

ม.อ. คิดเทคนิคราคาถุกตรวจน้ำนมดิบ

โดย : กานต์ดา บุญเถื่อน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ประสบความสำเร็จพัฒนาเทคนิคตรวจสอบสารปฏิชีวนะตกค้างในน้ำนมดิบ ราคาถุกให้ผลแม่นยำ



รศ.ปณต ถาวรังกูร สถานวิจัยการวิเคราะห์สารปริมาณน้อยและไบโอเซนเซอร์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ม.อ.) กล่าวถึงเทคนิคตรวจสอบสารปฏิชีวนะตกค้างในน้ำนมดิบว่า จะเป็นประโยชน์สำหรับฟาร์มโคนม ผู้รับซื้อน้ำนมดิบหรือโรงงานแปรรูป โดยช่วยร่นเวลาและต้นทุนตรวจคัดกรองน้ำนมดิบ ก่อนนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค

"ใช้เวลาเพียง 10-15 นาที เจ้าหน้าที่จะรู้ผลทันทีว่า ในน้ำนมดิบมีสารเพนิซิลลิน จี (Penicillin G) ตกค้างหรือไม่ สารดังกล่าวเป็นยาต้านจุลชีพโรคจากแบคทีเรียในแม่วัว เพื่อให้ได้น้ำนมดิบที่มีคุณภาพและปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค หลังกระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แล้ว ค่าใช้จ่ายในการตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิคนี้ เฉลี่ยไม่เกินครึ่งละ 10 บาท รู้ผลในเวลา 15 นาที จากเดิมที่เกษตรกรต้องอาศัยชุดตรวจสำเร็จรูป ที่แม้จะพัฒนาด้วยฝีมือคนไทย และใช้ครั้งเดียวทิ้ง แต่ต้นทุนยังสูงเกินร้อยบาทต่อชุด ทำให้ยังเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้ได้น้อย"

ในการพัฒนาเทคนิคดังกล่าว นักวิจัยประยุกต์ใช้ความรู้ด้านไบโอเซนเซอร์ ที่เรียกว่า "อิมมูโนเซนเซอร์" เครื่องมือตรวจวัดโดยอาศัยการจับกันอย่างจำเพาะเจาะจงของแอนติเจนหรือ สารที่ต้องการตรวจวิเคราะห์ และแอนติบอดีที่เป็นตัวตรวจจับ เมื่อแอนติบอดีจับกับแอนติเจนได้ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของประจุไฟฟ้า ก่อนและหลังจับ ซึ่งสามารถตรวจวัดได้แม้จะมีสารปริมาณน้อยมากในระดับ 1 ส่วนในล้านส่วน (1 ppm)

อิมมูโนเซนเซอร์นี้ ยังสามารถใช้ได้กับการตรวจวัดสารชนิดอื่นได้โดยการเปลี่ยนชนิดของแอนติบอดี ที่นำมาตรึงลงบนอิเล็กโทรดให้มีความจำเพาะกับสารที่ต้องการวิเคราะห์ เช่น ตรวจสอบสารปนเปื้อนในการผลิตอินซูลิน ตรวจสอบสารชีวพิษในน้ำดื่มสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

ทีมวิจัยยังเชื่อว่า จะสามารถประยุกต์ใช้เทคนิคนี้กับน้ำนมดิบจากสัตว์อื่นนอกจากโคนม เพียงแต่เปลี่ยนสูตรการเจือจางในการวิเคราะห์ อย่างไรก็ตาม ขณะนี้ทีมงานอยู่ระหว่างพัฒนาอุปกรณ์ให้มีขนาดเล็กลง ในราคาไม่แพง และวิธีใช้ไม่ซับซ้อน เพื่อให้เกษตรกรทุกกลุ่มเข้าถึงเทคโนโลยีในราคาไม่แพง รวมทั้งสามารถพกพาไปปฏิบัติงานภาคสนามได้ด้วย

"วางแผนไว้ไม่เกินปีหน้าจะนำเทคนิควิเคราะห์ขนาดเล็กที่พัฒนาได้ ส่งต่อให้ภาคเอกชนที่สนใจนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ โดยระหว่างนี้ก็พร้อมถ่ายทอดเทคนิค และให้คำปรึกษาช่วยเหลือด้านเทคโนโลยีการวิเคราะห์ที่พัฒนาได้สำหรับห้องปฏิบัติการที่สนใจ เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการวิเคราะห์สารตกค้างในน้ำนมดิบ"นักวิจัยกล่าว

ผลงานการพัฒนาเทคนิคตรวจสอบสารเพนิซิลลิน จีตกค้างในน้ำนมดิบ ได้รับทุนวิจัยจาก 3 ส่วนคือ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางเคมี สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่มา : <http://www.bangkokbiznews.com/home/detail/it/innovation/20090718/60977/ม.อ.คิดเทคนิคราคาถุกตรวจน้ำนมดิบ.html>