

ยาม่าแมลงในชีวิตประจำวัน

* ศุภกิจ อังสุภากร สพ.บ., วท.ม.

* กานดา รมริน วท.บ. ภ.ม.

* จุไรรัตน์ กุหลาบแก้ว วท.บ.

คำว่ายาม่าแมลง หมายถึงสารเคมีที่มีคุณสมบัติในการกำจัดแมลงต่าง ๆ ที่เป็นศัตรูของพืชและสัตว์ ยาม่าแมลงที่ใช้กันอยู่ในชีวิตประจำวันในการกำจัดแมลงนั้นมีอยู่หลายลักษณะต่าง ๆ กัน กล่าวคือ อาจอยู่ในรูปผง เม็ด น้ำ ชนิดพ่นหรือฉีตรมควัน ซึ่งถ้าแบ่งจริง ๆ แล้วเราจัดยาม่าแมลงออกได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกันเป็น 3 ประเภท คือ

1. ยาม่าแมลงจากพืช

ยาม่าแมลงที่สกัดมาจากพืชที่รู้จักทั่วไปในขณะนี้ได้แก่

1. ดอกไพรีทรัม ปัจจุบันใช้กันอย่างแพร่หลาย เป็นไม้ที่มีดอกสีเหลือง ไม้พันธุ์ที่ได้ให้ผลเป็นยาม่าแมลงดีที่สุดมีชื่อว่า *Chrysanthemum cinerariaefolium* สารที่สกัดได้และมีฤทธิ์เป็นยาม่าแมลง มีชื่อว่าไพรีทรินส์ซึ่งเป็นอันตรายในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมน้อย แต่มีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงมาก ในดอกไพรีทรัมดอกหนึ่ง ๆ จะมีไพรีทรินส์อยู่ราว 0.7 - 3.0 เปอร์เซ็นต์ การสกัดไพรีทรินส์เขาทำโดยบดดอกไม้แห้งกับสารละลายพวกเม็ททานอลหรืออะซีโตน ซึ่งจะมีไขมันและสีปนมาด้วย ต่อมาก็ทำให้บริสุทธิ์ยิ่งขึ้น โดยนำมาผ่านผงถ่านจะได้สารบริสุทธิ์ ไพรีทรินส์เป็นสารที่ไม่ละลายน้ำ เมื่อนำมาทำเป็นยาม่าแมลงเขามักละลายในน้ำมันก๊าด ไพรีทรินส์มีผลต่อ

ระบบประสาท (ทั้งส่วนกลางและส่วนปลาย) ถ้าคนได้รับเข้าไปมาก ๆ จะพบมีอาการ ชาบริเวณริมฝีปากและลิ้น จาม, อาเจียน, ท้องเดิน, กระวนกระวาย, ชัก, อัมพาต หนึ่ง ผู้ป่วยจะตายเนื่องจากการหายใจล้มเหลว ขนาดที่ทำให้คนตายได้เท่ากับ 1—2 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กก. สำหรับค่าแอลดี 50 ของไพร์ทรีนส์ในหนูขาวที่ ทดลองให้ทางปากมีค่าเท่ากับ 1,500 มก/กก.

2. นิโคติน เป็นสารที่พบอยู่ในใบยาสูบ (*Nicotiana tabacum*) มีฤทธิ์ เป็นยาฆ่าแมลง การสกัดโดยอาศัยวิธีกลั่นด้วยไอน้ำ (Stream distillation) หรือ สกัดด้วยสารละลายอื่น ๆ ในใบยาสูบจะมีนิโคตินอยู่ราว 14 เปอร์เซ็นต์ ในปัจจุบัน เราสามารถสังเคราะห์ขึ้นมาได้ แต่มีราคาแพงกว่าที่สกัดได้จากใบยาสูบโดยตรง เพราะฉะนั้นเขาจึงไม่นิยมทำสังเคราะห์ นิโคตินเป็นของเหลว ละลายในน้ำ อีเทอร์ โคลโรฟอร์ม ตั้งทิ้งไว้จะมีสีเหลืองปนน้ำตาล มีจุดเดือดที่ 246 องศาเซลเซียส เป็นสารพวกอัลคาลอยด์ นิโคตินเกิดพิษรุนแรงได้ในสัตว์มีกระดูกสันหลังทุกชนิด ค่าแอลดี 50 ในหนูขาวเท่ากับ 50 มก/กก. เมื่อให้ทางปากอาการพิษที่พบคือทำให้ หัวใจเต้นเร็ว ความดันสูง และอัมพาต ไม้รู้สีกตัว หายใจช้าและอ่อนลง และหยุดในที่สุด ถ้าได้รับปริมาณน้อยทำให้มีการหลั่งของอะดรีนาลิน ทำให้ระดับน้ำตาล ในเลือดสูง เป็นเหตุให้เบื่ออาหาร

