

องค์ความรู้

การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร



ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี
โทร.039-433216-8 โทรสาร 039-433209

การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร



พิมพ์ครั้งที่ 1 ปี พ.ศ. 2556

โดย ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี
ร่วมกับ สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่อง
มาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.)

คำนำ

การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เป็นการนำผลผลิตทางการเกษตรที่อยู่ในพื้นที่นำมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลผลิต ช่วยเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรไว้บริโภคในครัวเรือนเป็นเวลานานโดยไม่เน่าเสีย ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่มีรูปแบบและรสชาติแตกต่างจากเดิม ช่วยเพิ่มความหลากหลายให้แก่ผลผลิตทางการเกษตร ทำให้บริโภคสะดวกและง่ายขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มช่องทางของตลาดให้มากขึ้น ตลอดจนช่วยกระจายปริมาณสินค้าเกษตรออกสู่ตลาดในปริมาณที่สมดุล งานวิชาการเกษตร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ รับผิดชอบโดยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร จึงได้จัดทำหนังสือองค์ความรู้เรื่องการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เพื่อให้เกษตรกรและผู้สนใจสามารถนำไปปฏิบัติให้ถูกต้องและแพร่หลายต่อไป

งานวิชาการเกษตร

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

สารบัญ

หน้า

1. บทนำ	1
2. หลักสำคัญในการแปรรูปอาหาร	2
การเตรียมสถานที่	2
การเตรียมอุปกรณ์	4
การเลือกใช้วัตถุดิบ	4
การบรรจุภัณฑ์	5
การเก็บรักษา	5
3. วิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ต่างๆ 6	
ข้าวเกรียบเห็ดนางฟ้า	6
ข้าวเกรียบกุ่มขำ	8
ข้าวเกรียบผักหวานบ้าน	10
แยมลูกหม่อน	12
ข้าวกลิ้งงอกหอมมะลิแดง	14
น้ำข้าวกลิ้งงอกผสมธัญพืช	15
หน่อไม้บรรจุถุงสุญญากาศ	17
ไอศกรีม	18
มั่งคุดแช่แข็ง	20
น้ำมั่งคุด	21
แยมมั่งคุด	23
มั่งคุดกวน	24
เอกสารอ้างอิง	28





“...การกสิกรรมและอาชีพในด้านเกษตรทุกทุกอย่างย่อมต้องอาศัยปัจจัยสำคัญหลายด้าน ด้านหนึ่งก็คือหลักวิชาของการเพาะปลูก เป็นต้น และอีกด้านหนึ่งก็เป็นการช่วยให้เพิ่มหลักวิชาเหล่านั้น และเมื่อได้ปฏิบัติแล้วได้ผลผลิตแล้วก็จะต้องสามารถตัดแปลงและขายจำหน่ายผลผลิตที่ตนได้ทำ ฉะนั้นทุกอย่างต้องสอดคล้องกัน ความขยันหมั่นเพียรในการผลิต ความรู้ในวิชาการผลิตและความรู้ในการเป็นอยู่ ทั้งความรู้ในด้านจำหน่าย ล้วนเป็นความรู้ที่จะต้องประสานกันหมด...”

พระราชดำรัส พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2530
ณ โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา

บทนำ

อาหารเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการดำรงชีวิต ช่วยในการเจริญเติบโตของร่างกาย ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และช่วยให้ร่างกายสามารถดำเนินกิจกรรมต่างๆไปได้ตามปกติ การที่จะให้ได้มาซึ่งอาหารที่มีคุณภาพดีนั้น นอกจากวัตถุดิบที่มีคุณภาพดี ได้มาตรฐานแล้ว กรรมวิธีการแปรรูป การเก็บรักษา ตลอดจนการควบคุมคุณภาพที่ถูกต้อง ในระหว่างกรรมวิธีการแปรรูปหรือการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์นั้นต้องถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่ดีด้วย



หลักสำคัญในการแปรรูปอาหาร

การเตรียมสถานที่

สถานที่ในการผลิตควรสะอาด และมีการจัดแบ่งบริเวณให้เป็นสัดส่วนตามลำดับขั้นตอนการผลิต มีพื้นที่เพียงพอที่จะติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต โดยการจัดแบ่งพื้นที่ภายในสถานที่ผลิตอย่างน้อยที่สุดควรมีบริเวณต่างๆ ดังนี้

1. บริเวณรับและทำความสะอาดวัตถุดิบ
2. บริเวณจัดเก็บวัตถุดิบภาชนะบรรจุ และสารเคมี
3. บริเวณเตรียมภาชนะบรรจุ
4. บริเวณผลิต
5. บริเวณบรรจุ
6. บริเวณฆ่าเชื้อ

บริเวณจัดเก็บผลิตภัณฑ์



ทั้งนี้การจัดลำดับบริเวณให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนของสายการผลิตในแต่ละผลิตภัณฑ์ เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อ หลังบรรจุต้องจัดให้บริเวณฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์แยกออกจากบริเวณผลิต และบรรจุ และจัดให้อยู่ในลำดับหลังขั้นตอนการบรรจุ เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องมีการดูแลทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้สถานที่ผลิตต้องเป็นไปตามหลักการข้างต่อไปนี้ด้วย

