

รายละเอียดกิจกรรมฐานการเรียนรู้
งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ส่วนภูมิภาค ประจำปี 2567
“วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต สิ่งแวดล้อมและสังคม BCG”
18-20 สิงหาคม 2567

1. ชื่อกิจกรรมฐาน มาตรฐานการเรียนรู้ มารู้จักเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ “กล้วยน้ำว้าไซเดอร์วีเนก้า (Cider vinegar)” และน้องจุลินทรีย์กัน

2. รายละเอียดกิจกรรมฐานเรียนรู้

“Cider vinegar” หรือ “น้ำส้มสายชูหมัก” เป็นหนึ่งในเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่กำลังได้รับความนิยมสูงในปัจจุบัน เพราะกรดแอซีติก (Acetic acid) ซึ่งเป็นสารสำคัญในเครื่องดื่มประเภทนี้สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยอาหารและควบคุมปริมาณน้ำตาลในเลือดได้ดี ส่งผลให้ตลาดของผลิตภัณฑ์ Cider vinegar มีแนวโน้มเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีการคาดการณ์ว่าในปี 2570 ผลิตภัณฑ์ Cider vinegar ในตลาดโลกจะมีมูลค่าสูงถึง 16,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ กล้วยน้ำว้าไซเดอร์เป็นเครื่องดื่มที่ผลิตโดยใช้กล้วยเป็นส่วนหลักในกระบวนการผลิต เหมือนกับการทำไซเดอร์จากแอปเปิ้ลหรือทำไวน์จากผลไม้ต่างๆ แต่ในกรณีนี้ใช้กล้วยเป็นวัตถุดิบหลักกระบวนการผลิตจะเริ่มต้นด้วยการนำกล้วยใส่ในโถที่สะอาดผ่านการฆ่าเชื้อมาแล้ว จากนั้นเติมน้ำตาลและตามด้วยกล้าเชื้อจุลินทรีย์เพื่อเร่งปฏิกิริยาการหมัก หมักทิ้งไว้ประมาณ 1 เดือน กล้วยน้ำว้าไซเดอร์วีเนก้าจะมีรสหวานอมเปรี้ยวพอดี ความพิเศษของผลิตภัณฑ์นอกจากสรรพคุณหลักของกรดแอซีติกที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการย่อยอาหาร ลดอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดแล้ว ในกล้วยน้ำว้ายังมีสารสำคัญ เช่น สารต้านอนุมูลอิสระ และสารต้านการอักเสบ และสารอื่นๆ ซึ่งมีผลดีต่อสุขภาพอีกด้วย ในฐานการเรียนรู้นี้จะสาธิตวิธีการผลิตกล้วยน้ำว้าไซเดอร์วันละ 2 รอบ ในการสาธิตยังได้จัดแสดงเชื้อจุลินทรีย์บนจานอาหารเลี้ยงเชื้อและภายใต้กล้องจุลทรรศน์ที่กำลังขยาย 1,000 เท่าอีกด้วย

3. องค์ความรู้ที่นักเรียนจะได้รับ

การทำกล้วยน้ำว้าไซเดอร์วีเนก้านั้นสามารถนำความรู้ในด้านการทำเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพมาประยุกต์ใช้ได้หลากหลายดังนี้:

1. การเลือกกล้วย: ควรเลือกใช้กล้วยน้ำว้าที่สุกและมีความหวานเพียงพอ เนื่องจากจะมีน้ำตาลธรรมชาติที่มากพอสมควรสำหรับกระบวนการหมักให้เป็นแอลกอฮอล์ได้ดี
2. การหมักจนได้แอลกอฮอล์และไซเดอร์วีเนก้า: กระบวนการหมักเป็นขั้นตอนสำคัญ เนื่องจากไซเดอร์วีเนก้าจากกล้วยจะให้รสหวานอมเปรี้ยวที่สมบูรณ์และเป็นเอกลักษณ์ ในการหมักนอกจากน้ำตาลหรือน้ำผึ้งแล้วการใช้น้ำตาลหรือผลไม้ต่างๆ เพื่อสร้างสภาวะที่เหมาะสมในการหมักกล้วยเป็นแอลกอฮอล์ โดยการคัดเลือกยีสต์ที่เหมาะสมเพื่อกระตุ้นกระบวนการหมักให้เป็นไปอย่างถูกต้องและการใช้แบคทีเรียผลิตกรดอะซิติกที่ดีก็มีความจำเป็นเช่นกัน
3. การควบคุมกระบวนการ: การควบคุมอุณหภูมิและเวลาในการหมักเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้สามารถควบคุมการสกัดสารสำคัญที่ช่วยด้านการออกซิเดชันและการสร้างสารเคมีที่ดีจากกระบวนการหมักได้อย่างถูกต้อง
4. การปรับปรุงคุณภาพ: การผสมน้ำผลไม้หรือสารอื่นเพิ่มเข้าไปเพื่อปรับปรุงรสชาติและกลิ่นของกล้วยน้ำว้าไซเดอร์วีเนก้า เช่น การใส่น้ำผึ้งหรือสมุนไพรอื่นๆ ที่มีผลต่อรสชาติและกลิ่นของเครื่องดื่ม

บานาน่า ไชเตอร์ วีนีการ์ (BCV) เป็นแหล่งรวมโปรไบโอติกและพรีไบโอติกที่ดีที่สุดก่อให้เกิดประโยชน์ต่างๆ ในร่างกาย ดังนี้

- 🌟 ป้องกันไม่ให้เชื้อก่อโรคจับที่ผิวเยื่อลำไส้ โดยการสร้างเกราะป้องกันบริเวณเยื่อลำไส้
- 🌟 ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อฉวยโอกาสในร่างกาย
- 🌟 กระตุ้นระบบการย่อยอาหารโดยการสร้างเอนไซม์หลากหลายชนิด
- 🌟 ช่วยรักษาสมดุลจุลินทรีย์ในร่างกายที่เสียไป
- 🌟 เหนี่ยวนำการกระตุ้นการตอบสนองต่อภูมิคุ้มกัน ทำให้มีการสร้างสารป้องกันและกระตุ้นภูมิคุ้มกันให้เข้าสู่ภาวะสมดุลได้

4. ผู้รับผิดชอบกิจกรรมฐาน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อังคณา ใสเกื้อ โทร. 086-5663959

อาจารย์จรินทร์ พุดงาม และ นางสาวสุขใจ พรหมมาศ

5. แบบรูปภาพประกอบกิจกรรมฐานจำนวน 3-5 ภาพ (ขนาด 496x333 ความละเอียด 220x220)