3. โรทีโนน เป็นสารที่สกัดมาจาก รากหูกบา ซึ่งได้มาจากพืชจำพวกถั่ว ชื่อ *Derris elliptica* ชาวบ้านนิยมเรียกกันว่าโลดดิน สมัยก่อนนิยมใช้ในการเบื่อปลา ต่อมาพบว่ามีฤทธิ์เป็นยาฆ่าแมลงเมื่อปี ค.ศ. 1848 โรทีโนนเมื่อถูกแสงแดดหรือ ความร้อนจะถูกออกซิไดส์ไปเป็น 7.8—ดี ไฮโดรโรทีโนน ซึ่งไม่มีฤทธิ์เป็นยาฆ่า แมลง เพราะฉะนั้นโรทีโนนจึงมีฤทธิ์ในระยะเวลานั้น ๆ โรทีโนนมีลักษณะเป็นผง สีขาว ละลายได้ในอัลกอฮอล์ อีเทอร์ โคลโรฟอร์ม ไม่ละลายน้ำ มีพิษน้อยในสัตว์มี กระดูกสันหลังและสัตว์เลือดอุ่น แต่จะเกิดพิษรุนแรงในพวกแมลง ค่าแอลดี 50 ใน หนูขาวเท่ากับ 132 มก/กก. เมื่อให้ทางปาก การกินโรทีโนนเข้าไปเป็นจำนวนมาก

ทำให้เกิดอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน น้ำตาลในเลือดลดลง ชัก การตาย เกิดจากการหายใจล้มเหลว ขนาดที่ทำให้คนตายได้เท่ากับ 0.3 — 0.5 กรัม ต่อ น้ำหนักตัว 1 กก.

2. ยามาแมลงพอกอกาโนฟอสเฟต

สารเคมีพวกนี้สามารถยับยั้งเอ็นไซม์ โคลินเนสเตอเรส ซึ่งทำให้มีการคั่งของ อะเซทิลโคลีน ทำให้เกิดพิษและปรากฏอาการผิดปกติให้เห็น สารเคมีพวกนี้เป็นสารที่มีพิษสูงมาก ทั้งคนและสัตว์ แต่มีข้อดีอยู่อย่างคือ สารเคมีพวกนี้สลายตัวได้เร็ว และไม่ตกค้างอยู่นาน ยกเว้นพวกพาราไรซอน ซึ่งไม่ละลายน้ำ และอาจตกค้างอยู่ได้นาน 1 — 3 สัปดาห์ หลังการใช้ยาแต่ละครั้ง ส่วนยาฆ่าแมลงพวกดี มี ตัน อาจคงทนกว่า คืออยู่ได้นานถึง 1 เดือน และอาจตกค้างอยู่ในอาหารที่เรารับประทานได้ อาการที่พบ เมื่อได้รับสารเคมีกลุ่มนี้เข้าไปคือ ปวดท้อง, คลื่นไส้, อาเจียน, ท้องเดิน, อ่อนเพลีย, ปวดศีรษะ, น้ำตาไหล, แน่นหน้าอก, น้ำลายไหล ออกมามาก และอาการท้องเสียจะแตกต่างจากอาการท้องเสียทั่วไป โดยที่มันอาจจะหรือเล็กน้อยจนเห็นได้ชัด ระยะต่อมาผู้ป่วยจะมีอาการหน้าเขียว กล้ามเนื้อกระตุก ชัก การหายใจหยุด หัวใจหยุดเต้น และตายได้ ยาฆ่าแมลงกลุ่มนี้บางตัวนอกจากจะให้ผลโดยตรงดังกล่าวแล้วยังทำให้เกิดเป็นอัมพาต โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ขา เนื่องจากเยื่อหุ้มประสาทถูกทำลาย อาการเหล่านี้จะเกิดหลังจากได้รับยาฆ่าแมลงแล้วราว 2 สัปดาห์ และอาจจะหายไปเองได้ ยาฆ่าแมลงในกลุ่มนี้ที่สำคัญได้แก่พาราไรซอน และเมทิลพาราไรซอน ซึ่งตามท้องตลาดมีขายในนามของโฟลิดอนหรือชาวบ้านเรียกว่ายาหัวกระโหลกไขว้ นอกจากนี้ยังมี ดีมาตัน TEPP (Tetraethyl pyrophosphate) มาลาไรซอน โฟเรตรอนเนล เป็นต้น การตรวจวินิจฉัย อาศัยการหาปริมาณของเอ็นไซม์โคลินเนสเตอเรสในพลาสมาและในเม็ดเลือดแดง ว่าลดลงหรือไม่ และตรวจระดับพาราไนโตรฟีนอลในปัสสาวะในรายที่ได้รับ พาราไรซอนเข้าไป เป็นต้น

