เมรัยกระเจี๊ยบ

กระเจี๊ยบแดงเป็นไม้พุ่มเตี้ย ขนาดประมาณ ๔–๖ ฟุต มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่าไฮบิสคัส ซับดาริฟ-ฟา ลินน์ (*Hibiscus subdariffa* Linn) ภาษาอังกฤษเรียก โรแซล (Roselle) หรือ เรดซอเรล (Red Sorrel) ส่วนที่ใช้ทำเมรัยเป็นส่วนกลีบดอก ซึ่งมีสีแดงจัดและมีรสเปรี้ยว กระเจี๊ยบนี้ปลูกกันปลายฤดูฝน คือประมาณเดือนสิงหาคมหรือเดือนกันยายน และเก็บในเดือนพฤศจิกายนหรือเดือนธันวาคม กระเจี๊ยบแดงเป็นไม้ที่ปลูกง่าย ขึ้นในดินทุกชนิดที่มีการระบายน้ำได้ดีเป็นพืชที่ได้รับการส่งเสริมให้ทำการปลูกที่นิคมสร้างตนเอง ตำบลโคกตูม จังหวัดลพบุรี มีราคาถูก ถึงแม้จะเป็นพืชที่ไม่มีน้ำตาล แต่มีส่วนประกอบของกรดเหมาะที่จะใช้ทำเมรัยได้ กรดที่มีอยู่ในกระเจี๊ยบส่วนใหญ่เป็นกรดมาลิค เช่นเดียวกับในแอปเปิล (apple) ซึ่งสามารถทำเครื่องดื่มที่มีอัลกอฮอล์ให้มีรสดีเป็นที่นิยม นอกจากนั้นกระเจี๊ยบยังมีสีแดงสดสวยของสีพวกแอนโทไซอานิน (anthocyanin) หากนำกระเจี๊ยบมาทำเมรัยแล้ว น่าจะได้เมรัยที่มีคุณภาพดี มีสีต้องตาผู้พบเห็นและมีราคาถูกพอสมควร กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพจึงได้ทดลองทำเมรัยกระเจี๊ยบขึ้น

การทำเมรัยกระเจี๊ยบก็เช่นเดียวกับการทำเมรัยจากผลไม้ต่าง ๆ กล่าวคือ สกัดน้ำกระเจี๊ยบมาปรุงแต่งให้มีน้ำตาลและกรดได้ส่วนที่เหมาะ เติมเชื้อหมัก หมักทิ้งไว้แล้วแยกน้ำใสออก เก็บไว้จนมีรสกลืนกลมกล่อมแล้วจึงกรองและบรรจุขวด

ส่วนปรุงแต่งที่ได้ทดลองแล้วว่านำมาใช้ทำเมรัยได้ดี มีดังนี้คือ

กลีบกระเจี๊ยบ	๕	กิโลกรัม
น้ำตาลทรายขาว	๘	กิโลกรัม
แอมโมเนียมซัลเฟต (ammonium sulphate)	๓๐	กรัม
โซเดียมเมทาไบซัลไฟท์ (sodium meta-bisulphite)	๒	กรัม
น้ำ	๓๐	ลิตร

นำกระเจี๊ยบมาล้างน้ำให้สะอาด การล้างนั้นนอกจากจะล้างให้สิ่งสกปรกเช่นดินทรายออกไปแล้ว ยังช่วยล้างสารมีพิษตกค้างจากยากำจัดศัตรูพืชซึ่งอาจมีเหลืออยู่ด้วย น้ำที่ใช้ควรเป็นน้ำสะอาดที่ไหลชะให้ความสกปรกออกไปเรื่อย ๆ (running water) เมื่อกระเจี๊ยบสะอาดดีแล้ว นำมาลอกเอาแต่กลีบ แล้วทำให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ต่อจากนั้นนำมาต้มในน้ำให้เดือด ขณะต้มสีของกระเจี๊ยบละลายลงมาอยู่ในน้ำ กลีบของกระเจี๊ยบจะ[illegible]เปื่อย เมื่อสังเกตเห็นว่าชิ้นกลีบกระเจี๊ยบสีซีดจนเกือบจะไม่มีสีเหลืออยู่แล้ว นำมากรองเอาแต่น้ำใสไว้ใช้หมักเมรัยต่อไป ตามส่วนผสมที่กล่าวไว้ข้างต้น เว้นแต่โซเดียมเมทาไบซัลไฟท์ ใส่ภายหลังที่ได้ต้มน้ำที่ปรุงแต่งให้เดือดเพื่อฆ่าเชื้อแล้ว ๑๕ นาที

