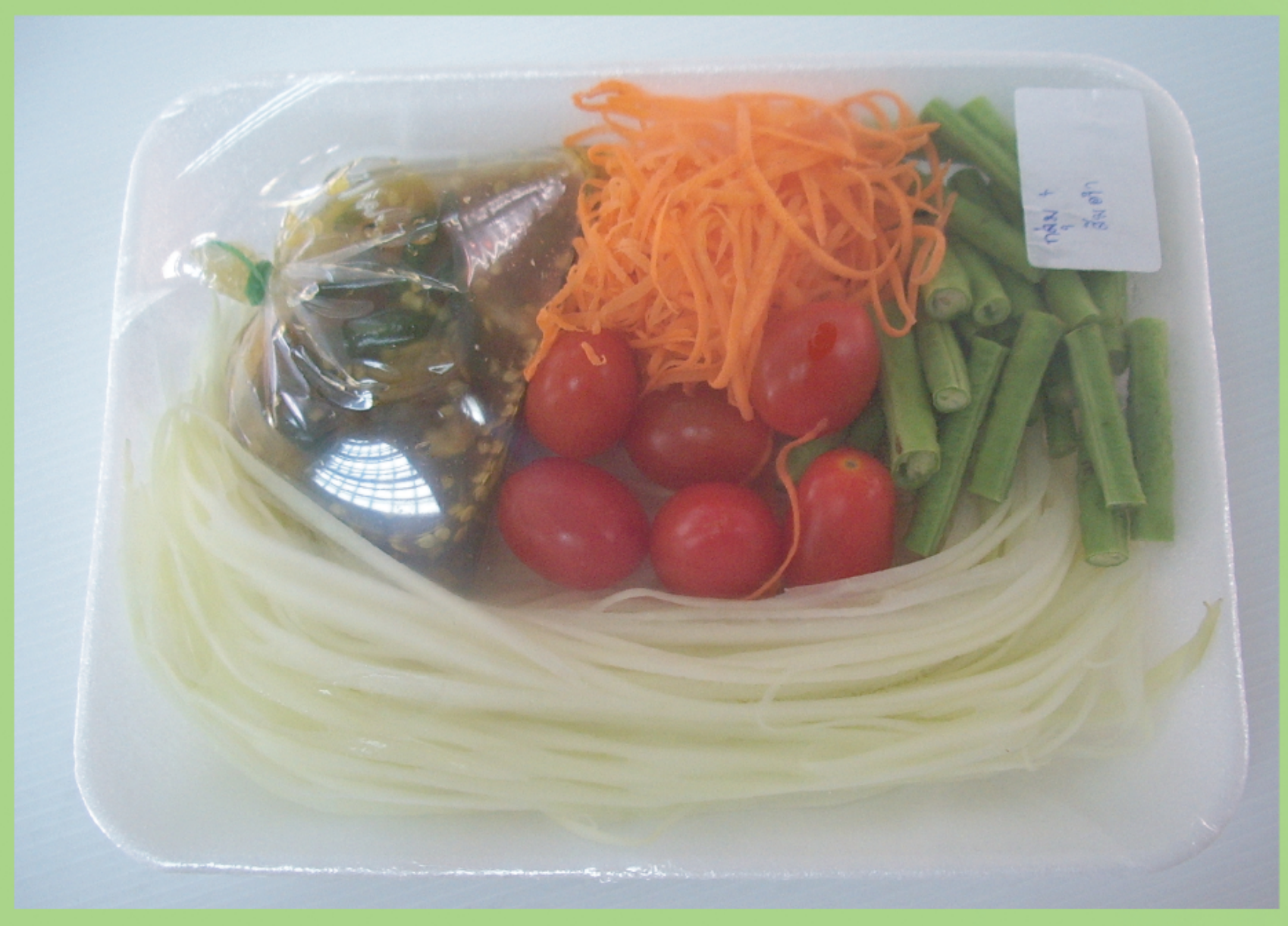
MAEJO university
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
๗๐ ปี มหาวิทยาลัยแม่โจ้
สร้างปัญญาเพื่อแผ่นดิน ๒๔๗๗-๒๕๔๗

ภาควิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร



ส้มตำแยกน้ำ

คนไทยทั่วทุกภาค อาจรวมไปถึงคนต่างชาติอีกบางส่วนที่รู้จักคุ้นเคยกับมะละกอเป็นอย่างดีในเมนูอาหารรสแซ่บระดับชาติ "ส้มตำมะละกอ" ซึ่งปัจจุบันมีการผลิตส้มตำพร้อมบริโภคโดยเตรียมวัตถุดิบบรรจุถาดแยกน้ำปรุง ให้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น เพียงแต่เอาน้ำปรุงคลุกเคล้ากับวัตถุดิบก็บริโภคได้เลย

ส้มตำ (บางท้องถิ่นเรียก ตำส้ม) เป็นชื่ออาหารที่แสดงความหมายในตัวและเป็นอาหารที่นิยมรับประทานกันทั่วทุกภาค แต่เป็นที่เข้าใจกันว่าส้มตำนิยมบริโภคกันทางภาคอีสานมาก่อน เรียกว่า "ตำหมากหุ่ง" เครื่องปรุงหลักมีมะละกอดิบ กระเทียม พริกขี้หนู เกลือ น้ำตาลปี๊บ ปลาร้า มะนาว (อาจใช้มะขามเปียกหรือมะกอกแทน)

ถ้าเอาส้มตำมาคลุกกับขนมจีนเรียก "ตำซั่ว" ครั้นส้มตำเผยแพร่มายังภาคต่างๆ มีการเพิ่ม ลด ดัดแปลงส่วนประกอบ เป็นต้นว่าส้มตำโคราชจะใส่พริกขี้หนูแห้ง ปลาป่น และขิง ส่วนท้องที่อื่นๆ ก็ดัดแปลงกันตามชอบ บางเจ้าใส่น้ำพริกตาแดง บางเจ้าใส่กะปิ บางที่นอกจากใช้มะละกอแล้วยังใช้ถั่วฝักยาว แตงกวา แตงไทย มะยม ลูกยอ ส่วนส้มตำภาคกลาง หรือ "ตำไทย" จะใส่ถั่วลิสงคั่ว ใส่กุ้งแห้ง หรือปูดองแทนปลาร้า บางแห่งใส่กั้งดองก็มี คนไทยในสหรัฐอเมริกาและยุโรปหามะละกอไม่ได้ ก็ใช้กะหล่ำปลี แครอท ใช้วิธีคลุกแทนการโขลก

ปัจจุบันมีนโยบายและยุทธศาสตร์ครัวท้องถิ่นสู่ครัวไทยและครัวโลกว่าด้วยส้มตำไร้สารพิษ เพื่อป้องกันสารเคมี เชื้อโรค ในขั้นตอนการผลิต การแปรรูป และการบริโภค ตั้งแต่ครัวเรือนสู่ร้านค้าส้มตำ ร้านอาหาร ทั่วทั้งแผ่นดินไทย โดยอาศัยข้อมูลวิชาการในเรื่อง คุณค่าทางโภชนาการ พิษภัยขององค์ประกอบที่หลากหลายชนิดของส้มตำ โดยคงคุณค่าโภชนาการและปลอดภัยจากสารพิษ

ส้มตำมีคุณค่าทางโภชนาการ โดยในส้มตำมะละกอหนึ่งจานประมาณ 100 กรัม จะให้พลังงาน 23 กิโลแคลอรี โปรตีน 1 กรัม ไขมัน 0.3 กรัม คาร์โบไฮเดรต 4.1 กรัม ใยอาหาร 2.72 กรัม ทั้งยังได้วิตามินจากส่วนประกอบและผักสดที่รับประทานกับส้มตำ อาทิ แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก เบตาแคโรทีน วิตามินเอ วิตามินบีหนึ่ง วิตามินบีสอง ไนอาซิน และวิตามินซี

