

ชื่อโครงการ : การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลงกลุ่มออกแกโนคลอรีนด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลว
สมรรถนะสูง

Determination of Organochlorine Pesticide by HighPerformance Liquid
Chromatography

ชื่อผู้วิจัย : นางสาว สายรุ้ง อวยพรกษกร

หน่วยงานที่สังกัด: ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
โทร. 0-5526-1000 ต่อ 3401

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสาขา วิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช งบประมาณแผ่นดินประจำปี 2544
จำนวนเงิน 160,000 บาท ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2543 - 30 กันยายน 2544

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลงกลุ่มออกแกโนคลอรีนมักใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีชนิดแก๊ส ซึ่งมีการเตรียมยุ่งยากและต้องใช้ตัวทำละลายที่มีราคาแพง ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงทำการพัฒนาการวิเคราะห์ยาฆ่าแมลงกลุ่มนี้ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง ซึ่งประกอบด้วยการหาสภาวะที่เหมาะสม การเพิ่มประสิทธิภาพการวิเคราะห์ด้วยการเตรียมตัวอย่างก่อนนำสารเข้าสู่ระบบ และจากงานวิจัยพบว่า สารประกอบ Endrin Dieldrin 4,4' DDT และ 4,4' DDE สามารถวิเคราะห์บนคอลัมน์ Nova-Pak C18 (3.9x150 มม.) และตรวจวัดที่ 230 นาโนเมตร โดยเปลี่ยนสัดส่วนความเข้มข้นของอะซิโตไนไตรล์จาก 50.00% เป็น 70.00% ในเวลา 28.00 นาที ระบบดังกล่าวสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ โดยใช้ 5.00% ดีแอคทีเวเตดฟลอริซิล จำนวน 2.50 กรัมเป็นตัวดูดซับ ทำให้มีขีดจำกัดการตรวจวัดเท่ากับ 1.56 1.75 0.38 และ 0.40 ส่วนในพันล้านส่วนตามลำดับเมื่อนำระบบดังกล่าวมาวิเคราะห์น้ำตัวอย่าง พบว่ามีสารประกอบ 4,4' DDT และ 4,4' DDE เท่ากับ 0.25 และ 0.83 ส่วนในพันล้านส่วนตามลำดับ

Organochlorine pesticides usually analysed by gas chromatographic method. This method used very high purity solvent. In this research was developed method to determine these compounds by high performance liquid chromatography. Determination of organochlorine pesticides such as Endrin Dieldrin 4,4' DDT and 4,4' DDE was operated on high performance liquid chromatography and detected at 230 nm. The speciation of these compounds on Nova-Pak C18 column (3.5x150 mm. i.d.) was varied acetonitrile concentration from 50.00% to 70.00% within 28.00 minute in gradient system. This technique was enhanced by using 5.00% deactivated florisil. The detection limit of Endrin Dieldrin 4,4' DDT and 4,4' DDE were 1.56 ppb, 1.75 ppb, 0.38 ppb and 0.40 ppb, respectively The application of this technique to water sample found 0.25 ppb of 4,4' DDT and 0.83 ppb of 4,4' DDE.