

1. รายการบรรณานุกรม

11.Name (Author Name or Corporate name) : Zacco E.; ... [et al.]

1.2 Article Title : Electrochemical magnetoimmunosensing strategy for the detection of pesticides residues

1.3 Journal Title : Analytical Chemistry.

Vol. 78..... No...6.... Year...2006..... Page...1780-1788.....

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

กลยุทธ์การนำหลักการเคมีไฟฟ้าแบบแมกนีโตอิมมูโนเซนซิง สำหรับการตรวจหาฆ่าแมลงที่ตกค้าง

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

การศึกษานี้เป็นการพัฒนาหลักการใหม่ทางเคมีไฟฟ้าแบบ magnetoimmunosensing สำหรับตรวจหา ฆ่าแมลง แอนทราซีน โดยใช้ magnetic beads และพัฒนาหลักการเชื่อมต่อที่ต่างกันสำหรับการปรับ เปลี่ยน magnetic beads ด้วยสารแอนติบอดีเฉพาะประเภท anti-atrazine ปฏิกริยาที่เกี่ยวข้อง ภูมิคุ้มกันสำหรับหาฆ่าแมลง atrazine ที่อยู่บน magnetic beads เป็นการตรวจสอบทางตรงโดยใช้ peroxidase (HRP) เป็นอุปกรณ์ตรวจวัด หลังจากปฏิกริยาภูมิคุ้มกันทางเคมี การปรับปรุง magnetic beads สามารถตรวจจับได้ง่ายๆ โดย magnetosensor ที่ทำจากส่วนผสมของแกรไฟต์- อีพอกซี (epoxy เป็น thermosetting resin เป็นฉนวน ไฟฟ้าที่ดี) ซึ่งเป็นตัวแปลงพลังงานเคมีไฟฟ้าของ immunosensing ดังนั้น การตรวจเคมีไฟฟ้าจึงทำได้โดยผ่านชั้นสเตรตที่เหมาะสมและตัวกลางสำหรับเอนไซม์ HRP วิธีทาง เคมีไฟฟ้ายังถูกนำมาเปรียบเทียบกับวิธี magneto-ELISA ที่ใช้ immunoreagents ที่เหมือนกันแต่ใช้ การวัดด้วยแสงแทนการวัดด้วยสัญญาณเคมีไฟฟ้าและการตรวจหาทั้งสองวิธีมีข้อจำกัดที่คล้ายคลึงกัน สารแอนติบอดีประเภท anti-atrazine-specific ถูกเชื่อมต่อกับ magnetic beads ที่ต่างกัน 3 ประเภทได้ ประ สบความสำเร็จ แต่มีความต่างกันที่ขนาด ส่วนประกอบและหน้าที่ทางเคมี beadsทุกประเภท สามารถใช้ตรวจหาได้ผลสำเร็จดีเยี่ยม อย่างไรก็ตามสัญญาณเคมีไฟฟ้าจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อใช้ MB-Tosyl และ MB-ProtA ซึ่งอาจเนื่องมาจากการมีสารแอนติบอดีที่สูงกว่าและให้ความคงตัวที่เหมาะสมของ Ab derivatized magnetic beads ซึ่งติดต่อกันโดยตรงกับการวัดทางเคมีไฟฟ้า

ในกรณีของอนุภาค MB-ProtA ให้ทางเลือกด้านภูมิคุ้มกันที่ยืดหยุ่นได้ ในขณะที่สาร แอนติบอดีที่ต่างกันและมีรายละเอียดต่างกันสามารถจะใช้ขั้นตอนการบ่มสั้นๆ (ระยะจาก 10-30 นาที) ก่อนนำมาใช้ หลักการใหม่ทางเคมีไฟฟ้าแบบ magnetoimmunosensing สามารถเข้าถึงความต้องการ LOD สำหรับ potable water ได้ง่ายๆ (0.1 ไมโครกรัมต่อลิตร) และตัวอย่างประเภทอาหาร (เช่น น้ำส้มมี ค่า MRL 0.1 ไมโครกรัมต่อลิตร เป็นค่าที่กำหนด โดยคำสั่งของประเทศกลุ่มสหภาพยุโรป (EU)) โดยไม่ ต้องเตรียมตัวอย่างล่วงหน้าหรือมีการเตรียมตัวอย่างล่วงหน้าอย่างง่าย ๆ ด้วยความเรียบง่ายของวิธีทาง เคมีไฟฟ้า หลักการนี้อาจจะเหมาะกับการวิเคราะห์กึ่งปริมาณแบบเร็วและการวิเคราะห์ปริมาณที่จุดเก็บ

ตัวอย่างสำหรับตัวอย่างที่มียามาแมลง atrazine (หรือมีสารเคมีที่ใช้กำจัดวัชพืชจำพวก immunoreactive atrazine) ในตัวอย่างจริง การสร้างขั้วไฟฟ้า m-GEC ที่ใช้ในการออกแบบของหลักการใหม่ทางเคมีไฟฟ้าแบบ magnetoimmunosensing เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันและสามารถที่จะขยายให้เป็นระดับอุตสาหกรรมได้ง่ายๆ ความไวที่สูงของวัสดุใหม่นี้เข้ากันได้กับรายละเอียดเล็กๆและการสร้างเทคโนโลยีต่างๆจำนวนมาก (ใช้เทคนิคต่างๆของ screen-printing) จึงมีความน่าสนใจมากเพราะว่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ง่าย ประสิทธิภาพของหลักการใหม่ทางเคมีไฟฟ้าแบบ magnetoimmunosensing นี้ขึ้นกับ magnetic beads หลักการนี้ให้ความมั่นใจสูงในเรื่องความรวดเร็ว ใช้งานง่าย ราคาถูกและใช้วิเคราะห์ตัวอย่างยามาแมลงที่หลงเหลืออยู่ในงานภาคสนามที่เกี่ยวข้องกับเรื่องชีววิทยา อาหารและสิ่งแวดล้อม