

ไขความลับ

# สาธุ

ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตร



# ไขความลับสาคร

ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตร



ภาพ: สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองพัทลุง



จัดทำโดย  
กลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมด้านการเกษตร  
กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร  
กรมส่งเสริมการเกษตร

## ไขความลับสาคร

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

จัดพิมพ์ : กลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมด้านการเกษตร  
กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร  
กรมส่งเสริมการเกษตร

พิมพ์ที่ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

# คำนำ

ไขความลับสาเหตุ ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตร จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตแปงสาकुของแต่ละพื้นที่ สำหรับเป็นเอกสารเผยแพร่และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนนั้นๆ ให้เป็นที่รู้จัก สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ของอาชีพการผลิตแปงสาकुที่มีความสำคัญกับวิถีชีวิตของคนไทยมาอย่างช้านาน ภายใต้โครงการพัฒนาฐานข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตรเพื่อเสริมสร้างอัตลักษณ์พื้นถิ่นประจำปี 2564 ซึ่งได้รวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นการผลิตแปงสาकुที่มีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ใน 2 พื้นที่ ได้แก่ จังหวัดพัทลุง และจังหวัดตรัง ที่มีความสำคัญ ควรค่าแก่การศึกษา อนุรักษ์ เก็บรวบรวม เผยแพร่ และพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาอันทรงคุณค่า

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจได้ศึกษาและพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นการผลิตแปงสาकुในประเทศไทยให้มีการแพร่หลายเป็นที่รู้จัก และอยู่คู่กับวิถีชีวิตของสังคมไทยอย่างยั่งยืนต่อไป และขอขอบคุณเกษตรกรผู้ผลิตสาकु ชุมชน และเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ และอนุเคราะห์ในการดำเนินงานครั้งนี้

กลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมด้านการเกษตร  
กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร  
กรมส่งเสริมการเกษตร  
กันยายน 2564

# สารบัญ

	หน้า
ที่มาและความสำคัญ	1
ข้อมูลทางพฤกษศาสตร์	3
นิเวศวิทยาและการกระจายพันธุ์	6
การขยายพันธุ์และการเพาะปลูกต้นสาकु	8
พื้นที่ป่าสาकुในประเทศไทย	10
การใช้ประโยชน์ต้นสาकु	12
การผลิตแปงสาकु	15
ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตแปงสาकु	20
• จังหวัดพัทลุง	20
• จังหวัดตรัง	23
การแปรรูปและผลิตภัณฑ์จากแปงสาकु	32
แนวทางการอนุรักษ์สาकुและการจัดการป่าสาकुที่ยั่งยืน	33
บรรณานุกรม	35
คณะผู้จัดทำ	36



ภาพ: สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองพัทลุง

## ที่มาและความสำคัญ

**สาคุ (Sago palm)** เป็นพืชตระกูลปาล์มที่พบอยู่ในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตั้งแต่ตอนใต้ของประเทศฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย ปาปัวนิวกินี มาเลเซีย และประเทศไทย

สาคุ เป็นพืชหลักของระบบนิเวศ เป็นแหล่งที่บ่มสร้างความหลากหลายทางชีวภาพ ให้แก่ระบบนิเวศ เช่น บ่มเพาะความหลากหลายของสัตว์น้ำ และเป็นที่อยู่อาศัยของพันธุ์ไม้ที่อาศัยอยู่ร่วมกับป่าสาคุ เป็นต้น โดยสาคุจะกระจายตัวขึ้นอยู่ในพื้นที่ชื้นแฉะ (wetland) หรือบริเวณที่มีน้ำจืดไหลผ่าน เช่น แม่น้ำ ห้วย หนอง และคลอง สำหรับในด้านกายภาพ หรือภูมิศาสตร์ ป่าสาคุจะเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำจืดที่ช่วยลดการไหลบ่าของน้ำในฤดูน้ำหลาก โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งมีฝนตกชุก ต้นสาคุมีระบบรากที่แข็งแรง และแผ่ขยาย จึงสามารถดูดซับน้ำระดับใต้ดินขึ้นได้ดี กลายเป็นแหล่งกักเก็บน้ำตามธรรมชาติที่สำคัญ เพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้ และเพื่อการเกษตร สำหรับคนในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

**สาकु** เป็นพืชที่มีความเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของคนในชุมชน ทั้งในเชิงนิเวศ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น ทั้งยังเป็นทุนในการดำรงชีวิตและเป็นองค์ประกอบหนึ่ง ในการประกอบพิธีกรรมต่างๆ โดยสอดคล้องอยู่แทบทุกกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ของคนในชุมชนจนสั่งสมเป็นวัฒนธรรมที่ปรากฏในระบบการผลิต ระบบความเชื่อ และระบบความสัมพันธ์ของคนในชุมชนให้เห็นมากมาย

ปัจจุบันป่าสาकुในภาคใต้มีจำนวนลดลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการเจริญเติบโต ทางเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพื้นที่ป่าสาकुไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น เพื่อตอบสนอง ความต้องการในเชิงการค้า ซึ่งนอกจากเป็นการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ในระบบนิเวศแล้ว ยังสะท้อนให้เห็นถึงการหายไปของวัฒนธรรมท้องถิ่น และภูมิปัญญา ชาวบ้านของคนในชุมชนที่เคยมีวิถีชีวิตผูกพันกับป่าสาकुด้วย





## “สาकु (Sago palm)”

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Metroxylon sagu* Rottb.

ชื่อวงศ์ : ARECACEAE

ชื่อพื้นเมือง : สากู (มลายูท้องถิ่น-ยะลา)

## ข้อมูลทางพฤกษศาสตร์

สาकुหรือปาล์มสาकु (Sago palm) เป็นพืชในวงศ์ปาล์ม (Palmae) เป็นไม้ยืนต้นชนิดหนึ่ง เมื่อต้นเจริญเติบโตเต็มที่จะมีลักษณะคล้ายต้นมะพร้าวหรือต้นปาล์ม แบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

### 1. ชนิดยอดแดง (*Metroxylon sagus* Rottb.)

ลักษณะของขอบใบเรียบไม่มีหนาม เป็นพันธุ์ที่มีการแพร่กระจายมากที่สุด ทั้งในสภาพธรรมชาติ และสภาพที่มีการเพาะปลูก

### 2. ชนิดยอดสีเขียว (*Metroxylon rumphii* Mart.)

ลักษณะของขอบใบมีหนาม ใบสั้นเปราะ และต้นเล็กกว่ายอดสีแดง



## โดยมีลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่สำคัญ ดังนี้

**ดอก** สาकुจะออกดอกเป็นช่อบริเวณปลายยอดเหนือลำต้นมีลักษณะคล้ายเขากวาง สูงประมาณ 3 - 4 เมตร และแผ่กว้างประมาณ 4 - 5 เมตร ลักษณะสีดอกเป็นสีน้ำตาลแกมแดงหรือเหลืองจะมีแขนงและก้านดอกย่อยรวมอยู่ ดอกออกเป็นเกลียวเรียงตัวกัน มีลักษณะเป็นตุ่มหรือตา โดยจะออกดอกในช่วงที่ใบเริ่มหดรัดลงในช่วงเริ่มออกดอกนี้ สาकुจะสะสมแป้งไว้ในลำต้นได้มากที่สุด ประมาณร้อยละ 10 - 20



**ผล** มีลักษณะเป็นทะลาย รูปผลกลมแบนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3.5 - 5 เซนติเมตร ผิวของผลมีลักษณะเป็นเกล็ดหุ้มประมาณ 18 แถว เปลือกด้านใน มีลักษณะอ่อนคล้ายฟองน้ำหนาหุ้มเมล็ดเอาไว้ บางต้นอาจมีผลมากถึง 7,500 - 8,000 ผล หนึ่งผลมีน้ำหนักประมาณ 42 กรัม สามารถเก็บผลได้ตลอดปี ระยะเวลาตั้งแต่ออกดอกจนถึงผลสุกใช้เวลาประมาณ 4 - 5 ปี โดยผลสุกจะมีสีน้ำตาล เมื่อผลร่วงหมดแล้วสาकुต้นแม่ก็จะตาย รวมระยะเวลาทั้งหมดตั้งแต่ตั้งอกจนถึงออกผลแล้วตาย ประมาณ 10 - 12 ปี

