

1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate name) : Inon, Fernando A.; Garrigues, Salvador and Guardia, Miguel de la

1.2 Article Title : Combination of mid- and near-infrared spectroscopy for the determination of the quality properties of beers

1.3 Journal Title : Analytica Chimica Acta

Vol. 571 No. 2 Year 2006 Page 167 - 174

2. ชื่อภาษาไทย(ชื่อแปล)

การรวม mid- และ near-infrared spectroscopy สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพของเบียร์

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

เบียร์เป็นเครื่องดื่มที่ได้จากการหมักธัญพืชโดยยีสต์ องค์ประกอบหลักของเบียร์ คือน้ำคาร์โบไฮเดรตและเอทานอล (ethanol) ซึ่งใช้สำหรับควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์สุดท้ายในอุตสาหกรรมต้มเบียร์ สารสกัดดั้งเดิมและที่แท้จริงจะขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำตาลในเบียร์ก่อนและหลังขบวนการหมัก ปริมาณเอทานอลเป็นกุญแจสำคัญด้านการค้าและตัวแปรเสริมในรสสัมผัส (organoleptic) บทความนี้กล่าวถึงการรวมสเปกตรัม mid-infrared (MIR) และ near-infrared (NIR) เข้าด้วยกันเพื่อวิเคราะห์หาพารามิเตอร์ของคุณภาพที่สำคัญในเบียร์ ได้แก่ สารสกัดดั้งเดิมและสารสกัดที่แท้จริง และปริมาณแอลกอฮอล์ ได้ทำการประเมินตัวอย่างเบียร์ 43 ตัวอย่างที่ได้จากตลาด (Spanish market) รวมทั้งได้จำแนกชนิดของเบียร์ แต่ละเทคนิคทำการตรวจสอบสเปกตรัม 3 ชั่วโมงของ NIR ใช้ flow cell ทำด้วย ควอร์ชที่มีระยะให้แสงผ่าน 1 มิลลิเมตร ในขณะที่ MIR ทำการวัดแบบลดการสะท้อนทั้งหมด (attenuated total reflectance measurement) การวัดแบบ cluster hierachiral analysis ได้ถูกใช้ในการเลือกการเทียบมาตรฐาน (calibration) และตรวจสอบความใช้ได้ ในชุดข้อมูล ชุดการสอบเทียบประกอบด้วย 15 ตัวอย่างและตรวจสอบความใช้ได้ 28 ตัวอย่าง การรวมสเปกตรัมของ NIR และ MIR เป็นการประเมินความสามารถในการทำนายวิธี multivariate method สำหรับ partial least square (PLS) และ artificial neural network (ANN) ใช้ทำการประเมินข้อมูลที่ได้จากแต่ละเทคนิคและการรวมของทั้งสองเทคนิค ทำการหาพารามิเตอร์ที่เหมาะสมของแต่ละวิธี การทำนายที่ได้จากการรวมสเปกตรัมของ NIR และ MIR ค่อนข้างให้ผลดีกว่าและในทุกกรณี ANN ให้ผลดีกว่า PLS ที่ได้จากการแปลความหมายของข้อมูลที่ไม่เป็นเส้นตรงบางข้อมูล ค่าความผิดพลาดของค่า root mean square ในการทำนาย (RMSEP) ในการรวมสเปกตรัมของ NIR และ MIR สำหรับหาสารสกัดที่แท้จริง สารสกัดดั้งเดิมและเอทานอลมีค่า 0.076% โดยน้ำหนัก 0.14% โดยน้ำหนักและ 0.091% โดยปริมาตรตามลำดับ