

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตสุรจากน้ำตาลสด โดยการใช้ไม้น้พะยอมและไม้น้มะเกลือ ซึ่งไม้น้พะยอม ป้องกันการบูดของน้ำตาลสดระหว่างการรองตาล ส่วนไม้น้มะเกลือเป็นตัวช่วยให้น้ำตาลสด เปลี่ยนไปเป็นแอลกอฮอล์ จากการศึกษาพบว่าสารสกัดไม้น้พะยอม มีผลในการยับยั้งการเจริญของ แบคทีเรียแกรมบวก บางชนิดเช่น *B. cereus*, *B. subtilis* และ *S. aureus* แต่ไม่ยับยั้งการเจริญของ แบคทีเรียแกรมลบบางชนิดเช่น *S. typhimurium*, *E. coli* และ Acetic acid Bacteria รวมทั้งเชื้อ ยีสต์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการหมักน้ำตาลเมา ส่วนสารสกัดไม้น้มะเกลือไม่พบความสามารถในการ ยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ แต่จะมีผลต่อเชื้อธรรมชาติในน้ำตาลสดในการช่วยให้น้ำตาลถูก เปลี่ยนไปเป็นแอลกอฮอล์ และส่งผลต่อการเจริญของเชื้อยีสต์ growth factor เนื่องจากเชื้อยีสต์มี อัตราการใช้น้ำตาลเพิ่มสูง และสร้างแอลกอฮอล์ได้เร็วยิ่งขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้ปริมาณเชื้อยีสต์ที่ พบมากในน้ำตาลเมาคือ *Candida colliculosa* ซึ่งเป็นยีสต์ที่ทำให้เกิดการหมัก

การคัดเลือกยีสต์และวิธีการกลั่นที่เหมาะสมในการผลิตสุรจากน้ำตาลสด เปรียบเทียบ การหมักน้ำตาลสดที่ปรับปริมาณของแข็งละลายน้ำได้ (TSS) เป็น 20 °Brix ด้วยยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* 3 สายพันธุ์ คือ EDV-493 EC-1118 และ ผลการศึกษาพบว่า น้ำตาลสดที่ได้มีค่าไม่แตกต่างกัน แต่พบว่า *S. cerevisiae* CS-305 ได้รับการยอมรับทาง ประสาทสัมผัสมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) และเมื่อนำน้ำตาลเมาที่หมักโดยยีสต์ CS-305 เปรียบเทียบการกลั่น แบบ Batch 1 ครั้ง , Batch 2 ครั้ง และการกลั่นแบบ Rectification พบว่าการกลั่น แบบ Batch 2 ครั้ง ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสจากผู้ทดสอบชิมมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

การทดสอบเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องกลั่นสุร โดยการปรับปรุงหม้อต้มน้ำตาลสดและ เพิ่มขนาดของหัวแก๊สในการให้ความร้อนแก่หม้อต้มน้ำตาลสดและหม้ออุ่นน้ำตาลสด ป้อนน้ำตาล สด ให้ป้อนที่ชั้นที่สองของหอกกลั่น พบว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้จะมีปริมาณผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นประมาณ 4 เท่า ปริมาณของผลิตภัณฑ์เท่ากับ 7.7 ลิตร ความเข้มข้นเอทานอล 60 % โดยปริมาตร และอัตรา การไหลของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นประมาณ 2 เท่า อัตรา 1.5 ลิตร/ชั่วโมง ประสิทธิภาพในการกลั่น แบบเบทซ์ มีค่าเพิ่มขึ้น 51 เปอร์เซ็นต์ และสามารถปฏิบัติการกลั่นแบบต่อเนื่องได้โดยมีอัตราการ ไหลของผลิตภัณฑ์ 1.5 ลิตร/ชั่วโมง ประสิทธิภาพของการกลั่นเอทานอล 60 % โดยปริมาตร แบบต่อเนื่องมีค่าเท่ากับ 50 เปอร์เซ็นต์