1. **ชื่อโครงการ** การพัฒนาชุดตรวจสอบสารแอฟลาทอกซินเอ็ม 1 ในน้ำนม

2. **หัวหน้าโครงการ** อมรา ชินภูติ [1]

คณะผู้ดำเนินงาน ศุภรา อัคคะสาระกุล[1] ลิลลี่ พรานุสร[1]
ชวเลิศ ตรีกรุณาสวัสดิ์[1] ชูรัฐ แปลกสงวนศรี[2]

3. **ระยะเวลาโครงการ** กันยายน 2549-มิถุนายน 2550

4. **งบประมาณ** 1,000,000 บาท

5. **บทคัดย่อ**

ในการพัฒนาชุดตรวจสอบสารแอฟลาทอกซินเอ็ม 1 ในน้ำนม คณะผู้วิจัยได้ทำการผลิตแอนตีซีรั่มสำหรับสารแอฟลาทอกซินเอ็ม 1 แบบ Polyclonal Antiserum โดยใช้กระต่ายพันธุ์ White New Zealand จำนวน 8 ตัว ฉีด AFM1-BSA ที่ด้านหลังกระต่ายแบบ Intradermal Injection และฉีดกระตุ้นเข้ากล้ามอีก 4 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1 เดือน เจาะเก็บเลือดจากใบหูกระต่ายหลังการฉีดครั้งแรก 1 เดือน และเก็บเลือดติดต่อกันเป็นเวลา 21 สัปดาห์ สามารถผลิตแอนตีซีรั่มได้ 720 มิลลิลิตร แอนตีซีรั่มมีความเข้มข้นสูงถึง 1:250,000 มีเปอร์เซ็นต์ Cross Reaction กับสาร AFB1 AFB2 AFG1 และ AFG2 ที่ระดับ 67.3 4.8 23.6 และ 2.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การเตรียม AFM1-HRP Conjugate ใช้วิธี Water Soluble Carbodiimide สามารถเตรียมสารได้ 7.2 มิลลิลิตร ความเข้มข้นประมาณ 1:640

ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธี Direct และ Indirect Competitive ELISA โดยใช้แอนตีซีรั่มความเข้มข้นเท่ากันที่ 1:2,000 พบว่าวิธี Indirect Competitive ELISA ให้ปฏิกิริยาการเกิดสีสูงกว่าแต่ขั้นตอนในการวิเคราะห์ใช้เวลานานกว่าวิธี Direct Competitive ELISA

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของวิธี Indirect Competitive ELISA ในการตรวจจับสาร AFM1 ในน้ำนม (Recovery Test) พบว่า สามารถตรวจจับได้ 0 74.6 76.8 69.4 และ 81.2 เปอร์เซ็นต์ ในน้ำนมที่เติมสาร AFM1 ลงไปในปริมาณ 0.1 0.2 0.5 1.0 และ 2.0 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ ผลของการวิจัยนี้สามารถนำไปพัฒนารูปแบบการวิเคราะห์สาร AFM1 ในน้ำนม โดยวิธี Indirect Competitive ELISA ได้ ซึ่งวิธีนี้ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง และสามารถนำไปพัฒนาเป็นชุดตรวจสอบสำเร็จรูปเชิงพาณิชย์ต่อไป

การผลิตแอนตีซีรั่มสำหรับสารแอฟลาทอกซินเอ็ม 1 แบบ Polyclonal Antiserum โดยใช้กระต่ายพันธุ์ White New Zealand

---

[1] สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร

[2] คณะอุตสาหกรรม วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลพบุรี (ลพบุรี)