เดลินิวส์
ฉบับที่ 21,738 วันอาทิตย์ที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2552 หน้า ๙

ก. 9657

ชุดตรวจสอบโรคกุ้งแบบใหม่โดยเทคนิคแลมป์

วิธีการวินิจฉัยโรคไวรัสในอุตสาหกรรมการเลี้ยงกุ้งที่มีความไว และใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุดในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา คือ วิธี PCR ซึ่งต้องอาศัยเครื่อง PCR ที่ราคาแพง การตรวจโรคกุ้งด้วยเทคนิค PCR แต่ละครั้งจะใช้เวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง คณะผู้วิจัยนำโดยคุณวรรณลิกา เกียรติปฐมชัย จึงทำการพัฒนาเทคนิคทางอณูชีววิทยาอีกแบบขึ้นมา เพื่อลดเวลาในการตรวจและประหยัดต้นทุนในการตรวจ โดยไม่ต้องใช้เครื่อง PCR และมีความไวที่เทียบเท่ากับเทคนิค PCR หรือมากกว่า ซึ่งเทคนิคนี้เรียกว่า แลมป์ (LAMP, Loop-mediated DNA amplification) ซึ่งเป็นเทคนิคที่สามารถเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ โดยอาศัยการทำงานของเอ็นไซม์ที่อุณหภูมิเดียวเป็นเวลา 70 นาที เกษตรกรหรือห้องปฏิบัติการในภาคสนามสามารถใช้เพียง heating block ซึ่งราคาถูกกว่าเครื่อง PCR หลายเท่า และใช้ primer ที่ออกแบบอย่างจำเพาะต่อ target sequence ทำให้วิธีนี้เป็นวิธีที่จำเพาะอย่างยิ่ง โอกาสการเกิด false positive จึงน้อยมากจนแทบไม่มีเลย มีการนำเทคนิคนี้ไปใช้พัฒนาการตรวจไวรัสทั้งในคนและสัตว์ รวมทั้งในกุ้ง ซึ่งเทคนิค LAMP นี้ได้ถูกนำไปใช้เพื่อพัฒนาการตรวจไวรัสตัวแดงดวงขาวและไวรัสทอร่า

ชุดตรวจสอบโรคกุ้งแบบใหม่โดยเทคนิคแลมป์ เป็นวิธีทดสอบโรคกุ้งที่มีความไวและความจำเพาะสูง อีกทั้งวิธีการทดสอบง่าย เกษตรกรสามารถทดสอบได้ด้วยตนเอง โดยใช้เวลาไม่นาน ขั้นตอนในการทดสอบไม่ยุ่งยาก และราคาถูกกว่าชุดตรวจที่นำเข้ามาจากต่างประเทศอีกด้วย.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

http://www.ajinomoto.co.th

เดลินิวส์
ฉบับที่ 21,735 วันพฤหัสบดีที่ 16 เมษายน พ.ศ. 2552 หน้า ๒๒

เอนไซม์สำหรับย่อยแป้งดิบ

ในปัจจุบันกระบวนการแปรสภาพชีวมวล (biomass conversion) เป็นเชื้อเพลิงชีวภาพ (biofuel) และสารชีวเคมี (biochemicals) ด้วยกระบวนการหมัก (fermentation) หรือการเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพด้วยเอนไซม์ (biocatalysis) มีบทบาทสำคัญมากขึ้น เนื่องจากความต้องการเชื้อเพลิงและสารเคมีจากวัตถุดิบทางเลือกที่เพิ่มขึ้น วัตถุดิบจากมันสำปะหลังประเภทต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ หัวมันสด มันเส้น และกากมันสำปะหลัง ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง จัดเป็นวัตถุดิบตั้งต้นที่มีศักยภาพในการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพและสารเคมีต่าง ๆ โดยวัตถุดิบประเภทต่าง ๆ จะเป็นแป้งและเส้นใย (fiber) เป็นองค์ประกอบหลักในสัดส่วนที่แตกต่างกัน โดยทั้งแป้งและเซลลูโลสรวมถึงเฮมิเซลลูโลส ซึ่งเป็นองค์ประกอบของเส้นใยสามารถเป็นแหล่งของน้ำตาลได้ โดยทั่วไปกระบวนการเปลี่ยนแป้งในมันสำปะหลังเป็นน้ำตาลสามารถทำได้โดยการย่อยด้วยกรดที่อุณหภูมิสูง หรือการใช้กระบวนการทางเอนไซม์ด้วยการเจลาติไนซ์แป้งที่อุณหภูมิสูง ในสภาวะที่มีเอนไซม์แอลฟา-อะไมเลส และย่อยเด็กซ์ทรินที่ได้เป็นน้ำตาล โดยเอนไซม์กลูโคอะไมเลส แต่กระบวนการดังกล่าวใช้พลังงานในการให้ความร้อน รวมถึงการเกิดสารยับยั้งการทำงานของจุลินทรีย์ในกระบวนการที่ใช้กรด การพัฒนากระบวนการทางเอนไซม์ใหม่ ซึ่งมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งในเชิงพลังงาน เศรษฐศาสตร์ และเทคโนโลยี จึงเป็นงานวิจัยที่มีความน่าสนใจ และมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ และกระบวนการแปรสภาพชีวมวลในประเทศ.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

http://www.ajinomoto.co.th