1. อาคารที่ตั้งอยู่ในสถานการณ์ที่ห่างไกลจากสิ่งรบกวน เช่น ควัน ผุ่น หรือกองขยะ มีการระบายน้ำที่ดี

2. ตัวอาคารต้องมีสภาพที่ดี แข็งแรงมีพื้นที่พอเพียงสำหรับปฏิบัติงาน

3. ตัวอาคารต้องมีการระบายอากาศที่ดีและสามารถป้องกันมิให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์และแมลงต่างๆ

4. ตัวอาคารผลิตจะต้องจัดการปฏิบัติงานให้เป็นสัดส่วน

5. อาคารตั้งอยู่ในสถานที่เหมาะสมและไม่ใกล้เคียงกับสถานที่รังเกียจ เช่น คอกปศุสัตว์ หรือ สถานที่เลี้ยงสัตว์ เมรุเผาศพ สถานที่ผลิตวัตถุมีพิษ

6. ตัวอาคารออกแบบสร้างในลักษณะง่ายแก่การทะนุบำรุงและรักษาความสะอาดในกระบวนการผลิตอาหาร คือ

6.1 แยกที่อยู่อาศัยออกเป็นสัดส่วน

ไม่ปะปนกับบริเวณการผลิตอาหาร

6.2 จัดให้มีแสงสว่างและการระบาย

อากาศที่เหมาะสม พอเพียงสำหรับการปฏิบัติงาน

6.3 หลอดไฟมีฝาครอบ ป้องกันฝุ่น

ละอองปนเปื้อนและเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

7. พื้นผิวและผนังของอาคารผลิต ควรให้สีอ่อน ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นพิษ ไม่มีรอยแตกอยู่ในสภาพกันน้ำได้ไม่ดูดซับ

7.1 ตามมุมระหว่างผนังกับพื้นและหลังคาต้องปิดสนิท

7.2 พื้นอาคารผลิตควรมีความลาดเอียงที่จะให้น้ำไหลลงสู่ท่อระบายน้ำได้

7.3 หลังคาต้องไม่เป็นที่สะสมฝุ่นได้ง่าย ราขึ้นไม่ได้ ไม่มีรอยแตกและไม่มีไอน้ำเกาะง่าย

7.4 หน้าต่างและประตู ต้องเรียบผิวหน้าไม่ดูดซึม จะต้องอยู่ในสภาพที่ป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอก ไม่มีการเข้าออกของนกและแมลง

8. จะต้องติดตั้งอ่างล้างมือและป้ายเตือนให้ล้างมือ ซึ่งอ่างล้างมือจะต้องตั้งอยู่บริเวณทางเข้า และมีจำนวนมากพอที่ให้เจ้าหน้าที่ได้ล้างมือก่อนจะเข้าบริเวณแปรรูป

9. จุดที่ต่อสายฉีดน้ำจะต้องมีไว้ในที่ที่เหมาะสม สะดวกต่อการใช้งาน



การเตรียมอุปกรณ์

เริ่มด้วยขั้นตอนการล้าง ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆให้สะอาด แล้วเช็ดหรือตากแดดให้แห้งสนิททุกครั้ง ทั้งก่อนและหลังการแปรรูป โดยเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆต้องถูกต้องตามหลักการต่อไปนี้

1. เครื่องมือและเครื่องใช้ต่างๆ จะต้องออกแบบ และติดตั้ง ให้สะดวกต่อการใช้งานและบำรุงรักษา เพื่อให้ถูกสุขลักษณะและทำความสะอาดได้ทั่วถึง
2. ขาตั้งสำหรับเครื่องมือ โต๊ะ อ่าง ต้องทำด้วยวัสดุที่เรียบ เพื่อป้องกันไม่ให้แมลงหรือสิ่งปนเปื้อนอื่นๆ เข้าไปอยู่ได้
3. เครื่องมือตั้งอยู่บนพื้น จะต้องมีการติดตั้งให้แนบสนิทกับพื้น หรือตั้งบนขาสูงอย่างน้อยสุด 30 เซนติเมตร ระหว่างใต้เครื่องมือและพื้น
4. ภาชนะหรือถังที่ใช้ใส่ของกินไม่ได้ จะต้องทำเครื่องหมายให้เห็นชัด

การเลือกใช้วัตถุดิบ

การเลือกใช้วัตถุดิบนั้นต้องคำนึงถึง แหล่งที่มา ชนิด ปริมาณ คุณภาพ การเสื่อมเสีย ตลอดจนการเก็บรักษาวัตถุดิบ ก่อนเข้าสู่กระบวนการแปรรูป เพื่อให้ได้วัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิต มีคุณภาพ สม่ำเสมอ และมีปริมาณ สอดคล้องกับความต้องการ ต้องเลือกวัตถุดิบที่สะอาด มีคุณภาพมาใช้ในการผลิต

1. แยกวัตถุดิบที่มีการเน่าเสียหรือปนเปื้อนสารพิษออกทันที
2. อุปกรณ์ที่ใช้ขนส่งวัตถุดิบ ต้องรักษาความสะอาดให้สม่ำเสมอ
3. บริเวณที่ใช้เก็บวัตถุดิบ จะต้องรักษาให้มีความสะอาดอยู่เสมอ