3. ยาฆ่าแมลงที่เป็นสารเคมีพวกออกาโนคลอรีนส์

ยาฆ่าแมลงประเภทนี้อาจจะเรียกอีกชื่อว่า คลอรีเนเตท ไฮโดรคาร์บอน นักวิทยาศาสตร์ชาวสวิส ชื่อมุลเลอร์ได้สังเคราะห์สารนี้ขึ้นครั้งแรกในปี 1939 ได้เป็น ดี ดี ที ซึ่งสามารถใช้ในการกำจัดแมลงนาาชนิดได้สำเร็จและได้ผลดีอย่างมากในระยะแรก จนได้รับรางวัลโนเบลในที่สุด สารพวกนี้มีผลในการทำลายแมลงได้ดีและตกค้างอยู่เป็นเวลานาน กล่าวคือ ถ้าให้เพียงครั้งเดียวตามพื้นผิวต่าง ๆ ตัวมันเองจะคงสภาพและมีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงได้นาน จาก 2 — 12 เดือน สารเคมีพวกนี้มีประโยชน์ในการใช้ควบคุมพาหะของโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งยุงซึ่งเป็นสาเหตุของโรคมาลาเรีย โรคไข้เหลืองและไข้เลือดออก นอกจากนี้สมัยก่อนยังใช้ในการฉีดพ่นแมลงในเรือทสว่นไร่่นาอีกด้วย เนื่องจากสารกลุ่มนี้มีบทบาทและปัญหามากกว่าสารกลุ่มอื่น กล่าวคือ สารเคมีพวกออกาโนคลอรีนส์นี้เป็นสารไฮโดรคาร์บอนชนิดไซคลิกที่มีธาตุคลอรีนเป็นส่วนประกอบ สารกลุ่มนี้มีคุณสมบัติละลายในน้ำมันได้ดี แต่ไม่ละลายน้ำ ยาฆ่าแมลงนี้แบ่งออกได้เป็นกลุ่มเล็ก ๆ อีก 4 กลุ่ม ได้แก่

1. อนุพันธ์ของคลอโรเบนซีน ซึ่งได้แก่ ยาที่เรารู้จักกันทั่ว ๆ ไป คือ ดีดีที ดีดีดี ดีเอฟดีที นิโอเทรน ไตไม้ท์ และไดลาน

2. กลุ่มเบนซีนเฮกซะคลอไรด์ (บีเอชซี) สารประกอบพวกนี้มีอยู่ 4 รูปด้วยกัน ได้แก่ อัลฟ่า เบต้า แกมมา และเดลต้า สำหรับตัว แกมมา—บีเอชซีเรานิยมเรียกว่า ลินเดน ส่วนมาก บีเอชซี นั้นนิยมใช้ทำเป็นยาทาผิวภายนอกและฆ่าพวกหนอนพาราสิตต่าง ๆ ในคนและสัตว์

