

สุริพร สว่าง 2551: การศึกษากรรมวิธีการกำจัดกลิ่นน้ำมันมะพร้าวสด ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร) สาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ศุคนธ์ชิน ศรีงาม, Ph.D. 110 หน้า

น้ำมันมะพร้าวสดเป็นน้ำมันที่มีมูลค่าสูง เนื่องจากการนำมาเป็นองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร แต่อย่างไรก็ตามมีกลุ่มผู้บริโภคบางกลุ่มไม่ยอมรับกลิ่นตามธรรมชาติของน้ำมันมะพร้าวสดรวมทั้งการผลิตน้ำมันมะพร้าวสดโดยธรรมชาติจากการหมักมีโอกาสทำให้เกิดกลิ่นเน่าเสียจากเชื้อแบคทีเรีย และกลิ่นหืนแบบคีโตนิก จากเชื้อรา งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะกำจัดกลิ่นตามธรรมชาติและกลิ่นจากกระบวนการหมัก เพื่อเพิ่มมูลค่า และกำจัดกลิ่นที่ไม่เป็นที่ยอมรับในน้ำมันมะพร้าวสดที่เสื่อมคุณภาพจากการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ โดยใช้กระบวนการกำจัดกลิ่น 3 วิธี ในการกำจัดกลิ่นน้ำมันเน่าเสีย เพื่อคัดเลือกกระบวนการที่เหมาะสมที่สุด วิธีแรก ได้แก่การสกัดด้วยน้ำที่อุณหภูมิ 75 85 และ 95 องศาเซลเซียส สกัดจำนวน 3 4 และ 5 ครั้ง วิธีที่สองได้แก่ การกลั่นด้วยไอน้ำที่อุณหภูมิ 80 90 และ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 3 และ 4 ชั่วโมง และวิธีที่สามได้แก่ การกลั่นด้วยก๊าซไนโตรเจนที่อัตราการป้อนก๊าซไนโตรเจน 0.2 0.3 และ 0.4 บาร์ เป็นเวลา 20 30 และ 40 นาที ตามลำดับ หลักเกณฑ์การพิจารณาเพื่อคัดเลือกสภาวะของแต่ละวิธีคือ การจัดอันดับความแรงของกลิ่นโดยผู้ผ่านการฝึกฝนจำนวน 10 คน พบว่าสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการสกัดด้วยน้ำคือ อุณหภูมิ 75 องศาเซลเซียส สกัดจำนวน 5 ครั้ง การกลั่นด้วยไอน้ำคือ อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เวลา 3 ชั่วโมง และการกลั่นด้วยก๊าซไนโตรเจนคือ อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส อัตราการป้อนก๊าซไนโตรเจน 0.2 บาร์ เวลา 20 นาที เมื่อเปรียบเทียบวิธี 3 วิธี ในสภาวะที่เหมาะสม พบว่าการกลั่นด้วยก๊าซไนโตรเจนเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากให้กลิ่นที่อ่อนที่สุด จากนั้นจึงทำการทดสอบกำจัดกลิ่นของน้ำมันกลั่นธรรมชาติ น้ำมันกลั่นเน่าเสียและน้ำมันกลั่นคีโตนิก โดยทดสอบความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการกำจัดกลิ่นแบบเปรียบเทียบคู่ พบว่าผู้ทดสอบสามารถแยกความแตกต่างของกลิ่นทุกชนิดได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ปริมาณกรดไขมันอิสระและสารที่ไม่ทำปฏิกิริยากับค่างในน้ำมันที่ถูกกำจัดกลิ่นแล้วมีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำมันกลั่นเน่าเสียลดลงมากที่สุดจาก 0.38 เหลือ 0.24 เปอร์เซ็นต์ (คิดเป็นกรดลอริก) และ 0.21 เหลือ 0.06 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของกรดไขมันโดยเครื่อง GC-MS พบว่าการกำจัดกลิ่นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบกรดไขมันแต่ยังคงอยู่ในช่วงค่ามาตรฐานน้ำมันมะพร้าวสด Asian and Pacific Coconut Community และจากการวิเคราะห์ชนิดและปริมาณสารระเหย พบสารระเหยในกลุ่มคีโตน เอสเทอร์ กรดอินทรีย์ และแอลกอฮอล์ เป็นสารให้กลิ่นในน้ำมันมะพร้าวสด การกลั่นกำจัดกลิ่นทำให้สารระเหยเหล่านี้มีความเข้มข้นสัมพัทธ์ลดลง ดังนั้นการกลั่นด้วยก๊าซไนโตรเจนจึงเป็นกระบวนการที่ดีสำหรับการกำจัดกลิ่นทั้ง 3 ชนิด คือ กลิ่นธรรมชาติ กลิ่นเน่าเสีย และกลิ่นหืนแบบคีโตนิกในน้ำมันมะพร้าวสด

สุริพร สว่าง

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

21 / พค / 57