาคม 2564. จาก <https://www.komchadluek.net/news/edu-health/288041>.

เดลินิวส์. 2564. เชิญนักธุรกิจศึกษาการทำน้ำตาลมะพร้าวแม่กลอง. สืบค้น 31 พฤษภาคม 2564. จาก <https://www.dailynews.co.th>.

ไทยรัฐออนไลน์. 2564. พาณิชย์มีน! น้ำตาลทรายล่องหนจากระบบ 116 ล้าน กก. สืบค้น 31 พฤษภาคม 2564. จาก <https://www.thairath.co.th/content/158731>.

ธนิดา ศิริสัมพันธ์. 2564. อดีตผู้จัดการดารา ผันตัวเป็นเกษตรกร สร้างสรรค์ “สกรับจากน้ำตาลอ้อย”. สืบค้น 31 พฤษภาคม 2564. จาก <https://www.technologychaoban.com/marketing/>.

นภสร ศรีวิลาศ. 2560. เพียรตาลสด หยาดความหวานจากความเพียรของชาวตำบลนางตะเคียน จังหวัดสมุทรสงคราม. สืบค้น 1 มิถุนายน 2564.

จาก <https://www.facebook.com/pleanyodtam/posts/>.

นัย บำรุงเวช. 2560. ท่องเที่ยวเชิงเกษตรไปกับการทำน้ำตาลมะพร้าว. สืบค้น 31 พฤษภาคม 2564. จาก [https://www.technologychaoban.com/folkways/article\\_18403](https://www.technologychaoban.com/folkways/article_18403).

# บรรณานุกรม

- ประภัสสร รอดรัตน์. 2563. น้ำตาลที่ทำจากอะไรหวานที่สุด. สืบค้น 25 พฤษภาคม 2564. จาก <https://www.ay-sci.go.th/aynew/630930-5>.
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ม.ป.ป. ตาลโตนน. คณะทรัพยากรธรรมชาติ. สงขลา. สืบค้น 25 พฤษภาคม 2564. จาก <http://www.natres.psu.ac.th/FNR/vfsouthern/>.
- มูลนิธิสยามกัมมาจล. ม.ป.ป. รู้เพื่อรักษ์...มะพร้าวแม่กลอง. สืบค้น 31 พฤษภาคม 2564. จาก [https://www.scbfoundation.com/media\\_knowledge/document/](https://www.scbfoundation.com/media_knowledge/document/).
- วรฤทัย หาญโชติพันธ์. 2559. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผู้ประกอบการน้ำตาลมะพร้าวในภาคตะวันตก. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. ภาควิชา การพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วรรณษา บุณนาค. 2563. การทำน้ำตาลมะพร้าว. สืบค้น 31 พฤษภาคม 2564. จาก <https://thaisynergy.org/2020/09/07/1749/>.
- สุนทร ตรีนันทวัน. 2559. ฟรุ๊กโตส ภัยร้ายทำลายสุขภาพ. คลังความรู้ SCiMatch.
- สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน). 2564. “วิถีคน วิถีไหนด” ที่ตำบลกระดังงา อำเภอสติงพระ จังหวัดสงขลา. สำนักพัฒนานวัตกรรมชุมชนจัดการความรู้ และสื่อสาร. สืบค้น 25 พฤษภาคม 2564. จาก <https://www.thaipost.net/main/detail/97567>.
- สยามไทยรัฐ. 2564. เกษตรกร อ.บ้านคา จ.ราชบุรี หันมาปลูกอ้อยพันธุ์คั้นแปรรูปเป็น น้ำตาลใสแม่พิมพ์มีสวดลาย. สืบค้น 30 พฤษภาคม 2564. จาก <https://siamrath.co.th/n/220848>.
- ส่วนส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลน. 2553. การจัดการป่าจากในลุ่มน้ำปากพอง. สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน. กรมทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม. 2562. ข้อมูลเพื่อการวางแผนมะพร้าวผลจังหวัดสมุทรสงครามปี 2562. กลุ่มสารสนเทศการเกษตร. สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม.

# บรรณานุกรม

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ. 2562. รายงานสินค้าน้ำมันมะพร้าวในตลาดสหรัฐอเมริกา. สืบค้น 27 พฤษภาคม 2564. จาก [https://www.ditp.go.th/contents\\_attach/567745.pdf](https://www.ditp.go.th/contents_attach/567745.pdf).

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท. ม.ป.ป. การจัดการโรคข้าวอ้อยในภาคกลาง และภาคตะวันตกโดยใช้พันธุ์สะอาด. การจัดการความรู้.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ค่าทาง น้ำตาลและสารอนุพันธ์. 2562. ชนิดของน้ำตาล. สืบค้น 31 พฤษภาคม 2564. จาก <https://www.csdlabservices.com/2019/article-2>.

อุษา ภูคัสมาส. 2556. น้ำตาลและบทบาทสำคัญของสารให้ความหวาน. วิชาการ 43(1) : 33-39.2559.

CPALL Innovation. 2562. น้ำตาลโตนด ตรา ตาลบุรี. สืบค้น 31 พฤษภาคม 2564. จาก <http://www.7innovationawards.com/award/detail-1168>.

Health & Cuisine. 2559. น้ำตาลอ้อย. สืบค้น 30 พฤษภาคม 2564. จาก <http://www.foodietaste.com/>.

MedThai. 2560. จากสรรพคุณและประโยชน์ของต้นจาก 14 ข้อ ! (ลูกจาก). สืบค้น 31 พฤษภาคม 2564. จาก <https://medthai.com/>.

Medthai. 2560. อ้อย สรรพคุณและประโยชน์ของต้นอ้อย 88 ข้อ !. สืบค้น 31 พฤษภาคม 2564. จาก <https://medthai.com/>.

MGR Online. 2559. 10 อันดับผลไม้กลูโคสสูง. สืบค้น 27 พฤษภาคม 2564. จาก <https://mgronline.com/>.



# คณะผู้จัดทำ

## ที่ปรึกษา

นางปาลลิน พวงมี

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร

## จัดทำโดย

1. นางสาวสุรางค์ศรี วาเพชร ผู้อำนวยการกลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมด้านการเกษตร
2. นายสัญญา เขียรสุนทร นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการพิเศษ
3. นายจิรวิทย์ เองหิรัญญวงษ์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการพิเศษ
4. นางสาววิลาสินี ลีทวีทรัพย์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
5. นางสาวจุฑามาศ กรีพานิช นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
6. นางสาวอารยา สุขเกษม นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
7. นางสาวนิศารัตน์ สุวรรณสวัสดิ์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
8. นางสาวเจนจิรา ยองรัมย์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร
9. นางสาวธนพร ไชยสงคราม เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล

## จัดทำต้นฉบับ เรียบเรียง และออกแบบ

1. นางสาววิลาสินี ลีทวีทรัพย์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
2. นางสาวจุฑามาศ กรีพานิช นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
3. นางสาวอารยา สุขเกษม นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
4. นางสาวเจนจิรา ยองรัมย์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร
5. นางสาวธนพร ไชยสงคราม เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล

กลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมด้านการเกษตร

กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร

โทร : 0 2940 6038 ภายใน 337

Website : [www.research.doae.go.th](http://www.research.doae.go.th)

E-mail : [innowisdoae@gmail.com](mailto:innowisdoae@gmail.com)



ภาพ : สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองน่าน



จัดทำโดย

กลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมด้านการเกษตร  
กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร

โทร : 0 2940 6038 ภายใน 337

Website : [www.research.doae.go.th](http://www.research.doae.go.th)

E-mail : [innowisdoae@gmail.com](mailto:innowisdoae@gmail.com)