3. กลุ่มคลอรีเนเต็ด แคมเฟน ได้แก่ ท็อกซาฟิน และสโตรปีน

4. กลุ่มคลอรีเนเต็ดโพลีไซคลิกไฮโดรคาร์บอนส์ สารกลุ่มนี้ ได้แก่ คลอเดน เฮปตาคลอริ อัลตริน ไมเร็กซ์ ดิลตริน เอ็นตริน ไอโซตริน และเม็ทท็อกซีคลอริ

ยาฆ่าแมลงออกาโนคลอรีนส์เหล่านี้นิยมใช้ในรูปของผงหรือใช้สเปรย์โดย

ผสมกับน้ำมันก๊าดหรือตัวทำละลายอื่น ๆ ยาฆ่าแมลงพวกนี้จะซึมเข้าไปในตัวแมลง แล้วออกฤทธิ์กับระบบประสาท ทำให้เกิดการชักและตายในที่สุด ยาฆ่าแมลงต่าง ๆ เหล่านี้มักเข้าสู่ร่างกายโดยทางผิวหนัง, ทางปาก และโดยการหายใจเข้าไป อันตราย ที่มีต่อมนุษย์ในแง่ของการเป็นพิษแบบเฉียบพลันในยาฆ่าแมลงนี้ไม่ค่อยมีปัญหานัก เมื่อเทียบกับยาฆ่าแมลงกลุ่ม ออกาโนฟอสเฟต ยาฆ่าแมลงกลุ่มนี้จะออกฤทธิ์กระตุ้น ระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้คนมีอาการต่าง ๆ เป็นต้นว่ามีอาการเวียนศีรษะ อาเจียน ตื่นผวา ง่วงตัว สั่น ชัก และตายในที่สุด การรักษาก็เป็นธรรมดา ๆ คือ พาผู้ป่วยออกจากบริเวณที่มีวัตถุมีพิษ ทำให้ผู้ป่วยอาเจียนโดยให้กินน้ำเกลืออุ่น ๆ รับประทานเสื้อผ้าที่เปื้อนยาออกแล้วรีบอาบน้ำหรือนำส่งแพทย์เพื่อล้างท้องและแก้การชัก กรณีดังกล่าวใช้ได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของ ดีดีที หรือยาฆ่าแมลงตัวอื่น ๆ ที่อยู่ในกลุ่มนี้ แต่ถ้าในกรณีของท็อกซาฟิน แล้วคนไข้มักจะมีอาการชักทันทีทันใดโดยไม่มีอาการอื่นมาก่อนเลย ขนาดของ ดีดีที ที่ทำให้คนตายได้มีขนาด 300 มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ส่วนท็อกซาฟิน ลิโนเดน หรือ คลอเดน นั้นราว 50 มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ซึ่งนับว่ามีอันตรายสูงกว่า ดีดีที มากถึง 6 เท่า ที่สหรัฐอเมริกาได้มีการสำรวจระดับของ ดีดีที หรือ เมตา โบไลต์ มันคือ ดีดีอี รวมทั้ง บีเอชซี และ ดีลตริน พบว่ามีสารดังกล่าวสะสมอยู่ในไขมันของชาวสหรัฐ มีค่าเฉลี่ยราว 9 - 12 ส่วนในล้านส่วน เนื่องจาก ดีดีที เมื่อสะสมนาน ๆ เข้าอาจเป็น สาเหตุของมะเร็งตับ มะเร็งในเม็ดเลือดขาวและโรคลิวคีเมีย ในที่สุดทางคณะกรรมการอาหารและยากระทรวงสาธารณสุขของสหรัฐก็ได้ประกาศห้ามใช้ ดีดีที ตั้งแต่ปลายปี ค.ศ. 1972 และต่อมาก็ประกาศเลิกใช้ อัลลตริน และดีลตริน ซึ่งเป็น สารที่มีพิษมากและคงทนกว่า ดีดีที เมื่อปี ค.ศ. 1975

