

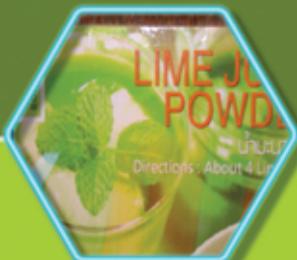
ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ชุมชน และ SMEs



ISBN 978-974-7581-16-4



สำนักเทคโนโลยีชุมชน กรมวิทยาศาสตร์บริการ



DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE



สำนักเทคโนโลยีชุมชน กรมวิทยาศาสตร์บริการ

75/7 ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทร: 0 2201 7420, 0 2201 7415 โทรสาร: 0 2201 7102



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม ชุมชน และ SMEs



DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE

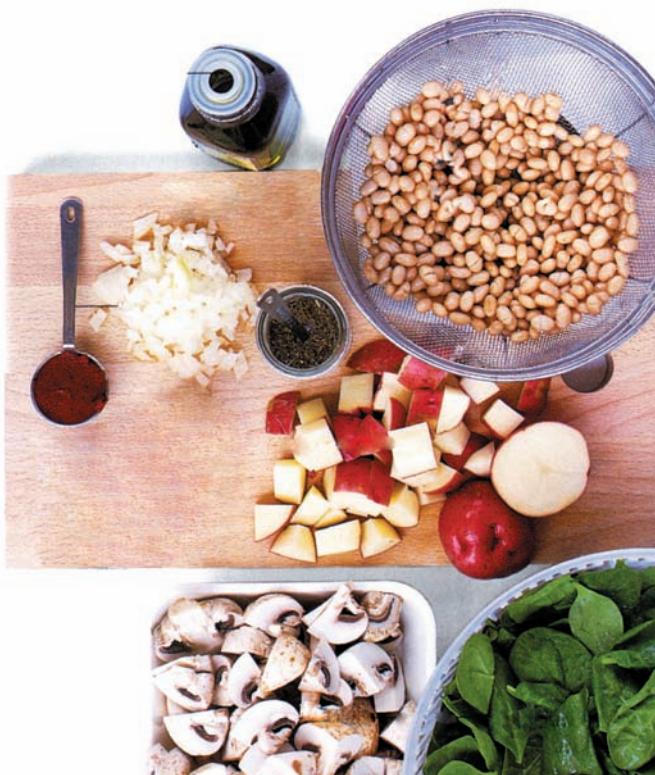


INTRODUCTION: คำนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม มีการปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญฯ ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด ถั่ว ฯ ผักและผลไม้ชนิดต่างๆ รวมทั้งมีการทำเกษตร เลี้ยงปลา และสัตว์เลี้ยงชนิดอื่นๆ และผลผลิตทางการเกษตรส่วนใหญ่ประสบปัญหาเมริค่าไม่เสถียร ในฤดูกาลที่มีผลผลิตมากจะมีราคาตกต่ำ แนวทางหนึ่งที่จะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่ม (value added) คือ การนำวัสดุทางการเกษตรมาผ่านกระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป หรืออาหารกึ่งสำเร็จรูป

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) โดยสำนักเทคโนโลยีชุมชน ได้มีการกิจหนัง คือ การวิจัยพัฒนาการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุด และส่งเสริมให้วิสาหกิจชุมชน SMEs และอุตสาหกรรมประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอาหารเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาต่ออยอดกับภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยยึดถือปฏิบัติตามแนวพระราชดำริ “เศรษฐกิจพอเพียง” เพื่อให้เกิดธุรกิจการแปรรูปอาหารในชุมชน หรือ SMEs และอุตสาหกรรมอาหารผลิตอาหารเพื่อการส่งออก โดยใช้วัตถุดิบส่วนใหญ่จากผลผลิตทางการเกษตรของไทย เพื่อทำให้เศรษฐกิจของชาติมีความเข้มแข็ง

หนังสือ เทคโนโลยีอาหาร ผลงานวิจัยของ วศ. ฉบับนี้ เป็นการรวบรวมผลงาน หรือเทคโนโลยีที่กรมวิทยาศาสตร์บริการ พร้อมให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ชุมชน SMEs และอุตสาหกรรม ซึ่งเทคโนโลยีที่รวบรวมไว้นี้ กล่าวได้ว่าเป็นต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือแนวทางการปฏิบัติ เพื่อการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์เป็นไปตามมาตรฐาน และมีคุณภาพดี เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งจะสร้างโอกาสแก่ผู้ประกอบการในธุรกิจการแปรรูปอาหารให้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี



CONTENTS: สารบัญ

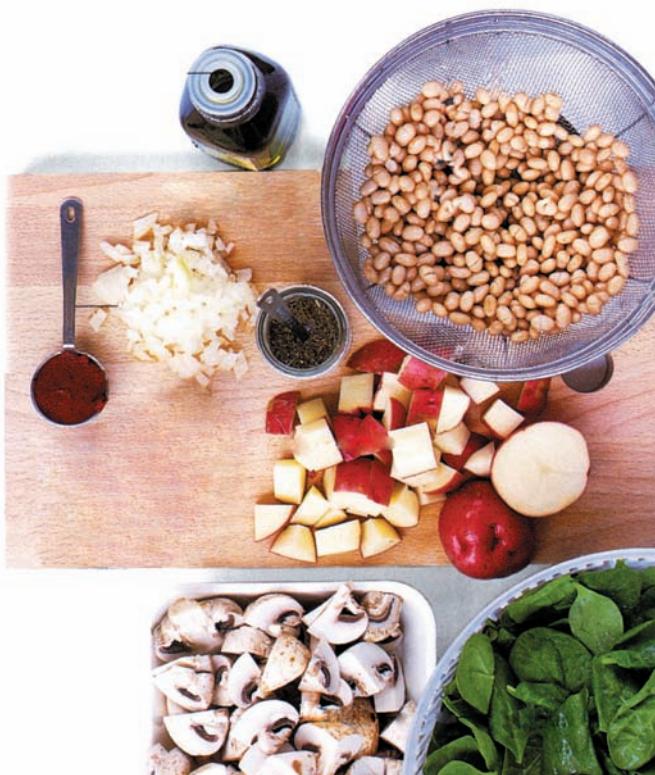
	หน้า
● เทคโนโลยีอาหารเพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม	
เทคโนโลยีการแปรรูปขั้นชาติ	1
เทคโนโลยีการแปรรูปข้าว	1
เทคโนโลยีผลิตอาหารไทยสำเร็จรูปในถุงรีทอร์ตเพื่ออุตสาหกรรมการส่งออก	2
อาหารกรอบพองจากข้าวห้อมนิล	3
bamham's เสริมคุณค่าทางโภชนาการ	4
การพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์สตรอเบอร์รี่อาหารเช้า และผลิตภัณฑ์เครื่องอุปกรณ์อาหารเช้า	4
เทคโนโลยีการผลิตผักและผลไม้แห้งแแห่นกรอบ	5
เทคโนโลยีการผลิตมะนาวผงในระดับอุตสาหกรรม	5
เทคโนโลยีการผลิตพักและพืชสมุนไพรอัดเม็ด	6
ข้าวเกรียบผักผลิตโดยเครื่องเอ็กซ์ทรูเดอร์	6
เทคโนโลยีการผลิตปลาแห้งปูรงรส	7
เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารกระป่อง	7
● เทคโนโลยีอาหารเพื่อการผลิตในชุมชน และ SMEs	
เทคโนโลยีการแปรรูปแก้มังกร	8
เทคโนโลยีการแปรรูปกล้วยเล็บมีโฉนด	8
เทคโนโลยีผลิตแยมผลไม้และแยมพืชผักสมุนไพร โดยใช้เพคตินธรรมชาติจากเนื้อกล้วย	9
เทคโนโลยีการแปรรูปสตอร์เบอร์รี่	9
เทคโนโลยีการแปรรูปเครื่องเทศ	10
เทคโนโลยีการแปรรูปมะขามและมะขามหวาน	10
เทคโนโลยีการผลิตเยลลี่ผัก เยลลี่ผลไม้ และเยลลี่สมุนไพร	11
เทคโนโลยีการแปรรูปมะนาว	11

หน้า

เทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้	12
เทคโนโลยีการแปรรูปมะม่วง	12
ผลไม้สกัดแผ่นกรอบเพื่อการผลิตในระดับชุมชน	13
เนื้อสัตว์ปรุงรสชนิดแผ่น	13
เครื่องปั่นสัมทำกึ่งสำเร็จรูป	14
น้ำตาลทรายกลิ่นรสผลไม้	14
เทคโนโลยีการแปรรูปข้าวเหลือง	15
ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปจากใบบัวบก	15
เทคโนโลยีการแปรรูปลัมแขก	16
เครื่องดื่มสมุนไพรกึ่งสำเร็จรูป และชาสมุนไพร	17
เครื่องดื่มมือกอกเทลสมุนไพรกึ่งสำเร็จรูป	17
เครื่องดื่มมือกอกเทลข้าวผสมผักผลไม้และสมุนไพรไทย	18
เทคโนโลยีการผลิตแป้งข้าวสมุนไพร เพื่อผลิตอาหารว่างชนิดกรอบพอง ชนิดใหม่จากแป้งสมุนไพร	18
เทคโนโลยีการผลิตแป้งผลไม้ และแป้งพีชผักสมุนไพร	19
เครื่องดื่มน้ำผลไม้และน้ำพีชผักสมุนไพรชนิดพร้อมดื่ม	19
เครื่องดื่มน้ำผัก และน้ำผลไม้ชนิดหวานเข้มข้น	20
ผลิตภัณฑ์ผักเหลียง	20
ผลิตภัณฑ์มะละกอ	21
ผลิตภัณฑ์มังคุด	21
ผลิตภัณฑ์จำกัดหาด	22
ผลิตภัณฑ์ถูกตามาก	22
ผลิตภัณฑ์สารวราล	23
ผลิตภัณฑ์คุกเกี้ยเพื่อสุขภาพ	23
ผลิตภัณฑ์เค้กเพื่อสุขภาพ	24
ผลิตภัณฑ์เค้กเพื่อสุขภาพ	24

	หน้า
ผลิตภัณฑ์โคนัก	25
ผลิตภัณฑ์ซาลาเปา	25
ผลิตภัณฑ์ขั้นมปัง	26
ผลิตภัณฑ์ปันสิน	26
ผลิตภัณฑ์ไช่เค็ม	27
ผลิตภัณฑ์จากเนื้อปลา	27
ผลิตภัณฑ์น้ำพริก	28
เทคโนโลยีการผลิตเมรัยผลไม้ไทย	28
การใช้น้ำตาลในการถนอมอาหาร	29
ผลิตภัณฑ์อาหารหมักดอง	29
ผลิตภัณฑ์อาหารแห้ง	30
ผลิตภัณฑ์อาหารยาลาล	30
หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร	31
ระบบวิเคราะห์อันตรายและควบคุมจุดวิกฤต	31





