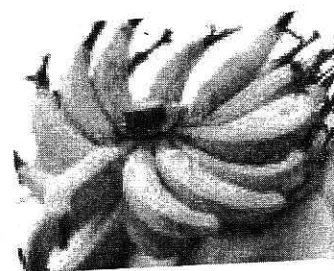
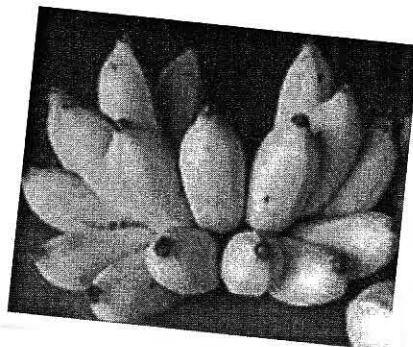


การผลิตเครื่องดื่มไซเดอร์กล้วย

วรรณดี มหรรณพกุล*
ชนิษฐา อินทร์ประสิทธิ์**



ไซเดอร์ (cider) เป็นคำที่ใช้เรียกเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่ได้จากการหมักน้ำผลไม้ด้วยเชื้อจุลินทรีย์ประเภทยีสต์ (yeast) ที่สร้างแอลกอฮอล์ ต้นตำรับไซเดอร์ผลิตในประเทศอเมริกา อังกฤษ และแคนาดา โดยผลิตจากแอปเปิ้ล จึงมีชื่อเรียกว่า “แอปเปิ้ลไซเดอร์” เป็นเครื่องดื่มที่มีปริมาณแอลกอฮอล์ร้อยละ 3.0-8.5 มีความเป็นกรดอ่อน คือ มีรสเปรี้ยวเล็กน้อย ซึ่งเกิดจากกรดมาลิกและกรดแลคติก รวมทั้งอุดมไปด้วยสารประกอบฟีนอลิก (phenolic) สารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) วิตามิน และเกลือแร่

ในบางประเทศมีการผลิตไซเดอร์จากน้ำแอปเปิ้ลผสมกับผลไม้อื่น ๆ และมีรายงานการผลิตไซเดอร์จากผลไม้ชนิดต่าง ๆ ได้แก่ องุ่น เชอร์รี่ ราสเบอร์รี่ (raspberry) แครนเบอร์รี่ (cranberry) และแพร์ ด้วยเหตุนี้ กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) จึงมีแนวคิดในการวิจัยผลิตเครื่องดื่มไซเดอร์กล้วยซึ่งเป็นผลไม้พื้นบ้านที่ปลูกกันทั่วไปในประเทศ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและเป็นต้นแบบการผลิตไซเดอร์กล้วย

ประเภทของไซเดอร์

ไซเดอร์มีรสชาติ และมีปริมาณแอลกอฮอล์ที่แตกต่างกัน ขึ้นกับกระบวนการหมัก ส่วนประกอบที่ใช้หมักไซเดอร์ เช่น ชนิดผลไม้ และระยะเวลาในการหมัก ทำให้ไซเดอร์มีชื่อเรียกที่แตกต่างกันไป

เช่น “soft cider” คือ ไซเดอร์ชนิดที่ไม่มีแอลกอฮอล์ หรือมีแอลกอฮอล์ในปริมาณต่ำ เช่น ร้อยละ 0.5 ซึ่งเป็นไซเดอร์ที่ได้จากช่วงต้นของการหมักโดยคงมีกลิ่นรสผลไม้ มีรสออกหวาน ซึ่งโดยปกติไม่มีการเติมสารเพิ่มความหวาน แต่เป็นรสชาติที่มาจากน้ำผลไม้ หรือใช้น้ำแอปเปิ้ลผสมกับไซเดอร์ที่ได้จากการหมัก ไซเดอร์อีกประเภทหนึ่ง เรียกว่า “hard cider” คือ ไซเดอร์ที่มีปริมาณแอลกอฮอล์ที่สูงกว่าประเภทแรก โดยในทางการค้านิยมผลิตที่ระดับปริมาณแอลกอฮอล์ร้อยละ 4.5-6.5 ไซเดอร์ที่มีการผลิตจากแหล่งผลิตต่างกัน ปริมาณแอลกอฮอล์อาจแตกต่างกันได้ เช่น soft cider ในประเทศฝรั่งเศสมีแอลกอฮอล์ต่ำกว่าร้อยละ 3.0 ซึ่งจะแตกต่างจากไซเดอร์ดั้งเดิมของประเทศอังกฤษ ที่มีปริมาณแอลกอฮอล์ถึงร้อยละ 8.5 หรือสูงกว่า

กระบวนการผลิตไซเดอร์

การผลิตไซเดอร์ประกอบด้วยขั้นตอนการหมักที่สำคัญ 2 ขั้นตอน คือ

การหมักระยะแรก นำแอปเปิ้ลมาสกัดให้เป็นน้ำแอปเปิ้ลก่อน จากนั้นทำการหมักน้ำแอปเปิ้ลเพื่อเปลี่ยนน้ำตาลให้เป็นแอลกอฮอล์ โดยยีสต์ (Saccharomyces) ที่ได้จากการเติมเชื้อยีสต์สายพันธุ์เฉพาะ หรือยีสต์ที่มีตามธรรมชาติที่ติดมากับผิวแอปเปิ้ล โดยนิยมหมักที่อุณหภูมิ 15-18 องศาเซลเซียส

* นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ สำนักเทคโนโลยีชุมชน

** นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ สำนักเทคโนโลยีชุมชน

การหมักระยะที่สอง เรียกว่า malo-lactic fermentation เป็นการหมักบ่มที่อุณหภูมิต่ำ ได้แก่ ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส กรดมาลิกเปลี่ยนเป็นกรดแลกติกโดยแลกติกแอซิดแบคทีเรียที่มีในน้ำแอปเปิ้ล ขั้นตอนนี้ จึงเป็นการหมักเพื่อให้เกิดกลิ่นรสที่ดี

งานวิจัยการผลิตไซเดอร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ วิจัยพัฒนาไซเดอร์กล้วยโดยศึกษาการผลิตไซเดอร์จากกล้วย 3 ชนิด ได้แก่ กล้วยน้ำว้า กล้วยไข่ และกล้วยเล็บมือนาง

กระบวนการผลิตไซเดอร์กล้วยโดยสังเขป ประกอบด้วย ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

1) การเตรียมหัวเชื้อตั้งต้น (starter) ใช้ยีสต์แห้งสองสายพันธุ์รวมกัน คือ BDX และ RHONE 2226 เพราะทำให้ได้กลิ่นรสที่ดี และให้ปริมาณแอลกอฮอล์ที่เหมาะสม

2) การหมักไซเดอร์กล้วย (fermentation) เป็นขั้นตอนการหมักโดยเติมหัวเชื้อตั้งต้นในโหลแก้วที่ประกอบด้วยเนื้อกล้วยที่หั่นเป็นชิ้นบาง สารละลายกรดซิตริก และปรับสภาพให้เหมาะสมต่อการเจริญของยีสต์โดยเติมน้ำตาลในปริมาณที่เหมาะสม ยีสต์จะเปลี่ยนน้ำตาลในกล้วยให้เป็นแอลกอฮอล์ ควบคุมอุณหภูมิประมาณ 22.0 องศาเซลเซียส ในระหว่างการหมักตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์และค่าปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำได้ (ปริมาณน้ำตาล) เพื่อให้ได้ไซเดอร์ที่มีกลิ่นรสดี และมีแอลกอฮอล์ไม่เกินร้อยละ 15.0

3) การทำให้ใส (clarifying) ไซเดอร์กล้วยหลังผ่านการหมักที่ได้ปริมาณแอลกอฮอล์ที่ต้องการ จากนั้นผ่านขั้นตอนทำให้ใส 4 ขั้นตอน คือ การกรองตะกอนหยาบ และการกรองตะกอนละเอียด (racking) การกรองโดยการตกตะกอน (precipitation) ด้วยเบนโทไนต์ แล้วหมักบ่ม (aging) ไว้เป็นเวลาประมาณ 1.0-1.5 เดือน และกรองด้วยเครื่องกรอง (membrane filtration) เพื่อแยกกากละเอียดและเศษยีสต์ ก่อนการผสมปรุงแต่งรสชาติ

4) การหมักบ่ม หลังการกรองใส นำไปหมักบ่มเพื่อให้มีกลิ่นรสดี โดยควบคุมอุณหภูมิหมักที่ 18 องศาเซลเซียส

5) การผสม (blending) ผสมเครื่องดื่มไซเดอร์กล้วยโดยนำน้ำไซเดอร์กล้วยที่ผ่านการหมักและมีแอลกอฮอล์ร้อยละ

11.0-14.0 ผสมกับน้ำกล้วยชนิดใสที่ใช้เทคนิคการแช่เยือกแข็ง เพื่อปรับให้มีปริมาณแอลกอฮอล์ 2 ระดับ คือ แอลกอฮอล์ร้อยละ 6.0-6.5 และ แอลกอฮอล์ร้อยละ 8.0-8.5

ผลสำเร็จงานวิจัย

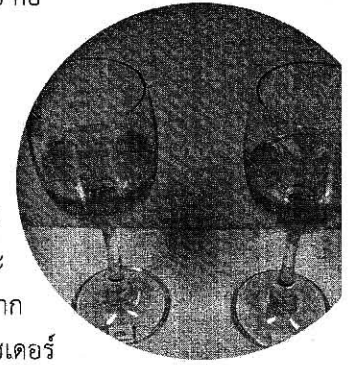
วศ. ได้วิจัยผลิตไซเดอร์กล้วย

โดยใช้กล้วยไข่ กล้วยเล็บมือนาง และกล้วยน้ำว้า พบว่า ไซเดอร์ที่ผลิตจาก

กล้วยไข่มีกลิ่นและสีที่ดีที่สุดดีกว่าไซเดอร์ที่ผลิตได้จากกล้วยเล็บมือนาง และกล้วยน้ำว้า

นอกจากนี้ได้พัฒนาปรับปรุงรสชาติของไซเดอร์กล้วย โดยผสมไซเดอร์กล้วยกับน้ำกล้วยชนิดใสที่ได้จากเทคนิคแช่เยือกแข็ง เพื่อปรับปริมาณแอลกอฮอล์ให้อยู่ในช่วงระดับต่ำ คือ ร้อยละ 6.0-6.5 และระดับสูง คือ ร้อยละ 8.0-8.5 พบว่าการผสมน้ำกล้วยชนิดใสทำให้ไซเดอร์มีสีเหลืองทองที่อ่อนลง แต่ผลิตภัณฑ์มีกลิ่นรสของกล้วยมากขึ้น และเมื่อทดลองเติมน้ำผลไม้ชนิดอื่น เช่น สับปะรด และแอปเปิ้ล เพื่อปรุงแต่งรส ทำให้มีสีและรสชาติที่เป็นทางเลือกหลากหลายให้แก่ผู้บริโภคได้ เมื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคหญิงและชาย พบว่าผู้บริโภคทั้งสองกลุ่ม มีความชอบต่อผลิตภัณฑ์ไซเดอร์ ในด้านสี กลิ่น และรสชาติที่ไม่แตกต่างกันแต่มีความชอบรวมต่อผลิตภัณฑ์ไซเดอร์ต่างกัน โดยผู้บริโภคชายยอมรับผลิตภัณฑ์ไซเดอร์กล้วยมากกว่าหญิง และชอบไซเดอร์กล้วยที่มีปริมาณแอลกอฮอล์ระดับต่ำ มากกว่าที่มีแอลกอฮอล์ระดับสูง

กระบวนการผลิตไซเดอร์จากงานวิจัยนี้ สามารถใช้เป็นต้นแบบการผลิตไซเดอร์ระดับชุมชน รวมทั้งวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ซึ่งนำไปประยุกต์ในการผลิตเชิงพาณิชย์ได้และเป็นแนวทางการผลิตเครื่องดื่มรูปแบบใหม่จากกล้วยซึ่งเป็นผลไม้ในประเทศ สร้างมูลค่าเพิ่ม และส่งเสริมให้ผลิตในระดับอุตสาหกรรมได้ ซึ่งควรมีการควบคุมคุณภาพในทุกขั้นตอนการผลิต คุณภาพเชื้อยีสต์ สภาพในการหมักบ่ม เทคนิคการกรอง และการปรับรสชาติ และสี ด้วยการผสมปรุงแต่งรสด้วยการเติมน้ำผลไม้ชนิดอื่นก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค



เอกสารอ้างอิง

Cider. Wikipedia, the free encyclopedia. [Online] [cite dated 2 January 2009] Available from Internet :

<http://en.wikipedia.org/wiki/cider>.

Cider making process home brewing wiki. [Online] [cite dated 15 November 2009] Available from internet : http://www.homebrewtalk.com/wiki/index.php/Cider_making_Process.

Thames America gears up for cider breakthrough. Modern Brewery Age, February, 1998. [Online] [cite dated 16 August 2009]

Available from Internet : http://findarticles.com/p/articles/mi_m3469/is_n5_v49/ai_20349058/

วรรณดี มหรรณพกุล และคนอื่นๆ, การศึกษาเบื้องต้นในการผลิตไซเดอร์กล้วยเพื่อการผลิตในวิสาหกิจชุมชน. กิจกรรรมวิจัย. กรุงเทพฯ : กรมวิทยาศาสตร์บริการ. ๒๕๕๔.