



โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

หลักสูตร การทำเยลลี่ผลไม้

วิทยากร ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ
นางวิไลภรณ์ แก้วสุวรรณ
นางศิริวรรณ อ่วมทัพ

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ศูนย์คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

๓๙๙ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๘๒ ๙๐๐๙ - ๑๕ ต่อ ๖๐๙๓ , ๖๐๙๔ โทรสาร ๐ ๒๒๘๒ ๐๔๒๓

www.clinictech.rmutp.ac.th

การทำเยลลี่ผลไม้

วิทยาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ

นางวิไลภรณ์ แก้วสุวรรณ

นางศิริวรรณ อ่วมทัพ

1 ความหมายของเยลลี่

ได้มีผู้ให้ความหมายของเยลลี่ไว้ 2 แนวคิด คือ

1.1 เยลลี่ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากน้ำผลไม้ หรือน้ำผลไม้เข้มข้น เช่น สับปะรด กระจับปี่แดง สตรอเบอร์รี่ มะนาว ส้ม มะม่วง กับสารที่ให้ความหวาน (sweetening agent) และสารที่ทำให้เกิดเจล (gelling agent) เช่น เจลาติน (gelatin) คาราจีแนน (carrageenan) นำมาให้ความร้อนเพื่อให้ส่วนผสมละลาย แล้วทิ้งไว้ให้เย็น จะมีลักษณะเป็นเจล (gel) โปร่งแสง (สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม ,2521) เยลลี่ที่ดี ต้องมีลักษณะใสและมีเนื้อสัมผัส อ่อนนุ่มแต่ไม่เหนียวจนหนืด และไม่เหลว ต้องแข็งพอที่จะคงรูปเดิมเมื่อตัด ด้วยมีดก็เป็นเหลี่ยมตามรอยมีด มีความหยุ่นตัว ผลไม้ไทยมีกลิ่นรสและสีต่างๆสามารถทำเป็นเยลลี่ได้ (กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ,2531)

1.2 เยลลี่ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากน้ำผลไม้ที่ได้จากการคั้นหรือสกัดจากผลไม้สดผสมกับสารที่ทำให้เกิดเจล มีความข้นหนืดพอเหมาะ โดยไม่มีเนื้อผลไม้เจือปน ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและลักษณะที่ดีของเยลลี่ ได้แก่ ชนิดของน้ำตาลที่ใช้ ควรเป็นน้ำตาลทรายจากอ้อย เพราะไม่เกิดผลึก อุณหภูมิที่ใช้ในการให้ความร้อนแก่น้ำผลไม้ไม่ควรเกิน 100 องศาเซลเซียส เพราะจะส่งผลให้สารที่ทำให้เกิดเจลสลายตัว เป็นสาเหตุที่เยลลี่ไม่แข็งตัว สารที่ช่วยในการทำให้เกิดเจล คือ สารคาราจีแนน ซึ่งสกัดมาจากสาหร่าย สามารถละลายน้ำได้ดีที่อุณหภูมิ 50-80 องศาเซลเซียส มีการยืดหยุ่นได้ดี Food and Drug Administration ได้รวมสารนี้ไว้ใน Generally Recognized as Safe Life เนื่องจากผลการทดลองเกี่ยวกับด้านพิษวิทยาพิสูจน์แล้วว่า สารนี้ไม่เป็นอันตรายกับสัตว์ ทดลองและได้รับอนุญาตให้ใช้ในอาหารได้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 84

2 รูปแบบของเยลลี่

ผลิตภัณฑ์เยลลี่สำเร็จรูปที่จำหน่ายในท้องตลาดสามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