เทคโนโลยีพัฒนาอาหารไทยสำเร็จรูปในถุงรีทอร์ตเพื่ออุตสาหกรรมการส่งออก (The processing technology of Thai ready to eat foods in retort pouch for Export Industry)

อาหารไทย มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักและนิยมบริโภค มีความเป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่น แตกต่างจากอาหารชาติอื่น ทั้งในด้านรสชาติ ข้าวหอมมะลิที่เป็นข้าวพันธุ์ดั้งของประเทศไทย ที่มีเครื่องเสียงจะต้นโลก เมื่อนำมาหุงเป็นข้าวสวยจะมีกลิ่นหอม เนียนนุ่ม เนียนนุ่ม มากลิ่นหอม อาหารไทยบางตำรับประเภทมีพิชสมุนไพรเป็นส่วนประกอบ เช่น แแกงเขียวหวาน ต้มยำ ต้มข่าไก่ ซึ่งสมุนไพรทำให้อาหารไทยมีรสชาติดี และมีประโยชน์ต่อร่างกาย

เทคโนโลยีผลิตอาหารไทยสำเร็จรูปในถุงรีทอร์ต ผลิตโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์อาหาร ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อจุลทรรศน์ด้วยความร้อนระดับสเตอริลิซ์ ผลิตภัณฑ์จึงปลอดเชื้อจุลทรรศน์ และเก็บที่อุณหภูมิก้องได้นาน 1 ปี ในขั้นตอนการทำเชื้อจุลทรรศน์อาหารในถุงรีทอร์ตการส่งผ่านความร้อนเกิดได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ใช้ระยะเวลาฆ่าเชื้อที่ลั้นกว่าอาหารที่บรรจุกรวยป่อง ผลิตภัณฑ์อาหารในถุงรีทอร์ตจึงมีคุณภาพดีทั้งในด้านสี กลิ่น รส และลักษณะเนื้ออาหาร

กรมวิทยาศาสตร์บริการศึกษาวิจัยพัฒนากระบวนการผลิตอาหารไทยสำเร็จรูปบรรจุในถุงรีทอร์ต ได้แก่ ข้าวหอมมะลิสำเร็จรูป ข้าวกล้องหอมมะลิสำเร็จรูป ข้าวເລີມສູງພາພຳເສົ້າ ແກ້ງເຂົ້າວຫວານໄກ ต้มยำ ต้มข่าไก่ ผัดเผ็ดสะตอกุ้ง ແກງສັນກຸງ ยอดมะพร้าว และขนมไทย เช่น ทองหยด ทองหยิน และฟอยทอง

ผลงานวิจัยได้ดำเนินการแล้วเสร็จ และพร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ประกอบการในระดับอุตสาหกรรมต่อไป



นางวรรณดี มหธรรมพกุล / นายคชศักดิ์ วงศ์สบฯ

โทรศัพท์: 0 2201 7420 亦或 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th, kotchasad@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ยุบชบ. และ SMEs เล่มที่ 1

อาหารกรอบพองจากข้าวหอมนิล (Black Jasmine rice snack)

ข้าวเจ้าหอมนิล เป็นข้าวเจ้าสีดำ ปลูกมากในหลายพื้นที่ เช่น จังหวัดพิจิตร ลุ่มแม่น้ำสุรินทร์ ปทุมธานี และอ่างทอง เป็นข้าวที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีปริมาณโปรตีน ธาตุเหล็ก และสารต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าข้าวชนิดอื่นๆ เมื่อหุงสุกเมล็ดจะอ่อนลักษณะเนียนยวั่น เมล็ดใหญ่ และมีกลิ่นหอม ข้าวเจ้าหอมนิลมีโปรตีนร้อยละ 10 - 12.5 และเมือกิดจากส่วนที่บริโภคได้ 100 กรัม พบว่า มีแคลอรี 4.2 มิลลิกรัม ธาตุเหล็ก 2.25 - 3.25 มิลลิกรัม และธาตุสังกะสี 2.9 มิลลิกรัม และมีข้อมูลคุณภาพแบ่ง และโภชนาการที่แสดงได้ว่าข้าวเจ้าหอมนิลเป็นข้าวที่มีศักยภาพในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารในระดับอุตสาหกรรมได้สูง



กรมวิทยาศาสตร์บริการ วิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารกรอบพองจากข้าวหอมนิล ผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการเทคโนโลยีการแปรรูปข้าวหอมนิลให้กับผู้ประกอบการ อุตสาหกรรม เกษตรกร และผู้ที่สนใจนำไป ผลิตภัณฑ์ได้แก่ ข้าวพอง ข้าวขี้นรูปปูรงรส ซึ่งเหมาะสมกับการรับประทานเป็นอาหารว่างหรือระหว่างมื้อหลัก สามารถผลิตได้ในครัวเรือนหรือในระดับอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ไม่ต้องใช้เครื่องมือขนาดใหญ่ ดังนั้นจึงมีต้นทุนต่ำในด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต



นางอรอนงค์ ทุ่นดายศรี / นางปฏิญญา จิยพงษ์

โทรศัพท์: 0 2201 7415 กก 7418 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: onanong@dss.go.th, patinya@dss.go.th

ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม ชุมชน และ SMEs เล่มที่ 1



บะหมี่สุดเสริมคุณค่าทางโภชนาการ (High nutritional value Chinese noodles)

บะหมี่สุด (Chinese Noodles) จัดเป็นอาหารที่คนไทยนิยมบริโภค เนื่องจาก ลักษณะและรวดเร็วสามารถนำไปทำผลิตภัณฑ์อื่นได้หลากหลาย เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเปลือกถั่วเหลืองมาบดกับน้ำหรือสารละลายต่าง เพื่อให้เกิดลักษณะเนื้อที่เหนียว อาจเติมส่วนประกอบอื่น เช่น แป้งมัน แป้งข้าวเจ้า ไข่ ผัก ผลไม้ และทำเป็นเส้น ม้วนเป็นก้อน ซึ่งมีค่าโปรตีนและใย纖维สูงกว่าอาหารประเภทอื่น

กรมวิทยาศาสตร์บริการให้ความสำคัญในการเพิ่มนูนค่าวัตถุดินที่เหลือใช้ โดยมีแนวคิดนำภาคล้วนเหลือมาใช้เพื่อทดแทนแป้งสาลีบางส่วนในการทำบะหมี่สุด เนื่องจากเป็นแหล่งโปรตีนที่ดี จึงได้ทำการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์บะหมี่สุดให้มีความหลากหลาย และเป็นที่ยอมรับสำหรับผู้บริโภค



นางสาวชนิษฐา อินธรงค์ประสาท

โทรศัพท์: 0 2201 7187 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: khaniitha@dss.go.th

การพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์สตรอเบอร์รี่อาหารเช้า และผลิตภัณฑ์แครอฟอาหารเช้า (The formula development of instant strawberry breakfast cereal and instant carrot breakfast cereal)

ผลิตภัณฑ์อัญชาติอาหารเช้า (Breakfast Cereal) โดยปกติผลิตจากอัญชาติได้แก่ ข้าวสาลี ข้าวโพด ผ่านกระบวนการผลิตโดยใช้เครื่องอ็อกซ์ฟูเดอร์ (Extruder) หรือเครื่องทำอาหารแห้งแบบลูกกลิ้ง และใช้เทคโนโลยีการผลิตที่แตกต่างกันไป ขึ้นกับชนิดของวัตถุดินที่ใช้เป็นองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์

กรมวิทยาศาสตร์บริการมีผลงานวิจัย เทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารเช้าจากอัญชาติที่ผลิตในรูปอัญชาติแผ่นกรอบ (Cereal flake) โดยใช้เครื่องทำแห้งแบบลูกกลิ้ง ชนิดลูกกลิ้งคู่ (Double drum dryer) และผลิตให้อยู่ในรูปเครื่องดื่มอัญชาติกึ่งสำเร็จรูป (Instant Nutritious Cereal Drink) ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง และได้ศึกษาวิจัยพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์อาหารเช้าจากอัญชาติ โดยใช้สตรอเบอร์รี่ หรือแครอฟ และผลิตห้องอัญชาติ เช่น ข้าวเจ้าหัก ข้าวโพด ได้ผลิตภัณฑ์สตรอเบอร์รี่อาหารเช้า และผลิตภัณฑ์แครอฟอาหารเช้า ที่มีกลิ่นรสดี สีสวยงาม มีกลิ่นรสตระหนึกรสชาติ หรือแครอฟ ขณะนี้อยู่ในระหว่างดำเนินการ ทดลองพิธีบัตร และจะได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ประกอบการในระดับอุตสาหกรรมต่อไป

นางวรรณดี มทรนพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 โทร: 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th, kotchasan@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม บุรุษ และ SMEs เล่มที่ 1

เทคโนโลยีการผลิตพัคและพอลไม้แห้งนกรอบ (The processing technology of vegetable and fruit flake)

พัคและพอลไม้เป็นแหล่งสารอาหารที่สำคัญประเภท วิตามิน แร่ธาตุ และโภชนาการ นำมาเปรรูปในลักษณะของแผ่นกรอบ (flake) โดยใช้เครื่องทำอาหารแห้งแบบลูกกลิ้ง ชนิดลูกกลิ้งคู่ (Double drum dryer)

แก้วมังกร เป็นผลไม้ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ประกอบด้วยวิตามินและแร่ธาตุหลายชนิด ได้แก่ วิตามินซี ฟอสฟอรัส แคลเซียม มีกากใยสูง และแคลอรี่ต่ำ มีสารประกอบแป้งเชิงซ้อนที่มีคุณสมบัติช่วยลดการดูดซึมไขมันประเภทไตรกลีเซอไรด์

สตروعเบอร์รี่ และแครอท มีสารอาหารที่ด้านอนามูลอิสระ มีประโยชน์ต่อร่างกาย การล่งเสริมการเบรรูปทำให้ได้ผลิตภัณฑ์มีประโยชน์ต่อสุขภาพและเทคโนโลยีการเบรรูป เป็นแผ่นกรอบนี้ยังนำไปประยุกต์ในการผลิตอาหารช้าจากหัวใจติดสูตรเดิมพัคและผลไม้ได้

กรมวิทยาศาสตร์บริการ วิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์พัคและพอลไม้แห้งนกรอบ ได้แก่ แก้วมังกรแห้งนกรอบ แครอทแห้งนกรอบ สตروعเบอร์รี่แห้งนกรอบ มะม่วงแห้งนกรอบ ฯลฯ

นางวรรณดี มหารณพกุล / นายศักดิ์ วงศ์สกุล

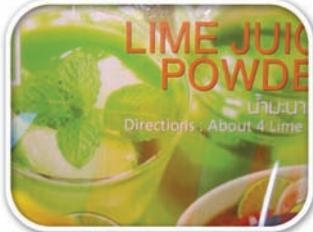
โทรศัพท์: 0 2201 7420 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th, kotchasak@dss.go.th



เทคโนโลยีการผลิตมะนาวผงในระดับอุตสาหกรรม (The industrial scale processing technology of Lime juice powder)