จากตารางแสดงถึงความร้ายแรงของยาฆ่าแมลงโดยองค์การอนามัยโลกพบว่าถ้านำยาฆ่าแมลงมาทดสอบกับหนูขาวเพียง 5 มิลลิกรัมหรือน้อยกว่า ต่อน้ำหนักตัวหนู 1 กิโลกรัม แล้วทำให้หนูขาวตายลงประมาณครึ่งหนึ่งของจำนวนที่ทดลอง

ส่วนมากเวลาทดลองนั้นนิยมทำเป็นสารละลาย เช่น เอนดริน (24% EC) ซึ่งหมายถึง 24 เปอร์เซ็นต์ emulsion concentration ของ เอนดริน หรือ เอนดริน (50% WDP) ซึ่งหมายถึง 50% ของ water dispersible powder ของ เอนดริน ส่วนประเภทร้ายแรงน้อย แอลดี 50 มีค่ามากกว่า 500 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

สำหรับในเมืองไทย ผลจากการสำรวจของกองวิเคราะห์อาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยมี อาจารย์ฉวีวรรณและคณะเป็นผู้ดำเนินการในระหว่างปี พ.ศ. 2516—2518 พบว่าผลิตผลส่วนใหญ่ทางการเกษตรของเราโดยเฉพาะที่ใช้เป็นอาหารของคนไทย ได้แก่ เนื้อ นมไข่ ข้าว ผักและผลไม้ จำนวน 1,444 ตัวอย่าง ในท้องตลาดทั่วไป มียาฆ่าแมลงซึ่งอยู่ในรูปของสารพิษตกค้างมากถึง 49.2 เปอร์เซ็นต์ ในจำนวนนี้มี ดีดีที 39.1 เปอร์เซ็นต์ ดีลดริน 9.3 เปอร์เซ็นต์ และ บีเอชซี 73 เปอร์เซ็นต์ อาหารที่พบมียาฆ่าแมลงในทุกตัวอย่างที่นำมาตรวจ ได้แก่ ไข่เป็ด ไข่ไก่ เนื้อเป็ด ไบซา ชาฝรั่ง บุหรี่และยาเส้น อันต์บรองลงมาได้แก่ น้ำมันสัตว์ น้ำมันพืช ถั่วตากแห้ง เนื้อหมู ปูทะเล ปลากรอบ กุ้งแห้ง กาแฟคั่วปน นมสด เนื้อวัว ผักต่างๆ เช่น แตงกวา บวบ ถั่วฝักยาว ผักกาดขาว ผักคะน้า ผักชี เป็นต้น ต่อมาก็มักมีการวิเคราะห์ระดับยาฆ่าแมลงในไข่ โดย อาจารย์อมราและคณะ ในระหว่าง พ.ศ. 2518—2519 พบว่ามี ดีดีที อยู่ในไข่ทุกตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ แต่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยเมื่อเทียบกับปริมาณสูงสุดของยาฆ่าแมลงที่องค์การอาหาร และเกษตร และองค์การอนามัยโลก กำหนดไว้ นอกนั้นยังพบ ดีลดริน บีเอชซี ลินเดน เอ็นดริน และเฮปตาคลออร์ปนอยู่ด้วยและยังเป็นที่น่าสังเกตว่าไข่เป็ดจากจังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นแหล่งที่ส่งไข่เป็ดออกจำหน่ายย่านตลาดกลางไข่กรุงเทพฯ มากที่สุดนั้น ตรวจพบ ดีดีที มีปริมาณตกค้างมากที่สุดคือ 124 ส่วนในล้านส่วน รองลงมาคือ ไข่จากจังหวัดสมุทรสาคร มีค่าเฉลี่ย 114 ส่วนในล้านส่วน

ตารางต่อไปนี้เป็นประเภทของยาฆ่าแมลงจำแนกตามความร้ายแรงซึ่งเรียงจากหนังสือขององค์การอนามัยโลก