1 เยลลี่ชนิดเหลว ที่รับประทานเป็นอาหารว่าง (dessert jelly) เป็นเยลลี่ที่มีเนื้อสัมผัสนุ่ม มีน้ำมาก ใช้ช้อนตักรับประทาน หรือใช้หลอดดูดได้ มักรับประทานแบบแช่เย็น เป็นของหวาน เป็นอาหารว่าง หรือหลังมื้ออาหาร อาจรับประทานกับไอศกรีม เยลลี่ประเภทนี้ มีส่วนผสมของสารที่ทำให้เกิดเจล ได้แก่ คาราจีแนน ผงบุก มีการเติมน้ำตาล กรดซิตริก สีผสมอาหาร และสารปรุงแต่งกลิ่นรส (flavoring agent) ผลิตภัณฑ์มีทั้งรสหวานและรสเปรี้ยว ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่พบในท้องตลาด อาจเป็นผงเยลลี่ผสมสำเร็จรูปที่ผู้บริโภคนำมาผสมน้ำร้อนตามสัดส่วน แล้วแช่เย็นเพื่อให้เกิดเจล อีกรูปแบบหนึ่งคือ เยลลี่ที่พร้อมรับประทานบรรจุถ้วยในภาชนะที่ปิดผนึกสนิท

2 เยลลี่แข็ง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำผลไม้ ผัก ธัญชาติ (cereal grain) หรือสมุนไพร มาคั้นหรือสกัดแล้วผสมกับสารให้ความหวาน (sweetener) และสารที่ทำให้เกิดเจล (gelling agent) เช่น เจลาติน คาราจีแนน วัณโน ปริมาณที่เหมาะสมจะทำให้ผลิตภัณฑ์อยู่ในลักษณะแข็งและเหนียว อาจผสมกรดผลไม้และส่วนประกอบอื่นๆ เช่น ผลไม้ ผัก ธัญชาติ สมุนไพร เคี้ยวให้มีความข้นเหนียวพอเหมาะที่อุณหภูมิที่เหมาะสม อาจแต่งสีและกลิ่นรสด้วยก็ได้ อาจเทใส่พิมพ์หรือตัดเป็นชิ้นหลังจากทิ้งไว้ให้เย็น แล้วอาจคลุกด้วยน้ำตาลหรือแป้งบริโกล์ รับประทานเป็นขนมหวาน (confectionery jelly) เยลลี่ชนิดนี้ มีเนื้อเหนียวหนึบ แข็งไม่ติดมือ

3 ส่วนประกอบของเยลลี่

เยลลี่มีส่วนประกอบ ดังนี้

3.1 สารที่ทำให้เกิดเจล (gelling agent) การผลิตเยลลี่สำเร็จรูปในเชิงอุตสาหกรรมมีส่วนประกอบที่สำคัญคือ กัม (Gums) ซึ่งทำหน้าที่เป็นสารที่ทำให้เกิดเจล ชนิดของกัมที่ใช้กันอย่าง แพร่หลายได้แก่ คาราจีแนน เจลาติน และ เพกติน

3.2 สารให้ความหวาน (sweetener) เยลลี่ส่วนใหญ่ใช้น้ำตาลซูโครส เป็นสารให้ความหวาน ช่วยให้เพกติน เกิดโครงสร้างเป็นเจล ปริมาณน้ำตาลที่ใช้ขึ้นอยู่กับปริมาณเพกติน และความเป็นกรดต่างของเนื้อหรือน้ำผลไม้ชนิดนั้น ๆ ถ้า ปริมาณ เพกตินมาก ปริมาณน้ำตาลที่ใช้ต่อน้ำหนักของผลไม้ก็มากด้วย ถ้าผลไม้ มีความเป็นกรดสูง (เปรี้ยว) ปริมาณ น้ำตาลที่ใช้ต่อน้ำหนักผลไม้หรือน้ำผลไม้ต่ำ ปริมาณน้ำตาลที่ใช้ ไม่ควรสูงกว่า 70 องศาบริกซ์ (วัดโดย refractometer) นอกจากน้ำตาลซูโครส สารให้ความหวานอื่นที่อนุญาตให้ใช้ในเยลลี่ ตาม มอก. 236-2521 มีหลายชนิด ได้แก่ น้ำตาล อินเวิร์ต (invert sugar) อิน เวอร์ตไซรัป (invert syrup) เดกซ์โทรส (dextrose) ฟรุคโตสไซรัป (fructose syrup) กลูโคส ไซรัป (glucose syrup) และทรายกลูโคสไซรัป (dried glucose syrup)