มะนาว เป็นไม้ผลจัดอยู่ในตระกูลล้ม รสเปรี้ยวจัด นิยมใช้เป็นเครื่องปรุงรสด้านอาหารมีวิตามินซี มีกรดอินทรีย์หลายชนิด เช่น กรดซิตริก กรดมาลิก และมีสรรพคุณเป็นยาสมุนไพร แก้ไอ ป้องกันโรคเลือดออกตามไร้ฟัน ผิวเปลือกมานามีสรรพคุณขับลม แก้อาเจียน

กรมวิทยาศาสตร์บริการ วิจัยพัฒนากระบวนการผลิตมะนาวผง เพื่อการผลิตในระดับอุตสาหกรรม และได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคการผลิต



นางวรรณดี มหารณพกุล / นางปฏิญาณ จิยংশ

โทรศัพท์: 0 2201 7420 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th, patinya@dss.go.th



เทคโนโลยีการผลิตพัคและพีชสมุนไพรอัดเม็ด (The processing technology of vegetable and herb tablet)

พีชสมุนไพร มีความลับพันธ์กับชีวิตมนุษย์มานับหลายพันปี สมุนไพรนอกจากใช้สักดิ์เพื่อผลิตบริโภคเป็นยาแล้ว ในปัจจุบันมีการนำสมุนไพรมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร

กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีผลงานวิจัยแปรรูปพีชผักสมุนไพรให้อยู่ในรูปอัดเม็ดได้ผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์สูง และมีสารอาหารประเภท คลอโรฟิลล์ เบตาแครอทีน ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย โดยผลิตจากพีชผักสมุนไพร ได้แก่ กระเจี๊ยบ แครอท พักทอง คำลึง และใบบัวบก ใช้วิทยาศาสตร์การอาหาร และเทคนิคการผลิตที่ดี เพื่อรักษาคุณภาพทั้งด้านสี กลิ่น รส สรรพคุณทางสมุนไพร และได้ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยกับผู้บริโภค



นางวรรณดี มหธรรมพุกุล / นายคชศักดิ์ วงศ์สกขา

โทรศัพท์: 0 2201 7420 โทร: 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th, kotchasak@dss.go.th

ข้าวเกรียบพัคพัคโดยเครื่องเอ็กซ์ตรูเดอร์ (Vegetable snack produced by Extruder)

ผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบเป็นผลิตภัณฑ์อาหารว่างที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคทุกเพศ ทุกวัย โดยเฉพาะเด็กและวัยรุ่นนิยมรับประทานเป็นอาหารว่างกันมากซึ่งส่วนประกอบหลักของอาหารว่างคือแป้ง ไขมัน และผงปูนรังสีไม่มีประโยชน์ต่อร่างกาย

กรมวิทยาศาสตร์บริการ วิจัยพัฒนาการรวมวิธีผลิตข้าวเกรียบในระดับอุดสาครรัฐ โดยใช้เครื่องเอ็กซ์ตรูเดอร์ ซึ่งมีตัวการผลิตสูง และผลิตได้ต่อเนื่อง การผลิตใช้อุปกรณ์ตั้งและระยะเวลาลั้น ทำให้สี กลิ่น รสของพีชผักใกล้เคียงกับธรรมชาติ การนำพีชผักมาเป็นส่วนประกอบ สามารถทำให้ผู้บริโภคที่เป็นเด็กหรือวัยรุ่นที่ไม่ชอบรับประทานผักสด ให้การยอมรับผลิตภัณฑ์เป็นอย่างดี ผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบ ได้แก่ ข้าวเกรียบพักทอง เปื้อก มันต่อเปื้อก คำลึง ชะอม แห้ว แครอท และข้าวเกรียบสูตรผสม ที่ใช้พีชผักมากกว่าสองชนิดเป็นส่วนประกอบ



นางปฏิญญา จัยพงศ์ / นายคชศักดิ์ วงศ์สกขา

โทรศัพท์: 0 2201 7420 โทร: 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: patinya@dss.go.th, kotchasak@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม ยุบชบ. และ SMEs เล่มที่ 1

เทคโนโลยีการผลิตปลาเผ่นปรุงรส (The processing technology of fish snack)

ปลาเป็นแหล่งโปรตีนที่มีคุณภาพ มีประโยชน์ต่อร่างกาย เนื่องจากปลา富含ไขมันและคอเลสเทอรอลในปริมาณที่ต่ำ การแปรรูปเนื้อปลาเป็นอาหารชนิดเดียวจำพวกปลาแห้งปรุงร้อน สามารถผลิตได้จากเนื้อปลาหลายชนิด เช่น ปลาทับทิม ปลาทรารายแดง และอื่นๆ



นางวรวรรณดี มหธรรมพกุล / นายปราบันต์ บันกอก

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th

เทคโนโลยีพัฒนาท่ออาหารกระป๋อง (Canning technology)

อาหารกระป๋อง เป็นอาหารที่บรรจุในภาชนะได้สุญญากาศ หรือมีการใส่อากาศออกก่อนปิดฝา จากนั้นนำไปห้ามเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้ความร้อนแบบสเต็ริลิซซ์ จุลินทรีย์ต่างๆ จะถูกทำลายหมด ผลิตภัณฑ์อาหารกระป่องจึงสามารถเก็บไว้ได้ อุดมด้วยวิตามินและมีอายุการเก็บได้ไม่ต่ำกว่า 1 ปี เช่น การผลิตผลไม้กระป่องห้ามเชื้อจุลินทรีย์ที่รับอุดมทูม 100 องศาเซลเซียส แต่อาหารสำเร็จรูปบางชนิด เช่น ข้าวกระป่อง แกงสำเร็จรูปบรรจุกระป่อง ในการห้ามเชื้อจุลินทรีย์ต้องใช้อุดมทูมที่สูง เช่น ที่ 116 - 121 องศาเซลเซียส



ผลิตภัณฑ์อาหารกระป่อง

นางสาวอาเร ชูวิสิฐกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th

ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม ชุมชน และ SMEs เล่มที่ 1



เทคโนโลยีการแปรรูปแก้วมังกร (The processing technology of Dragonfruit)

แก้วมังกร เป็นผลไม้ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ประกอบด้วยวิตามิน และแร่ธาตุหลายชนิด ได้แก่ วิตามินซี พอลฟอรัส แคลเซียม มีกากใยสูง และแคลอรีต่ำ และมีสารประกอบแบ่งชั้นขั้น ที่มีคุณสมบัติช่วยลดการดูดซึมไขมัน pancreatic factor ให้ต่ำลง และมีรายงานว่าช่วยลดโคเลสเตอรอลในเลือด

กรมวิทยาศาสตร์บริการ วิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปแก้วมังกร ได้แก่ แก้วมังกร แผ่นกรอบ (Dragonfruit flake) แก้วมังกรในน้ำเชื่อมบรรจุขวดแก้ว フル์ตสลัดแก้วมังกร แก้วมังกรสีรุ้ง (หยี) และแก้วมังกร เยลลี่แก้วมังกร เครื่องดื่มน้ำแก้วมังกรกึ่งสำเร็จรูป น้ำแก้วมังกรพร้อมดื่ม น้ำแก้วมังกรหวานเข้มข้น และช้าวเกรี้ยบแก้วมังกร



นางวรรณดี มหารณพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th

เทคโนโลยีการแปรรูปกล้วยเล็บมือนาน (The processing technology of Kluai Leb Mu Nang)

กล้วยเล็บมือนาน มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า *Musa nana* Linn. ปลูกมากในพื้นที่ภาคใต้ ของประเทศไทย ผลมีลักษณะคล้ายนิ้วมือ กล้วยเล็บมือนานมีคาร์โนไอกಡเรต เกลือแร่ และวิตามิน โดยเฉพาะวิตามินเอสูง และวิตามินซี กล้วยเล็บมือนานเป็นกล้วยที่มีรสชาติดี มีลักษณะเนื้อนุ่ม เมื่อสุกมีกลิ่นหอม และมีรสหวาน กล้วยเล็บมือนานผลสุกจึงเป็นที่นิยมบริโภคมาก นอกจากนี้ มีการผลิตกล้วยเล็บมือนานอบ หรือ กล้วยตาก

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีอาหาร ในการศึกษาแปรรูปกล้วยเล็บมือนาน เพื่อพัฒนาให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ๆ ได้แก่ น้ำกล้วยพ้อร์มดื่ม น้ำกล้วยเย็นมือนาน หวานเข้มข้น เครื่องดื่มน้ำกล้วยกึ่งสำเร็จรูป แบ่งกล้วยเล็บมือนาน กล้วยเล็บมือนานอบเนย กล้วยเล็บมือนานอบแห้ง (กล้วยตาก) กล้วยเล็บมือนานแห่นบานะ และแผ่นหนาน กล้วยเล็บมือนานแห่นกรอบ กล้วยเล็บมือนานหอย แยมกล้วยเล็บมือนานผลลัมมีชีวภาพ และแยมกล้วยเล็บมือนานผลลัมปะรด กล้วยเล็บมือนานในน้ำเชื่อม หรือในน้ำกะทินรุงในขาวดแก้ว หรือกระป่อง ช้าวเกรี้ยบกล้วยเล็บมือนาน



นางวรรณดี มหารณพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ยุบชบ. และ SMEs เล่มที่ 1

เทคโนโลยีพัฒนาแยมผลไม้และแยมพืชผักสมุนไพร โดยใช้เพคตินธรรมชาติจากเนื้อกล้วย^(The processing technology of fruit jam, vegetable and herb jam by using natural Banana's pectin)

แยม (jam or fruit jam) โดยปกติผลิตจากผลไม้ที่มีปริมาณเพคตินสูง หรือเติมเพคตินผง ร่วมกับการเติมน้ำตาล เพื่อให้มีความหวานและเกิดโครงสร้างของแยม ซึ่งตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) กำหนดให้แยมผลไม้ต้องมีปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละ 65 และมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 3.0-3.2

กรมวิทยาศาสตร์บริการ วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตแยมโดยใช้เนื้อกล้วยเป็นแหล่งของเพคติน คือ ใช้กล้วยน้ำว้า กล้วยไข่ หรือกล้วยเล็บมือนาง ที่ระดับความสุกเพียงเล็กน้อย (ห่ำม) ซึ่งจะมีปริมาณเพคตินอยู่สูง ใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตแยมผลไม้ หรือแยมพืชผักสมุนไพร การเติมผลไม้ชนิดอื่นเพื่อให้ได้แยมผลไม้ผสม (mixed fruit jam) แยมมีลักษณะ รสชาติดี ทำให้สามารถผลิตแยมได้โดยใช้วัตถุที่มีในห้องถัง และไม่จำเป็นต้องใช้เพคตินที่มีราคาแพง



นางวรรณดี มหั الرحمنพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th

เทคโนโลยีการแปรรูปสตรอเบอร์รี^(The processing technology of Strawberry)

