

HPP เทคโนโลยีแปรรูปอาหารอนาคต

(High Pressure Processing: HPP)

ใช้ความดันที่สูงกว่าความดันบรรยากาศมาก อัดเข้าไปในผลิตภัณฑ์อาหาร ผ่านตัวกลางคือ น้ำ เพื่อทำลายเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคที่ปนเปื้อนอยู่ภายใน โดยมีผลเทียบเคียงได้กับการแปรรูปอาหารโดยใช้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ แต่อุณหภูมิเพิ่มขึ้นน้อยกว่ามาก **จึงทำให้สี กลิ่น รส และเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงของสดมากกว่า**

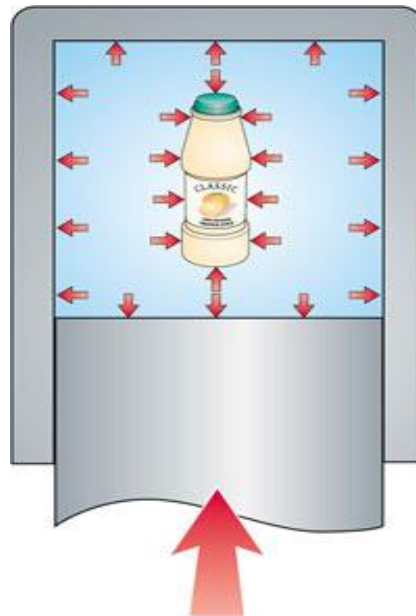
คุณสมบัติเด่นของ HPP

- สามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของการเสื่อมเสียในผลิตภัณฑ์อาหารได้
- โดยไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนักทั้งสี กลิ่น รสชาติ และเนื้อสัมผัส

HPP หรือ เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารด้วยความดันสูง (High Pressure Processing)

เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารที่ไม่ใช้ความร้อน (Non thermal processing)

ดังนั้น ในกระบวนการแปรรูปอาหารด้วยความดันสูงจึง**จำเป็นต้องเลือกใช้ความดันที่เหมาะสม**ในการทำละลายเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคและไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติที่ผู้บริโภคต้องการควบคุมกันไปด้วย