**ลำต้น** มีลักษณะคล้ายกับต้นตาลโตนต ต้นลาน ต้นปาล์ม และต้นมะพร้าว ลำต้นตรง ไม่มีหนาม เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ จะมีความสูงประมาณ 10 - 12 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น ประมาณ 35 - 60 เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับสภาพของพื้นที่และความอุดมสมบูรณ์ของดิน

**ใบ** จัดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ลักษณะใบประกอบแบบขนนก ก้านใบสาकुจะมี ความยาว 5 - 8 เมตร แต่ละก้านใบจะมีใบย่อยประมาณ 100 - 190 ใบ แยกออกจาก ก้านใบเป็นคู่ๆ ประมาณ 50 - 80 คู่ และแต่ละใบย่อยมีความยาวประมาณ 60 - 80 เซนติเมตร ความกว้างของแผ่นใบประมาณ 5 เซนติเมตร การเจริญเติบโตในระยะกระจุกใบของสาकु จะออกใบใหม่ 2 ใบต่อเดือน ระยะเป็นต้นจะออกใบใหม่ 1 ใบต่อเดือน ระยะออกดอก จะออกใบใหม่ 2 ใบต่อเดือน บริเวณก้านใบมีปมเป็นเสี้ยนตลอดก้าน เมื่อเข้าสู่ระยะติดผล ต้นสาकुจะไม่ออกใบใหม่อีก

**ราก** เป็นฝอยเช่นเดียวกับรากพืชตระกูลปาล์มทั่วไป เป็นพืชรากตั้งอยู่บริเวณ ผิวดิน และหยั่งลึกลงไปในดินไม่เกิน 1 เมตร มีรากย่อยจำนวนมาก ส่วนหนึ่งจะเป็น รากอากาศอยู่เหนือน้ำหรือผิวดินเพื่อช่วยในการหายใจ โดยระบบรากจะเป็นตัวช่วย ในการกรองตะกอน อินทรีย์วัตถุต่างๆ เพื่อใช้เป็นอาหารในการเจริญเติบโตของต้นสาकु ต่อไป สาकुเป็นพืชที่แตกหน่อออกจากรากเหง้าของต้นเดิม รากเหง้านี้จะค่อย ๆ เจริญเติบโต และทอดยาวอยู่เหนือผิวดินทางด้านข้างของต้นเดิม แขนงรุ่นหลังจะค่อย ๆ อยู่ห่าง จากแขนงรุ่นแรก ๆ ในด้านที่อยู่คนละทางกับต้นเดิมทั้ง 3 ด้าน เรียกรากเหง้าที่ค่อย ๆ ลอยตัว และโตขึ้นนี้ตามภาษาถิ่นภาคใต้ว่า “หัวหมก”

## นิเวศวิทยาและการกระจายพันธุ์

**สาकु** เป็นพืชที่ชอบขึ้นในที่ชุ่มชื้นและมีน้ำขังตลอดปีที่เรียกว่า ป่าพรุ ซึ่งมีการทับถมของอินทรีย์วัตถุเป็นเวลานาน และบริเวณที่มีน้ำจืดไหลผ่าน เช่น แม่น้ำ ห้วยหนอง คลอง และบึง เป็นพืชที่ต้องการน้ำปริมาณสูง ประมาณ 1,000 - 2,500 มิลลิเมตรต่อปี ชอบอากาศร้อนชื้นที่อุณหภูมิ ประมาณ 29 - 30 องศาเซลเซียส และสามารถทนต่อสภาพน้ำท่วมขังหรือน้ำแห้งเป็นระยะเวลาานได้ดี

สามารถขึ้นได้ในดินหลายประเภท ตั้งแต่ดินที่มีการระบายน้ำดี หรือน้ำท่วมขังบางเวลา ดินทรายจัด ดินเหนียว และดินลวากจากภูเขาไฟ มีอัตราการเจริญเติบโตเร็ว ต้นสูงถึงปีละ 1.5 เมตร ในสภาพดินและสิ่งแวดล้อมปกติ แม้ว่าสาकुจะชอบเติบโตในที่ชื้นแฉะแต่พบว่าในพื้นที่พรุบริเวณที่มีน้ำท่วมขังลึก สาकुจะแคระแกร็น การเจริญเติบโตทางลำต้นน้อย ทำให้การสะสมแป้งไว้ในลำต้นน้อยมาก ซึ่งแตกต่างจากการเจริญเติบโตในบริเวณที่มีเนื้อดินมากกว่านี้ การเจริญเติบโตจะเร็วกว่ามาก และสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินเปรี้ยวจัดที่พืชอื่นไม่สามารถเจริญเติบโตได้ จนกระทั่งถึงในดินที่เป็นดินต่างอ่อน ๆ คือ มีค่า pH ระหว่าง 4.0 - 7.4 เป็นพืชที่ต้องการธาตุอาหารเสริม น้อยมาก ทนทานต่อสภาพดินได้ดีกว่าพืชชนิดอื่น





**สาकु** สามารถเติบโตได้ทั้งในที่โล่งและอยู่ร่วมกับพืชชนิดอื่น จะเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่ได้รับแสงแดดเต็มที่จนถึงพื้นที่ที่มีร่มเงาร้อยละ 50 การทำสวนวนเกษตรในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จึงมักปลูกสาकुไว้ในพื้นที่แฉะน้ำ ริมห้วย ฝั่งแม่น้ำ และในบึงที่มีน้ำไม่ลึกมากร่วมกับพืชเกษตรและพืชป่าอื่นๆ เพื่อใช้เป็นแหล่งอาหารและปัจจัยสี นอกจากนี้ยังทนต่อลมพายุที่แรงได้ดีมากจนน่าอัศจรรย์

อย่างไรก็ตาม สาคูกยังมีข้อจำกัดในการเจริญเติบโต เช่น ไม่ทนต่อความแล้ง ไฟไหม้ อากาศหนาวจัด ลูกเห็บ และหิมะ รวมทั้งดินที่มีความเค็มจัดด้วย

ต้นสาकुเป็นพืชพื้นเมืองคาดว่าถูกพบครั้งแรกในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และหมู่เกาะต่างๆ ในแถบนี้ ได้แก่ ประเทศปาปัวนิวกินี อินโดนีเซีย มาเลเซีย ไทย ฟิลิปปินส์ และหมู่เกาะต่างๆ ในมหาสมุทรแปซิฟิก ต้นสาकुที่มีอยู่ส่วนใหญ่ขึ้นเองตามธรรมชาติ และพบมากที่สุดที่ประเทศปาปัวนิวกินีและประเทศอินโดนีเซีย ส่วนในรูปแบบการเพาะปลูกโดยมนุษย์ มีมากที่สุดในประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย ปาปัวนิวกินี หมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก ไทย และประเทศฟิลิปปินส์

## การขยายพันธุ์และการเพาะปลูกต้นสาकु

### การขยายพันธุ์ต้นสาकु

ปัจจุบันสามารถทำได้ 3 วิธี ได้แก่

1. การเพาะเมล็ด
2. การแยกหน่อ
3. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

แต่วิธีที่นิยมมี 2 วิธี เท่านั้น คือ

#### 1 การขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเมล็ด

สามารถขยายพันธุ์ได้ในปริมาณมาก แต่การเจริญเติบโตช้ากว่าการขยายพันธุ์ด้วยการแยกหน่อ และเมล็ดของสาकुนั้นค่อนข้างหายาก

#### 2 การขยายพันธุ์ด้วยการแยกหน่อ

ในปัจจุบันนิยมขยายพันธุ์สาकुด้วยหน่ออ่อน สาकुเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว มีจุดเจริญอยู่ที่จุดยอดของลำต้นเพียงแห่งเดียว ไม่มีตาที่จะเจริญเป็นกิ่งด้านข้าง แต่มีหน่ออ่อนที่เจริญมาจากต้นแม่ สามารถขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว ได้ต้นอ่อนที่แข็งแรง ง่ายในการเคลื่อนย้ายออกจากต้นแม่ โดยต้องเลือกหน่อที่มีรากติดมากับต้นอ่อนและมีขนาดใหญ่ เพราะจะมีอาหารสะสมมาก สามารถตั้งตัวได้ดีและเจริญเติบโตได้เร็ว ในการตัดควรระมัดระวังไม่ให้หน่ออ่อนมีบาดแผลมาก กรณีต้นหน่ออ่อนที่ถูกตัดแล้วไม่ได้ปลูกลงที่ สามารถเก็บรักษาไว้โดยการชำไว้ในเรือนทดลองได้นาน 2 - 3 เดือน