สตรอเบอร์รีเป็นผลไม้ที่มีการปลูกในภาคเหนือของประเทศไทย เป็นผลไม้ที่มีวิตามินซีสูง แต่ผลสดมีอายุการเก็บลับนั้น ช้า และเน่าเสียได้ง่าย การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ จะทำให้เพิ่มมูลค่า และได้ผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นทางเลือกแก่ผู้บริโภค

กรมวิทยาศาสตร์บริการ วิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากสตรอเบอร์รี ได้แก่ สตรอเบอร์รีแผ่นกรอบ (Strawberry flake) สตรอเบอร์รีแผ่นหนา สตรอเบอร์รีแผ่นบาง สตรอเบอร์รีเชื่อม สตรอเบอร์รีแซลมอน สตรอเบอร์รีลีส (หยี่) แยมสตรอเบอร์รี เยลลี่สตรอเบอร์รี เครื่องดื่มน้ำสตรอเบอร์รีกึ่งสำเร็จรูป น้ำสตรอเบอร์รีพร้อมดื่มน้ำสตรอเบอร์รีหวานเข้มข้น และข้าวเกรียบสตรอเบอร์รี



นางวรรณดี มหั الرحمنพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th

ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหารเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ชุมชน และ SMEs เล่มที่ 1



เทคโนโลยีการแปรรูปแครอท (The processing technology of Carrot)

แครอท เป็นผักที่มีการส่งเสริมการมากในภาคเหนือของไทย นอกจากนี้ มีเกษตรกร ในพื้นที่ อ.ปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ได้ประับความสำเร็จปลูกแครอทได้ผลดี แครอท มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีสารเบต้าแคโรทีน คือสารตั้งต้นในการสังเคราะห์วิตามินเอ นอกจากนี้มีวิตามินบี 1 และบี 2 และสารเบต้าแคโรทีนนี้จัดเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ดังนั้นผู้บริโภคที่คำนึงถึงสุขภาพจะนิยมน้ำแครอทมาบริโภคในรูปของน้ำแครอทพร้อมดื่ม รวมทั้งนำมาปรุงอาหารต่างๆ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ วิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากแครอท ได้แก่ ผลิตภัณฑ์อาหารเข้าจากแครอท แครอทแผ่นกรอบ (Carrot flake) แยมแครอท เยลลี่แครอท เครื่องดื่มน้ำแครอทกึ่งสำเร็จรูป น้ำแครอทพร้อมดื่ม ข้าวแต่น้ำแครอท แครอಥาราหริว่าง ชนิดกรอบพอง (Carrot Snack) ผลิตโดยเครื่องอีกซ์ทรูเดอร์ และข้าวเกรียบแครอท



นางวรรณดี มหาณพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th

เทคโนโลยีการแปรรูปมะขามและมะขามหวาน (The processing technology of Tamarind and Sweet-Tamarind)

มะขาม ชนิดที่มีรสเปรี้ยวปากติดใช้ในการปรุงแต่งรสอาหาร ส่วนมะขามหวานที่มี การปลูกปริมาณมากในจังหวัดเพชรบูรณ์ จะนิยมบริโภคสด แต่ในถูกากลที่มีผลผลิต ปริมาณมากทำให้มีปัญหาราคาตกต่ำ เกษตรกรขายได้ไม่คุ้มทุน การส่งเสริมการแปรรูป เป็นผลิตภัณฑ์จะช่วยเพิ่มมูลค่าได้

กรมวิทยาศาสตร์บริการ วิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมะขาม และมะขามหวาน ได้แก่ น้ำมะขามเข้มข้นสำเร็จรูป มะขามแข็งอิ่ม แยมมะขามหวาน เครื่องดื่มน้ำมะขามหวาน กึ่งสำเร็จรูป น้ำมะขามหวานพร้อมดื่ม น้ำมะขามหวานเข้มข้น มะขามหวานลีรัส (มะขามแก้ว)

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตให้กับวิสาหกิจชุมชน SMEs และผู้สนใจ

นางวรรณดี มหาณพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ยุบชบ. และ SMEs เล่มที่ 1

เทคโนโลยีการผลิตเยลลี่พัค เยลลี่พลไม้ และเยลลี่สมุนไพร (The processing technology of vegetable jelly, fruit and herb jelly)

เยลลี่ (Jelly) ที่มีการผลิตจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ โดยส่วนใหญ่ประกอบด้วย น้ำผลไม้เพียงปริมาณเล็กน้อย แต่จะเติมกลิ่นรส และสีสังเคราะห์ ทำให้ผู้บริโภคไม่ได้รับคุณค่าทางโภชนาการมากนัก จะได้เพียงล้วนของน้ำตาลซึ่งถ้าบวกรากอ่อนเป็นปัญหาเกิดโรคอันได้ง่าย

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ศึกษาวิจัยใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีอาหารในการพัฒนาสูตรเยลลี่พัค เยลลี่พลไม้ และเยลลี่สมุนไพร และผลงานที่ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ผลิตในชุมชน เช่น เยลลี่เครื่อง เยลลี่มะม่วง เยลลี่ผลหม่อน เยลลี่มะนาว เยลลี่น้ำตาลสด เยลลี่ใบบัวบก



นางวรรณดี มหธรรมพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th

เทคโนโลยีการแปรรูปมะนาว (The processing technology of Lime)

มะนาว เป็นไม้ผลจัดอยู่ในวงศ์ Rutaceae วงศ์เดียวกับส้ม รสมีกรด นิยมใช้เป็นเครื่องปรุงรส น้ำมามนาวมีวิตามินซี มีกรดอินทรีย์หลายชนิด เช่น กรดซิตริก กรดมาลิก และมีสรรพคุณเป็นยาสมุนไพร แก้ไอ ป้องกันโรคเลือดออกตามไรฟัน ผิวเปลือกมานามีสรรพคุณขับลม แก้อาเจียน

กรมวิทยาศาสตร์บริการ วิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมะนาว ได้แก่ มะนาวผง เครื่องดื่มน้ำมะนาว กึ่งสำเร็จรูป น้ำมะนาวพร้อมดื่ม น้ำมะนาวหวานเข้มข้น มะนาวดอง มะนาวเชื่อม มะนาวแซ่บ อร่อย แม่เหล็กมะนาว เยลลี่มะนาว เปลือกมะนาวปูรุ้งรส (บัวย)



นางวรรณดี มหธรรมพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th

ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม ชุมชน และ SMEs เล่มที่ 1



เทคโนโลยีการแปรรูปผลหม่อน (The processing technology of Mulberry)

ผลหม่อน (Mulberry) เป็นผลไม้ที่ได้จากต้นหม่อน โดยปกติหม่อนมีการปลูกเพื่อใช้ในหม่อนในการผลิตชา และการเลี้ยงไหม เพื่อนำไปทอเป็นผ้าไหม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ได้วิจัยพัฒนาพันธุ์หม่อน ภายใต้โครงการวิจัยส่งเสริมการปลูกหม่อน และการใช้ประโยชน์อย่างครบวงจร ผลหม่อนผลสุกให้รสหวานอมเบร์วิ่ง สีม่วงแดง มีคุณค่าทางโภชนาการ ดังนี้ คือ น้ำ 85-88% น้ำตาลกลูโคส และฟรุกโตส 7.8-9.2% โปรตีน 0.4-1.5% ไขมัน (linoleic, stearic, และ oleic acids) 0.4-0.5% กรดมาลิก 1.1-1.9% เส้นใย 0.9-1.4% และแร่ธาตุ 0.7-0.9% มีสรรพคุณรักษาโรคไข้ข้อ บำรุงหัวใจ ผลหม่อนมีสรรพคุณบำรุงเลือด (Blood tonic) หม่อนพันธุ์พื้นเมืองของไทย เช่น หม่อนไฟ หม่อนคุณไฟ ให้ผลขนาดเล็ก จึงไม่นิยมรับประทานผลสด แต่หม่อนพันธุ์ลูกผสม เช่น พันธุ์บุรีรัมย์ 60 และนครราชสีมา 60 จะให้ผลหม่อนที่มีขนาดใหญ่ ผลหม่อนสดมีอายุการเก็บลับ 3 ชั่วโมง เน่าเสียได้ง่าย

กรมวิทยาศาสตร์บริการ วิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผลหม่อน ได้แก่ ผลหม่อนแห้งกรอบ ผลหม่อนแห่นหนา ผลหม่อนแห่นบาง ผลหม่อนเชื่อม ผลหม่อนลีรัส (Hey) แยมผลหม่อน เยลลี่ผลหม่อน เครื่องดื่มน้ำผลหม่อนกึ่งสำเร็จรูป น้ำผลหม่อนพร้อมดื่ม น้ำผลหม่อนหวานเข้มข้น และข้าวเกรียบผลหม่อน

นางวรรณดี มหาธรณพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th



เทคโนโลยีการแปรรูปมะม่วง (The processing technology of Mango)

มะม่วง เป็นผลไม้ที่มีการปลูกในทุกภาคของประเทศไทย

กรมวิทยาศาสตร์บริการ วิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมะม่วง ได้แก่ มะม่วงแห้งกรอบ มะม่วงแห่นหนา มะม่วงแห่นบาง มะม่วงดอง มะม่วงแซ่บ อายุการเก็บลับ 3 ชั่วโมง เยลลี่มะม่วง เครื่องดื่มน้ำมะม่วงกึ่งสำเร็จรูป น้ำมะม่วงพร้อมดื่ม น้ำมะม่วงหวานเข้มข้น ซึ่งสามารถนำไปห่อหีบห่อถุงได้



นางวรรณดี มหาธรณพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ยุบชบ. และ SMEs เล่มที่ 1

ผลไม้สุกชนิดแผ่นกรอบเพื่อการผลิตในระดับชุมชน (Rippening Fruit flake for SMEs scale production)

ผลไม้สุกชนิดแผ่นกรอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำผลไม้ เช่น กล้วย มะม่วง ทุเรียน ลับปะรด แก้วมังกร หรือผลไม้อื่นๆ ที่สุก มาเปรปูให้เป็นผลิตภัณฑ์พร้อมบริโภค ในมันต์ (ขึ้นอยู่กับ วัตถุดิบเริ่มต้น) สามารถเก็บรักษาได้นานที่อุณหภูมิห้อง เป็นอาหารว่างที่ได้จากธรรมชาติ และมีการปูรุ่ง แต่งน้ำอย่างมาก ส่วน ลี กลินและลาร์ชตี้ ของผลิตภัณฑ์จะขึ้นอยู่กับเนื้อวัตถุดิบเริ่มต้นว่าสุกมากน้อยอย่างไร ก็จะให้ผลิตภัณฑ์ตามนั้น การผลิตผลไม้สุกชนิดแผ่นกรอบ สามารถผลิตได้ด้วยเครื่องมือราคาไม่แพง ผู้ผลิตสามารถทำขึ้นได้เอง สำหรับล้วนผสมน้ำจะใช้ผลไม้สุกเป็นวัตถุดิบหลัก มีวิธีการที่ง่าย สามารถผลิตได้ทั้งในครัวเรือน หรืออุตสาหกรรมขนาดย่อม