นอกจากนี้ส่วนประกอบของส้มตำยังมีคุณค่าทางโภชนาการดังนี้

มะละกอ

รสหวาน มะละกอดิบ (ผลยาว) 100 กรัม ให้พลังงานต่อร่างกาย 13 กิโลแคลอรี่ ประกอบด้วยเส้นใย 0.6 กรัม แคลเซียม 13 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 13 มิลลิกรัม เหล็ก 0.5 มิลลิกรัม วิตามินบีหนึ่ง 0.05 มิลลิกรัม วิตามินบีสอง 0.02 มิลลิกรัม ไนอาซิน 0.4 มิลลิกรัม วิตามินซี 34 มิลลิกรัม

แครอท

สีส้มสดใสสว่างของแครอทช่วยดับความกลัวโรคมะเร็งได้ ในแครอทมีเบตาแคโรทีนที่กำจัดสารก่อมะเร็งที่อาจมากับควันบุหรี่ หรือแสงแดดแผดจัด สารนี้ป้องกันมะเร็งได้ โดยเฉพาะมะเร็งในปอด ใครกินผักสดและผลไม้มากสม่ำเสมอ มีสารนี้ในเลือดมาก และใครมีมากก็ไม่ต้องเสี่ยงกับมะเร็งในปอด ลบความกลัวด้วยการกินแครอท ผักสด และผลไม้อื่นๆ

มะเขือเทศ

อุดมไปด้วยวิตามิน และเกลือแร่ต่าง ๆ มากมาย และเป็นแหล่งอาหารที่ดีสำหรับวิตามินซี วิตามินเค แร่ธาตุโปแตสเซียม และโบรอน แต่สารอาหารในมะเขือเทศที่ได้รับความสนใจ คือ สารไลโคพีน (lycopene) เป็นสารในกลุ่มแคโรทีนอยด์ (carotenoid) ที่มีสรรพคุณต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) และช่วยในการป้องกันการเสื่อมสภาพของเซลล์ในร่างกาย สารไลโคพีนนี้มีประสิทธิภาพเหนือกว่าสารเบตาแคโรทีน และสารในกลุ่มแคโรทีนอยด์อื่น ๆ ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง และยังพบอีกว่าสารไลโคพีนนั้นสามารถช่วยลดโอกาสความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งในต่อมลูกหมากได้มากถึง 21% สารไลโคพีนนี้จะพบมากในมะเขือเทศแดงสด แตงโม และฝรั่งขี้นก

ถั่วฝักยาว

รสมันหวาน ช่วยกระตุ้นการทำงานของกะเพาะลำไส้

พริกขี้หนู

รสเผ็ดร้อนช่วยเจริญอาหาร ขับลม ช่วยย่อย

กระเทียม

รสเผ็ดร้อน ขับลมในลำไส้ แก้ไอ ขับเสมหะ ช่วยย่อยอาหาร แก้โรคผิวหนัง น้ำมันกระเทียมมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อรา แบคทีเรียและไวรัส ลดน้ำตาลในเลือด ลดไขมันในหลอดเลือด

มะนาว

เปลือกผลรสขม ช่วยขับลม น้ำในลูกรสเปรี้ยว แก้เสมหะ แก้ไอ แก้เลือดออกตามไรฟัน ฟอกโลหิต