# การปลูกต้นสาकु

มักปลูกในพื้นที่มีโคลนตมเพราะช่วยป้องกันรากอ่อนได้  
และต้นสาकुชอบอากาศชื้น มีขั้นตอนการปลูก ดังนี้

**1** เลือกหน่ออ่อนที่มีความสมบูรณ์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 - 15 เซนติเมตร และมีอายุไม่น้อยกว่า 1 ปี

**2** ใช้เสียม หรือมีดพรวิน แยกหน่ออ่อนออกจากต้นแม่ด้วยความระมัดระวัง ตัดใบออกครึ่งหนึ่ง ยกเว้นตรงส่วนยอด จะทำให้มีเปอร์เซ็นต์การงอกมากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นควรมีงให้แห้งพอหมาดๆ เพื่อป้องกันการเกิดโรครากเน่า หากต้องการให้เหง้าแตกหน่อ และโตไวให้นำเหง้ามารวมควินก่อนปลูก

**3** ก่อนปลูก เอาดินชั้นบน ใส่ลงไป ในหลุมก่อนประมาณครึ่งหลุมและเอาหน่ออ่อนลงปลูก จากนั้นเอาดินที่เหลือใส่เล็กน้อยให้ลำต้นสาकुอยู่เหนือดิน

**4** ผูกไม้หลักเพื่อยึดหน่ออ่อนไม่ให้ล้ม กรณีปลูกในที่โล่ง ช่วงแรกควรทำที่บังแดดให้ต้นอ่อน

**5** หากไม่มีฝนตกให้เอาน้ำใส่ลงในหลุมให้น้ำขังตลอด จากนั้นสังเกตการเจริญเติบโตว่ามีการแตกใบใหม่หรือไม่ ถ้าเห็นว่าต้นสาकुตั้งตัวได้แล้วนั้น ให้เอาดินที่เหลือใส่หลุมให้เต็ม และเอาที่บังแดดออก จากนั้นรอประมาณ 8 - 12 เดือน จนใบของต้นสาकुเปลี่ยนเป็นสีเขียวก็สามารรถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ โดยการขุดและเก็บด้วยมือ ทำการตัดแยกแขนงที่แตกออกจากต้นและใบ ผลผลิตของแขนงสาकु มีประมาณ 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อขุดขึ้นจากดินแล้วจะเก็บหัวไว้ได้ไม่นาน จะต้องใช้ภายใน 2 - 7 วัน



## พื้นที่ป่าสาकुในประเทศไทย

ประเทศไทยสามารถพบต้นสาकुได้ในภาคใต้ตั้งแต่จังหวัดชุมพรถึงจังหวัดนราธิวาส และในบางพื้นที่ของจังหวัดในภาคตะวันออก รวมทั้งพื้นที่ปลูกต้นสาकुจากการสำรวจ ในปี พ.ศ. 2526 มีประมาณ 3,000 เฮกตาร์ หรือ 18,750 ไร่ ในปัจจุบันคงเหลือพื้นที่ปลูกต้นสาकुน้อยมาก เนื่องจากการตัดทำลายโดยผู้เช่าไม่ถึงการณ และผลจากการที่คนไทยในปัจจุบันรู้จักคุณค่า และการใช้ประโยชน์จากต้นสาकुน้อยลง สำหรับชนิดของต้นสาकुที่พบในประเทศไทยมีชนิดเดียว คือ ชนิดยอดแดง ไม่มีหนาม ซึ่งต้นสาकुที่มีอยู่สันนิษฐานว่าเป็นต้นสาकुที่มาจากการเพาะปลูก ไม่ได้ขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตามสภาพของป่าสาकुในประเทศไทยปัจจุบัน มีลักษณะเหมือนป่าสาकुที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ

พื้นที่ภาคใต้มีลักษณะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นสาकु จึงพบต้นสาकुขึ้นกระจายอยู่ทั่วไปทั้ง 14 จังหวัด โดยพื้นที่ที่พบจำนวนมาก คือ จังหวัดนครศรีธรรมราช สตูล กระบี่ ปัตตานี นราธิวาส พัทลุง และจังหวัดตรัง ป่าสาकुส่วนใหญ่จะขึ้นบริเวณที่มีแม่น้ำหรือคลองไหลผ่าน โดยต้นสาकुจะขึ้นตามสองข้างทางน้ำ ในอดีตชาวบ้านได้ใช้ประโยชน์จากป่าสาकुหลากหลายรูปแบบ โดยมองว่าป่าสาकुมีความสำคัญในฐานะเป็นปาริมน้ำที่ช่วยชะลอการไหลของน้ำ และการที่ชาวบ้านได้นำน้ำจากคลองป่าสาकुมาใช้ในการทำนาและการใช้ประโยชน์อย่างอื่น เช่น ป่าสาकुบริเวณแนวลำคลองสามารถเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำจำพวก ปลา กุ้ง หอย และเต่า รวมทั้งเป็นแหล่งที่อยู่ของพืชชนิดอื่นด้วย ทำให้บริเวณไหนที่มีต้นสาकुขึ้นจะเป็นแหล่งอาหารชั้นดีของชาวบ้าน นอกจากนี้ในช่วงฤดูแล้งป่าสาकुยังเป็นระบบนิเวศที่ช่วยเก็บกักรักษา น้ำไว้ เพื่อให้ชาวบ้านมีน้ำใช้สำหรับการอุปโภคและบริโภคได้ตลอดทั้งปี ดังนั้นการขุดบ่อน้ำเพื่อใช้น้ำของชาวบ้านจะมีการเลือกพื้นที่ในการขุดเจาะโดยพิจารณาจากการปรากฏอยู่ของต้นสาकु เพราะถ้าพบต้นสาकुเจริญเติบโตอยู่แสดงถึงบริเวณนั้นต้องมีแหล่งน้ำอยู่ใต้ดินหรือที่เรียกว่า “ตาน้ำ”

การกระจายตัวของป่าสาकुในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร และจังหวัดระนอง พบว่า ป่าสาकुใน 3 จังหวัดถูกทำลายไปมากกว่าร้อยละ 38.33 โดยจังหวัดสุราษฎร์ธานีพบการกระจายตัวของป่าสาकु จำนวน 304 แห่ง ในพื้นที่ประมาณ 200 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 15 อำเภอ คือ อำเภอกาญจนดิษฐ์ บ้านนาสาร พระแสง เวียงสระ บ้านนาเดิม เคียนซา พุนพิน ท่าฉาง ไชยา ท่าชนะ เมืองสุราษฎร์ธานี ศิริรัฐนิคม พนม ชัยบุรี และอำเภอดอนสัก ส่วนจังหวัดชุมพรพบการกระจายตัวของป่าสาकु จำนวน 8 แห่ง ในพื้นที่ประมาณ 20 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 3 อำเภอ คือ อำเภอหลังสวน ละแม และอำเภอสวี และจังหวัดระนองพบการกระจายตัวของป่าสาकु จำนวน 1 แห่ง ในพื้นที่ประมาณ 3 ไร่ของพื้นที่อำเภอกะเปอร์

สถานการณ์ปัจจุบันของป่าสาकुในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างของ 3 จังหวัด คือ จังหวัดยะลา ปัตตานี และจังหวัดนราธิวาส พบปริมาณพื้นที่ป่าสาकुในจังหวัดนราธิวาส จำนวน 642 ไร่ 2 งาน 98.25 ตารางวา หรือ 1,028,393 ตารางเมตร คิดเป็น 70.89 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ โดยพบมากที่สุดที่ตำบลริอเสาะ อำเภอริอเสาะ จำนวน 70 ไร่ 2 งาน จังหวัดปัตตานี มีพื้นที่ป่าสาकु จำนวน 158 ไร่ 2 งาน 63.75 ตารางวา หรือ 253,855 ตารางเมตร คิดเป็น 17.50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ โดยพบมากที่สุดที่ตำบลลูโบะยิไร อำเภอมายอ จำนวน 14 ไร่ 1 งาน และจังหวัดยะลามีพื้นที่ป่าสาकु จำนวน 105 ไร่ 1 งาน 13.37 ตารางวา หรือ 168,453.50 ตารางเมตร คิดเป็น 11.60 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ โดยพบมากที่สุดที่ตำบลบุตี อำเภอเมืองยะลา จำนวน 17 ไร่ 2 งาน