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้นำผลงานวิจัย ผลไม้สุกชนิดแผ่นกรอบระดับชุมชนไปถ่ายทอดเทคโนโลยี ให้กับกลุ่มผู้ผลิตระดับชุมชน และท้องถิ่นในหลายพื้นที่ และเป็นที่สนใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่วัตถุดิบทางการเกษตร



นายปรานต์ บีบากอง

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: pran@dss.go.th

เนื้อสัตว์ปูรุงรสชนิดแผ่น (Meat flake)

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ทดลองผลิตเนื้อสัตว์ปูรุงรสชนิดแผ่น เพื่อให้ได้ อาหารว่าง หรืออาหารระหว่างมื้อที่อุดมไปด้วยโปรตีน และมีคุณค่าทางโภชนาการสูง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปลา หมู และไก่ปูรุงรสชนิดแผ่น ผลิตโดยใช้พิมพ์ไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิต อาหารชนิดแผ่นอื่นๆ เช่น ทองม้วน ทองพับ ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่เหม็นทึบง่าย และเก็บได้นาน เนื่องจากไม่ต้องผ่านกระบวนการหยอด จากผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ พบร่วม ผลิตภัณฑ์มีโปรตีนสูงถึงร้อยละ 30-40

กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรหรือผู้สนใจทั่วไป สามารถผลิตเนื้อสัตว์ปูรุงรสชนิดแผ่น เพื่อเพิ่มรายได้ นอกจากนี้ อาจพัฒนาการผลิตสู่ระดับอุตสาหกรรมได้ โดยปรับปรุงเครื่องมือ ที่ใช้ในการผลิตให้มีอัตราการผลิตสูงขึ้น



นางปฏิญาณ จัยยงค์ / นายคชสกัด วงศ์สกง

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: patinya@dss.go.th, kotchasak@dss.go.th



เครื่องปรุงส้มตำกึ่งสำเร็จรูป (Instant papaya salad seasoning)

ส้มตำ เป็นอาหารที่นิยมบริโภคในทุกภาคของประเทศไทย แต่บางครั้งความสะอาดในการปรุงของร้านค้าที่ไม่ได้มาตรฐานอาจส่งผลให้ผู้บริโภคป่วยเป็นโรคทางเดินอาหารได้ กรมวิทยาศาสตร์บวิการ มีผลงานวิจัย ผลิตเครื่องปรุงส้มตำกึ่งสำเร็จรูป โดยการใช้เครื่องปรุงแห้ง เช่น มะนาวผง น้ำปลาผง ที่ผลิตโดยใช้เทคนิคทางวิทยาศาสตร์อาหาร คือผ่านการทำแห้งด้วยเครื่องทำแห้งแบบพ่นฟอย (spray dryer) และนำมาผสมกับเครื่องปรุงชนิดอื่น ได้ผลิตภัณฑ์ปรุงรสทางเลือกใหม่ของผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์นำไปใช้ประโยชน์ โดยการปรุงรส ส้มตำผลไม้ หรือใช้ผสมกับเลันนมละกอ เติมมะเขือเทศ และถั่วฝักยาวตามชอบก็จะได้ส้มตำมีรสชาติดีคล้ายที่ซื้อจากร้านทั่วไป



นางอรอนงค์ ทุ่นฉายศรี

โทรศัพท์: 0 2201 7415 ถึง 7418 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: onanong@dss.go.th

น้ำตาลทรายกลิ่นรสผลไม้ (Fruit flavoured sugar)

น้ำตาลทรายกลิ่นรสผลไม้ เป็นผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่เติมกลิ่นและรสชาติของผลไม้สู่ในน้ำตาล เพิ่มความหอมหวานตามธรรมชาติ ไม่มีการใช้สี และสารสังเคราะห์ ซึ่งผลไม้ที่มีในประเทศไทยสามารถนำมาผลิตเป็นน้ำตาลทรายกลิ่นรสผลไม้ได้ทั้งหลายชนิด เช่น สตรอเบอรี่ มะม่วง สับปะรด ลัม ฯลฯ

การผลิตทำได้โดยใช้ผลไม้สุก คั้นน้ำแยกจากออกไประแล้วผสมน้ำผลไม้กับน้ำตาลทราย อบให้แห้งก็จะได้น้ำตาลทรายกลิ่นรสผลไม้ ผลไม้แต่ละชนิดใช้หลักการผลิต เช่นเดียวกันเพียงแต่จะมีความแตกต่างในรายละเอียดบ้างเล็กน้อย

การนำไปใช้ประโยชน์ โดยการผสมในเครื่องดื่ม เช่น ชา จะให้รสชาติและกลิ่นผสมผสานกัน ที่มีกลิ่นรสผลไม้ หรือนำไปเป็นส่วนประกอบในการทำขนมต่างๆ ซึ่งใช้แทนน้ำตาลทรายได้



นายปรานต์ ปันกอก

โทรศัพท์: 0 2201 7419 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: pran@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ยุบชบ. และ SMEs เล่มที่ 1

เทคโนโลยีการแปรรูปข้าวเหลือง (The processing technology of Galanga)

ข้าวเหลือง มีชื่ออื่นๆ ว่า ข้าวยวก ข้าวหลาง (ภาคเหนือ) ผิวนอกมีสีเหลืองถึงเขียวแกมเหลือง เนื้อในมีสีเหลืองอ่อนถึงเหลือง เป็นไม้ล้มลุกที่มีการปลูกใน姿ภาคเบอร์จังหวัดระนอง

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้วิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวเหลือง ได้แก่ เครื่องดื่มน้ำข้าวเหลืองกึ่งสำเร็จรูป น้ำข้าวเหลืองพร้อมดื่ม น้ำข้าวเหลืองหวานเข้มข้น ข้าวเหลืองอบแห้ง ข้าวเหลืองเชื่อม ข้าวเหลืองสีรสด(หยี่) ข้าวเหลืองดอง สามารถ ข้าวเหลืองในน้ำเกลือบรรจุขวดแก้ว



นางวรรณดี มหาณพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th

ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปจากใบบัวบก (The processing technology of Tiger Herbal)

ใบบัวบก มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Centella asiatica Urban มีสรรคุณเป็นพืชสมุนไพร แก้ช้ำใน และมีรายงานวิจัยว่าในใบบัวบกพบสารที่มีคุณสมบัติด้านการเกิดเซลล์มะเร็ง และช่วยสร้างภูมิคุ้มกัน

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ภายใต้สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้วิจัยพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารจากใบบัวบกที่มีส่วนผสมของใบบัวบก เช่น ใบบัวบก ผลิตภัณฑ์อาหารจากใบบัวบกมีดังนี้ ชาใบบัวบก น้ำใบบัวบกพร้อมดื่ม น้ำใบบัวบกหวานเข้มข้น เครื่องดื่มน้ำใบบัวบก กึ่งสำเร็จรูป ในบัวบกอัดเม็ด แป้งสมุนไพรใบบัวบก ผลิตภัณฑ์อาหารว่างจากแป้งสมุนไพรใบบัวบก และใบบัวบกผงโดยเครื่องทำอาหารแห้งแบบพ่นฟอย (Spray dryer)



นางวรรณดี มหาณพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th



เทคโนโลยีการแปรรูปส้มแขก (The processing technology of Garcinia)

ส้มแขก มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Garcinia atroviridis* Griff ในประเทศไทยพบมากในบริเวณพื้นที่ภาคใต้ เช่น ยะลา ปัตตานี สตูล นราธิวาส พังงา ภูเก็ต กระเบนชุมพร และระนอง ผลลัมป์แขกนิยมนำมาใช้ปุ่งแต่งอาหารให้มีรสเปรี้ยว มีรายงานผลการวิจัยพบว่าผลลัมป์แขกมีสารลักษณะที่ประกอบด้วยกรดไฮdroxycitric acid (HCA) ซึ่งมีสรรพคุณช่วยลดไขมันส่วนเกินได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่เกิดผลข้างเคียง และสาร HCA นี้มีสมบัติในการชัดช่องกระวนการที่สารอาหารจำพวกน้ำตาลกลูโคสเปลี่ยนแปลงไปเป็นไขมัน ซึ่งทำให้ลดการสะสมไขมันที่เกิดขึ้นใหม่ของร่างกาย ส้มแขกเป็นพืชสมุนไพรชนิดหนึ่งที่จัดอยู่ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพรของกระทรวงสาธารณสุข

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ศึกษาวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปจากส้มแขกผลสด และส้มแขกแห้ง และได้ทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ นักวิชาการ การเกษตร เศรษฐกิจเกษตร และวิสาหกิจชุมชน ที่อำเภอเมือง และอำเภอจะทุ่ง จังหวัดภูเก็ต และกลุ่มเกษตรกรจังหวัดปัตตานี ยะลา นราธิวาส และสตูล ซึ่งทำให้ผลิตภัณฑ์ส้มแขกแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ดีเด่นของอำเภอสายสุริย์ จังหวัดปัตตานี คือ ส้มแขกแก้ว ส้มแขกแซ่บ ส้มแขกหยาด ส้มแขกหวาน และกวนปรุงรล ซึ่งกลุ่มแม่บ้านประสบความสำเร็จเป็นอย่างสูง ทั้งด้านการผลิตและการตลาด

ผลิตภัณฑ์ส้มแขกได้แก่ ส้มแขกแห้ง ส้มแขกชนิดผง และชาส้มแขก น้ำส้มแขก พร้อมเดิม และเครื่องดื่มน้ำส้มแขกชนิดกึ่งสำเร็จรูป ส้มแขกดอง แยมส้มแขก เยลลี่ส้มแขก ส้มแขกแซ่บ ส้มแขกหยาด ส้มแขกแก้ว ส้มแขกหวาน และส้มแขกหวานปรุงรล



นางวรรณดี มหธรรมพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ยุบชบ. และ SMEs เล่มที่ 1

เครื่องดื่มสมุนไพรกึ่งสำเร็จรูป และชาสมุนไพร (Herb instant drink and herb tea)

พืชสมุนไพร มีความลับพันธ์กับชีวิตมนุษย์มานับพันปี สมุนไพรนอกจากใช้สักดิเพื่อผลิตบริโภคเป็นยาแล้ว ในปัจจุบันมีการนำสมุนไพรมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร และในตลาดผู้บริโภคกลุ่มรักษ์สุขภาพมีแนวโน้มสูงในการตอบรับผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องดื่มและชาสมุนไพร

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้มีผลงานวิจัยแปรรูปพืชผักสมุนไพร ให้เป็นเครื่องดื่มน้ำพืชผักสมุนไพรชนิดกึ่งสำเร็จรูป โดยผลิตจากพืชผักสมุนไพรหลากหลายชนิด ได้แก่ กระเจี๊ยบ ชิง ช่า และขาเหเลือง ตะไคร้ ใบละระแหง มะดูม ลั้มแขก ในบัวบก เห็ดหลินจือ เป็นต้น