ทิ้งค้างคืนไว้เพื่อให้ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ทำปฏิกิริยา เตรียม starter โดยใช้เชื้อยีสต์ *Saccharomyces cereviscae ellipsoideus* ชนิด *Geisenheim 49* เมื่อได้ปริมาณของ starter พอแก่ความต้องการ (ใช้ประมาณร้อยละ ๒) จึงใส่ลงในน้ำกระเจี๊ยบที่ปรุงแต่งเตรียมไว้ ปล่อยให้เชื้อยีสต์เปลี่ยนน้ำตาลเป็นอัลกอฮอล์จนหมด ทิ้งไว้ต่อไปจนตะกอนนอนก้น แยกน้ำใสออก ๒ ครั้ง แล้วเก็บไว้อีกระยะหนึ่ง เมื่อชิมดูรสกลมกล่อมแล้วกรองโดยใช้เจลาติน ไข่ขาว หรือ เบนโทไนท์อย่างใดอย่างหนึ่ง เมื่อได้เมรัยที่ใสแล้ว นำไปบรรจุขวดซึ่งล้างสะอาดผ่านการฆ่าเชื้อ

เมรัยกระเจี๊ยบที่ได้มีสีแดงสวย ใส กลิ่นรสกลมกล่อม มี

อัลกอฮอล์	ประมาณร้อยละ	๑๒
น้ำตาล	ร้อยละ	๒
กรดคิดเป็นกรดมาลิค	ร้อยละ	๐.๖
กลีบกระเจี๊ยบหนัก ๑ กิโลกลัม	จะได้เมรัยประมาณ	๔ ลิตร

การทำเมรัยกระเจี๊ยบนี้ ปัญหาที่ควรคำนึงถึงคือ เรื่องพันธุ์ของกระเจี๊ยบ พันธุ์ที่ควรเลือกใช้ในการทำเมรัยควรเป็นพันธุ์ที่มีสีจัด เพื่อให้ได้เมรัยสีสวย นอกจากนั้นค่าความเป็นกรดด่างของน้ำกระเจี๊ยบ เป็นเรื่องที่ควรคำนึงถึงด้วยประการหนึ่ง น้ำกระเจี๊ยบมักมีค่าความเป็นกรดด่างต่ำ ยีสต์ไม่สามารถจะเจริญได้ดีจึงต้องมีการปรับค่าความเป็นกรดด่างของน้ำกระเจี๊ยบก่อนหมักด้วยโซเดียมไบคาร์บอเนทหรือโซเดียมคาร์บอเนท เพื่อให้มีค่าความเป็นกรดด่างประมาณ ๓.๕

เมรัยกระเจี๊ยบก็เช่นเดียวกับเมรัยซึ่งทำจากผลไม้เปรี้ยวทั่ว ๆ ไป คือ ต้องการเพียง กลิ่น สี และกรด ของผลไม้เท่านั้น ส่วนการเกิดอัลกอฮอล์นั้น ต้องอาศัยการเติมน้ำตาลลงไป เพื่อให้ยีสต์เปลี่ยนน้ำตาลให้เป็นอัลกอฮอล์ ความเข้มข้นของน้ำตาลที่ใช้ปรับให้ได้ประมาณ ๒๐° บริกซ์ เพื่อให้ยีสต์เจริญได้ดี

การเจริญของยีสต์ในการทำเมรัยกระเจี๊ยบค่อนข้างดี การเปลี่ยนแปลงจากน้ำตาลเป็นอัลกอฮอล์ส่วนใหญ่จะอยู่ในระยะ ๓–๔ สัปดาห์ หลังจากนั้นก็จะเป็นไปอย่างช้า ๆ ประมาณ ๖ เดือน ก็จะหมดปฏิกิริยา

การแยกน้ำใสครั้งแรกจะทำกันในระยะหนึ่งเดือนครึ่งถึงสองเดือนหลังจากใส่เชื้อ ต่อจากนั้นจะเก็บไว้อีกระยะหนึ่ง เพื่อให้ปฏิกิริยาเกิดขึ้นต่อไปจนกว่าจะหมด และเป็นการบ่ม (aging) ให้เมรัยที่ได้มีรสกลมกล่อม ระยะนี้จะใช้เวลา ๖–๑๒ เดือน

จากการทดลองทำเมรัยกระเจี๊ยบ ปรากฏว่าเมรัยที่ได้มีลักษณะใส สีแสงจัด รสกลมกล่อมชวนดื่ม และต้นทุนการผลิตไม่สูง อาจเป็นวิธีหนึ่งซึ่งจะช่วยใช้กระเจี๊ยบให้เป็นประโยชน์ในการอุตสาหกรรมได้

เยื่อจากต้นกระถิน

ไม้กระถินนำมาย่อยทำเป็นเยื่อได้ง่าย ไม่เปลืองเคมีภัณฑ์และฟอกให้ขาวได้ง่าย เยื่อที่ได้มีคุณภาพปานกลาง กระถินได้เปรียบพืชอื่น ๆ ที่เคยศึกษาคือ ผลผลิตต่อไร่ต่อปีได้สูงประมาณ ๕ ตัน ส่วนผลผลิตของพืชอื่น ๆ ที่ใช้ทำเยื่อเท่าที่ได้ศึกษามาอย่างสูงไม่ถึง ๒ ตันต่อไร่ ฉะนั้น กรมวิทยาศาสตร์จึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่องนี้ เพื่อนำผลวิจัยมาใช้ในการผลิตเยื่อกระดาษต่อไป