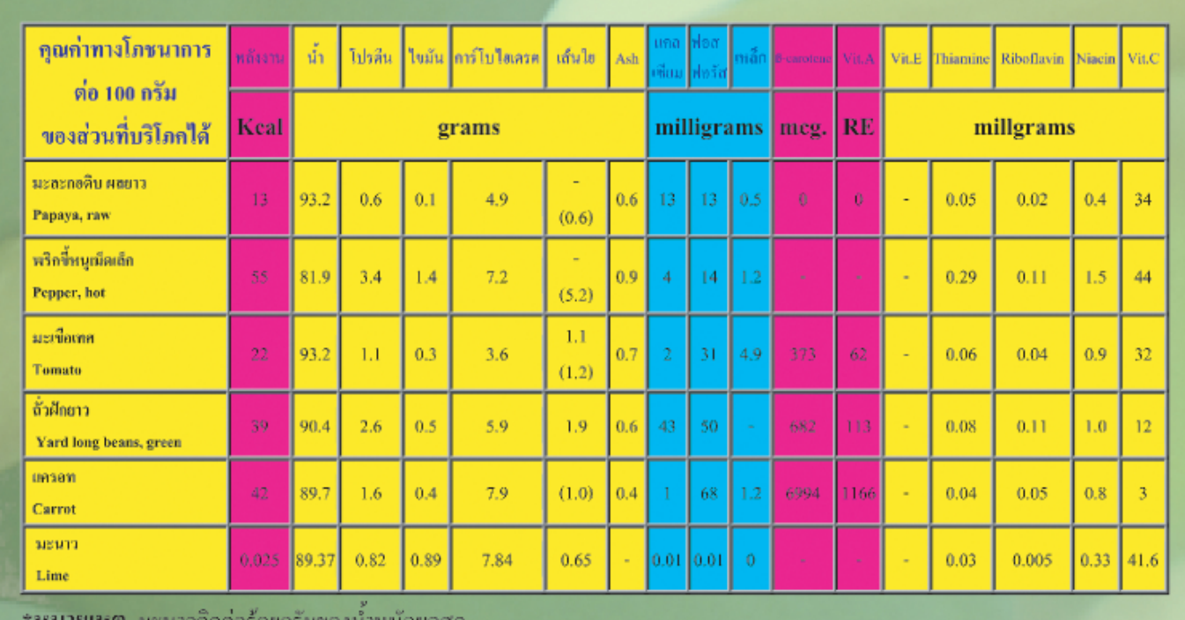
อย่างไรก็ตาม การบริโภคส้มตำอาจทำให้เจ็บป่วยได้ ถ้าการเตรียมไม่สะอาด ดังนั้นการปฏิบัติในการจัดเตรียมตั้งแต่การล้างจนถึงการบรรจุหีบห่อเป็นขั้นตอนที่สำคัญเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาลำไส้อักเสบหรือท้องร่วงต่อไป ดังนั้นการใช้มือที่ไม่สะอาดหยิบเส้นมะละกอใส่ครกแล้วตำๆๆ กับครกแล้วครกเล่า การชิมโดยใช้มือหยิบแล้ว น้ำลายหยดลงครกหรือสลัดมือมีเศษน้ำลงในครก การไม่ใส่ผ้ากันเปื้อน ไม่มีที่ปิดปาก ปิดจมูก สิ่งเหล่านี้ล้วนก่อให้เกิดอัตราเสี่ยงต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

นอกจากนั้นยังมีการปนเปื้อนของถั่วฝักยาว กะหล่ำปลี กระเทียม น้ำตาลปี๊บ เชื้อโรคจากปูแสมปูนา แม้ว่าข้อมูลผลการตรวจเบื้องต้นไม่พบสารเคมีในขั้นอันตราย แต่ก็ควรใช้น้ำส้มสายชูผสมน้ำแช่ล้างผักก่อน 1 ครั้ง และล้างด้วยน้ำเปล่าอีก 1 ครั้ง เพื่อลดปริมาณการปนเปื้อนของสารเคมีลง ดังนั้นส้มตำอนามัยจึงเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้บริโภคส้มตำที่ใส่ใจต่อสุขภาพ