การผลิตเครื่องดื่มน้ำพืชผักสมุนไพรชนิดกึ่งสำเร็จรูป ใช้เทคนิคการผลิตที่ดี และถูกต้องตามหลักทางวิทยาศาสตร์การอาหาร เพื่อรักษาคุณภาพทั้งด้านลี กลิ่น รส สรรพคุณทางสมุนไพร และได้ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยกับผู้บริโภค



นางวรรณดี มหาณพกุล / นางอรอนงค์ ทุ่นฉายศรี

โทรศัพท์: 0 2201 7420 และ 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th

เครื่องดื่มม็อกเทลสมุนไพรกึ่งสำเร็จรูป (Herb mocktail instant drink)

ม็อกเทล (mock tail) เป็นเครื่องดื่มผสมที่ไม่มีแอลกอฮอล์ มีกรรมวิธีการทำคล้ายค็อกเทล (cock tail) แต่แตกต่างกันที่ ค็อกเทลมีแอลกอฮอล์ผสมอยู่ด้วย เครื่องดื่มม็อกเทล เป็นชื่อตั้งใหม่ เพื่อเน้นให้เป็นเครื่องดื่มที่ให้ความสดชื่น และบำรุงรักษาสุขภาพร่างกาย โดยใช้พืชสมุนไพร ผลไม้สดและแห้ง หลาหยวน นำมารắcน้ำผลไม้ ก็จะได้น้ำโซดา ร่วมด้วย เทมาส์หรับเป็นเครื่องดื่มงานปาร์ตี้ หรืองานแต่งงานซึ่งกำลังเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน

กรมวิทยาศาสตร์บริการได้ศึกษาทดลองทำเครื่องดื่มม็อกเทลสมุนไพรกึ่งสำเร็จรูป เพื่อเป็นอีกทางเลือกในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร โดยเลือกใช้พืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณช่วยบำรุงรักษาสุขภาพ และมีมากในห้องถัง ได้แก่ กระเจี๊ยบ ชิง ช่า ตะไคร้ มะนาว ๆ



นางอรอนงค์ ทุ่นฉายศรี

โทรศัพท์: 0 2201 7415 กับ 7418 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: onanong@dss.go.th

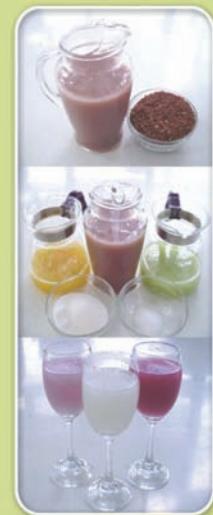


เครื่องดื่มม็อกเทลข้าวสมุนไพรไทย (Rice mocktail mixed with Thai fruit, vegetable and herb)

เครื่องดื่ม เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างรายได้ให้แก่ผู้ผลิตเป็นอย่างดี เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศในเขตร้อน การดื่มน้ำเครื่องดื่มสามารถช่วยคลายร้อน และทำให้จิตใจผ่อนคลาย

ม็อกเทล (Mock tail) เป็นเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ มีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ พืชสมุนไพร และผลไม้สดหรือแห้งหลายชนิด คั้นน้ำ ผสมกัน อาจเติมน้ำโซดารวมด้วย ให้ความสดชื่นและบำรุงสุขภาพ เหมาะสำหรับงานเลี้ยงต่างๆ หรือดื่มเพื่อสุขภาพ

เครื่องดื่มม็อกเทลจากข้าว ผสมผัก ผลไม้และสมุนไพรไทย เป็นผลิตภัณฑ์ เครื่องดื่มที่เหมาะสมกับทุกเพศ ทุกวัย นำข้าวมีคุณสมบัติช่วยให้เครื่องดื่มมีรสสนุมนวลขึ้น และยังเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้แก่เครื่องดื่ม เนื่องจากข้าวมีวิตามินบีสูง และสารอาหารต่างๆ ที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย และเป็นผลิตภัณฑ์ม็อกเทลชนิดใหม่ เพิ่มทางเลือก ให้แก่ผู้บริโภคที่ชื่นชอบผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ



นางอรอนงค์ ทุ่นชาຍศรี

โทรศัพท์: 0 2201 7415 ถึง 7418 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: onanong@dss.go.th

เทคโนโลยีการผลิตแป้งข้าวสมุนไพร เพื่อผลิตอาหารว่างชนิดกรอบพองชนิดใหม่จากแป้งสมุนไพร (The processing technology of herb rice flour for producing of snack foods)

แป้งข้าวสมุนไพร เป็นแนวคิดของการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่ผลิตจาก ข้าวและสมุนไพร กรรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้วิจัยเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ข้าว โดยใช้ ข้าวเจ้าหัก ผ่านขั้นตอนให้ดูดซับน้ำสมุนไพรเข้มข้น ที่ลักษณะของพืชพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง ให้แก่ ในตัวเอง ในบวก แครอท และตอกกระเจี๊ยบ จากนั้นนำไปอบแห้งและบดละเอียด ได้เป็นแป้งข้าวสมุนไพรที่ใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตอาหารว่างชนิดกรอบพองชนิดใหม่ จากแป้งข้าวสมุนไพร การผลิตแป้งข้าวสมุนไพร และการผลิตอาหารว่างชนิดกรอบพอง ชนิดใหม่จากแป้งข้าวสมุนไพร ผลงานวิจัย พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตให้กลุ่ม SMEs และผู้สนใจนำไปใช้



นางวรรณา มหาวรรณพกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7420 ถึง 7415 โทรสาร: 0 2201 7102 E-mail: wannadee@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม ยุบชบ. และ SMEs เล่มที่ 1

เทคโนโลยีการผลิตแยมพลไม้ และแยมพืชผักสมุนไพร (Production technology of fruit jam, vegetable and herb jam)

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการถนอมอาหารโดยใช้น้ำตาลเป็นส่วนผสม ได้แก่ แยม เยลลี่ อาหารประเภทนี้สามารถเก็บรักษาไว้ได้นานเนื่องจากแรงดันอօล์ไมซ์ของน้ำตาลสูง ทำให้สภาพของอาหารไม่เหมะสมต่อการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย ยีสต์ และเชื้อรา แต่บางกรณีอาจมีจุลินทรีย์บางชนิดเติบโตได้ จึงจำเป็นต้องใช้วิธีอื่นควบคู่ด้วย เช่น การบรรจุขุ่นร้อน การห่ำเชือบวิวนผิวน้ำของผลิตภัณฑ์



แยมสับปะรดสมุนไพร



นางสาวอารี ชูวิสูฐกุล / นางสาวนิษฐา อินเกร็ปะสิกก์
โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th

เครื่องดื่มน้ำผลไม้และน้ำพืชผักสมุนไพรชนิดพร้อมดื่ม (Fruit juice, vegetable and herb beverage)

การใช้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรซ์ (pasteurization) เป็นกระบวนการให้ความร้อน โดยใช้อุณหภูมิต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส เพื่อยืดอายุของผลิตภัณฑ์อาหาร ให้นานหลายวัน เช่น น้ำผลไม้ วิธีนี้สามารถใช้ในการถนอมอาหารได้ โดยการยับยังการทำงานของเอนไซม์ และทำลายจุลินทรีย์ที่มีความทนทานต่อความร้อนต่ำ เช่น แบคทีเรียที่ไม่สร้างสปอร์ ยีสต์ และรา และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณค่าของอาหารน้อยที่สุด



น้ำมังคุดพร้อมดื่ม



เครื่องดื่มน้ำมังคุดกึ่งสำเร็จรูป

นางสาวอารี ชูวิสูฐกุล / นางสาวนิษฐา อินเกร็ปะสิกก์
โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th



เครื่องดื่มน้ำผักและน้ำผลไม้ ชนิดหวานเข้มข้น (Fruit and Vegetable Squash)

เครื่องดื่มน้ำผักและน้ำผลไม้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบหลัก โดยมีปริมาณน้ำตาลไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ใช้ความร้อนในการทำลายจุลทรรศ์ ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ในระยะเวลาที่เหมาะสม วิธีการใช้ความร้อนทำลายจุลทรรศ์ในอาหารที่มีปริมาณน้ำตาลสูงจะมีผลให้อาหารเก็บรักษาผลิตภัณฑ์มากขึ้น

ขั้นตอนการผลิตเครื่องดื่มน้ำผักและน้ำผลไม้ ชนิดหวานเข้มข้น



นางสาวอารี ชูวิสูรยา / นางสาวชนิษฐา อิงเกร็ปส์กอร์
โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th

ผลิตภัณฑ์พักเหลียง (Parkia timoriana products)

เป็นการนำพักเหลียงที่มีมากรินพื้นที่ภาคใต้ มาเพิ่มมูลค่าโดยการแปรรูปด้วยความร้อน ทำแท่ง เป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ชาพักเหลียง น้ำพักเหลียงพร้อมดื่ม น้ำพักเหลียงเข้มข้น และชาพักเหลียงสำเร็จรูป



ชาพักเหลียง

น้ำพักเหลียงเข้มข้น

ชาพักเหลียงสำเร็จรูป

น้ำพักเหลียงพร้อมดื่ม

นางสาวอารี ชูวิสูรยา

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม บุบชบ. และ SMEs เล่มที่ 1

ผลิตภัณฑ์มะม่วง (Mango products)

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมมีการเพาะปลูกพืชและผลไม้จำนวนมาก ผลผลิตทางการเกษตรของไทยมีการพัฒนาค่อนข้างสูง ผลไม้บางประเภทเมื่อถึงฤดูกาล จะมีผลผลิตล้นตลาด จึงได้นำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ และสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ วัสดุดิบ กรมวิทยาศาสตร์บริการทำการศึกษาทดลองพัฒนากระบวนการผลิต เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ถูกกับรสนิยมของผู้บริโภคภายในประเทศ และปรับปรุงให้ได้ คุณภาพ



นางสาวอารี ชูวิสูฐกุล / นางสาวนิษฐา อิงเกร็ปส์กอร์
โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th

ผลิตภัณฑ์มะละกอ (Papaya products)

เนื่องจากมะละกอมีมากในท้องถิ่นจึงนำมาเพิ่มมูลค่า โดยใช้หลักการคัดน้ำ อาหาร คือ การใช้ความร้อน การใช้น้ำตาล เพื่อยับยั้ง และจากulinหรือยีนบางชนิด เพื่อให้ อาหารเก็บได้นานขึ้น โดยพัฒนาให้มีความหลากหลายกว่าในท้องตลาด เช่น มะละกอ แซลมอน มะละกอหอย ฯลฯ



ผลิตภัณฑ์มะละกอสุกแซลมอน



ผลิตภัณฑ์มะละกอหอย

นางสาวอารี ชูวิสูฐกุล / นายปิติ กาลอิยาันันท์
โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th



ผลิตภัณฑ์มังคุด (Mangosteen products)