การบรรจุภัณฑ์

การบรรจุภัณฑ์นั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อผลผลิตซึ่งมีประโยชน์ต่อผลผลิตมากมาย เช่น

1. ช่วยรักษาคุณภาพและปกป้องตัวสินค้า ไม่ให้เสียหายจากการปนเปื้อนจากฝุ่นละออง แผลง คน ความชื้น ความร้อน แสงแดด และการปลอมปน เป็นต้น
2. ให้ความสะดวกในเรื่องการขนส่ง การจัดเก็บ มีความรวดเร็วและสะดวกในการขนส่ง
3. ส่งเสริมทางการตลาด บรรจุภัณฑ์ เป็นสิ่งแรกที่ผู้บริโภคเห็น ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จะต้องทำหน้าที่บอกกล่าวสิ่งต่างๆของตัวผลิตภัณฑ์โดยการบอกข้อมูลที่เป็นจำเป็นทั้งหมดของตัวสินค้า และนอกจากนี้จะต้องมีรูปลักษณะที่สวยงามสะดุดตาเชิญชวนให้เกิดการตัดสินใจในการซื้อ

การเก็บรักษา

ในกระบวนการการเก็บรักษานั้นควรเก็บรักษาในสถานที่ที่แห้ง สะอาด และอุณหภูมิที่เหมาะสมนั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด เนื่องจากอุณหภูมิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอาหาร โดยวิธีการเก็บรักษามีดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์ต้องเก็บในลักษณะที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน หรือที่มีจุลินทรีย์ปริมาณที่สูง
2. ป้องกันการเน่าเสียหรือการเสียหายของภาชนะบรรจุ
3. มีการตรวจสอบเป็นครั้งคราว เพื่อให้แน่ใจว่าอาหารนั้นยังเหมาะในการบริโภคและเป็นไปตามข้อกำหนด

วิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ต่างๆ

ข้าวเกรียบเห็ดนางฟ้า



ส่วนผสม (ข้าวเกรียบ 1 กิโลกรัม)

1.	เห็ดนางฟ้า	400	กรัม
2.	แป้งมันสำปะหลัง	1	กิโลกรัม
3.	แป้งสาลี	2	ช้อนโต๊ะ
4.	น้ำตาลทรายขาว	6	ช้อนโต๊ะ
5.	เกลือป่น	4	ช้อนชา
6.	พริกไทยป่น	1	ช้อนชา
7.	พริกชี้หูตำละเอียด	7	เม็ด
8.	กระเทียมสับละเอียด	100	กรัม
9.	น้ำสะอาด	3-4	ถ้วยตวง

วิธีทำ



1. นำเห็ดนางฟ้ามาล้างให้สะอาด แล้วนึ่งให้สุก ปีบเอาน้ำออกให้หมด นำมาผสมคลุกเคล้ากับน้ำตาล เกลือ พริกไทยป่น พริกขี้หนูตำละเอียดและกระเทียมสับละเอียด ตามอัตราส่วน ใส่แป้งมันสำปะหลัง และแป้งสาลี นวดส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากันดี

2. ปั้นแป้งเป็นแท่งยาวประมาณ 5 - 6 นิ้ว เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 1/2 นิ้ว ท่อด้วยพลาสติกทนความร้อนนำไปนึ่งไฟแรง ประมาณ 2 ชั่วโมง ยกลงพักให้เย็น และเก็บในตู้เย็น 1 คืน ให้แป้งอยู่ตัว

3. นำมาหั่นเป็นแผ่นบางๆ ตากแดดให้แห้งสนิท พร้อมบรรจุลงจำหน่ายหรือนำไปทอด

4. ทอดข้าวเกรียบใช้น้ำมันพืชที่ตั้งไฟปานกลาง โดยใส่ข้าวเกรียบทีละน้อย คอยช้อนตลอดเวลาให้พองสุกเสมอกันและตักขึ้นพักไว้ให้สะเด็ดน้ำมัน

5. นำไปอบในตู้อบลมร้อนเพื่อไล่น้ำมันที่อุณหภูมิตั้งไว้ 150 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที พักไว้ให้เย็นแล้วนำไปบรรจุลงจำหน่ายต่อไป



ต้นทุนและผลตอบแทน

ชนิดผลิตภัณฑ์	ต้นทุน/หน่วย	ราคาขาย/หน่วย	รายได้สุทธิ/หน่วย
ข้าวเกรียบเห็ดนางฟ้าทอด (บรรจุ 100 กรัม)	15 บาท	25 บาท	10 บาท
ข้าวเกรียบเห็ดนางฟ้าแบบไม่ทอด (บรรจุ 200 กรัม)	24 บาท	35 บาท	11 บาท

ข้าวเกรียบก้วยซ่าย



ส่วนผสม (ข้าวเกรียบ 1 กิโลกรัม)

1. ก้วยซ่าย	120	กรัม
2. แป้งมันสำปะหลัง	1	กิโลกรัม
3. แป้งสาลี	2	ช้อนโต๊ะ
4. น้ำตาลทรายขาว	7	ช้อนโต๊ะ
5. เกลือป่น	3	ช้อนชา
6. พริกไทยป่น	1	ช้อนชา
7. พริกชี้หนูดำละเอียด	3	เม็ด
8. กระเทียมสับละเอียด	100	กรัม
9. น้ำสะอาด	3-4	ถ้วยตวง