ส้มตำอนามัย

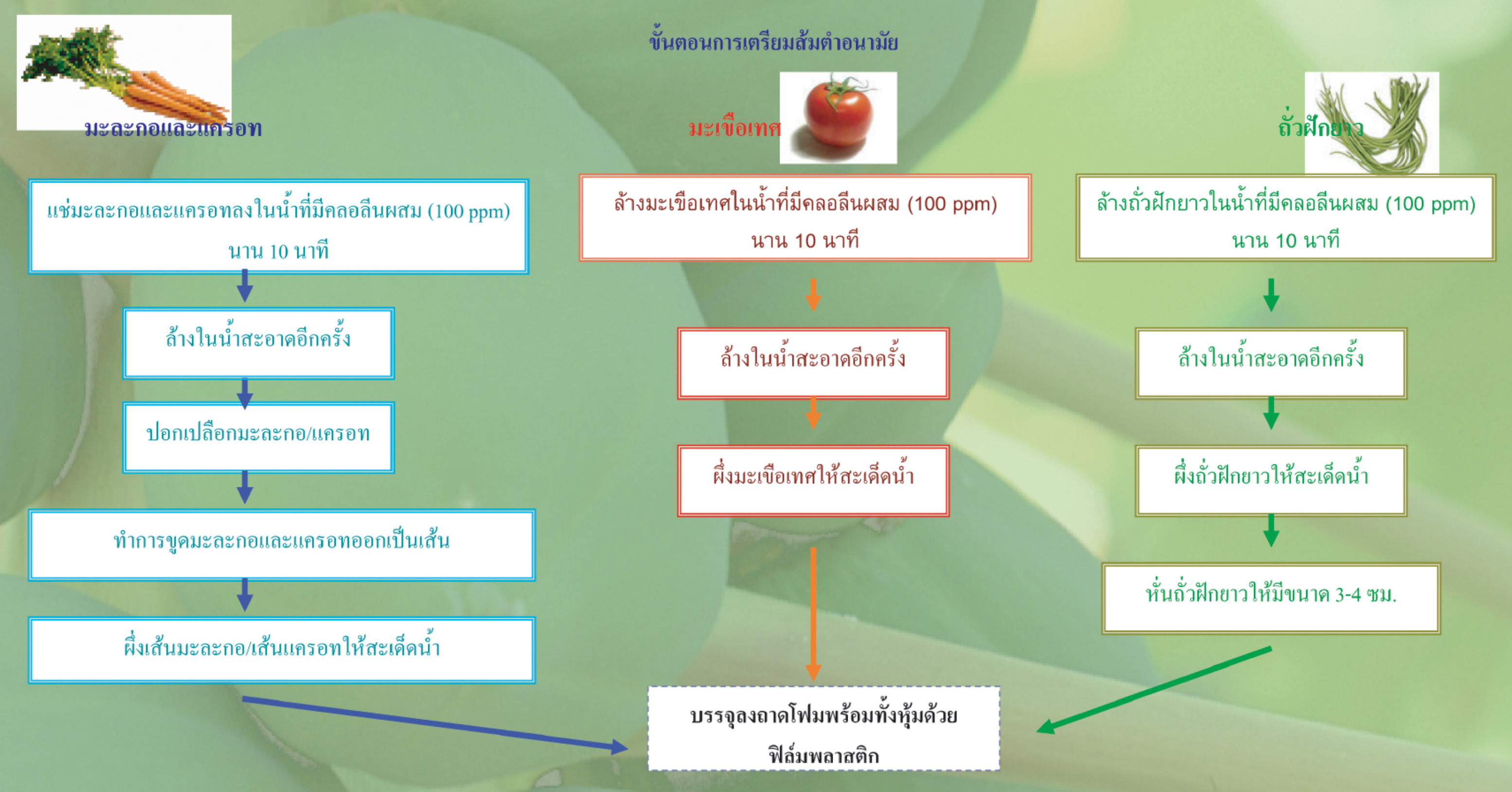
เครื่องปรุง

- มะละกอดิบและแครอท สับหรือขูดฝอย
- มะเขือเทศ ถั่วฝักยาว
- กระเทียม
- พริกขี้หนู
- มะนาว น้ำตาลปี๊บ น้ำปลา
- เกลือเสริมไอโอดีน และกุ้งแห้ง
- ถั่วลิสงคั่ว (ปริมาณของเครื่องปรุงกะเอาตามชอบ)



คุณค่าทางโภชนาการต่อ 100 กรัม ของส่วนที่บริโภคได้	พลังงาน	น้ำ	โปรตีน	ไขมัน	คาร์โบไฮเดรต	เส้นใย	Ash	แคลเซียม	ฟอสฟอรัส	เหล็ก	β-carotene	Vit.A	Vit.E	Thiamine	Riboflavin	Niacin	Vit.C
	Kcal	grams						milligrams			mcg.	RE	millgrams				
มะละกอดิบ ผลยาว Papaya, raw	13	93.2	0.6	0.1	4.9	- (0.6)	0.6	13	13	0.5	0	0	-	0.05	0.02	0.4	34
พริกขี้หนูเม็ดเล็ก Pepper, hot	55	81.9	3.4	1.4	7.2	- (5.2)	0.9	4	14	1.2	-	-	-	0.29	0.11	1.5	44
มะเขือเทศ Tomato	22	93.2	1.1	0.3	3.6	1.1 (1.2)	0.7	2	31	4.9	373	62	-	0.06	0.04	0.9	32
ถั่วฝักยาว Yard long beans, green	39	90.4	2.6	0.5	5.9	1.9	0.6	43	50	-	682	113	-	0.08	0.11	1.0	12
แครอท Carrot	42	89.7	1.6	0.4	7.9	(1.0)	0.4	1	68	1.2	6994	1166	-	0.04	0.05	0.8	3
มะนาว Lime	0.025	89.37	0.82	0.89	7.84	0.65	-	0.01	0.01	0	-	-	-	0.03	0.005	0.33	41.6

*หมายเหตุ มะนาวคิดต่อร้อยกรัมของน้ำหนักผลสด



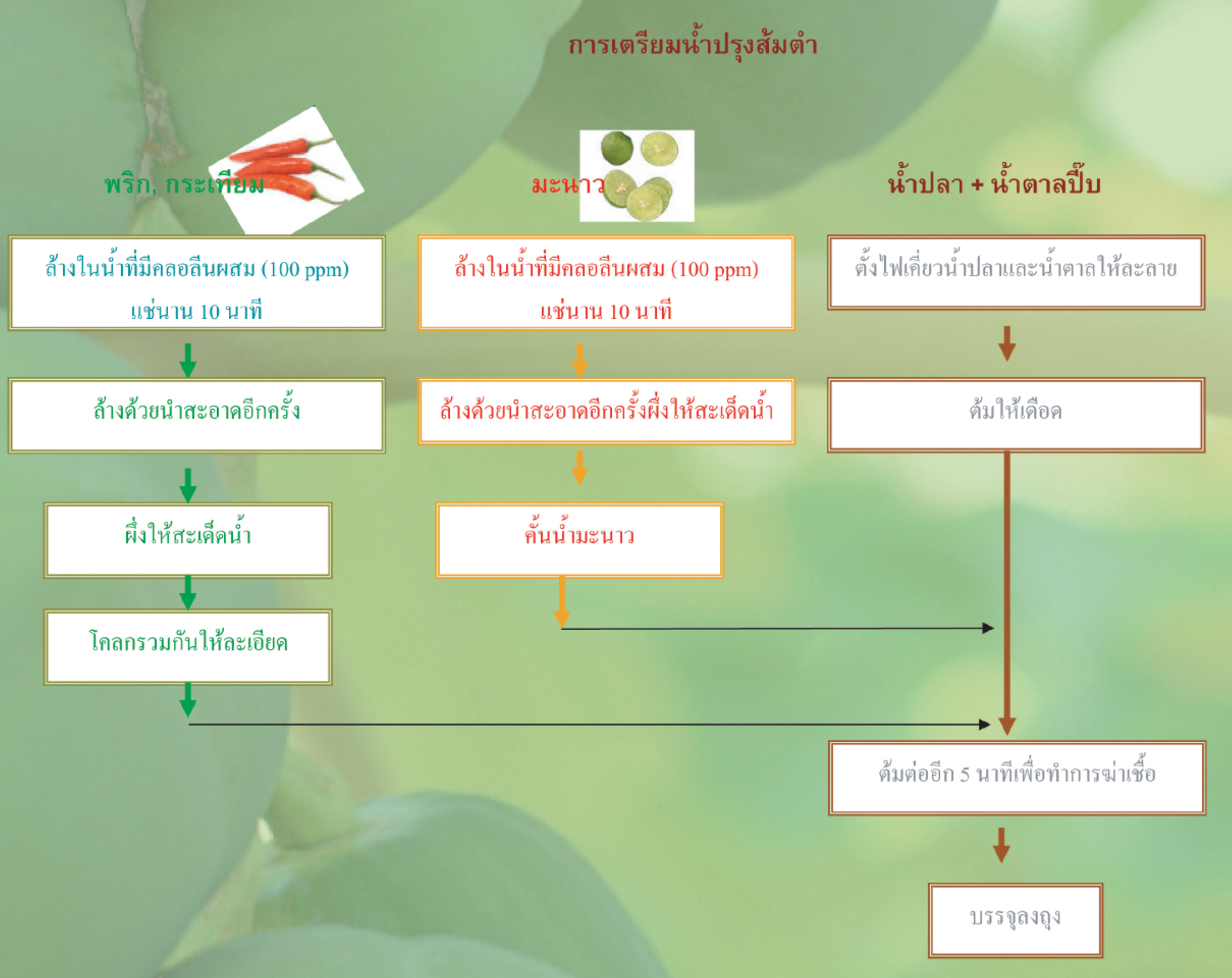
ขั้นตอนการเตรียมส้มตำอนามัย

มะละกอและแครอท
- แช่มะละกอและแครอทลงในน้ำที่มีคลอลีนผสม (100 ppm) นาน 10 นาที
- ล้างในน้ำสะอาดอีกครั้ง
- ปอกเปลือกมะละกอ/แครอท
- ทำการขูดมะละกอและแครอทออกเป็นเส้น
- ผึ่งเส้นมะละกอ/เส้นแครอทให้สะเด็ดน้ำ

มะเขือเทศ
- ล้างมะเขือเทศในน้ำที่มีคลอลีนผสม (100 ppm) นาน 10 นาที
- ล้างในน้ำสะอาดอีกครั้ง
- ผึ่งมะเขือเทศให้สะเด็ดน้ำ

ถั่วฝักยาว
- ล้างถั่วฝักยาวในน้ำที่มีคลอลีนผสม (100 ppm) นาน 10 นาที
- ล้างในน้ำสะอาดอีกครั้ง
- ผึ่งถั่วฝักยาวให้สะเด็ดน้ำ
- หั่นถั่วฝักยาวให้มีขนาด 3-4 ซม.