เนื่องจากมังคุดมีมากในท้องถิ่นจึงนำมาเพิ่มมูลค่า โดยใช้หลักการถนอมอาหาร คือ การใช้ความร้อน การใช้น้ำตาล เพื่อบรรยงและซุบลิทรีบีงชนิด เพื่อให้อาหารเก็บได้นานขึ้น โดยพัฒนาให้มีความหลากหลายกว่าในท้องตลาด เช่น น้ำมังคุด พร้อมดิ่ม เครื่องดื่มน้ำมังคุดชนิดกึ่งสำเร็จรูป มังคุดหวาน และเย็นมังคุด ฯลฯ



น้ำมังคุดพร้อมดิ่ม



เครื่องดื่มน้ำมังคุด กึ่งสำเร็จรูป



มังคุดหวาน



เย็นมังคุด

นางสาวอาเร ชูวิสิฐกุล / นางสาวนิษฐา อินเกร็ฟสิกก์
โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th

ผลิตภัณฑ์จากมะหาด (Mahad products)

มะหาดเป็นพืชซึ่งมีสรรพคุณเป็นยาสมุนไพรรักษาโรคบางอย่างได้ สามารถนำมาแปรรูปโดยผ่านกรรมวิธีต่างๆ เช่น การทำแท่ง การให้ความร้อน ได้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน และสามารถพัฒนาขึ้นไปสู่ระดับอุตสาหกรรมได้ เช่น แย้มมะหาด น้ำมะหาดเข้มข้น มะหาดหยี่ ฯลฯ



แย้มมะหาด



มะหาดอบแห้ง



เกล่องซิลิโคนน้ำมะหาดชนิดเม็ด

น้ำมะหาดชนิดหวาน
เข้มข้น

นางสาวอาเร ชูวิสิฐกุล / นางสาวนิษฐา อินเกร็ฟสิกก์
โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th



ผลิตภัณฑ์ลูกตาล (Palm products)

เนื่องจากลูกตาลมีมากในท้องถิ่นจึงนำมาเพิ่มมูลค่า โดยใช้หลักการถนอมอาหาร คือ การใช้ความร้อน การใช้น้ำตาล การลดปริมาณน้ำ เพื่อให้อาหารเก็บได้นานขึ้น โดยพัฒนาให้มีความหลากหลายกว่าในท้องตลาด เช่น ลูกตาลแข็ง อบแห้ง แย่มลูกตาล ผสมส้มเขียวหวาน ฯลฯ



ลูกตาลแข็งในน้ำเชื่อม



ลูกตาลอบแห้ง



แย่มลูกตาล

นางสาวอารี ชูวิสูฐกุล / นางสาวนิษฐา อินเกร็ฟสิกก์
โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th

ผลิตภัณฑ์เสาวรส (Passion fruit products)

เสาวรสเป็นผลไม้ที่มีคุณค่าทางโภชนาการอุดมไปด้วยวิตามินซี ซึ่งมีประโยชน์ต่อร่างกาย นิยมบริโภคสด และนำมาพัฒนา ประรูปเพิ่มรูปแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายโดยใช้หลักการถนอมอาหาร คือ การใช้ความร้อน การใช้น้ำตาล ฯลฯ เพื่อรักษาผลิตภัณฑ์ให้เก็บไว้ได้นานยิ่งขึ้น



แย่มเสาวรส

เครื่องดื่มเสาวรส
ชนิดกึ่งสำเร็จรูป

เค้กเสาวรส

น้ำเสาวรสชนิด
หวานเข้มข้น

นางสาวอารี ชูวิสูฐกุล / นายปัญย์ศ มงคลชาติ
โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th



ผลิตภัณฑ์คุกกี้เพื่อสุขภาพ (Healthy Cookie products)

คุกกี้เป็นขนมอบชนิดหนึ่งที่ได้จากการนำวัตถุดิน อาทิ เช่น แป้งสาลี หรือแป้งชนิดอื่น น้ำตาล นม ไข่ เนย เกลือ และสารปรุงแต่งรส ผสมให้เป็นเนื้อดียวกัน และทำการข้นรูปด้วยวิธี ยอด กด ปั้น หรือวิธีอื่นๆที่เหมาะสม แล้วนำไปอบด้วยความร้อนโดยใช้เตาอบ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีผลงานการผลิตคุกกี้เพื่อสุขภาพ โดยผสมผัก และผลไม้เพื่อการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ



ขั้นตอนในการผสม



การข้นรูปคุกกี้



ผลิตภัณฑ์คุกกี้

นางสาวอาเร ชูวิสิฐกุล / นายปัญจศ มงคลชาติ

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th

ผลิตภัณฑ์เค้กเพื่อสุขภาพ (Healthy Cake products)

เค้ก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำไข่ แป้งสาลี น้ำตาลทราย เนย ผงฟู และส่วนประกอบอื่น เช่น สารแต่งกลิ่นหรือรส ผัก ผลไม้ ผักและผลไม้อบแห้งหรือเชื่อม มาผสมให้เข้ากัน และนำไปอบที่อุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสม

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้พัฒนาสูตรเค้กเพื่อสุขภาพโดยผสมผัก และผลไม้



ขั้นตอนการร่อนแป้ง



ขั้นตอนการผสม



ผลิตภัณฑ์เค้กหลังอบ



ผลิตภัณฑ์เค้ก

นางสาวอาเร ชูวิสิฐกุล / นายปัญจศ มงคลชาติ

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม ยุบชบ. และ SMEs เล่มที่ 1

ผลิตภัณฑ์โดนัท (Doughnut products)

โดนัทเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่างไกลจากแป้งสาลีหรือแป้งสาลีผสมแป้งชนิดอื่น ยีสต์ ผงฟู น้ำตาล ไขมัน ไข่ อาจมีส่วนประกอบอื่น เช่น วัตถุปัจจุบันแต่งกลิ่นรส น้ำดี ให้เข้ากัน แมกจนได้ที่ ดังที่ไว้ ขึ้นรูปตามลักษณะที่ต้องการ แล้วหยอดในน้ำมันที่อุ่นทぐมีและระยะเวลาที่เหมาะสม หรืออบด้วยเครื่องทำโดนัท อาจคลุกหรือตักแต่งด้วยส่วนประกอบต่างๆ เช่น น้ำตาล ช็อกโกแลต แยม



แป้งโดนัทก่อนหยอด



โดนัทเมื่อหยอดเสร็จ



ผลิตภัณฑ์โดนัท

นางสาวอารี ชูวิสิฐกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th

ผลิตภัณฑ์ชาลาเปา (Steamed Stuffbun products)

ใช้เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากแป้งสาลีโดยอาศัยการหมักจากยีสต์ให้ขึ้นโด (dough) และนำไปบรรจุไส้ต่างๆ ตามต้องการ เช่น เนื้อไก่ เนื้อปลา ไส้ผักและเห็ดหอม และไส้หวานจากครีมมะม่วง แล้วนำไปผ่านความร้อนโดยการนึ่งกับน้ำเดือด เป็นเวลาราว 12 นาที



ชาลาเปาไส้ไก่



ชาลาเปาไส้ปลาน้ำดองไไม้



ชาลาเปาไส้เห็ดหอม

นางสาวอารี ชูวิสิฐกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th



ผลิตภัณฑ์ขนมปัง (Bun & Bread products)

ขนมปัง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแป้งสาลี หรือแป้งสาลีผสมแป้งชนิดอื่น ยีสต์ น้ำตาล และส่วนประกอบอื่น เช่น ช็อคโกแลต สมุนไพร นวดผสมให้เข้ากัน หมักจนได้ที่ นำไปขึ้นรูปและตั้งทิ้งไว้ อบด้วยอุณหภูมิที่เหมาะสม อาจผสมส่วนประกอบอื่นในเนื้อแป้ง เช่น มันเทศ ผลไม้เชื่อมแห้ง หรือบราวนี้ไส้ เช่น ไก่ เดือก



ขั้นตอนในการนวดแป้ง



เตรียมเข้าเตาอบ



ขั้นตอนการอบ



ขนมปังมันเทศ

นางสาวอาเร ชูวิสูฐกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th

ผลิตภัณฑ์ปีบสับ (Pan Sip products)

เป็นเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากแป้งสาลี โดยการบรรจุไส้ชนิดต่างๆ เช่น ไส้ปลา ไส้มังคุด ฯลฯ และนำไปทอดในน้ำมันที่อุณหภูมิต่ำ จากนั้นเพิ่มอุณหภูมิขึ้น ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ผิวเรียบ และสีสม่ำเสมอ เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค



ขั้นตอนการผัดไส้



ขั้นตอนพักแป้งก่อนทอด



ขั้นตอนการทอดปั้นสับ



ผลิตภัณฑ์ปั้นสับ

นางสาวอาเร ชูวิสูฐกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ยุบชบ. และ SMEs เล่มที่ 1

ผลิตภัณฑ์ไข่เค็ม (Salted egg products)

ไข่เค็ม เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการถ่านอาหารใช้วิธีการถ่านอาหารโดยใช้สารเคมีหรือเกลือ เกลือจะซึมเข้าไปในไข่ โดยอาศัยหลักการ ออสโมสิส (osmosis) เกลือจะช่วยในการยึดอายุการเก็บรักษาไข่ให้ยาวนานยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มมูลค่า ให้กับไข่อีกด้วย โดยทางกรมวิทยาศาสตร์บวิการได้ทำการศึกษาวิจัยและพัฒนา อาทิ เช่น ไข่เค็มในน้ำเกลือ ไข่เค็มพอกดินเนี่ยง ไข่เค็มพอกดินสองพอง



ไข่เค็มพอกดินสองพอง

ไข่เค็มพอกดินเนี่ยง

นางสาวอารี ชูวิสูฐกุล / นายปิติ กาลอิยาบันต์

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th

ผลิตภัณฑ์จากเนื้อปลา (Fish products)

การนำวัตถุดิบที่เป็นปลาทะเล หรือปลาন้ำจืดในท้องถิ่น มาแปรรูปโดยผ่านกรรมวิธีต่างๆ เช่น การทำแห้ง การให้ความร้อน ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน และสามารถพัฒนาไปสู่การผลิตในระดับอุตสาหกรรมได้ เช่น ปลาหยอง ชูริมิ และปลากรอบสมารส ฯลฯ

ขั้นตอนการทำแห้ง
ปลาหยองการใช้เทคนิคทำให้
ผลิตภัณฑ์ขึ้นฟูขั้นตอนการอบแห้ง
ปลาหยอง

ผลิตภัณฑ์ปลาหยอง

นางสาวอารี ชูวิสูฐกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 187 E-mail: areeshu@dss.go.th



ผลิตภัณฑ์น้ำพริก (Chilli paste products)

