



น้ำแกงส้ม

ชนิดเข้มข้นบรรจุทอ์กแพย์

Concentrated Kaeng Som soup in retort pouch

น้ำแกงส้มปลา ราคา 49 บาท
Fish Kaeng Som



พิสุทธิ บุตรสุวรรณ (Pisut Butsuwan)

ฝ่ายกระบวนการผลิตและแปรรูป (Department of Food Processing and Preservation)

สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Institute of Food Research and Product Development)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Kasetsart University)

แกงส้ม เป็นอาหารที่นิยมรับประทานกันทุกภาค และจัดว่าเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ เพราะไม่มีส่วนผสมของกะทิ สามารถใส่ผักชนิดเดียวหรือผักหลายชนิดรวมกันก็ได้ สมัยก่อนนิยมใช้ผักชนิดเดียว แต่ในปัจจุบันนิยมใช้ผักหลายๆ ชนิด มารวมกัน เนื่องจากผักหลายชนิดทำให้มีรสชาติและเนื้อสัมผัสที่ต่างกัน และทำให้รสชาติของน้ำแกงอร่อยขึ้น ผักที่ใช้ เช่น ผักกาดขาว ดอกแค แตงโมอ่อน ผักบุ้ง ผักกระเฉด เนื้อสัตว์ที่นิยมใช้คือ ปลาและกุ้ง ส่วนหนึ่งของเนื้อสัตว์ที่ใส่ในแกงส้ม จะนำมาโขลกปนกับเครื่องแกง เครื่องแกงประกอบด้วย พริกแห้ง หอมแดง กะปิ ถ้าจะให้มีรสเผ็ดเพิ่มขึ้น อาจใช้พริกชี้หนู สดสีแดง หรือพริกชี้ฟ้าแดงแทนพริกแห้งก็ได้

จากมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) 855/2548 น้ำแกงส้ม หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเครื่องแกงส้ม เช่น พริกแห้ง หอมแดง กะปิ กระชาย ขมิ้น มาล้างให้สะอาด บดผสมกันเป็นน้ำพริกแกงนำไปละลายในน้ำอาจเติมน้ำปลา หรือเนื้อกุ้งต้มสุกบดละเอียด หรือเป็นชิ้น ต้มให้เดือด ปรงรส ด้วยเครื่องปรุงรส เช่น น้ำมะขามเปียก น้ำมะนาว น้ำปลา เกลือ บรรจุในภาชนะบรรจุ ไล่อากาศ ปิดฝาหรือปิดผนึกให้สนิท แล้วให้ความร้อนเพื่อฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิและระยะเวลาที่เหมาะสม



ตารางที่ 1 คุณค่าทางโภชนาการในผลิตภัณฑ์แกงส้มผักรวมกับปลาภาคกลาง ต่อ 100 g

คุณค่าทางโภชนาการ	ปริมาณ	
พลังงาน	24.00	Kcal
น้ำ	93.10	g
โปรตีน	2.00	g
ไขมัน	0.50	g
คาร์โบไฮเดรต	2.90	g
กากใยอาหาร	-	
เกลือ	1.50	g
แคลเซียม	20.00	mg
ฟอสฟอรัส	27.00	mg
เหล็ก	1.10	mg
เรตินอล	0	mcg
เบตาแคโรทีน	34.00	mcg
วิตามิน A	6.00	RE
วิตามิน E	0.31	mg
วิตามิน B1	0.03	mg
วิตามิน B2	0.04	mg
ไนอะซิน	1.00	mg
วิตามิน C	1.00	mg

ที่มา: กองโภชนาการ กรมอนามัย, 2559

ในปี 2559 สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ผลิตน้ำแกงส้มชนิดเข้มข้น จำนวน 2 ชนิด ออกวางจำหน่าย ได้แก่ น้ำแกงส้มปลาชนิดเข้มข้น และน้ำแกงส้มเจชนิดเข้มข้น ภายใต้ตราเคยูฟูด ซึ่งน้ำแกงส้มปลาชนิดเข้มข้น ได้คัดสรรส่วนประกอบที่สำคัญ เช่น เนื้อปลาอ่อน หอมแดง น้ำตาลมะพร้าว น้ำมันขามเปียก พริกแห้ง และกะปิ ซึ่งล้วนแต่เป็นวัตถุดิบจากธรรมชาติ ให้คุณค่าสารอาหารที่สำคัญต่อร่างกาย ส่วนน้ำแกงส้มเจชนิดเข้มข้นนั้นก็ประกอบไปด้วยส่วนประกอบที่สำคัญที่เหมาะสมกับผู้ทานเจ มังสวิรัติ หรือผู้รักสุขภาพ เช่น เห็ดฟาง น้ำตาลมะพร้าว พริกแห้ง และกะปิเจ ซึ่งผลิตภัณฑ์ทั้งสองชนิดนี้ได้ผ่านกระบวนการผลิตที่ถูกสุขลักษณะ ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่เหมาะสม บรรจุในผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ คือ รีทอร์ทเพาซ์

รีทอร์ทเพาซ์ (retort pouch) เป็นบรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อนตัว (flexible packaging) ที่ผลิตจากฟิล์มพลาสติกหรือพลาสติกกับอลูมิเนียมฟอยล์ (foil) และ วัสดุเชื่อมประสานตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป มีน้ำหนักเบา ใช้สำหรับบรรจุอาหาร โดยสามารถทนความร้อนและความดันในระหว่างการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนได้ เช่นเดียวกับกระป๋องและขวดแก้ว อีกทั้งสามารถเก็บรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้นานตั้งแต่ 6 เดือนจนถึง 2 ปี การวิจัยที่เกี่ยวข้องได้เริ่มมีมาตั้งแต่ปี ค.ศ.1950 โดยนักวิจัยในประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี ค.ศ. 1960

บรรจุภัณฑ์นี้ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยกลุ่มผู้ผลิตภาชนะบรรจุอาหารและผู้ผลิตอาหาร ในระยะเริ่มแรกการพัฒนาของบรรจุภัณฑ์แบบนี้ทำเพื่อใช้ในกองทัพสหรัฐอเมริกา โดย The US Army Natick Research and Development Center ได้ตรวจสอบความสมบูรณ์ของภาชนะบรรจุและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารที่บรรจุรีทอร์ทเพาซ์ เพื่อใช้ในโครงการอวกาศและเป็นอาหารเสบียงที่แจกแก่ทหารในกองทัพ เมื่อเข้าสู่ทางการค้าระยะแรกยังไม่เป็นที่แพร่หลาย ส่วนหนึ่งเป็นเพราะผลการตรวจสอบจากองค์การอาหารและยาสหรัฐอเมริกา (U.S.FDA) ล่าช้า การเติบโตของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ในสหรัฐอเมริกานั้นเป็นธุรกิจขนาดเล็ก(ประมาณ 60 ล้านถุงในปี ค.ศ.1986) ซึ่งตรงกันข้ามกับประเทศญี่ปุ่นที่ได้รับความนิยมแพร่หลายเป็นอย่างมาก จนกระทั่งประเทศญี่ปุ่นเป็นผู้ผลิตอาหารในรีทอร์ทเพาซ์รายใหญ่ที่สุดของโลก มีอัตราการผลิตต่อปีปริมาณมากถึง 500 ล้านถุง ซึ่งอาหารส่วนใหญ่เป็นอาหารประเภท แกง สตูเนื้อ และผัก ซุป ข้าว ข้าวต้ม อาหารทะเลสุก และซอสต่างๆ