การผลิตสาकुในพื้นที่จังหวัดตรัง พบว่า แหล่งสาकुในจังหวัดตรัง มีจำนวน 313 แห่ง ในอำเภอเมืองมีแหล่งสาकुธรรมชาติมากที่สุด 69 แห่ง รองลงมา ได้แก่ อำเภอย่านตาขาว ห้วยยอด นาโยง วังวิเศษ รัชฎา ปะเหลียน หาดสำราญ สีเกา และอำเภอกันตัง (66, 54, 37, 24, 22, 18, 8, 8 และ 7 แห่ง ตามลำดับ)

พื้นที่ป่าสาकुมีแนวโน้มลดลงและอาจจะเข้าสู่จุดวิกฤตในอนาคตอันใกล้นี้ หากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องและชุมชนไม่ร่วมมือกันในการอนุรักษ์และฟื้นฟู



## การใช้ประโยชน์ต้นสาकु

ต้นสาकुสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ตั้งแต่รากจนถึงยอด โดยในแต่ละพื้นที่จะมีการนำส่วนต่างๆ ของต้นสาकुมาใช้ประโยชน์ ก่อให้เกิดภูมิปัญญาท้องถิ่นในรูปแบบที่หลากหลาย เป็นพืชที่ได้รับการบันทึกว่าเป็นต้นไม้อาหารที่เก่าแก่ และยังเป็นพืชอาหารหลักของชาวพื้นเมืองที่อาศัยในเขตแถบเส้นศูนย์สูตร โดยการประกอบอาหารจากต้นสาकुนั้น มักใช้แป้งที่สะสมในลำต้นของต้นสาकुมาดัดแปลงเป็นอาหารประเภทต่างๆ ซึ่งแตกต่างจากพืชชนิดอื่นๆ ที่มักจะสะสมแป้งอยู่ในหัวใต้ดิน เช่น มันฝรั่ง มันสำปะหลัง และมันเทศ ในส่วนของแป้งสาकुนั้น นอกจากจะนำมาเป็นอาหารโดยตรงแล้ว สาकुยังใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ได้อีกหลายประการ ได้แก่





ภาพ: สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองพัทลุง

- 1 ใบ** นำมาเย็บเป็นตับใช้มุงหลังคา หรือกั้นฝาบ้าน ห่อขนม สานเป็น ตะกร้า สานกระจาด และสานเสื่อ
- 2 ก้านใบย่อย** ลอกเอาส่วนใบออก ใช้ทำไม้กวาด น้ำเลี้ยงจากก้านใบ สามารถใช้ทำกาว หรือรักษาผ้าบนใบหน้าได้
- 3 ผล** สามารถนำมาทำเป็นยาแก้ อากาศท้องเสีย
- 4 ยาง** สามารถนำมาทำเป็นยารักษา โรคริม

- 5 ลำต้น** มีความแข็งแรง สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เช่น ใช้ในงานก่อสร้างหรืออุปกรณ์เครื่องใช้ในครัวเรือน และใช้เป็นเชื้อเพลิง
- 6 เนื้อในของลำต้น** สามารถใช้เลี้ยง ตัวงา และเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ได้ ส่วนใหญ่เมื่อกล่าวถึงงาแล้ว มักจะนึกถึงการนำมาผลิตเป็นแป้ง สำหรับใช้ในการบริโภค ใช้เป็นแหล่งทดแทนคาร์โบไฮเดรตจากข้าวหรือพืชอื่นได้
- 7 ราก** ใช้เป็นยารักษาโรคปวดศีรษะ และน้ำที่ไหลออกมาจากรากในตอนเช้า ใช้ล้างตา รักษาตาฝ้าฟาง

ปัจจุบันในประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์จากป่าสาकुเพิ่มมากขึ้น แต่พื้นที่ป่าสาकुลดลงมาก เนื่องจากความต้องการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าสาकुนำไปทำอย่างอื่น

อย่างไรก็ตาม ประโยชน์และคุณค่าของต้นสาकुยังมีอีกหลากหลายรูปแบบที่มีความสำคัญและมีความเชื่อมโยงกับวิถีชีวิตของคนในชุมชน เช่น อาชีพการทำแปงสาकु เป็นวิถีชีวิตและภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับธรรมชาติ และแปงสาकु ยังมีคุณสมบัติพิเศษแตกต่างจากแปงชนิดอื่นๆ ซึ่งจุดเด่นของภูมิปัญญาจากแปงสาकु สามารถสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนเกิดความมั่นคงและยั่งยืน ทั้งยังช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและช่วยหาระบบวนเกษตรของชุมชนเข้มแข็ง ดังนั้น การจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับป่าสาकुจึงมีความสำคัญมาก เพื่อให้ต้นสาकुอยู่คู่กับวิถีชีวิต การดำรงชีพ และการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ได้อย่างยั่งยืนต่อไป





## การผลิตแป้งสาคุ

ภาพ: กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร

**แป้งสาคุ (Sago Flour)** หมายถึง แป้งที่ผลิตได้จากต้นสาคุ มีลักษณะเป็นผงละเอียดหรือเป็นเม็ด เนื้อแป้งอาจมีสีน้ำตาลหรือสีชมพูอมขาวขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิตและสายพันธุ์ของต้นสาคุ ซึ่งแป้งชนิดนี้นิยมใช้ประกอบอาหารเป็นหลัก โดยเฉพาะใช้ทำขนมหวาน อาทิ ขนมปากหม้อ และขนมลอดช่อง โดยเนื้อขนมจะมีความเหนียวนุ่ม และหวาน

การนำต้นสาคุมาใช้ในการสกัดแป้งจะเลือกต้นสาคุที่มีอายุในช่วง 7 - 15 ปี หรือต้องเลือกใช้ต้นที่ยังไม่ออกดอกหรือจะใช้ต้นที่กำลังออกดอกหรือติดผลก็ได้ แต่จะไม่เลือกต้นที่กำลังเหี่ยวตายเพราะแป้งจะมีน้อย โดยปกติแป้งสาคุที่สกัดได้จะมีแป้งเป็นองค์ประกอบประมาณร้อยละ 40 กล่าวคือ ต้นสาคุที่มีน้ำหนัก 100 กิโลกรัม จะสามารถผลิตแป้งสาคุได้ 40 กิโลกรัม โดยต้นสาคุ 1 ต้น สามารถผลิตแป้งได้สูงถึง 150 - 300 กิโลกรัมต่อต้น

# ขั้นตอนการผลิตแป้งสาकु



1

นำต้นสาकुที่อายุ 7 - 15 ปี หรือต้องเลือกใช้ต้นที่ยังไม่ออกดอก เลือกเฉพาะส่วนเนื้อแก่นสาकुที่มีสีขาวยุ้ยและเสี้ยนสีน้ำตาล

2

ตัดสาकुเป็นท่อนๆ ขนาด 0.5 - 1 เมตร ใช้มีดหรือขวานปอก เปลือกแข็งด้านนอกออก จะเห็นเนื้อในสาकुสีขาว ผ่าเป็นชิ้นๆ นำมาชูดด้วยไม้ตรุนจะได้เป็นเนื้อสาकु



3

นำชุยเนื้อสาकुขยำในน้ำบนผ้าขาวบางจนได้แป้งสาकुที่แตกตัวละลายผสมกับน้ำ กรองเอาชุยเนื้อสาकुออกด้วยผ้าขาวดิบ ทิ้งน้ำไว้ 1 คืน (6 - 8 ชม.) เพื่อให้แป้งตกตะกอน

4

หลังจากนั้นเทน้ำออก เอาเนื้อแป้งห่อผ้าขาวเพื่อให้เนื้อแป้งสะเด็ดน้ำ ใช้เวลาประมาณ 3-5 วัน จะได้ปริมาณเนื้อแป้งสด มีความชื้นประมาณ 64.72 - 73.33 %



5

นำแป้งสดที่ได้ไปตากแดดจนแห้ง จะได้แป้งสาकुผงพร้อมใช้ หากต้องการแป้งสาकुแบบเม็ดให้นำแป้งสาकुที่แห้งพอบรรณมา ร่อนตะแกรงจนได้แป้งที่เป็นก้อนกลมขนาดเล็ก และนำไปตากแดด 1- 2 วัน



## ลักษณะของแป้งสาคุ

จะมีลักษณะทางกายภาพและเคมีที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ได้แก่

**1 สายพันธุ์ของต้นสาคุ** ได้แก่ ต้นสาคุที่มียอดสีเขียวและมีหนามจะให้สีน้ำตาลและเนื้อแป้งสีขาวอมชมพู ส่วนต้นสาคุที่มียอดสีแดงและไม่มีหนามจะให้น้ำแป้ง และเนื้อแป้งสีน้ำตาลอ่อน