การใช้เทคโนโลยีที่นิยมทำดูดิบที่มีมากในท้องถิ่น เช่น กุ้ง ปลาย่าง หรือไก่ปลา มาผลิตเป็นน้ำพริก โดยผสมกับสมุนไพรของไทย เช่น พริก หอย กระเทียม ชิง ชา ตะไคร้ ในมะกรูด มะขามเปียก และขมิ้น โดยผ่านวิธีการแปรรูปที่ถูกสุขาลักษณะ มีการควบคุม ปัจจัยการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ แล้วผ่านกรรมวิธีการบรรจุ เพื่อให้เก็บรักษาได้นานยิ่งขึ้น ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์น้ำพริก เพื่อการผลิต ในเชิงพาณิชย์ ได้แก่ น้ำพริกกุ้งเลี้ยบ น้ำพริกแกงไก่ปลา น้ำพริกปลาย่าง และน้ำพริกนรก ๆ



น้ำพริกกุ้งเลี้ยบ



น้ำพริกแกงไก่ปลา



น้ำพริกปลาย่าง



น้ำพริกนรก

นางสาวอารี ชูวิสูฐกุล / นางสาวชนิษฐา อิงเกร็ฟฟ์

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th

เทคโนโลยีการผลิตเมรัยผลไม้ไทย (Production technology of Thai fruit wine)

การผลิตเมรัยผลไม้ไทยเกิดจากการหมักผลไม้ให้เป็นแอลกอฮอล์โดยใช้เบียลต์ที่ให้บริมาณแอลกอฮอล์สูง จำพวก **Saccharomyces cerevisiae** ขั้นตอนในการผลิต นำผลไม้มาผสมกับน้ำ และใส่เบียลต์ลงไปเพื่อจะเปลี่ยนจากน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์โดยการหมักจะต้องอยู่ในสภาพที่ไม่ใช้ออกซิเจน

ผลไม้ —→ น้ำผลไม้ —→ เบียลต์ —→ แอลกอฮอล์ (ไวน์ผลไม้) + กีชาคาร์บอนไดออกไซด์ + พลังงาน (ความร้อน)



ผู้เข้าอบรมการผลิตเมรัยผลไม้ไทย



การเตรียมน้ำวัตถุดิบในการผลิตเมรัย



ขั้นตอนการตัดเชือก



ขั้นตอนการเติมทัวเชือก

นางสาวอารี ชูวิสูฐกุล / นายปิติ กาลธิยาบันท์

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม ยุบชบ. และ SMEs เล่มที่ 1

การใช้น้ำตาลในการถนอมอาหาร (Sugar preservation)

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการถนอมผลไม้โดยใช้น้ำตาลปริมาณสูงหรือมากกว่าร้อยละ 40 ได้แก่ น้ำผลไม้เข้มข้น น้ำข้นหวาน และผลไม้แช่อิ่ม เป็นต้น อาหารนี้สามารถเก็บไว้ได้นานเนื่องจากแรงดันของสีซึ่งคงน้ำตาลสูง ทำให้สภาพของอาหารไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย ยีสต์ และราบงชnid แต่บางกรณีอาจมีจุลินทรีย์บางชนิดเติบโตได้ จึงจำเป็นต้องใช้วิธีอื่นควบคู่ด้วย เช่น การบรรจุขวดร้อน การฝ่าเข้าบวิเวณผิวน้ำของผลิตภัณฑ์



ผลิตภัณฑ์สับปะรดแช่อิ่ม



ผลิตภัณฑ์รังแช่อิ่ม

นางสาวอารี ชูวิสูฐกุล / นายปิติ กาลอิยาบันต์

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th

ผลิตภัณฑ์อาหารหมักดอง (Fermented Food products)

การถนอมอาหารโดยการดองเป็นการถนอมอาหารแบบหนึ่ง ใช้ความเข้มข้นของเกลือ น้ำส้ม และน้ำตาลควบคุมการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ โดยการจัดลิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม เพื่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ผลิตกรดแล็กติก และป้องกันไม่ให้จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารบูดเน่า เจริญเติบโต การถนอมอาหารชนิดนี้ได้แก่ การดองผักผลไม้ เป็นต้น



ผลิตภัณฑ์ผักดอง



ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ

นางสาวอารี ชูวิสูฐกุล

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th



ผลิตภัณฑ์อาหารแห้ง (Dried Food products)

การคุณภาพอาหารโดยวิธีอ่อนแห้ง เป็นกระบวนการลดปริมาณน้ำที่มีในอาหาร ทำให้อาหารมีน้ำหนักเบาขึ้น โดยใช้ตัวกลางทำหน้าที่ถ่ายเทความร้อนจากบรรจุภัณฑ์ไปสู่อาหาร อาหารที่มีความชื้นอยู่ โดยวิธีใดวิธีหนึ่ง แล้วรับความชื้นจากอาหารระเหยไปสู่บรรจุภัณฑ์ ภายนอกอาหาร ทำให้อาหารมีความชื้นลดต่ำลงได้เป็นอาหารแห้ง โดยทั่วๆ ไปอากาศ จะมีบทบาทสำคัญ ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการถ่ายเทความร้อนและความชื้นเพื่อให้ ส่วนที่เป็นน้ำถูกกำจัดออกไป เช่น พัก ผลไม่อนแห้ง เนื้อแห้ง น้ำผลไม้ปั่น



ขั้นตอนการแปรรูป
ปลาheyong



เครื่องดื่มกระเจี๊ยบ
กิงสำเร็จรูป



ผลิตภัณฑ์ปลาheyong ผลิตภัณฑ์ข้าวแต่น



นางสาวอารี ชูวิสูรยา

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th

ผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล (Halal Food products)

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ซึ่งมีผลผลิตทางการเกษตรออกสู่ตลาด ตลอดทั้งปี เมื่อถึงฤดูกาลที่มีผลผลิตจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาผลผลิตล้นตลาด แนวทางแก้ปัญหาทางหนึ่งก็คือ การนำมาแปรรูป หรือผลิตตามขั้นตอนการคุณภาพ อาหารก็จะช่วยยืดอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มรายได้ให้กับแม่บ้าน เกษตรกรได้อีกด้วย ในการผลิตอาหาร นอกจากจะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่ดี ในการผลิต (GMP) และ ผู้ผลิตที่ทำการแปรรูปตามหลักศาสนาอิสลามก็จะได้ผลิตภัณฑ์ อาหารฮาลาล ซึ่งเป็นที่ยอมรับของชาวมุสลิมและบุคคลทั่วไป



ผลิตภัณฑ์ปั้นบิบ
ไส้ปลาร้า



ผลิตภัณฑ์ปลาheyong



ผลิตภัณฑ์ข้ามน้ำปั่น
ไส้มันเทศ



การแปรรูปข้ามน้ำปั่น
ชาเก่า

นางสาวอารี ชูวิสูรยา

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th



ผลงานวิจัยของ วศ. : เทคโนโลยีอาหาร
เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม ยุบชบ. และ SMEs เล่มที่ 1

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice, GMP)

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice, GMP) หรือสุขาภิบาลทั่วไปที่เป็นหลักปฏิบัติขั้นพื้นฐาน ใช้เป็นแนวทางการผลิตเพื่อให้ได้อาหารที่มีคุณภาพดี และปลอดภัยต่อการบริโภค โดยประกอบด้วยลิสต์สำคัญๆ คือ การจัดการด้านอาคารสถานที่ในการผลิต เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิต กระบวนการผลิต และสุขาภิบาลของบุคคล และในกรณี GMP Codex ที่ใช้เป็นมาตรฐานสากลระดับโลก จะเพิ่มเติมในหัวข้อ การขนส่งและจัดเก็บผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งรวมถึง การใช้บรรจุภัณฑ์ชนิดที่เหมาะสมด้วยเพื่อให้ผลิตภัณฑ์อาหารมีคุณภาพดี

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้นำองค์ความรู้ การผลิตอาหารตามหลัก GMP ถ่ายทอดสู่ชุมชนในระดับวิสาหกิจชุมชน (OTOP) และ SMEs เพื่อการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์

นางสาวอาเร ชูวิสิฐกุล / นายปรานท์ บันทอง

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th



ผู้เข้าอบรมหลักสูตร
ความปลอดภัยของ
อาหารยาลalive
ตาม GMP ใน
ระดับครัวเรือน

ระบบวิเคราะห์อันตรายและควบคุมจุดวิกฤต (Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP)

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) คือ ระบบควบคุมคุณภาพ หรือ ประยุกต์คุณภาพในกระบวนการผลิตอาหาร หมายถึง การวิเคราะห์อันตราย และควบคุมจุดวิกฤต ซึ่งเป็นแนวคิดเกี่ยวกับ มาตรการป้องกันลิ่งอันตราย ที่อาจเกิดขึ้น ในแต่ละขั้นตอนของการผลิตอาหาร ลิ่งอันตรายอาจจำแนกเป็นประเภทที่สำคัญๆ ได้แก่ 1) ลิ่งอันตรายทางเชื้อรา เช่น เชื้อจุลินทรีย์ สารพิษ (toxin) จากเชื้อจุลินทรีย์ 2) ลิ่งอันตรายทางเคมี เช่น มีการปนเปื้อนสารเคมี หรือมีการเจือปนวัตถุปruz แต่งอาหาร หรือวัสดุเจือปน ชนิดที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในอาหาร 3) ลิ่งอันตรายทางกายภาพ ได้แก่ ลิ่งแบลก ปลอมที่อาจเจือปนมากับอาหาร เช่น เลันพม ชิ้นส่วนของแมลง gravid ราย และอื่นๆ ซึ่งหลักการสำคัญ ของระบบ HACCP จะต้องทำการวิเคราะห์จุดวิกฤต และมีมาตรการกำหนดวิธีการเฝ้าระวัง การตรวจสอบตาม ควบคุมให้การผลิตเป็นไปตามมาตรฐานสากล เพื่อให้ได้อาหารที่ปลอดภัยต่อการบริโภค

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้มีโครงการส่งเสริมความรู้การใช้ระบบคุณภาพ HACCP ในอุตสาหกรรมอาหาร โดยจัดถ่ายทอด เทคโนโลยี ฝึกอบรมในหลักสูตรระบบมาตรฐานอาหารยาลalive Codex และ HACCP ในอุตสาหกรรม ให้แก่ผู้ประกอบการที่เข้าร่วม โครงการ

นางสาวอาเร ชูวิสิฐกุล / นายปัญยศ มงคลชาติ

โทรศัพท์: 0 2201 7186 - 87 E-mail: areeshu@dss.go.th





ที่ปรึกษา	นายเกเขม นายสุกอิเวช นายพายับ นางสาวอรุวรรณ อุ่นแก้ว	พิฤทธิ์บูรณะ ต.แสงจันทร์ นามประเสริฐ อุ่นแก้ว	อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
คณะผู้จัดทำ	นางสาวอารี นางวรรณดี นางปฏิญาณ นางสาวชนิษฐา นายปัญจิศ นางรารกพย์	ชูวิสชากุล มหวรรณพกุล จิยพงศ์ อันทรงประสิก มงคลชาติ เกิดในเมืองคล	นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ นักวิชาการเผยแพร่ชำนาญการพิเศษ

เผยแพร่โดย : พ้ายประชาสัมพันธ์ สำนักเลขานุการกรม
โทร. 0 2201 7097

DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE