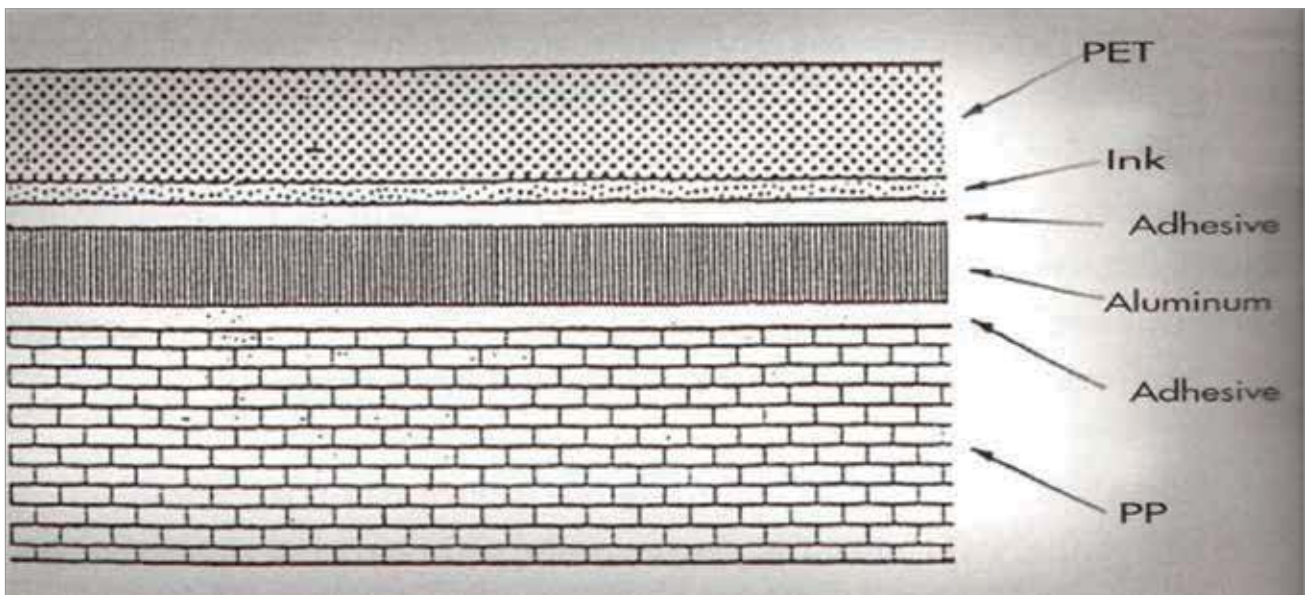
สำหรับประเทศเกาหลี ไต้หวัน และประเทศไทย อาหารที่บรรจุในรีทอร์ทเพาซ์ ก็กำลังเป็นที่นิยมแพร่หลายมากขึ้นในปัจจุบัน โดยส่วนใหญ่วัสดุและเทคโนโลยีนั้น จะนำเข้ามาจากประเทศญี่ปุ่น นอกจากถุงรีทอร์ทเพาซ์แล้ว บรรจุภัณฑ์อ่อนตัวจำพวกถาด ถ้วย ก็ถูกนำมาใช้เช่นเดียวกับถุงรีทอร์ทเพาซ์ อาหารที่บรรจุในรีทอร์ทเพาซ์นั้น จะมี

น้ำหนักเบาเมื่อเทียบกับอาหารชนิดเดียวกันที่บรรจุในกระป๋องในปริมาณที่เท่ากัน โดยเฉพาะถุงบรรจุปลาทูน่า (pouch tuna) เป็นตัวอย่างการใช้ที่ประสบความสำเร็จ เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องได้ เปิดได้ง่าย ปลอดภัย สามารถอุ่นรับประทานได้อย่างรวดเร็ว โดยจุ่มในน้ำเดือดเพียง 2-3 นาที สำหรับอาหารที่ต้องทานขณะอุ่นหรือร้อนหรือนำไปอุ่นให้ร้อนในเตาไมโครเวฟก่อนรับประทาน ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่ารีทอร์ทแพคเกจจิ้งเปลี่ยนไป

โครงสร้างหลักของรีทอร์ทแพคเกจจิ้งประกอบด้วย ชั้นของฟิล์มพลาสติก

พอลิเอทิลีนหรือวัสดุที่มีคุณสมบัติป้องกันการซึมผ่านของออกซิเจน แสงสว่าง ความชื้น และชั้นปิดผนึก (sealant) จากโครงสร้างเหล่านี้นอกจากจะทำให้มีคุณสมบัติในการปกป้องคุ้มครองสินค้าและยืดอายุการเก็บแล้ว รีทอร์ทแพคเกจจิ้งยังสะดวกต่อการใช้งาน เพิ่มคุณค่าของสินค้าในด้านการช่วยลดเวลาการปรุงอาหาร ลดการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ อย่างไรก็ตามมีข้อควรระวังในการใช้รีทอร์ทแพคเกจจิ้ง โดยเฉพาะการเกิดรอยรั่วอันเนื่องจากการปิดผนึกที่ไม่สมบูรณ์ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ ดังนั้นจึงต้องมีการป้องกันหรือตรวจสอบให้มั่นใจก่อนการล้าเสี่ยงขนส่ง