วิธีทำ

1. ล้างกุยช่ายให้สะอาด แล้วหันให้ละเอียด นำมาผสมคลุกเคล้ากับน้ำตาล เกลือ พริกไทยป่น พริกชี้ฟ้าหั่นละเอียดและกระเทียมสับละเอียด ตามอัตราส่วนใส่แป้งมันสำปะหลัง และแป้งสาลี นวดให้ส่วนผสมทั้งหมดเข้ากันดี

2. ปั้นแป้งเป็นแท่งยาวประมาณ 5 - 6 นิ้ว เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 1/2 นิ้ว ห่อด้วยพลาสติกทนความร้อน นำไปนึ่งไฟแรง ประมาณ 2 ชั่วโมง ยกลงพักให้เย็น และเก็บในตู้เย็น 1 คืน ให้แป้งอยู่ตัว

3. นำมาหันเป็นแผ่นบางๆ ตากแดดให้แห้งสนิท พร้อมบรรจุถุงจำหน่ายหรือนำไปทอด

4. ทอดข้าวเกรียบใช้น้ำมันพืชที่ตั้งไฟปานกลาง โดยใส่ข้าวเกรียบทีละน้อย คอยช้อนตลอดเวลาให้พองสุกเสมอกันและตักขึ้นพักไว้ให้สะเด็ดน้ำมัน

5. นำไปอบในตู้อบลมร้อนเพื่อไล่น้ำมันที่อุณหภูมิตั้งไว้ที่ 150 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที พักไว้ให้เย็นแล้วนำไปบรรจุถุงจำหน่ายต่อไป



ต้นทุนและผลตอบแทน

ชนิดผลิตภัณฑ์	ต้นทุน/หน่วย	ราคาขาย/หน่วย	รายได้สุทธิ/หน่วย
ข้าวเกรียบกุยช่ายทอด (บรรจุ 100 กรัม)	14 บาท	25 บาท	11 บาท
ข้าวเกรียบกุยช่ายแบบไม่ทอด (บรรจุ 200 กรัม)	21 บาท	35 บาท	14 บาท

ข้าวเกรียบผักหวานบ้าน



ส่วนผสม (ข้าวเกรียบ 1 กิโลกรัม)

1. ผักหวานบ้าน	100	กรัม
2. แป้งมันสำปะหลัง	1	กิโลกรัม
3. แป้งสาลี	2	ช้อนโต๊ะ
4. น้ำตาลทรายขาว	7	ช้อนโต๊ะ
5. เกลือป่น	3	ช้อนชา
6. พริกไทยป่น	1	ช้อนชา
7. พริกชี้หนูดำละเอียด	3	เม็ด
8. กระเทียมสับละเอียด	100	กรัม
9. น้ำสะอาด	3-4	ถ้วยตวง

วิธีทำ

1. ล้างผักหวานบ้านให้สะอาด แล้วหั่นให้ละเอียด นำมาผสมคลุกเคล้ากับน้ำตาลทรายขาว เกลือป่น พริกไทยป่น พริกขี้หนูตำละเอียดและกระเทียมสับละเอียด ตามอัตราส่วนใส่แป้งมันสำปะหลัง และแป้งสาลี นวดให้ส่วนผสมทั้งหมดเข้ากันดี

2. ปั้นแป้งเป็นแท่งยาวประมาณ 5 - 6 นิ้ว เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 1/2 นิ้ว ท่อด้วยพลาสติกทนความร้อน นำไปนึ่งไฟแรง ประมาณ 2 ชั่วโมง ยกวางพักให้เย็น และเก็บในตู้เย็น 1 คืน ให้แป้งอยู่ตัว

3. นำมาหั่นเป็นแผ่นบางๆ ตากแดดให้แห้งสนิท พร้อมบรรจุถุงจำหน่ายหรือนำไปทอด

4. ทอดข้าวเกรียบใช้น้ำมันพืชที่ตั้งไฟปานกลาง โดยใส่ข้าวเกรียบทีละน้อย คอยช้อนตลอดเวลาให้พองสุกเสมอกันและตักขึ้นพักไว้ให้สะเด็ดน้ำมัน

5. นำไปอบในตู้อบลมร้อนเพื่อไล่น้ำมันที่อุณหภูมิตั้งไว้ 150 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที พักไว้ให้เย็นแล้วนำไปบรรจุถุงจำหน่ายต่อไป



ต้นทุนและผลตอบแทน

ชนิดผลิตภัณฑ์	ต้นทุน/หน่วย	ราคาขาย/หน่วย	รายได้สุทธิ/หน่วย
ข้าวเกรียบผักหวานบ้านทอด (บรรจุ 100 กรัม)	14 บาท	25 บาท	11 บาท
ข้าวเกรียบผักหวานบ้านแบบไม่ทอด (บรรจุ 200 กรัม)	21 บาท	35 บาท	14 บาท

แยมลูกหม่อน



ส่วนผสม (แยม 900 กรัม)

1. ลูกหม่อน	460	กรัม
2. น้ำตาลทรายขาว	400	กรัม
3. แป้งท้าวายม่อม	4	ช้อนชา
4. น้ำสะอาด	200	มิลลิลิตร

วิธีทำ

- ล้างลูกหม่อนให้สะอาด แล้วสับหรือปั่นให้ละเอียด
- ใส่ลงในกระทะ เติมน้ำสะอาด ต้มด้วยไฟอ่อนๆ ประมาณ 10 นาที
- เติมแป้งท้าวายม่อมและน้ำตาลส่วนหนึ่ง (ประมาณ 100 กรัม) เพื่อให้แป้งท้าวายม่อมกระจายตัวและละลายได้ดี
- เติมน้ำตาลทรายขาวส่วนที่เหลือจนต่อประมาณ 15 นาที เมื่อแยมมีลักษณะข้นได้ที่ เติมน้ำให้เดือด หรือให้แยมมีอุณหภูมิสูงถึง 105 องศาเซลเซียส
- บรรจุขวดแก้วที่สะอาดขณะร้อน และปิดฝาให้สนิท



หมายเหตุ การสังเกตว่าแยมขึ้นได้ที คือ เมื่อยกพายไม้ที่ใช้กวนขึ้นจะพบว่าลักษณะการไหลของแยมมีการไหลแบบรวมเป็นแผ่น หรือเมื่อตักแยมปริมาณเล็กน้อยใส่จานกระเบื้องทิ้งไว้สักครู่จะมีลักษณะชั้นหนืดคล้ายแยมผลไม้ทั่วไป

ต้นทุนและผลตอบแทน

ชนิดผลิตภัณฑ์	บรรจุ (ขวด)	ต้นทุน/ หน่วย	ราคาขาย/ หน่วย	รายได้/ หน่วย	รายได้สุทธิ
แยมลูกหม่อน (บรรจุ 150 กรัม)	6	23 บาท	35 บาท	12 บาท	72 บาท

ข้าวกล้องงอกหอมมะลิแดง

วิธีการ



1. แช่ข้าวด้วยน้ำเปล่า เป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยการเปลี่ยนน้ำทุก 12 ชั่วโมง



2. นำข้าวที่แช่ขึ้นจากน้ำพักไว้ 1 คืน



3. นำข้าวเปลือกที่งอกแล้วมานึ่งให้สุก



4. นำข้าวที่นึ่งแล้วมาตากแดดให้แห้ง



5. นำมาสีด้วยเครื่องสีข้าวกล้องงอก



6. บรรจุถุงสุญญากาศ

ต้นทุนและผลตอบแทน (จากข้าวเปลือก 30 กก.)

ชนิดผลิตภัณฑ์	บรรจุ (ถุง)	ต้นทุน/ หน่วย	ราคาขาย/ หน่วย	รายได้/ หน่วย	รายได้ สุทธิ
ข้าวกล้องงอกหอมมะลิ แดง (บรรจุ 1 กก.)	22	37 บาท	70 บาท	33 บาท	726 บาท

น้ำข้าวกล้องงอกผสมธัญพืช

ส่วนผสม

ข้าวกล้องงอก	1,000	กรัม
ถั่วแดงต้ม	500	กรัม
งาขาวคั่วบด	500	กรัม
น้ำตาลทราย	1,000	กรัม
น้ำสะอาด	1	ลิตร
เกลือป่น	1	ช้อนชา



วิธีทำ

1. นำข้าวกล้องงอกมา แช่น้ำเป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำมาปั่น ให้ละเอียดรวมกับ งาขาวคั่วบด ถั่วแดงต้ม และน้ำสะอาด
2. นำไปต้มด้วยไฟอ่อนๆ นาน 10-15 นาที และนำมากรองด้วยผ้าขาวบาง
3. ปรับแต่งรสชาติด้วยเกลือและน้ำตาลและนำมาต้มด้วยไฟอ่อนๆ อีกประมาณ 20 นาที
4. ตักใส่ภาชนะพร้อมดื่มหรือบรรจุขวดพลาสติกจำหน่าย

สารอาหารและประโยชน์ที่ได้รับ

วิตามินบี 1 ป้องกันโรคเหน็บชา
 วิตามินบี 2 ป้องกันโรคปากนกกระจอก
 แคลเซียม กระดูกแข็งแรง ป้องกันไม่ให้เป็นตะคริว
 โปรตีน ช่วยเสริมสร้างส่วนที่สึกหรอ
 ธาตุเหล็ก ป้องกันโรคโลหิตจาง
 คาร์โบไฮเดรต ให้พลังงานแก่ร่างกาย



ต้นทุนและผลตอบแทน

ชนิดผลิตภัณฑ์	บรรจุ (ขวด)	ต้นทุน/ หน่วย	ราคาขาย/ หน่วย	รายได้/ หน่วย	รายได้ สุทธิ
น้ำข้าวกล้องงอก (บรรจุ 180 ซีซี)	100	6 บาท	10 บาท	4 บาท	400 บาท

