

สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ

ประเทศไทย เป็นประเทศที่มีความหลากหลายในทรัพยากรธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ หรือแม้กระทั่งสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ อย่างจุลินทรีย์ ดังนั้น การนำมาใช้ซึ่งวัตถุดิบเหล่านี้จึงเป็นสิ่งที่ควรทำและทำอย่างรอบคอบ มนุษย์ได้นำวัตถุดิบ เช่น พืชสมุนไพร มาใช้เป็นยาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ และกว่าครึ่งศตวรรษที่เรามีการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของพืช สืบจนมาถึงปัจจุบัน ทำให้เราได้เรียนรู้และค้นพบสิ่งที่น่าสนใจ

สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive Compounds) คือ สารที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตทั้งคน สัตว์และพืช สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ดี คือ สารที่มีผลจำเพาะเจาะจง เช่น มีฤทธิ์จำเพาะต่อเซลล์ของมะเร็งเต้านม มีฤทธิ์จำเพาะต่อเชื้อวัณโรค เป็นต้น และสารนั้นจะต้องไม่มีผล หรือมีผลข้างเคียงน้อยมาก เพราะเมื่อสารนั้นถูกนำมาแปรรูปให้เป็นส่วนประกอบของยา เราย่อมไม่ต้องการให้ยามีผลกับส่วนที่ดีของร่างกาย ยกเว้น เชื้อโรค หรือส่วนเกิน (มะเร็ง) ที่เราต้องการขจัดเท่านั้น สารใดก็ตามถ้ามีผลข้างเคียงที่ไม่ต้องการ เราก็จะจัดสารนั้นให้อยู่ในพวกสารพิษ (toxic substance)

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

น้ำส้มสายชูจากตาลโตนด (Vinegar from palm juice)

ต้นตาลโตนด เป็นพืชที่นิยมปลูกมากในเขตภาคใต้ของไทย การนำน้ำตาลโตนดมาแปรรูปเป็นน้ำส้มสายชู จะได้น้ำส้มสายชูที่หอมและเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร การผลิตเริ่มจากการนำน้ำตาลสดที่ได้จากช่อดอก ส่วนที่เรียกว่า งวงตาล และปลีตาล ซึ่งให้น้ำหวานได้ทั้งสองชนิด น้ำตาลสดที่ได้จะมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ น้ำตาลทั้งหมด (น้ำตาลอินเวิร์ท) ร้อยละ 11.54 น้ำตาลซูโครส ร้อยละ 13-17 น้ำตาลกลูโคสร้อยละ 0.78 โปรตีนร้อยละ 0.02-0.03 ค่ากรด-ด่าง 4.69 กรดซิตริกร้อยละ 0.098 และค่าปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายได้ประมาณ 14° บริกซ์ หลังจากนั้นนำน้ำตาลสดมารองและเอาสิ่งสกปรกออก ต้มให้เดือดนาน 30 นาที เพื่อทำลายจุลินทรีย์ต่าง ๆ ให้หมด ทิ้งไว้ให้เย็นแล้วเทลงในไหที่ผ่านการทำความสะอาดเตรียมไว้แล้วให้ระดับน้ำตาลต่ำกว่าปากไห ประมาณ 3 นิ้ว ใส่ลูกแป้งเหล้าหรือยีสต์ที่ทำจากเชื้อทำเหล้าชื่อ *Saccharomyces cerevisiae* ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่จะเปลี่ยนน้ำตาลสดให้เป็นแอลกอฮอล์ลงในไหแล้วปิดปากไหด้วยผ้าขาวบาง หมักทิ้งไว้ 7 วัน เมื่อหมักน้ำตาลได้ครบ 7 วัน จะเกิดฟอง แสดงว่าได้แอลกอฮอล์ในไห ให้ถ่ายแอลกอฮอล์คือน้ำใสส่วนบนออก แล้วใส่ลูกแป้งน้ำส้ม ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่จะเปลี่ยนแอลกอฮอล์ให้เป็นกรดน้ำส้ม ทำให้เกิดรสเปรี้ยวแล้วปิดปากไหด้วยผ้าขาวบาง หมักทิ้งไว้ 30-45 วัน จะได้ความเปรี้ยวค่าความเป็นกรดต่างประมาณ 3 ระหว่างนี้ต้องกวนด้วยไม้สะอาดทุก 2-3 วัน เพื่อให้มีอากาศสำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย กรองน้ำส้มสายชูหมักที่ได้แล้วนำไปบรรจุ ถ้ามีการควบคุมสุลักษณะในการผลิตและความสะอาดของอุปกรณ์ที่ดี จะได้น้ำส้มสายชูหมักที่มีกลิ่นรสดีและสามารถเก็บไว้ได้นาน