

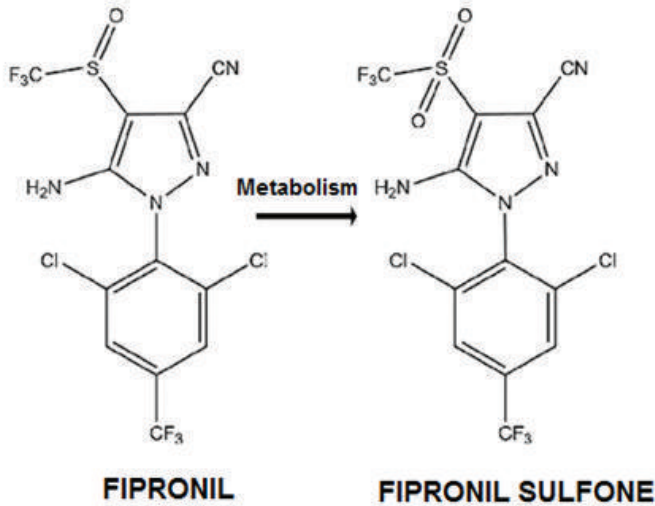
ฟีปรอนิล (Fipronil) ... ภัยร้ายใกล้ตัว

Vol.2 20/03/2561

ฟีปรอนิล (Fipronil) เป็นยาฆ่าแมลงในกลุ่มฟีนิลไพราโซล (Phenylpyrazole) ที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดทั้งแมลงและสัตว์ขาปล้องได้อย่างดี สามารถใช้กำจัด เพลี้ย หนอน มด แมลงสาบ ปลวก เห็บ หมัด ไร เห่า ได้ครบในยาตัวเดียว จึงเป็นที่นิยมใช้แพร่หลายทุกวงการ ในปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิดจำหน่ายในท้องตลาด ยากำจัดเห็บและหมัด ทั้งรูปแบบแชมพูอาบน้ำ สเปรย์พ่น ยาฉีด และยาหยดภายนอก โดยเฉพาะยาหยดเฉพาะที่ภายนอกซึ่งสะดวกในการใช้งานและได้ผลดี มีความปลอดภัยต่อสัตว์เลี้ยงจึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมสูง



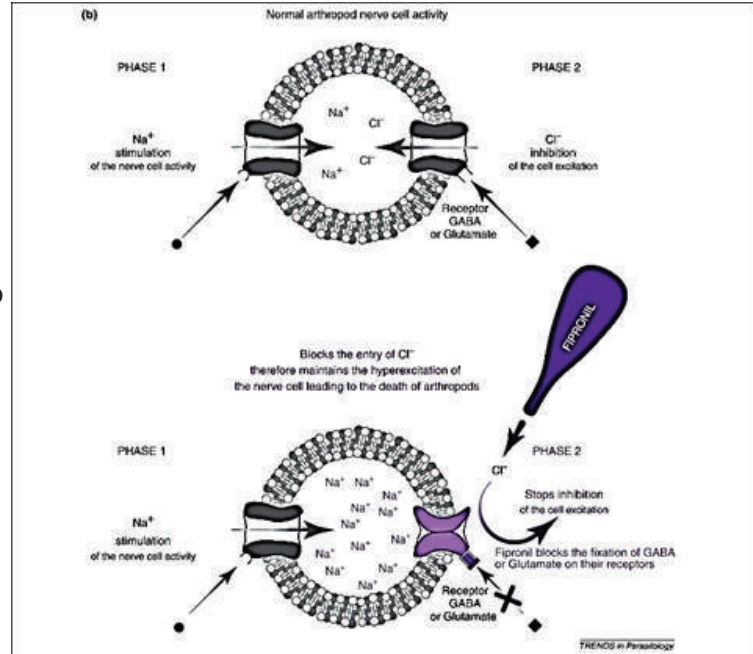
โดย คุณสุตารัตน์ ฉายเฉลิมเลิศ
ผู้เชี่ยวชาญด้านไวรัสและซีโรไลย์



รูปที่ 1 แสดงโครงสร้างของ Fipronil และ Metabolite (Fipronil sulfone)

ฟีปรอนิลออกฤทธิ์ในการกำจัดแมลงต่างๆโดยรบกวนการทำงานของระบบประสาท โดยผ่านทาง GABA-gated chloride channel ขัดขวางการไหลผ่านของคลอไรด์ไอออนในเซลล์ประสาท ทำให้การทำงานของระบบประสาทผิดปกติ มีผลให้แมลงตายในที่สุด

ข้อดีของฟีปรอนิลคือเป็นพิษต่อระบบประสาทเฉพาะของแมลง เนื่องจากฟีปรอนิลจับได้ไม่ตึงกับ GABA receptor ของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เมื่อหยุดยาฟีปรอนิลบนผิวหนังของสุนัข ยาจะกระจายตัวไปตามผิวหนัง และมักพบอยู่กับสารคัดหลั่งจากต่อมไขมัน ยาออกฤทธิ์อยู่นานประมาณหนึ่งเดือน