หน่อไม้บรรจุถุงสุญญากาศ



วิธีทำ

1. นำหน่อไม้สดมาล้างทำความสะอาดแล้วนำไปต้มในน้ำเดือดเป็นเวลา 5 นาที จากนั้นนำมาปอกเปลือก และตัดแต่งให้ได้ขนาดตามต้องการบรรจุลงในถุงสุญญากาศให้มีน้ำหนัก 350 กรัม
2. ปิดผนึกถุงด้วยเครื่องปิดผนึกสุญญากาศ นำไปนึ่งประมาณ 3 ชั่วโมง เก็บไว้ในที่อากาศถ่ายเทสะดวกเพื่อบริโภคหรือรอจำหน่ายได้ 1 ปี

ต้นทุนและผลตอบแทน

ชนิดผลิตภัณฑ์	บรรจุ (ถุง)	ต้นทุน/ หน่วย	ราคาขาย/ หน่วย	รายได้/ หน่วย	รายได้ สุทธิ
หน่อไม้บรรจุถุงสุญญากาศ (บรรจุ 650 กรัม)	6	28 บาท	45 บาท	17 บาท	102 บาท

หมายเหตุ จากหน่อไม้สด 3 กิโลกรัม

ไอศกรีม



ส่วนผสม (สูตร 3 ปั่น)

1. ฝือก	2	กิโลกรัม
เห็ดนางฟ้า	1.5	กิโลกรัม
แก้วมังกร	3	กิโลกรัม
2. ผงฝือก	150	กรัม
3. กะทิ	6	กิโลกรัม
4. แป้งมันสำปะหลัง	200	กรัม
5. น้ำตาลทรายขาว	2	กิโลกรัม
6. ครีมเทียมชั้นหวาน	3	กระป๋อง
7. ครีมเทียมพร่องไขมัน	4	กระป๋อง
8. เกลือป่น	1	ช้อนชา
9. น้ำสะอาด	0.5	ถ้วยตวง

วิธีทำ

1. นำเปลือก แก้วมังกร หรือเห็ดมาปอกเปลือก แล้วล้างให้สะอาด หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ และปั่นรวม กับหางกะทิ
2. เทใส่หม้อ ตั้งไฟหมั่นคน (อย่าให้เดือด) เติมหัวกะทิ น้ำ น้ำตาลทรายขาว ครีมเทียมข้นหวาน ครีมเทียมพร่องไขมัน เกลือป่น และผงเปลือกตามอัตราส่วน คนจนส่วนผสมเข้ากันดี
3. ผสมแป้งมันกับน้ำ 0.5 ถ้วยตวง คนจนแป้งละลายเป็นเนื้อเดียวกัน
4. เทใส่หม้อ คนจนแป้งสุกและเข้ากันดี ทิ้งไว้ให้เย็น
5. นำมาปั่นในเครื่องปั่นไอศกรีม ประมาณ 20 นาที แล้วนำไปแช่ในถังพร้อมจำหน่าย

หมายเหตุ ในกรณีที่เป็นไอศกรีมแก้วมังกร และไอศกรีมเห็ดนางฟ้า ไม่ต้องใส่ผงเปลือก



ต้นทุนและผลตอบแทน

ชนิดผลิตภัณฑ์	ต้นทุน/1 ถัง	ราคาขาย/1 ถัง	รายได้สุทธิ/1 ถัง
ไอศกรีมปั่น (3 ปั่น หรือ 1 ถัง)	860 บาท	1,500 บาท	640 บาท

มังคุดแช่แข็ง

เป็นการนำมังคุดแช่แข็ง โดยใช้มังคุดผ่าครึ่งลูกแช่แข็ง หรือเนื้อมังคุดแช่แข็ง ที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส สามารถเก็บไว้ในตู้แช่แข็งได้นานกว่า 6 เดือน เก็บไว้บริโภคหรือนำไปเป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการแปรรูปมังคุดอื่นๆ

วัสดุและอุปกรณ์

1. เครื่องแช่แข็งแบบฟรอนโตรเจนเหลว
2. เครื่องแช่แข็งแบบเป่าลมเย็น

วิธีทำ

นำผลมังคุดแช่ในน้ำที่ผสมเกลือโซเดียมไบคาร์บอเนต 0.5 % คนหรือเขย่าเป็นระยะ เพื่อให้เศษสิ่งสกปรกหลุดออก แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด นำขึ้นผึ่งวางบนตะแกรงให้สะเด็ดน้ำ

1. การทำมังคุดผ่าครึ่งลูกแช่แข็ง

-ผ่ามังคุดเปิดแนวครึ่งลูก แล้วปิดไว้เหมือนเดิม แช่เย็นระหว่างรอการแช่แข็ง

-นำเข้าเครื่องแช่แข็ง ถ้าใช้ระบบไนโตรเจนเหลว (-80 องศาเซลเซียส) ใช้

เวลาแช่แข็งนาน 30 นาที ถ้าใช้ระบบลมเยือกแข็ง (-35 องศาเซลเซียส) ใช้เวลา 2-3 ชั่วโมง เสร็จแล้วนำผลมังคุดบรรจุลงกล่องเก็บเข้าห้องเย็นที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส

2. การทำเนื้อมังคุดแช่แข็ง

-ตัดขั้วและก้านแล้วผ่ามังคุด แกะเนื้อออกแยกเป็นกลีบ

-รืบน้ำเนื้อมังคุดแช่ในสารละลายที่มีเกลือ 0.5 % และกรดซิตริก 0.5 %

นาน 5 นาที ไม่ควรแช่นานเกิน เพราะจะทำให้เนื้อมังคุดดองน้ำมาก

-วางบนตะแกรงให้สะเด็ดน้ำแล้วบรรจุในถุงพลาสติกทนความเย็น หากยังไม่

แช่แข็งทันทีให้แช่เย็นไว้ที่ 4 องศาเซลเซียส แต่ไม่ควรเกิน 6 ชั่วโมง

-นำถุงบรรจุเนื้อมังคุดแช่แข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส (สามารถใส่ระบบการแช่แข็งแบบไนโตรเจนเหลวหรือลมเยือกแข็งอย่างใดอย่างหนึ่งได้)

-เก็บไว้ในห้องเย็นอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส เหมาะสำหรับส่งจำหน่ายต่างประเทศหรือเก็บไว้ใช้นอกฤดู

น้ำมัจจุค

เครื่องต้มน้ำมัจจุค เป็นผลิตภัณฑ์พร้อมต้มที่มีเนื้อมัจจุคผสมปริมาณ 10% 20% 25% 50% และเนื้อมัจจุค 100% ตามความต้องการของผู้บริโภค

วัสดุและอุปกรณ์

1. เครื่องวัดความหวาน
2. เครื่องปิดฝาขวด
3. เครื่องแยกเมล็ด (Pulper and Finisher)

ส่วนประกอบ (น้ำมัจจุค 25%)

เนื้อมัจจุค 250.00 กรัม

น้ำ 677.50 กรัม

น้ำตาล 72.50 กรัม

กรดซิตริก 2.49 กรัม

เกลือ 0.40 กรัม

วิธีทำ

1. ล้างผลมัจจุคให้สะอาด ผ่าเปลือกแยกเนื้อไว้ นำเข้าเครื่องแยกเมล็ดออกจากเนื้อ
2. ต้มน้ำ เมื่อได้อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส เทส่วนผสมที่ผสมไว้แล้ว (เจลแลนกัน โซเดียมซิเตรท น้ำตาล) คนให้ละลายทันที พักไว้
3. ผสมแคลเซียมแลคเตท และกรดซิตริก คนให้เข้ากัน แล้วเทลงในหม้อต้ม คนให้ละลายทันที
4. ใส่เนื้อมัจจุค คนให้เข้ากัน ต้มต่อจนอุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส ปิดแก๊ส หยอดสีผสมอาหารสีม่วงแดง 2 หยด คนให้เข้ากัน
5. บรรจุน้ำมัจจุคลงในขวดแก้วที่ต้มหรือนึ่งแล้ว ให้มีพื้นที่ปากขวดว่าง 1 นิ้ว ปิดฝาขวด ตั้งทิ้งไว้ 7 นาที แล้วแช่น้ำเย็นปกติ จนขวดมีอุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส
6. ตั้งทิ้งไว้ 1 คืน เขย่าขวดจนเนื้อมัจจุคเข้ากันดี

- หมายเหตุ :
1. สูตรนี้จะได้น้ำมัจคุดเข้มข้น 25% ขนาด 270 มิลลิลิตร จำนวน 3 ขวด
 2. สามารถเพิ่มหรือลดขนาดความเข้มข้นได้ โดยเพิ่มหรือลดเนื้อมัจคุดและส่วนประกอบ
 3. การทำน้ำเนื้อมัจคุด 100% ให้เติมเอนไซม์เพคตินเนส 1 กรัม/เนื้อมัจคุด 100 กรัมทิ้งไว้ 2 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส แล้วนำไปต้มต่อที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส จึงบรรจุขวด

ต้นทุนและผลตอบแทน

ชนิดผลิตภัณฑ์	ต้นทุน/1 ขวด	ราคาขาย/1 ขวด	รายได้สุทธิ/1 ขวด
น้ำมัจคุด	6 บาท	10 บาท	4 บาท

แยมมังคุด

เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทแยมทำจากเนื้อมังคุดสด และเนื้อมังคุดแช่อิ่มอบแห้ง ไม่แต่งสี และกลิ่น รสเปรี้ยวหวาน รับประทานกับขนมปังโยเกิร์ตหรือตัดแปลงใช้กับผลิตภัณฑ์อาหารอื่นๆ

วัสดุและอุปกรณ์

1. เครื่องแยกเนื้อและเมล็ด
2. กระทะทองเหลือง
3. เครื่องวัดความหวาน

วิธีทำ

1. ผสมเนื้อมังคุดสด เนื้อมังคุดแช่อิ่มอบแห้งและน้ำตาลทราย ทั้งหมด 1 ชั่วโมง (แบ่งน้ำตาลออกไว้ 10 กรัม)
2. นำส่วนผสมข้อ (1) ลงในกระทะทองเหลืองตั้งไฟให้ร้อน
3. ผสมผงเพคตินกับน้ำตาลที่แบ่งไว้ ค่อยๆ โรย จนน้ำตาลละลายแล้วกวนต่อไปเรื่อยๆ จนข้นเหนียว วัดความหวานได้ 68 บริกซ์ เติมกรดซิตริกและเกลือ
4. บรรจุลงขวดสะอาดที่ต้มฆ่าเชื้อแล้ว ในขณะที่แยมกำลังร้อนปิดฝา ทั้งหมดให้เย็น แยมจะแข็งตัวขึ้น

