

เครื่องตรวจสอบคุณภาพน้ำมันดิบโดยใช้เทคนิคคลื่นแสงอินฟราเรดย่านใกล้แบบควบคุมอุณหภูมิ

RMUTI

ทรัพย์สินทางปัญญา



ชื่อผู้ประดิษฐ์ ผศ.ดร.ภาณุวัฒน์ ทรัพย์ปรุง
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ที่มา ข้อมูลเบื้องต้น ความสำคัญของปัญหา

น้ำมันมีบทบาทที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของร่างกายเป็นอย่างมากโดยเฉพาะในวัยทารกเพราะร่างกายจำเป็นต้องได้รับสารอาหารในน้ำมันเพื่อเสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรงอยู่ตลอดเวลา เพราะในน้ำมันมีแคลเซียมสูงที่ช่วยในส่วนของกระดูกที่ไม่แข็งแรงและเป็นแหล่งของสารอาหารทั้ง 5 หมู่ ซึ่งก่อนจะได้น้ำมันที่สามารถบริโภคได้ น้ำมันจะถูกแปรรูปเป็น นมพาสเจอร์ไรส์ นมยูเอชที นมพร้อมมันเนย เป็นต้น โดยน้ำมันดิบจะต้องผ่านการตรวจสอบหาสิ่งเจือปน และคุณภาพตามข้อกำหนดมาก่อน ลักษณะการเจือปนสิ่งอื่นลงมาในน้ำมันดิบ ได้แก่ นมที่มีน้ำเจือปน นมที่ผสมด้วยหางนมผง นมที่แยกเอาไขมันออก น้ำมันปนเปื้อนเชื้อโรคตัวนมอีกเสบ เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้จะทำให้นมสด หรือนมแปรรูปไม่ได้มาตรฐาน และอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้ และหากพบว่ามีสารปนเปื้อนน้ำในน้ำมันดิบเกิน 3 เปอร์เซ็นต์ หรือมีการปนเปื้อนเชื้อโรคตัวนมอีกเสบ ผู้รับซื้อน้ำมันดิบสามารถตัดราคา หรือระงับการซื้อในครั้งนั้นได้ การตรวจสอบสิ่งเจือปนเหล่านี้ทำได้ไม่ถนัด และต้องใช้วิธีวิเคราะห์หลายวิธีมาพิจารณาร่วมกัน และส่วนใหญ่เป็นการตรวจสอบโดยทางเคมีซึ่งต้องใช้เครื่องมือราคาแพง และนำเข้าจากต่างประเทศ เป็นต้น ทำให้เสียเวลาในการตรวจสอบค่อนข้างนาน หากสามารถนำเทคนิคคลื่นแสงอินฟราเรดย่านใกล้(Near Infrared) เข้ามาใช้ตรวจวิเคราะห์หาสิ่งเจือปนในน้ำมันได้ ก็จะช่วยประหยัดเวลาในการตรวจวิเคราะห์ได้มากซึ่งจะทำให้การตรวจสอบไม่ยุ่งยาก และมีความรวดเร็วในการตรวจสอบ และมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าวิธีอื่น และไม่ทำลายตัวอย่าง

จุดเด่นของผลงาน

เครื่องตรวจสอบคุณภาพน้ำมันดิบโดยใช้เทคนิคคลื่นแสงอินฟราเรดย่านใกล้แบบควบคุมอุณหภูมิ สามารถควบคุมอุณหภูมิให้แก่นมตัวอย่างทำให้คุณภาพนมคงที่ สามารถตรวจสอบคุณภาพ (ไขมัน ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ somatic cell) หรือสิ่งเจือปนในน้ำมันดิบได้พร้อมกันในการตรวจวัดครั้งเดียว ภายในเวลา 2-3 นาที โดยไม่ใช้สารเคมี และไม่ทำลายตัวอย่าง และสามารถประยุกต์ใช้ตรวจสอบคุณภาพนมพร้อมดื่ม นมเปรี้ยว และผลิตภัณฑ์นมอื่นๆได้อีกด้วยในเครื่องเดิม ราคาเครื่องถูกกว่านำเข้าจากต่างประเทศ มากกว่า 10 เท่า และใช้ได้ง่ายไม่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ที่เหมาะสมนำเทคโนโลยีไปลงทุนเชิงพาณิชย์

ผู้ประกอบการผลิตหรือผู้จำหน่ายเครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมี และอาหาร

ตลาด/กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม สหกรณ์ผลิตนม ศูนย์รวมนม บริษัทผลิตนมต่างๆ

