

# จุมุกเทียบมิวิเคราะห์อาหาร

## สจล.คิดค้นใช้งานแทนจุมุกคน

● นักวิจัยจากรัฐเทคโนโลยีลาดกระบัง ออกแบบจุมุกอิเล็กทรอนิกส์ดมกลืนวิเคราะห์คุณภาพอาหารระบบแม่นยำและเที่ยงตรงกว่าจุมุกมนุษย์ ตรวจสอบได้ทั้งอาหารสดและอาหารแห้ง เพิ่มความปลอดภัยในการบริโภค

ดร.นวกัทธา หนูนาถ ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) ร่วมกับทีมงานพัฒนาจุมุกอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเป็นอุปกรณ์เลียนแบบการรับรู้กลิ่นของจุมุกมนุษย์ โดยแบ่งรูปแบบการทำงานเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนรับกลิ่น และส่วนประมวลผล เพื่อประโยชน์ด้านการวิเคราะห์คุณภาพอาหารว่าได้ตามมาตรฐานหลังการผลิตหรือไม่

จุมุกอิเล็กทรอนิกส์วิเคราะห์คุณภาพอาหารได้คล้ายเซลล์ประสาทรับกลิ่นในจุมุกมนุษย์ โดยมี

มอเตอร์พัดลมดูดไอรระเหยให้เข้าไปจับกับตัวแผงเซ็นเซอร์รับกลิ่น ซึ่งทำมาจากสารกึ่งตัวนำโลหะออกไซด์ เพื่อวัดค่าความต้านทานของเซ็นเซอร์แต่ละชนิดที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างก่อนและหลังดมกลิ่น

ค่าความต้านทานจะถูกประมวลผลต่อด้วยระบบสถิติ หรือระบบปัญญาประดิษฐ์เปรียบเทียบกับสมองของมนุษย์ เพื่อแยกประเภทของกลิ่นในรูปแบบกราฟแท่ง ซึ่งเป็นรูปแบบจำกัดความที่ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น ความสดของอาหาร หรือกลิ่นเหม็นหืน เป็นต้น

ผู้ใช้สามารถนำอุปกรณ์ดังกล่าววิเคราะห์คุณภาพอาหาร หลังจากนำชุดเซ็นเซอร์ไปบันทึกรูปแบบของกลิ่นและไอรระเหยจากอาหารต้นแบบ หากอาหารมีกลิ่นเจือจาง ก็สามารถเพิ่มความเข้มข้นของไอรระเหยด้วยความร้อนหรือเย็น ขึ้นอยู่กับคุณภาพวัสดุที่นำมาใช้สร้างเซ็นเซอร์เป็นหลัก และผู้ใช้ต้องระวังไม่ให้ความชื้นหรือของเหลวติดเข้าไปยังตัว

เครื่อง เพราะแผงเซ็นเซอร์อาจเกิดความเสียหาย จุมุกอัจฉริยะดังกล่าวประยุกต์ใช้ได้ทั้งงานวิจัยในห้องปฏิบัติการและระดับอุตสาหกรรม เนื่องจากมีขนาดเล็กพกพาสะดวก และรายงานผลค่อนข้างแม่นยำในหลายสภาวะ เช่น ตรวจสอบความสดของกุ้งหรืออาหารทะเลชนิดต่างๆ ตรวจสอบกลิ่นที่ไม่ต้องการในขนม เช่น กลิ่นหืน กลิ่นเน่าเสีย ที่อาจเกิดระหว่างการเก็บรักษา หรือแม้แต่มองใช้ติดตามดูการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการหมัก เป็นต้น

นักวิจัย กล่าวว่า เมื่อเปรียบเทียบการทำงานของจุมุกมนุษย์แล้ว จุมุกอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นสามารถวิเคราะห์ผลได้อย่างรวดเร็วต่อเนื่อง ใช้ตัวอย่างเพียงเล็กน้อยเท่านั้นและยังสามารถใช้แทนจุมุกคนได้ดี แต่อาจยังแสดงผลออกมาในรูปแบบความรู้สึกที่ชัดเจนอย่างกลิ่นหอม กลิ่นเปรี้ยว ไม่ได้

จุมุกเทียบมิวิเคราะห์อาหาร สจล.คิดค้นใช้งานแทนจุมุกคน. คม ชัด ลึก. 23 สิงหาคม 2550, หน้า 9.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้