การเลือกใช้โครงสร้างของถุงรีทอร์ทแพคเกจจิ้งอย่างพิถีพิถันร่วมกับการใช้ภาชนะชนิดพิเศษที่ป้องกันการหลุดออก (delamination) และปิดผนึกได้แน่นเป็นปัจจัยสำคัญในการป้องกันการเกิดรอยรั่วได้ ถุงฆ่าเชื้อด้วยความร้อนมีทั้งประเภททึบและใส ซึ่งมีโครงสร้างทั่วไปเป็นพลาสติก 3 ชั้น (รูปที่ 1) เชื่อมประสานกัน ชั้นนอกจะเป็นชั้นที่เหนียวทนต่อการขีดข่วน ชั้นกลางเป็นชั้นที่ป้องกันการซึมผ่านของออกซิเจนแสงสว่างและความชื้น และชั้นในจะเป็นชั้นที่มีคุณสมบัติที่ปิดผนึกด้วยความร้อนได้และสามารถสัมผัสอาหารได้โดยปลอดภัย



รูปที่ 1 ภาพตัดขวางแสดงโครงสร้างฟิล์ม 3 ชั้น
ที่มา : วราทิพย์, 2551

คุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุที่ใช้ทำถุงรีทอร์ทแพคเกจจิ้ง

1. สัมผัสกับอาหารได้โดยปลอดภัย อนุมัติให้ใช้ได้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
2. ป้องกันก๊าซออกซิเจน และไอน้ำได้ดีมาก
3. ป้องกันไขมัน/น้ำมัน และส่วนประกอบต่างๆ ของอาหารซึมผ่านได้ดี
4. ทนต่ออุณหภูมิที่ฆ่าเชื้อ 145 °C

5. ปิดผนึกด้วยความร้อนได้ดี และในช่วงอุณหภูมิกว้าง
6. มีความแข็งแรงทางกายภาพ ไม่แตกทะลุหรือฉีกขาดง่าย
7. สามารถใช้กับเครื่องขึ้นรูปและเครื่องบรรจุอัตโนมัติได้
8. สามารถพิมพ์ลวดลาย และข้อความต่างๆ ได้ง่าย ชัดเจนและทนทาน

ผลิตภัณฑ์น้ำแกงส้มชนิดเข้มข้นทั้ง 2 ชนิดนี้ บรรจุน้ำหนักสุทธิ 180 กรัม ได้รับเลขสารบบอาหาร (อย.) จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขเป็นที่เรียบร้อยแล้ว สามารถหาซื้อได้ที่ ห้องจำหน่ายผลิตภัณฑ์ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 0-2579-0572 โทรสาร 0-2940-6455

คำสำคัญ : น้ำแกงส้มปลาชนิดเข้มข้น น้ำแกงส้มเจชนิดเข้มข้น รีทอร์ทแพคเกจจิ้ง

Keywords : fish Kaeng Som – concentrated spicy & sour soup, vegetarian Kaeng Som – concentrated spicy & sour soup, retort pouch

บรรณานุกรม

กองโภชนาการ กรมอนามัย. <http://www.urnurse.net/nutrition-mixed-food.html> [5 ธันวาคม 2559].

แกงส้มผักรวมกุ้งสด. <https://www.doctor.or.th/article/detail/1592> [5 ธันวาคม 2559].

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน น้ำแกงส้ม มผช. 855/2548

วราทิพย์ สมบุญญาฤทธิ. 2551. บรรจุภัณฑ์อ่อนตัว. หลักการผลิตและฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะปิดสนิทด้วยความร้อน. 229 หน้า.

Herbert, DA and J. Bettison. 1987. Packaging for Thermally Sterilised Foods in Development in Food Preservation-4 by Stuart Thorne Department of Food and Nutrition Sciences King's college University of London U.K. Elsevier Applied Science London and New York.

Kawamura Y. 2000. Filling and sealing system for retort pouch Training Course in Technology of Flexible Container for Process Food by National Food Institute at Marauy Garden Hotel 3-4 July.