3.3 สารควบคุมความเป็นกรดและควบคุมความเป็นกรดต่าง (acidifying และ pH regulating agents) มีความสำคัญต่อรสชาติของผลิตภัณฑ์และช่วยให้เจลอยู่ตัวมากขึ้น ถ้ามีกรด มากเกินไปจะทำให้ลายความอยู่ตัวของเจลได้ โดยปกติ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของเยลลี่อยู่ ระหว่าง pH 2.8 - 3.5 ส่วน pH ที่เหมาะสมที่สุดคือ pH 3.2 ในการปรับความเป็น กรด-ด่าง ของเยลลี่ ตาม มอก.263-2521 ได้กำหนดสารที่ใช้เพิ่มและควบคุมความเป็นกรด-ด่าง ได้แก่ กรดซิตริก (citric acid) กรดมาลิก (malic acid) กรดแลคติก (lactic acid) กรดฟูมาลิก (fumaric acid) และเกลือ โซเดียม โปตัสเซียมและ แคลเซียมของกรดเหล่านี้ โซเดียมและโปตัสเซียมไบคาร์บอเนต

3.4 สี กลิ่นรส หรือน้ำผลไม้ จะช่วยปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีลักษณะน่ารับประทานเพิ่มขึ้น น้ำผลไม้ที่ใช้เป็น ส่วนผสมในเยลลี่ต้องเป็นน้ำผลไม้แท้ หรือน้ำสกัดได้จากผลไม้ที่ผ่านการกรอง เพื่อให้ใสปราศจากชิ้นหรือเศษผลไม้ และ อาจทำให้ขึ้นโดยการระเหยน้ำออก และน้ำผลไม้หรือ น้ำสกัดจากผลไม้ที่ใช้ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของน้ำหนัก (สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม. 2521)

3.5 ตำรับเยลลี่

เยลลี่

วัตถุดิบ	น้ำหนัก (กรัม)	สูตรตวง/ปริมาณ	ต้นทุนวัตถุดิบ (บาท)
1. คาราจีแนน	12	3 ช้อนโต๊ะ	10
2. น้ำตาลทราย	100	½ ถ้วยตวง	3
3. โปตัสเซียมซิเตรด	5	½ ช้อนชา	2
4. น้ำผลไม้เข้มข้น	220	¾ ถ้วยตวง	15
5. น้ำสะอาด	1,000	4 ถ้วยตวง	10
6. ผลไม้สดหรือเชื้อหรือแช่ิม (ตามต้องการ)			
รวม	1,337	-	40

วิธีทำ

1. ผสมคาราจีแนน น้ำตาลทราย โปรตัสเซียมซีเตรด คนให้เข้ากัน



2. นำน้ำตั้งไฟพออุ่นเกือบเดือด ใส่ส่วนผสมข้อ 1 ลงไป คนให้เข้ากันพอเดือด ใส่ผลไม้ที่เตรียมไว้ แล้วคนจนเดือดอีกครั้ง



3. ตักส่วนผสมที่ได้ใส่ภาชนะ ที่ใส่ผลไม้สดหรือผลไม้เชื่อมหรือผลไม้แช่อิ่มไว้ที่ก้นถ้วยแล้ว ทิ้งไว้สักครู่ สังเกตว่าส่วนผสมเริ่มอยู่ตัว จึงใช้ช้อนคอยช้อนฟองออก



ปริมาณที่ได้ : 12 ถ้วย ๆ ละประมาณ 110 กรัม