

การตรวจหาสารโบฟูรานที่ตกค้างในผักด้วยแผ่นทดสอบที่ใช้หลักการเปลี่ยนแปลงสี

นิสาร์ตน์ แดงวิสุทธิ์ ขวัญใจ กลิ่นจงกล บุศราภรณ์ มหาโยธี และ ปราโมทย์ คูวิจิตรจรรู

วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 46 (3/1 พิเศษ): 327-330. 2558.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้พัฒนาแผ่นทดสอบเพื่อตรวจหายาฆ่าแมลงชนิดคาร์โบฟูราน โดยอาศัยการเปลี่ยนสีของแผ่นทดสอบ การเตรียมแผ่นทดสอบทำโดยหยดเอนไซม์อะซีทิลโคลีนเอสเทอเรส (4.96 หน่วย) และอินดอกซ์ซิลอะซีเตต (1.5×10^{-7} โมล) ลงบนแผ่นไนลอนเมมเบรนเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 มิลลิเมตร แยกจากกันคนละแผ่น ทิ้งไว้ที่ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที จากนั้นจึงหยดสารสกัดจากผักกาดขาวปลี พริกชี้หนู และถั่วฝักยาวที่มีการเติมคาร์โบฟูราน ในระดับความเข้มข้น 0.05, 10, 50, 100 และ 1000 ส่วนในพันล้านส่วน (พีพีบี) ลงบนแผ่นไนลอนเมมเบรนแผ่นที่มีเอนไซม์หยดไว้ ทิ้งไว้ 15 นาที แล้วจึงนำแผ่นไนลอนเมมเบรนทั้งสองมาประกบกันไว้อีก 25 นาที จากนั้นแยกออกจากกัน นำแผ่นที่มีเอนไซม์ไปวัดค่าสี (CIE $L^* a^* b^*$) ด้วยเครื่องวัดสี ผลการทดลองพบว่า สารสกัดผักที่มีคาร์โบฟูรานในปริมาณที่มากขึ้น ทำให้ค่าความเข้มสีน้ำเงิน ($-b^*$) ของแผ่นทดสอบลดลง ซึ่งแผ่นทดสอบนี้สามารถใช้ตรวจคาร์โบฟูรานในตัวอย่างผักได้ที่ความเข้มข้น ≥ 50 พีพีบี ในขณะที่ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (MRL) ของคาร์โบฟูรานในผักกาดขาวปลี พริกชี้หนู และถั่วฝักยาว มีค่าเท่ากับ 30, 500 และ 100 พีพีบี ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า แผ่นทดสอบนี้มีประสิทธิภาพในการนำไปใช้ตรวจสอบคาร์โบฟูรานในพริกชี้หนูและถั่วฝักยาว