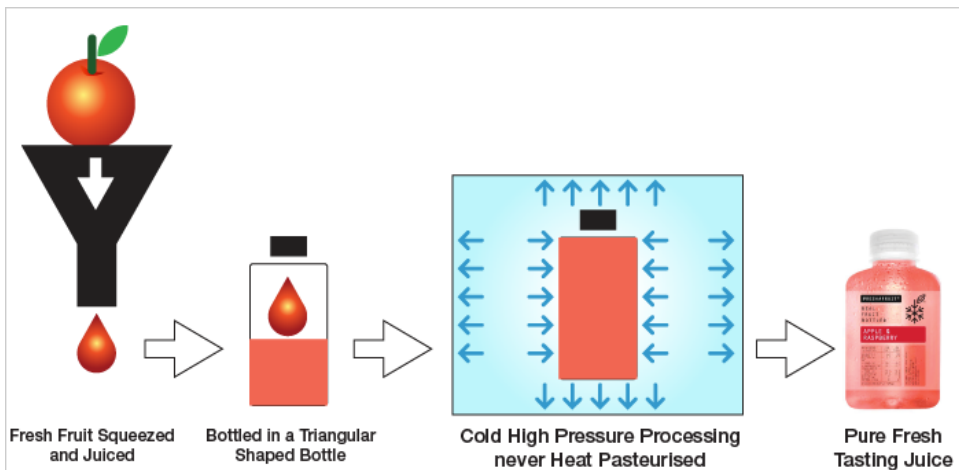


หลักการทำงาน

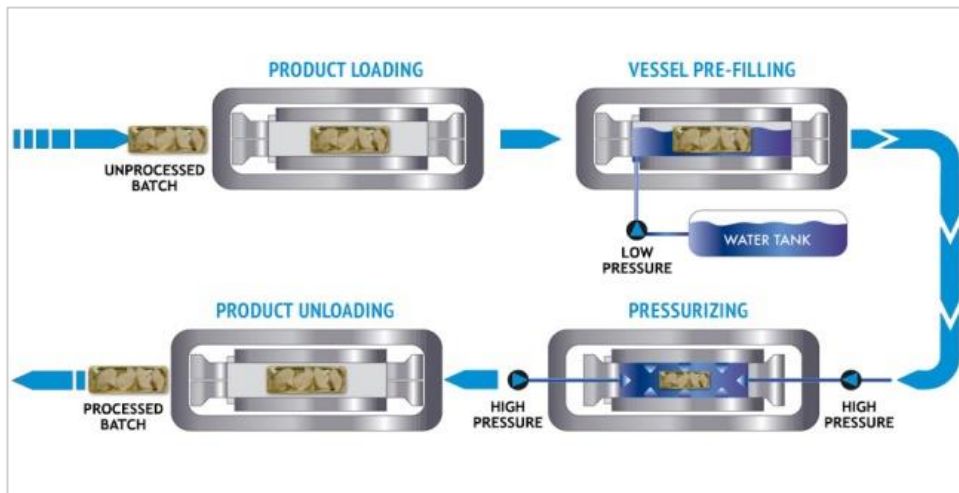
ข้อจำกัดของ HPP

- ยังจำเป็นต้องเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ (แช่เย็นที่ 4 องศาเซลเซียส) โดยมีอายุการเก็บรักษาไม่เกิน 14 วัน
- ความดันที่สูงกว่าความดันบรรยากาศสามารถทำลายเอนไซม์ที่เป็นประโยชน์และชีวเคมีของอาหาร เช่น โปรตีนในอาหารได้

หลักการใช้เทคโนโลยี HPP ในอาหารแปรรูป



กระบวนการใช้เทคโนโลยี HPP ในผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้



กระบวนการใช้เทคโนโลยี HPP ในอาหารอื่นๆ

ความดันสูง
ที่ใช้ทั่วไป

อยู่ระหว่าง 400-800 MPa

อุณหภูมิ
น้ำที่เป็น
ตัวกลาง

ระหว่าง 0-100 องศาเซลเซียส

เวลาในการ
ฆ่าเชื้อ

ไม่น้อยกว่า 20 นาที (ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์และ
ลักษณะบรรจุซึ่งต้องมีการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมร่วมด้วย)

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีการนำเทคโนโลยี HPP มาใช้ในการแปรรูป

ผลิตภัณฑ์



น้ำผักน้ำผลไม้

บรรจุภัณฑ์* (ที่ทนความดันสูงได้)



ขวด

อาหารแช่แข็ง
(เช่น เนื้อสัตว์ อาหารทะเล)



ถุง



อาหารที่มีชั้นเนือปน
(เช่น สตวเนือ/ผัก ซุป อาหารเด็ก)



ถ้วย
(ที่ทนความดันสูงได้)

หมายเหตุ: * บรรจุภัณฑ์บางชนิดไม่จำเป็นต้องทนความดันสูงได้ เพราะกระบวนการผลิตไม่ต้องบรรจุในภาชนะระหว่างการผลิต

ข้อกำหนดในการใช้เทคโนโลยี HPP เพื่อผลิตและจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ ในกรณีของประเทศไทย

1

ผู้ประกอบการจำเป็นต้อง
ขออนุญาตจากสำนักงาน
คณะกรรมการอาหารและยา
(อย.)

เพื่อให้การรับรองผลิตภัณฑ์อาหาร
ที่ผ่านกระบวนการผลิตที่เหมาะสม มี
ความปลอดภัยแก่การบริโภคก่อน

2

ต้องยื่นผลการประเมินความ
ปลอดภัยจากหน่วยงานที่ อย.
ให้การยอมรับร่วมกับหลักฐาน
อื่นๆ ที่จำเป็น

อย.ได้กำหนดให้ผลิตภัณฑ์อาหารที่ผ่าน
กระบวนการแปรรูปด้วยเทคโนโลยี HPP
เป็นผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ (Novel Food)
ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่
376 พ.ศ. 2559 โดยจัดอยู่ในกลุ่มของ
ผลิตภัณฑ์ที่มีกระบวนการผลิตที่ไม่ใช่
กระบวนการผลิตทั่วไป

ผลิตภัณฑ์อาหารของไทยที่นิยมนำเทคโนโลยี HPP มาใช้ในการแปรรูป

น้ำผัก	น้ำผลไม้	น้ำผักผลไม้ชนิด ต่างๆ	น้ำผักน้ำผลไม้ รวม
--------	----------	--------------------------	-----------------------