ต้นทุนและผลตอบแทน

ชนิดผลิตภัณฑ์	ต้นทุน/1 กระจุก	ราคาขาย/1 กระจุก	รายได้สุทธิ/1 กระจุก
แยมมังคุด	20 บาท	35 บาท	15 บาท

มังคุดกวน

เป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเนื้อและเมล็ดมังคุด มีรสชาติหวานอมเปรี้ยว พร้อมความมันที่ได้จากเมล็ด เหนียว นุ่ม เคี้ยว กรูบ เป็นวิธีถนอมอาหารที่ทำงานง่าย เก็บไว้รับประทานได้นาน

วัสดุอุปกรณ์

1. เครื่องชั่ง
2. เครื่องบดสับผสมอาหาร
3. เครื่องกวนอัตโนมัติ
4. เครื่องวัดความหวาน

ส่วนประกอบ

เนื้อมังคุด (Puree)	2,000	กรัม
เมล็ดมังคุด 1	,000	กรัม
น้ำตาลทราย	262.50	กรัม
แบะแซ	450	กรัม
มอลโตเด็กซ์ตริน	262.50	กรัม
เกลือ	5.7	กรัม

ต้นทุนและผลตอบแทน

ชนิดผลิตภัณฑ์	ต้นทุน/1 ท่อ	ราคาขาย/1 ท่อ	รายได้สุทธิ/1 ท่อ
น้ำมังคุด	20 บาท	35 บาท	15 บาท

วิธีทำ

1. แยกมังคุดออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเนื้อและส่วนเมล็ด
2. ล้างเมล็ดมังคุด ทำให้สะอาด น้ำ ปั่นในเครื่องบดสับผสมอาหาร
3. นำเมล็ดมังคุดที่บดสับแล้วไปต้มในน้ำเดือดนาน 10 นาที กรองเอาแต่น้ำ ทำให้เย็นด้วยน้ำสะอาด
4. นำเนื้อมังคุดและเมล็ดมังคุดบดสับที่ต้มสุกแล้ว ใส่ลงเครื่องกวนโดยใช้ความเร็ว 57 รอบ/นาที อุณหภูมิ 85-90 องศาเซลเซียส นาน 45 นาที หรือกวนด้วยมือ จนได้ความหวาน 40 บริกซ์
5. เติมนอลโตเด็กซ์ตรินที่ละลายจนหมด ลดอุณหภูมิให้คงที่ 65-75 องศาเซลเซียส นาน 15 นาที
6. เติมน้ำตาลและแบะแซ กวนต่อ 15 นาที จนได้ความหวาน 60 บริกซ์
7. เติมเกลือป่นแล้วกวนต่ออีก 5 นาที จะได้มังคุดกวนที่มีความหวาน 75 บริกซ์ รวมระยะเวลาจนประมาณ 80 นาที
8. ปลอຍให้เย็น แล้วปั่นเป็นก้อน ห่อด้วยกระดาษใสหรือใส่บรรจุภัณฑ์ตามต้องการ

จุดเรียนรู้ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรรมเม็ดโพธิ์ศรี



นางเจริญ วงศ์แก้ว

สภาพปัญหาของพื้นที่หรือแรงบันดาลใจ

ผลผลิตระกำล้นตลาดจึงมีการรวมกลุ่มระดมความคิดเห็น เพื่อที่จะแปรรูปประกำเป็น
ระกำผง และระกำแก้วเพื่อจำหน่าย

กระบวนการดำเนินงาน/กิจกรรม

- แปรรูประกำผง
- แปรรูประกำแก้ว

เคล็ดลับความสำเร็จ

- ยึดถือแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต

ผลที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

- สมาชิกมีรายได้เพิ่มมากขึ้น

จุดเรียนรู้ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านท่าศาลา



นางอรชร เพิ่มพวง

สภาพปัญหาของพื้นที่หรือแรงบันดาลใจ

ผลผลิตมังคุดล้นตลาดมังคุดคุณภาพต่ำ สมาชิกมาร่วมกลุ่มเพื่อแปรรูปเป็นน้ำมังคุดพร้อมดื่ม

กระบวนการดำเนินงาน/กิจกรรม

- แปรรูปมังคุด (น้ำมังคุด)
- แปรรูปน้ำปลา
- แปรรูปน้ำพริกแกงปลาจากสมุนไพร

เคล็ดลับความสำเร็จ

- ยึดถือแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต

ผลที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

- สมาชิกมีรายได้เพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.มปป. ธุรกิจข้าวเกรียบผักและผลไม้.แหล่งที่มา:

http://boc.dip.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=371&Itemid=48, 22 ธันวาคม 2555

สำนักเทคโนโลยีชุมชน กรมวิทยาศาสตร์บริการ. 2553. เอกสารเผยแพร่ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ. ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปจากผลหม่อน.

สุพัฒน์ ไต้เวชศาสตร์ และคณะ. 2554. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการการทำน้ำข้าวกล้องงอก และไอศกรีมข้าวกล้องงอกในงาน “เทคโนโลยี และนวัตกรรมของไทย ประจำปี 2554”.