**2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสกัด** ได้แก่ การใช้โลหะขูดหรือบดเนื้อต้นสาคุจะทำให้เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันเปลี่ยนสีเนื้อแป้ง โดยเฉพาะต้นสาคุที่มียอดสีเขียวจะให้เนื้อแป้งเป็นสีน้ำตาล แป้งสาคุที่ใช้วิธีการสกัดแบบภูมิปัญญาชาวบ้านนี้จะได้แป้งที่มีลักษณะเป็นผงละเอียด และมีสีน้ำตาลอ่อน



เนื่องจากลำต้นของสาคุที่นำมาสกัดเป็นแป้งจะมีองค์ประกอบของสารฟีนอล เมื่อสารนี้สัมผัสกับโลหะและอากาศจะทำให้เกิดสีน้ำตาลอ่อน นอกจากนี้กระบวนการเกิดสีของแป้งหรือน้ำสกัดยังเกิดขึ้นจากปฏิกิริยาการย่อยสลายของเอนไซม์ฟีนอลออกซิเดสด้วย

## คุณสมบัติแป้งสาคุ

แป้งสาคุที่สกัดได้มีคุณสมบัติที่สำคัญ ดังนี้

1. มีปริมาณไขมันต่ำ
2. มีเส้นใยสูง
3. เม็ดแป้งมีความละเอียดสูง หรือขนาดประมาณ 18 – 48 ไมครอน
4. แป้งมีคุณสมบัติคงตัวได้ดีแม้ได้รับอุณหภูมิสูง
5. เมื่อได้รับความร้อนจะเปลี่ยนเป็นเนื้อแป้งสุกมีเนื้อสัมผัสที่เหนียวนุ่ม และมีรสหวาน

## ประโยชน์ที่ได้จากการผลิตแป้งสาคุ

**1** สามารถผลิตเป็นสินค้าจำหน่ายได้ทั้งในระดับชุมชน และระดับประเทศ

**2** นำไปใช้เป็นส่วนผสมในการประกอบอาหารหลายชนิด ตัวอย่างเช่น ในแถบยุโรปและอเมริกามีการนำแป้งสาคุเป็นส่วนผสมในการทำซูป คัสตาร์ด และพุดดิ้ง ซึ่งแป้งจะทำหน้าที่ในการเพิ่มความหนืดของอาหาร อีกทั้งช่วยปรุงรสชาติอาหารให้มีรสหวานเพิ่มขึ้น

**3** ในหลายประเทศที่มีทรัพยากรของต้นสาคุจำนวนมาก เช่น ประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย และประเทศในแถบอเมริกาใต้ มีการนำแป้งสาคุมาใช้ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในระดับอุตสาหกรรม เช่น ใช้เป็นผงช่วยทำให้ลื่น นำไปใช้ลดการเสียดสีในกระบวนการผลิต



**4** ในประเทศไทยนำไปใช้ทำขนมหวาน หลากหลายชนิดเช่น ขนมสาकुหน้ากะทิ ขนมหวาน ขนมปากหม้อ ขนมลอดช่อง และ ขนมหน้าแตก ส่วนประเทศอื่นๆ ได้แก่ ประเทศอินเดีย และประเทศอินโดนีเซีย นำแป้งสาकुไปต้มกับน้ำตาลเพื่อใช้ผสม ทำขนมหวาน และเยลลี่

**5** นำไปใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหาร เช่น ใช้เป็นส่วนผสมในเนื้อสัตว์บด เพื่อช่วยเพิ่มเนื้อสัมผัสให้น่ารับประทานขึ้น

**6** นำไปใช้เป็นตัวเติมในการผลิตน้ำตาล โมเลกุลเดี่ยว เช่น น้ำตาลกลูโคส และ น้ำตาลฟรุคโตส โดยผ่านกระบวนการหมักด้วยจุลินทรีย์

**7** นำไปใช้ผลิตเหล้าพื้นบ้านด้วยการทำให้แห้งสุกก่อนจะนำไปหมักร่วมกับบีสต์

**8** นำไปใช้ในการผลิตน้ำส้มสายชูด้วยกระบวนการหมักเช่นเดียวกับ การผลิตเหล้า แต่จะปล่อยให้กระบวนการหมักใช้เวลานานขึ้นจนเปลี่ยนแอลกอฮอล์ เป็นกรดอะซิติก หรือน้ำส้มสายชู

**9** สามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น เช่น เส้นหมี่ เส้นก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน และขนมปัง

**10** นำแก่นสาकुที่เหลือจากการผลิตแป้ง มาผลิตอาหารสัตว์



ภาพ: กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร



## ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตแป้งสาकु



### การผลิตแป้งสาकु ตำบลชัยบุรี อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง

#### ที่มาและความสำคัญ

คลองท่าสำเภาเป็นคลองสายสำคัญของตำบลชัยบุรี อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง ที่ไหลจากทิศตะวันตกมาทางทิศตะวันออกก่อนที่จะถึงคลองปากประ ซึ่งเป็นที่รวมของลำน้ำสายต่าง ๆ ที่ไหลมาบรรจบกัน แล้วไหลออกสู่ทะเลสาบสงขลา สองข้างคลองมีต้นสาकु พืชชั้นน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำที่สำคัญ เป็นที่ทำมาหากินของชาวบ้าน เป็นประตูเชื่อมที่สำคัญของสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ ทำให้เป็นแหล่งชุมนุมของสัตว์น้ำ เป็นแหล่งจับสัตว์น้ำที่สำคัญ จะเห็นว่าชาวบ้านต่างตั้งยอยักษ์จับสัตว์น้ำเป็นจำนวนมาก ถือเป็นจุดชมวิวยอดนิยมจุดหนึ่งที่นักท่องเที่ยวนิยมชมพระอาทิตย์ขึ้นและตก เป็นภาพที่งดงามและหาดูได้ยากด้วยความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรทางธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของหมู่บ้าน จึงทำให้การท่องเที่ยวในจังหวัดพัทลุงเติบโตอย่างรวดเร็ว

**“แป้งสาकुตัน”** เป็นผลผลิตจากภูมิปัญญาชาวบ้านที่ส่วนใหญ่คนทางภาคใต้อย่างแถบจังหวัดพัทลุง ตรัง และจังหวัดนครศรีธรรมราช ยังคงผลิตกัน โดยเฉพาะในจังหวัดพัทลุง หลายชุมชนมีการผลิตแป้งสาकुตันเพื่อบริโภคเองในครอบครัว และได้พัฒนามาเป็นสินค้าที่สร้างรายได้ให้กับครอบครัว โดยนำต้นสาकुมาผลิตเป็นแป้งสาकुตามกระบวนการผลิตในขั้นตอนต่าง ๆ จะได้แป้งสาकुสำหรับทำเป็นอาหารในหลากหลายรูปแบบ เช่น ขนมสาकु ขนมจาก ขนมปากหม้อ ขนมขี้มัน หรือนำไปเป็นส่วนผสมในการทำข้าวเกรียบปลา และเป็นส่วนประกอบของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

- 1 โค่นต้นสาकु จะต้องมีการผูกเชือกโยงไว้เพื่อไม่ให้ต้นที่ล้มไปกระทบกับต้นอื่น ๆ
- 2 นำลำต้นมาตัดแบ่งเป็นท่อนสั้น ๆ ขนาด 120 เซนติเมตร โดยเว้นปลายยอดไว้ประมาณ 60 เมตร
- 3 ปอกเปลือกนอกออก แล้วแบ่งออกเป็น 4 ซีก และขนย้ายออกจากพื้นที่ป่าสาकु
- 4 นำเนื้อด้านใน ที่เป็นสีขาวอมชมพูไปผ่านกระบวนการย่อยหรือบด เพื่อให้เนื้อสาकुละเอียดโดยใช้เครื่องมือขูดสาकुที่เรียกว่า “กลาง” หรือในปัจจุบันมีการพัฒนาเครื่องบดย่อยเข้ามาแทน
- 5 นำแป้งสาकुที่ได้จากการย่อย หรือบด นำมาคั้นเอาน้ำ โดยใช้วิธีการคั้นแบบคั้นน้ำกะทิโบราณ



**6** นำน้ำแป้งสาकुที่คั้นได้ไปแช่ ให้ตกตะกอน จนกลายเป็นแป้งดิบและพักไว้ เป็นเวลา 1 คืน เพื่อให้แป้งมีลักษณะหมาดๆ

**7** เอาแป้งดิบมาร้อนในกระดังประมาณ 7 - 8 เที้ยว เพื่อให้สาकुขึ้นรูปเป็นเม็ดเล็ก ๆ โดยในขั้นตอนนี้ อาจมีการใช้มีดสับแป้ง เพื่อช่วยให้แป้งขึ้นรูปเป็นเม็ดได้ง่ายขึ้น



**8** เอาแป้งดิบที่ขึ้นรูปเป็นเม็ดเล็กๆ มาตากแดด ซึ่งเดิมในชุมชน จะเทลงบนเสื่อกระจูด และเกลี่ยให้เสมอกัน ตากแดดไว้ประมาณ 5 - 6 ชั่วโมง จนเม็ดสาकुแห้งสนิท ปัจจุบันมีการใช้ระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์มาช่วยในการทำแห้งเม็ดสาकु ซึ่งช่วยให้แป้งสาकुที่ได้สะอาด เนื่องจากการอบด้วยไฟ จะไม่มีฝุ่นและแมลงวันมารบกวน ลดเวลาในการตากแห้งให้น้อยลง เมื่อเทียบกับการตากแห้งตามธรรมชาติ และสามารถเก็บรักษาได้นาน

### เจ้าของภูมิปัญญา

นางสุมาลี หนูมาก (วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผลิตแป้งสาकुต้นบ้านบอนห้วยหมาก)  
เลขที่ 192 หมู่ที่ 12 ตำบลชัยบุรี อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง  
โทรศัพท์ 08 9468 8277

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองพัทลุง  
เลขที่ 6 ถนนช่วยทุกข์ราษฎร์ ตำบลคูหาสวรรค์  
อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง  
โทรศัพท์ 0 7461 3335

พิกัด





## การผลิตแป้งสาकु ตำบลโคกสะบ้า อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง

### ที่มาและความสำคัญ

ความเป็นมาของภูมิปัญญาแป้งสาकुของตำบลโคกสะบ้า เกิดพร้อมกับชุมชนอื่นๆ ของอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง เริ่มจากปี พ.ศ. 2543 มีการขุดลอกคูคลอง ทำให้ต้นสาकुมีจำนวนลดลงมาก ประกอบกับสมาคมขยายดผนเข้ามาดูแล พาเกษตรกรไปศึกษาดูงานที่จังหวัดเชียงใหม่ ทำให้เกษตรกรในชุมชน มีแนวคิดที่ว่า บ้านเราก็มีสาकु แต่ไม่มีคนสนใจ เมื่อสมาคมขยายดผนรู้ถึงแนวคิดนั้น จึงเริ่มให้มีการรวมกลุ่มของคนในชุมชน เพื่อให้คนในชุมชนเห็นคุณค่าของต้นสาकु และช่วยกันฟื้นฟูสาकुขึ้นมาใหม่ โดยเน้นการแปรรูปอาหารและขนมจากแป้งสาकु ด้วยการสร้างทีมวิทยากรสอนหลักสูตรท้องถิ่น ทำให้ชุมชนมีรายได้ และสร้างมูลค่าเพิ่ม

ในอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง มีแม่ครูชำนาญการเรื่องสาकु คือ นางละเมียด รัตนะ ประธานกลุ่มผู้หญิงสาकुร่วมใจ ประจำศูนย์ การเรียนรู้การจัดการและการใช้ประโยชน์ป่าสาकुอย่างยั่งยืน มาเป็นครูพิเศษสอนวิชาสาकु 101 หลักสูตรสั้นกระชับ เรียนจบได้ ภายใน 1 วัน การันตีผลลัพธ์ แถมสอนจากหัวใจไม่คิดสตางค์ แม้แต่บาทเดียว เพื่อหวังให้เกิดการอนุรักษ์และต่อยอดสาकु ให้เลื่องชื่อลือชาไปไกลกว่าจังหวัดตรัง ตลอดจนสร้างการรับรู้ ให้หนุ่มสาวที่บ้านเกิดของพวกเขายังมีต้นไม้กินได้ และอร่อยด้วย ที่มีชื่อว่า “สาकु” ทำให้ทุกคนได้เห็นคุณค่าของภูมิปัญญาแบ่งสาकु ที่เคียงคู่กับชุมชนอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง อย่างยาวนาน ซึ่งประโยชน์ที่ชุมชนได้รับจากภูมิปัญญาการผลิตแบ่งสาकुที่สำคัญ มีดังนี้



ภาพ: สำนักงานเกษตรอำเภอมืองพัทลุง



**1 สร้างอาชีพ** เนื่องจากแป้งสาकु เป็นแป้งที่ได้จากธรรมชาติ สามารถผลิตเป็นสินค้าจำหน่ายได้ ทั้งในระดับชุมชน และระดับประเทศ เช่น ในประเทศมาเลเซีย มีการผลิตแป้งสาकुออกจำหน่ายทั่วโลก โดยคิดเป็นสัดส่วนมูลค่าการส่งออกในระดับต้นๆ ของสินค้าทางการเกษตร นอกจากการแปรรูปเป็นขนมชนิดต่างๆ เพื่อสร้างรายได้แล้วนั้น ยังเกิดที่มหาวิทยาลัยในชุมชน มีหลักสูตรพร้อม สามารถเรียนรู้ และนำไปประกอบอาชีพ สร้างรายได้ต่อไป มีเครือข่ายกลุ่มต่างๆ มากมาย

ปัจจุบันเกษตรกรหันไปตระเวนรับซื้อต้นสาकुในราคาต้นละ 300 - 400 บาท นำมาแปรรูปเป็นแป้งสาकुและทำขนมจากแป้งสาकुขาย สร้างรายได้

ซึ่งสามารถสร้างรายได้ให้เกษตรกรจำนวน 5,000 - 6,000 บาท จนกลายเป็นรายได้หลัก ที่แบ่งปันกัน หลังหักค่าใช้จ่าย ตกคนละไม้ต่ำกว่า 300 - 400 บาท เนื่องจากมีรายจ่ายคือการลงทุนซื้อต้นสาकुเพียงอย่างเดียว และอาศัยภูมิปัญญาชาวบ้านในการผลิตแป้งสาकुส่งขาย โดยมีการขายผ่านทางออนไลน์ ยิ่งทำให้ในแต่ละวัน มีลูกค้าเดินทางมารับซื้อถึงบ้านจนผลิตไม่ทัน และขายหมดวันต่อวัน ลูกค้ามีทั้งในจังหวัดตรัง และต่างจังหวัด ทั้งยังเป็นที่น่าสนใจจากต่างประเทศด้วย

**2 สร้างรายได้** ต้นสาकुเป็นพืช ชูมน้ำท้องถิ่นของภาคใต้ เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ต้นสาकुที่แก่เต็มที่ หรืออยู่ในระยะมีเขากวางยื่นออกมา ส่วนใหญ่จะใช้เวลานานถึง 15 ปี ต้นจึงสมบูรณ์มากที่สุด สามารถตีเป็นมูลค่าหลังแปรรูปต้นสาकु 1 ต้น จะมีรายได้หลักหมื่นบาท รายได้ส่วนใหญ่มาจากการทำแปงสาकु โดยจะเริ่มผลิตในช่วงฤดูร้อน ต้นสาकु 1 ต้น จะผลิตแปงสาकुได้ประมาณ 120 - 150 กิโลกรัม หากจำหน่ายแปงสาकुในรูปแบบผง จะอยู่ที่ราคาถูกละ 80 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรจะมีรายได้ 9,600 บาทต่อต้น หากจำหน่ายแปงสาकुในรูปแบบเม็ดเล็ก จะอยู่ที่ราคาถูกละ

120 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรจะมีรายได้ 14,400 บาทต่อต้น และหากจำหน่ายแปงสาकुในรูปแบบเม็ดใหญ่จะอยู่ที่ราคาถูกละ 160 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรจะมีรายได้ 19,200 บาทต่อต้น ปี พ.ศ. 2563 ที่ผ่านมา ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนต้นตำรับแปงสาคุรวมใจบ้านไสขัน ปัจจุบันมีสมาชิกทั้งหมด 15 คน มีกำลังการผลิตสาकुอยู่ที่ 20 ต้นต่อปี ผลิตเป็นแปงได้ 2,400 กิโลกรัม สร้างรายได้แก่สมาชิกกลุ่มฯ มีการขยายผลสู่หมู่บ้านอื่นๆ ต่อไป แปงสาकुที่ผลิตได้นั้น หากเก็บในภาชนะที่มิดชิดและถูกต้อง สามารถเก็บได้นาน 3 - 5 ปี



