

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลอง ผลิตภัณฑ์สายจากน้ำตาลโทนค ปรากฏว่าได้ผลพอสมควร ในการทดลองครั้งนั้นผู้ทดลองมีจุดประสงค์ที่จะหาวิธีง่ายและประหยัดในการผลิตน้ำส้มสายชู จากน้ำตาลโทนค โดยอาศัยปัจจัยทั้งหมดทั้งง่าย ๆ และราคาถูกในการผลิตน้ำส้มสายชู มีข้อสรุปได้คือ

1. การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดน้ำส้ม, แอลกอฮอล์ และ pH ระหว่างการหมักในถังหมักที่สร้างขึ้นเป็นวิธี Circulation Process จะเห็นได้จากตารางที่ 2 และรูปที่ 3 ว่ากรดน้ำส้มเพิ่มขึ้นสูงที่สุดถึง 6.02 % ภายในเวลา 8 วัน ในขณะที่เดียวกันปริมาณแอลกอฮอล์จะลดลงเรื่อย ๆ จนที่ลดลงเหลือใน 7 วัน สำหรับ pH จะแสดงความสัมพันธ์กับปริมาณกรดที่เพิ่มขึ้นคือ pH จะลดลงเรื่อย ๆ และคงที่ที่ pH 3.05

จากการทดลองครั้งนี้ผู้ทดลองได้ใช้เชื้อน้ำส้มสายชูผสมจากธรรมชาติ (Mixed culture of Acetic Bacteria ) ซึ่งสามารถเปลี่ยนแอลกอฮอล์ 1 กรัม ให้เป็นกรดน้ำส้มได้ 0.88 กรัม ซึ่งมีผลทดลองพบว่าในสภาวะที่เหมาะสม ปริมาณ 1 กรัมของแอลกอฮอล์จะสามารถเปลี่ยนเป็นกรดน้ำส้มได้ประมาณ 1.26 กรัม (2) นอกจากนี้จากการทดลองยังพบว่าถ้าใช้น้ำส้มสายชูที่ได้จากการหมักครั้งแรก เป็นเชื้อน้ำส้มสายชู ปรากฏว่าจะต้องใช้เวลาถึง 19 วันจึงจะให้กรดน้ำส้มได้สูงถึง 6 % ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เชื้อน้ำส้มอ่อนแรงลงไม่สามารถทนต่อความเข้มข้นสูงของกรดได้ ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องจะคัดเลือกเชื้อน้ำส้มที่เข้มข้น ในการหมักทุกครั้ง

โดยมีผู้ทดลองทำน้ำส้มสายชูจากกากองุ่น (3) ด้วยวิธี circulation process โดยใช้ขวดล้ม (column ) พลาสติก หรือแก้วสูงประมาณ 5 ฟุต และมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 6 นิ้ว ภายในคอลัมน์บรรจุขี้เถ้าไม้คอก โดยหาวิธี circulation process เป็นวิธีที่ดีที่สุด ดังนั้นผู้ทดลองจึงได้เลือกวิธีนี้ โดยคัดแปลงจากคอลัมน์พลาสติกมาเป็นถังพลาสติก และใช้ขี้เถ้าไม้คอกแทนไม้คอก ดังกล่าวมาแล้ว (รูปที่ 1) จากการทดลองพบว่าถึงหมักที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพประมาณ 70 % และเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการหมักด้วยวิธีพ่นอากาศ ( Bubbling process ) จะมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกือบเท่าตัว

ถึงหมักที่สร้างขึ้นนี้ สามารถที่จะใช้หมักในลักษณะกึ่งต่อเนื่องก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้อง  
รอให้กรณำส้มเพิ่มขึ้นถึง 6 % คือ เติมนำส้มสายชูออกขณะที่ยังกรณำส้มเพิ่มขึ้นถึง 4 - 5 % แล้ว  
จึงเติมไวน์ลงไปโดยถึงหมักอีกครั้งก็ได้

ในระหว่างการหมักจะปรากฏว่าวันเกิดขึ้นมาก ซึ่งจะไปลดอัตราการที่ไซเรนไวน์  
ทำให้อัตราการไหลของไวน์ช้าลง และถ้าหากปล่อยให้ไวน์นาน ๆ ไร่นไวน์จะออกัน ทำให้การ  
เพิ่มขึ้นของ % กรณำส้มช้าลง และอาจทำให้มีเสียได้ ดังนั้นจะต้องคอยหมั่นเขี่ยวนที่อุกคาม  
ไร่นไวน์ออก

2. อัตราการเปลี่ยนกรณำส้ม ระหว่างวิธี circulation process และ  
Bulbling process จากตารางที่ 3 และรูปที่ 4 จะเห็นว่าในระยะเวลาหมักที่เท่ากัน  
วิธี Bulbling process จะมี % กรณำส้มเท่ากับครึ่งหนึ่งของวิธี circulation process  
กล่าวคือหมักโดยวิธี circulation process จะให้กรณำส้ม 6.18 % ใน 19 วันแต่  
หมักโดยวิธี Bulbling process จะให้กรณำส้มเพียง 3.14 % ใน 19 วันเท่านั้น