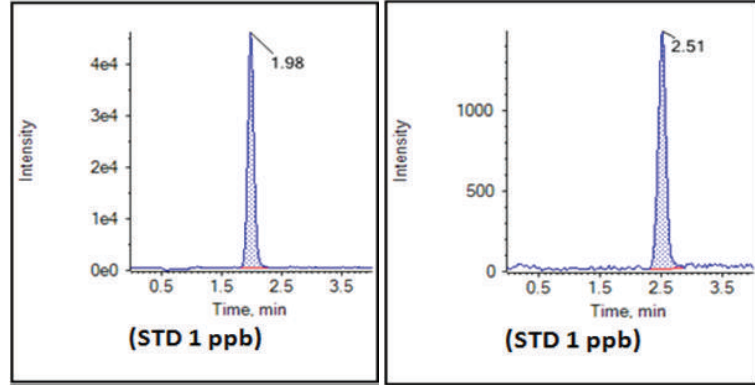
ฟีปรอนิลจัดเป็นสารฆ่าแมลงที่มีอันตรายระดับกลาง (WHO class II moderately hazardous pesticide) มีค่า LD50 (ขนาดยาที่ทำให้หนูทดลองตายจำนวนร้อยละ 50) เท่ากับ 97 มก./กก. มีพิษในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมน้อยกว่าในนกปลา และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ยานี้ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลางของหนอนแมลง สำหรับในคนยังไม่มีข้อมูลมากนักเกี่ยวกับความเป็นพิษของตัวยานี้ อย่างไรก็ตามอาจทำให้เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนังบริเวณที่สัมผัสได้บ้าง ให้ระวังการสัมผัสผลิตภัณฑ์โดยตรง และแม้ว่าจะไม่มีรายงานความเป็นพิษในคน แต่เนื่องจากมีรายงานการศึกษาในหนูทดลองพบว่าเมื่อให้ยาในขนาดสูงและต่อเนื่องเป็นเวลานานมีผลก่อให้เกิดเนื้องอกของต่อมไทรอยด์ (thyroid tumor) ได้ จึงต้องระวังในการใช้ โดยเฉพาะในกลุ่มสัตว์เลี้ยงหรือผู้ทำงานเป็นร้านเสริมสวยสัตว์เลี้ยงที่ซึ่งมีการใช้ยานี้อยู่เป็นประจำ ต้องอย่าให้สัมผัสกับยาโดยตรงหรือสูดดมเข้าไป



ฟีโปรนิล (Fipronil) ... ภัยร้ายใกล้ตัว

Vol.2 20/03/2561

ในช่วงกลางปี 2560 ที่ผ่านมา มีสถานการณ์การปนเปื้อนของฟีโปรนิลในไข่ไก่ ในหลายประเทศของสหภาพยุโรป และหลายประเทศในเอเชียเนื่องจากมีการใช้ยาฉีดพ่นเพื่อกำจัดไรไก่ในแม่ไก่ ทำให้แม่ไก่ได้รับสารเคมี เมื่อแม่ไก่ออกไข่มาจึงมีการปนเปื้อนสารเคมีตัวนี้ ทำให้ต้องมีการทำลายไข่ไก่หลายล้านฟองที่วางจำหน่ายและในโกดังสินค้าและทำลายแม่ไก่หลายแสนตัว เพราะถึงแม้องค์การอนามัยโลก (WHO) ระบุฟีโปรนิลเป็นสารพิษระดับกลาง แต่หากบริโภคในปริมาณมากอาจเป็นอันตรายต่อ สัตว์ ไก่ และต่อมน้ำเหลืองในร่างกาย



รูปที่ 3 แสดง Chromatogram ของ standard Fipronil and Fipronil-sulfone



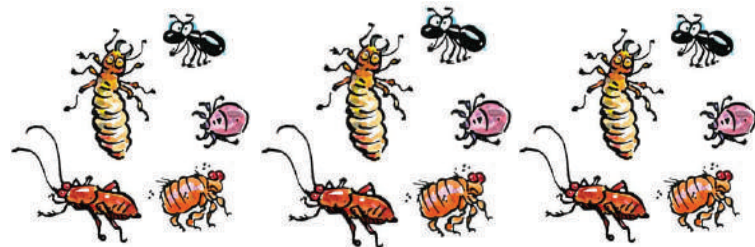
บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์รับเหมา จำกัด สาขา Science-Park เปิดให้บริการทดสอบหาสาร Fipronil และ Fipronil sulfone ปนเปื้อนในไข่และน้ำไข่ในกระบวนการผลิตโดยเครื่อง QTRAP® 5500 LC-MS/MS ซึ่งสามารถตรวจหาปริมาณสาร Fipronil และ Fipronil sulfone ได้ตามตารางที่ 1

สาร	LOD (µg/kg)	LOQ (µg/kg)
Fipronil	1.00	2.00
Fipronil sulfone	2.00	4.00

จากสถานการณ์ไข่ไก่ปนเปื้อนยาฆ่าแมลงฟีโปรนิลในยุโรป กรมปศุสัตว์จึงมีมาตรการควบคุมการนำเข้ายาฆ่าแมลงอินฟอสฟอไรด์ ซึ่งจะต้องได้รับการอนุญาตจากสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์ม นอกจากนี้มีการสุ่มตัวอย่างไข่จากห้องตลาดตรวจสอบเฝ้าระวัง หายยาฆ่าแมลงฟีโปรนิล เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคและประเทศผู้นำเข้าไข่จากประเทศไทยด้วย

ปริมาณฟีโปรนิลซึ่งเป็นปริมาณรวมทั้ง Fipronil และสาร metabolite ของ fipronil คือ firpronil sulfone ไม่ให้สูงสุดที่สหภาพยุโรปกำหนด (MRL: Maximum Residual Limit) เท่ากับ 0.005 mg/kg (ppm) ซึ่งสามารถตรวจพบได้โดยใช้เครื่อง LC-MS/MS หลังการสกัดตัวอย่างด้วย QuEChERS

ตารางที่ 1 LOD และ LOQ ที่ห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์รับเหมา จำกัด สามารถทดสอบได้



เอกสารอ้างอิง

1.สารกำจัดศัตรูพืช ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะสัตวแพทย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
www.pharmaco.vet.ku.ac.th/pdf_file/Pesticide_20161020.pdf