### 3 เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศวิทยา

ให้กับผู้คนที่สนใจได้มาศึกษาระบบนิเวศของป่าสาकु ที่เป็นพืชช่วยชะลอการไหลของน้ำ และดูดซับน้ำ ถือเป็นฝ่ายธรรมชาติ ทำให้พื้นที่ชุ่มชื้นเมื่ออยู่ริมตลิ่ง ช่วยป้องกันการพังทลายของตลิ่งได้ เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์น้ำอีกทั้งส่วนของราก ยังเป็นแหล่งวางไข่ปลาอนุบาลตัวอ่อน เป็นการอนุรักษ์พันธุ์ปลาอีกหนึ่งทาง รวมถึงการได้ท่องเที่ยวแบบศึกษาเรียนรู้ในวิถีชีวิตของชุมชนที่มีต่อป่าสาकु และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

### 4 เป็นจุดเรียนรู้ในชุมชน

ให้ภาคีและหน่วยงานต่างๆ มาศึกษา เรียนรู้ และวิจัย เช่น สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) โรงเรียน มหาวิทยาลัย และบุคคลทั่วไปที่สนใจ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยมีปราชญ์เกษตรหรือผู้นำชุมชน เป็นผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ ภูมิปัญญาการผลิตแปงสาकु



ภาพ: สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองพัทลุง



## ขั้นตอนและวิธีการของภูมิปัญญา

**1** ทำการคัดเลือกต้นสาकुที่แก่เต็มที่ หรือเข้าสู่ระยะออกดอกเขากวาง หรือ ดอกเป็นช่อ (inflorescence) ที่ปลายยอด เหนือลำต้น ซึ่งเป็นเครื่องหมายบ่งบอกว่า ต้นสาकुมีความสมบูรณ์และอยู่ในระยะ ที่เหมาะสมในการผลิตแป้ง

**2** ตัดต้นสาकुให้เป็นท่อนสั้นๆ ประมาณ 0.5 - 1 เมตร ใช้มีดหรือขวาน ปอกเปลือกแข็งด้านนอกออก จะเห็น เนื้อในสาकुมีสีขาว ฝ่ำเป็นชิ้นๆ ขนาดพอดี กับเครื่องชูด



**3** ในอดีตชุมชนโคกสะบ้า อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง จะใช้เครื่องมือที่เป็นไม้ ตอกตะปูที่เรียกว่า “ไม้ตรุน” นำไปชูดเนื้อ สาकुให้ละเอียดเป็นผง ต่อมาได้ผลิตเครื่อง ชูดแป้ง โดยใช้หลักการทำงานแบบเดียวกับ เครื่องชูดมะพร้าว และคั้นน้ำกะทิ ตัวเครื่อง ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 1 แรงม้า เป็นตัวขับเคลื่อน ส่งกำลังผ่านสายพานไปยังชูดหัวชูด จะได้ เนื้อสาकुเป็นผงละเอียด แต่เครื่องชูดนี้ยังพบ ปัญหา ไม่สามารถชูดทำแป้งสาकुได้หมดชิ้น จะเหลือส่วนปลายที่จับอยู่กับมือ ปัจจุบัน ทางกลุ่มจึงได้ผลิตชูดหัวชูดขึ้นมาใช้เอง ทำให้ชูดได้หมดทั้งชิ้น ได้เนื้อสาकुที่ละเอียด เป็นผงกว่าวิธีดั้งเดิม ทำให้สามารถผลิตแป้ง ที่มีประสิทธิภาพ ช่วยป้องกันการปนเปื้อน จากจุลินทรีย์ และการย่อยตัวเองของแป้งด้วย

**4** เมื่อก่อนทางกลุ่มนำส่วนที่เป็นเนื้อสาकु มาทำการขูดให้ได้เป็นขุยเนื้อสาकु มีลักษณะคล้ายการขูดมะพร้าว แล้วนำไป ขยี้กับน้ำบนผ้ากรองทำเหมือนการคั้นกะทิ เพื่อแยกแฉ่งออกมา แล้วกรองด้วยผ้าขาวบาง ส่วนที่เป็นน้ำแฉ่งจะไหลลงในภาชนะที่รองรับ แต่ปัจจุบันทางกลุ่มนำขุยเนื้อสาकुใส่ถัง หรือภาชนะ เติมน้ำให้ท่วมเนื้อแฉ่ง ปั่นประมาณ 20 นาที โดยใช้เครื่องมือปั่นที่ทางกลุ่มได้ คิดค้นผลิตขึ้นมาเอง แล้วกรองเอาขุยเนื้อ สาकुออกด้วยผ้าขาวดิบทิ้งน้ำไว้ 1 คืน ประมาณ 6 - 8 ชั่วโมง เพื่อให้แฉ่งตกตะกอน



**5** หลังจากนั้นให้นำออก เอาเนื้อแฉ่ง ห่อผ้าขาว เพื่อให้เนื้อแฉ่งสะเด็ดน้ำ ใช้เวลาประมาณ 3 - 5 วัน จะได้ปริมาณ เนื้อแฉ่งสด มีความชื้นประมาณ 64.72 ถึง 73.33 เปอร์เซ็นต์



**6** นำแฉ่งสดที่ได้ไปตากแดดจนแห้ง จะได้แฉ่งสาकुผงพร้อมใช้




**7** หากต้องการทำแป้งสาकुเม็ต ให้นำแป้งสาकुที่ตากหมาดๆ มาร้อนด้วยถาดหรือกระดังจะได้เป็นสาकुเม็ต แล้วนำไปตากแดดจนแห้งสนิท เคล็ดลับที่ไม่เหมือนกับกลุ่มอื่นหรือจังหวัดอื่น คือขั้นตอนการตากสาकुเม็ต โดยจะตาก 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 จะตากสาकुเม็ต ไม่เกิน 1 ชั่วโมง แล้วเก็บนำมาผึ่งลมในที่ร่ม ครั้งที่ 2 ตากแดดไม่เกิน 2 ชั่วโมง ซึ่งจะทำให้ได้เม็ตสาकुที่ได้คุณภาพและคงคุณค่าสารอาหารมากที่สุด



**8** การคัดขนาดของเม็ตแป้งสาकु โดยใช้วิธีการร่อนกับตะกร้าให้มีขนาดต่างๆ จะได้แป้งสาकु 3 รูปแบบ คือ

- 1) แป้งสาकुชนิดผง
- 2) แป้งสาकुชนิดเม็ตเล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 มิลลิเมตร
- 3) แป้งสาकुชนิดเม็ตใหญ่ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 มิลลิเมตร





## จุดเด่น และเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่ของการผลิตแป้งสาकु ตำบลโคกสะบ้า อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง

1. สีของเนื้อแป้งหรือเม็ดแป้งสาकुของอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง จะเป็นสีน้ำตาลอ่อน เนื่องจากสาकुส่วนใหญ่ที่พบในจังหวัดตรัง จะเป็นสาकुชนิดที่มียอดสีแดง และไม่มีหนาม
2. ความพิถีพิถันในการคัดเลือกต้นสาकुที่นำมาผลิตแป้ง
3. ขั้นตอนการผลิตแป้งสาकु ใช้แรงงานคนเพียงอย่างเดียว
4. แป้งสาकु สามารถใช้ทดแทนแป้งได้เกือบทุกชนิด
5. มีคุณค่าทางอาหารซึ่งแป้งสาकुจะมีน้ำตาลน้อยกว่าข้าว แต่ให้พลังงานสูง มีไขมันต่ำ และมีใยอาหารสูง

### เจ้าของภูมิปัญญา

นายสุตสาคร สังข์รักษ์ (วิสาหกิจชุมชนต้นตำรับแป้งสาकुรวมใจบ้านไสขัน)  
เลขที่ 132/1 หมู่ที่ 6 ตำบลโคกสะบ้า อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง  
โทรศัพท์ 09 5073 7330

### ติดต่อสอบถาม

สำนักงานเกษตรอำเภอนาโยง  
เลขที่ 114/1 หมู่ที่ 4 ตำบลนาโยงเหนือ  
อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง  
โทรศัพท์ 0 7529 9788

พิกัด



## การแปรรูปและผลิตภัณฑ์จากแป้งสาคุ

**1** แป้งสาคุชนิดผง ใช้ทำขนมลอดช่อง  
ขนมกวนหรือขนมขี้มัน ขนมรังผึ้ง  
หรือขนมดอกจอก ขนมขี้มอด เส้นขนมจีน  
ขนมคุกกี้ ขนมทองม้วน ขนมครองแครง  
ขนมจาก ขนมครก ขนมบัวลอย ขนมปากหม้อ  
และโรตีสายสาคุ



**2** แป้งสาคุชนิดเม็ดเล็ก ใช้ทำโจ๊กสาคุ  
กึ่งสำเร็จรูป เพื่อสุขภาพ สาคุเปียก  
น้ำกะทิ และสาคุเปียกมะพร้าวอ่อน

**3** แป้งสาคุชนิดเม็ดใหญ่ ใช้ทำสาคุเปียก  
น้ำกะทิ สาคุเปียกมะพร้าวอ่อน  
เส้นมะกะโรนี และขนมตะโก้





## แนวทางการอนุรักษ์สาकुและการจัดการ ป่าสาकुที่ยั่งยืน

การอนุรักษ์และการจัดการป่าสาकुที่ยั่งยืน จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่าย เช่น หน่วยงานภาครัฐและเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษาทุกระดับ โดยเฉพาะในพื้นที่ องค์กรเครือข่ายและชุมชน เจ้าของพื้นที่ป่าสาकु โดยต้องมีการดำเนินการและส่งเสริมให้เรียนรู้ และตระหนักถึงคุณค่าประโยชน์ของป่าสาकुอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์ฟื้นฟู และการจัดการอย่างยั่งยืน สร้างโอกาสให้ทุกคนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ตัวอย่างเช่น ตำบลนาข้าวเสียและตำบลโคกสะบ้า อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง มีการจัดตั้งกลุ่มอนุรักษ์ป่าสาकु และมีการแต่งตั้งคณะกรรมการชุมชนช่วยกันดูแลและอนุรักษ์ได้อย่างเข้มแข็ง โดยได้รับการสนับสนุนจากสมาคมหยาดฝนในการส่งเสริมพัฒนาให้ความรู้และการจัดการป่าสาकुเป็นอย่างดี

## กระบวนการการจัดการทรัพยากรร่วมของชุมชน ตำบลชัยบุรี อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง

1. ส่งเสริมให้ชุมชนเรียนรู้ ตระหนักถึงคุณค่าของป่าสาคร เพื่อที่จะเกิดการอนุรักษ์ฟื้นฟูและจัดการอย่างยั่งยืน
2. ร่วมกันดูแลป่าสาครที่เหลือให้มีความอุดมสมบูรณ์ มีความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ เกิดความมั่นคงด้านอาหารแก่ชุมชน
3. ส่งเสริมให้เกิดอาชีพที่เกี่ยวข้องกับป่าสาคร
4. ส่งเสริมการเกิดองค์กรที่เข้มแข็ง มีความสามัคคี ความร่วมมือระหว่างสมาชิก เพื่อปกป้องป่าสาคร

## กระบวนการการจัดการทรัพยากรร่วมของชุมชน ตำบลโคกสะบ้า อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง

ชุมชนตำบลโคกสะบ้า อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง ได้นำหลักการของการจัดการทรัพยากรร่วมของชุมชนคลองลัดมะยมมาใช้ในกระบวนการของการจัดการทรัพยากรร่วมของชุมชนตำบลโคกสะบ้า อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง โดยมีทรัพยากรร่วมที่สำคัญอยู่ 2 ประการ คือ 1) ทรัพยากรน้ำ ได้แก่ ลำคลองต่างๆ และ 2) ทรัพยากรดิน ได้แก่ พื้นที่ของคนในชุมชนที่นำมาใช้ประโยชน์ร่วมกัน ในขณะที่กระบวนการในการจัดการทรัพยากรร่วม ประกอบไปด้วย 3 กระบวนการที่สำคัญ ดังนี้

1. การออกแบบกติกาในการจัดการทรัพยากรร่วมของชุมชน
2. การใช้กติกาในการจัดการทรัพยากรร่วมของชุมชน
3. การจัดการและการพัฒนาองค์กรของชุมชน

# บรรณานุกรม

- ไขมอน การ์ดเนอร์ พินดา สิทธิสุนทร และก่องกานดา ชยามฤต. 2558. ไม้ป่าภาคใต้.  
กรุงเทพฯ : บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่งจำกัด (มหาชน).
- ฉัตรชัย สังข์ผุด จีราภรณ์ สังข์ผุด และอนุสรณ์ บรรลือพิช. 2562. ผลผลิตและคุณสมบัติของ  
แปรงสาครระยะต่างๆ ในจังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารวิชา. ปีที่ 38. (ฉบับที่ 1).  
มกราคม – มิถุนายน.
- นิพนธ์ ใจปลื้ม ทัดยาพร สุวรรณพันธุ์ และอัจฉรา ใจปลื้ม. 2553. การจัดการความรู้ป่าลุ่มสาคร  
เพื่อเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชน. ใน เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการของ  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 48 : สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์  
กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. หน้า 9 - 16.
- ปิ่น จันจุฬา และวันวิสาข์ งามผ่องใส. 2550. รายงานฉบับสมบูรณ์การใช้เชื้อในลำต้นสาคร  
ในอาหารโคเนื้อที่ได้รับอาหารหยาบคุณภาพต่ำ. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- รุ่งลาวัลย์ จันทรัตนา วิไลวัลย์ แก้วตาทิพย์ นันทา จันท์แก้ว เวดิน วุฒิวงศ์ อารยา ชินวรโกมล  
และพาศิณี สะปะปิง. 2560. การใช้ประโยชน์ป่าสาครในพื้นที่ภาคใต้ จังหวัดยะลา นราธิวาส  
และปัตตานี. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6 เรื่องสร้างสรรค์ งานวิจัย  
เพื่อขับเคลื่อนประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืนในยุค Thailand 4.0. ยะลา :  
มหาวิทยาลัยฟาฏอนี. หน้า 1176 - 1186.
- วัชรีย์ รวยรื่น เนตรนภา เรื่องานุพันธ์ นิสากร สุขศิริญ นิภาพรณ รวยรื่น และอภิชาติ พัฒนวิริยะพิศาล.  
2562. การกระจายตัวของป่าลุ่มสาครในภาคใต้ตอนบน – กรณีศึกษาจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ชุมพร และระนอง. วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์. ปีที่ 6. (ฉบับที่ 3).  
มกราคม – มีนาคม.
- วิชิต จรุงสุจริตกุล นิภารัตน์ นกตรีพงศ์ และกาญจนาพรณม จรพงศ์. 2561. การใช้ประโยชน์  
ทางเศรษฐกิจจากต้นสาครของชุมชน ในจังหวัดนครศรีธรรมราช.  
วารสารเทคโนโลยีภาคใต้. ปีที่11. (ฉบับที่ 2). กรกฎาคม – ธันวาคม.
- วิไลวัลย์ แก้วตาทิพย์ รุ่งลาวัลย์ จันทรัตนา นันทา จันท์แก้ว เวดิน วุฒิวงศ์  
และอารยา ชินวรโกมล. 2561. สภาวะการนับปัจจุบันพืชสาครในจังหวัดยะลา  
ปัตตานี และนราธิวาส. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ. ปีที่ 21. (ฉบับที่ 1).  
มกราคม – มิถุนายน.
- สุริยะ จันท์แก้ว ธงชัย นิตริรัฐสุวรรณ วิชิต จรุงสุจริตกุล วรณิณี จันท์แก้ว วิจิตร อมรวริยะชัย  
นฤมล ชุนวิช่วย มานะ ชุนวิช่วย มลิมาศ จริยพงศ์ วัฒนณรงค์ มากพันธ์  
และพรเทัญ สุขหนู. 2558. รายงานฉบับสมบูรณ์ประจำปีงบประมาณ 2557  
ป่าสาครในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนกลาง (นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง) เพื่อการพัฒนา  
ที่ยั่งยืน. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.



# คณะผู้จัดทำ

## ที่ปรึกษา

นางปาลลิน พวงมี

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร

## จัดทำโดย

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

## จัดทำต้นฉบับ เรียบเรียง และออกแบบ

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. นางสาวนิตารัตน์ สุวรรณสวัสดิ์ | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ |
| 2. นางสาวเจนจิรา ยองรัมย์        | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร           |

กลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมด้านการเกษตร

กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร

โทร : 0 2940 6038 ภายใน 337

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

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



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)