บรรจุลงถาดโฟมพร้อมทั้งหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติก

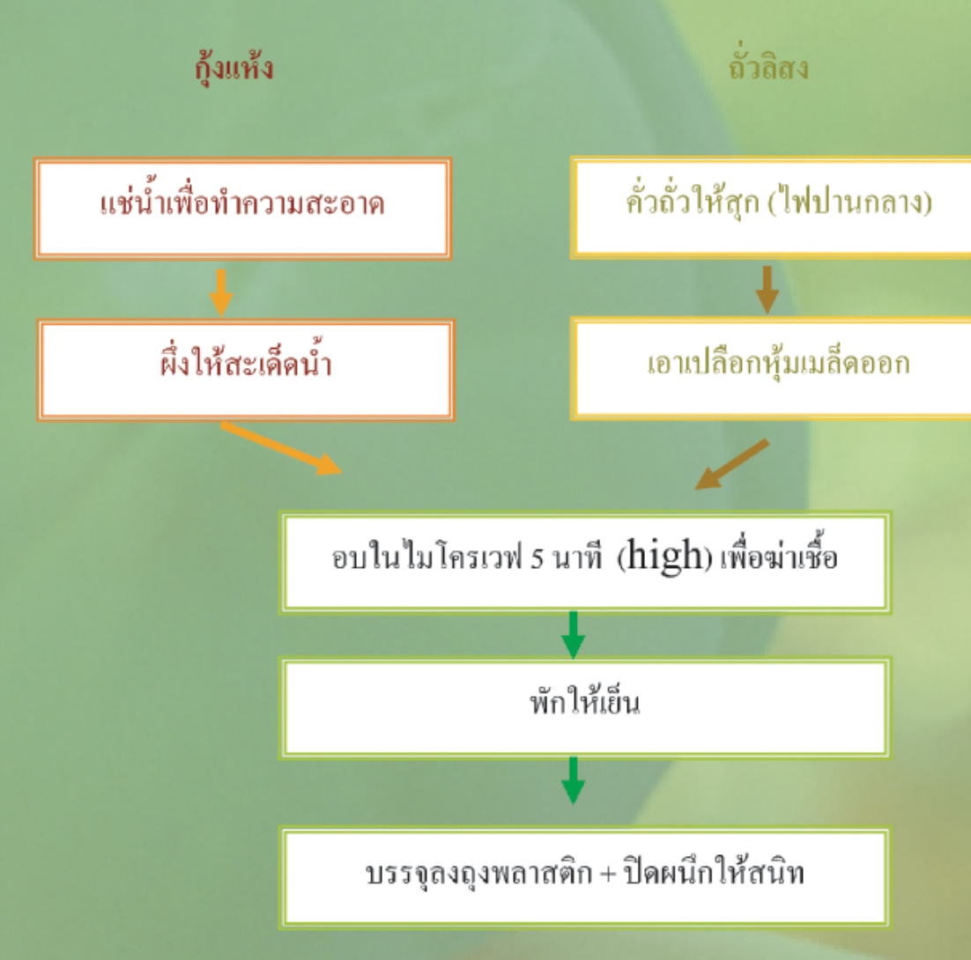


การเตรียมน้ำปรุงส้มตำ

พริก, กระเทียม
- ล้างในน้ำที่มีคลอลีนผสม (100 ppm) แช่นาน 10 นาที
- ล้างด้วยนำสะอาดอีกครั้ง
- ผึ่งให้สะเด็ดน้ำ
- โคลกรวมกันให้ละเอียด

มะนาว
- ล้างในน้ำที่มีคลอลีนผสม (100 ppm) แช่นาน 10 นาที
- ล้างด้วยนำสะอาดอีกครั้งผึ่งให้สะเด็ดน้ำ
- คั้นน้ำมะนาว

น้ำปลา + น้ำตาลปี๊บ
- ตั้งไฟเคี่ยวน้ำปลาและน้ำตาลให้ละลาย
- ต้มให้เดือด
- ต้มต่ออีก 5 นาทีเพื่อทำการฆ่าเชื้อ
- บรรจุลงถุง



กุ้งแห้ง
- แช่น้ำเพื่อทำความสะอาด
- ผึ่งให้สะเด็ดน้ำ

ถั่วลิสง
- คั่วถั่วให้สุก (ไฟปานกลาง)
- เอาเปลือกหุ้มเมล็ดออก

อบในไมโครเวฟ 5 นาที (high) เพื่อฆ่าเชื้อ
พักให้เย็น
บรรจุลงถุงพลาสติก + ปิดผนึกให้สนิท