ประเภทยาฆ่าแมลง	ค่าแอลดี 50 เมื่อทดสอบในหนูขาว (มก./กก.)				ชื่อยาฆ่าแมลง
	ให้ทางปาก		ทาผิวหนัง		
	ประเภทผง	ประเภทน้ำ	ประเภทผง	ประเภทน้ำ	
1. ก) ประเภทร้ายแรงที่สุด	น้อยกว่า 5	น้อยกว่า 20	น้อยกว่า 10	น้อยกว่า 40	ENDRIN (24 % EC) ISODRIN PARATHION
ข) ประเภทร้ายแรงปานกลาง	5-50	20-200	10-100	40-400	ENDRIN (50 % WDP) ISODRIN (50 % WDP, 25 % EC) PARATHION (20 % EC) ROTENONE ALDRIN (30 % EC)
2. ประเภทร้ายแรงปานกลาง	50-500	200-2000	100-1000	400-4000	ENDRIN (5% granules, 2% dust) PARATHION (5 % dust) DDT LINDANE (50% WDP, 20 % EC) ALDRIN (50 % WDP) MALATHION (50 % EC)
3. ประเภทไม่ค่อยร้ายแรง	มากกว่า 500	มากกว่า 2000	มากกว่า 1000	มากกว่า 4000	DDT (50 % WDP, 50 % EC) ALDRIN (5 % dust) MALATHION (50 % WDP)

สรุปแล้วพบว่ามีการพิษตกค้างของยาฆ่าแมลงในผักและไข่น้อยอยู่หลายชนิดด้วยกันในตัวอย่างหนึ่ง ๆ ซึ่งถึงแม้ว่าปริมาณที่ตรวจพบยังไม่ถึงขีดอันตราย แต่หากเราได้รับโดยการบริโภคอาหารประจำวันติดต่อกันนาน ๆ พวกสารพิษตกค้างเหล่านี้ก็จะสะสมในร่างกายจนก่อให้เกิดอันตรายกับเราได้

นอกจากนี้ยังพบ สารพิษตกค้างของยาฆ่าแมลงในเนื้อสัตว์ ซึ่งคิดว่าได้รับมาจากการใช้ยาฆ่าแมลงบริเวณที่เลี้ยงสัตว์แล้วยังได้รับมาจากอาหารสำเร็จรูปหรือวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอาหารสำเร็จรูปที่ให้สัตว์กิน ถ้าเป็นในกรณีของสัตว์ที่ให้ไข่หรือน้ำนม ก็จะมีผลถึงไข่หรือนมด้วย ดังนั้นข้อควรระวังสำหรับผู้ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปก็ควรต้องระมัดระวังตรวจสอบวัตถุดิบ หรือไม่ควรใส่ยาฆ่าแมลงลงไป ในกรณีที่ไม่จำเป็น ส่วนข้อเตือนสำหรับชาวไร่ ชาวสวน ก็คือ ไม่ควรพ่นยาฆ่าแมลงมากจนเกินความจำเป็นหรือเก็บผลไม้ก่อนเวลาที่กำหนดไว้ สำหรับการใช้ ดีดีที ซึ่งขณะนี้ยังไม่ได้ห้ามใช้ก็ควรใช้แต่ในการควบคุมโรคระบาดจากยุงเท่านั้นไม่ควรใช้ในด้านเกษตรเป็นอย่างยิ่ง ข้อแนะนำเหล่านี้นับว่าเป็นประโยชน์ต่อคนส่วนใหญ่ซึ่งอาจมีผลถึงตัวผู้ใช้ยาฆ่าแมลงเอง ลูกหลานหรือคนญาติมิตรของคน ๆ นั้นก็ได้ สำหรับข้อควรระวังของผู้ที่ต้องใช้ยาฆ่าแมลงได้แก่ ผู้ที่มีอาชีพในทางการเกษตรไม่ว่าจะเป็นคนปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ พ่อบ้าน แม่บ้าน หรือลูกบ้านทั้งหลายที่ชอบใช้ยาปราบยุง มด แมลงวัน แมลงสาบ ที่บ้านก็ตาม รวมทั้งผู้ที่มีหน้าที่ในการพ่นยาปราบยุงหรือคนงานในโรงงานผลิตยาฆ่าแมลงเองก็ควรหลีกเลี่ยงจากการสูดดมเอาไอระเหยของสารเหล่านี้เข้าไปในขณะฉีดยาฆ่าแมลงหรือจุดยากันยุง หรือหายใจเอาละอองที่ลอยฟุ้งอยู่ในอากาศ หรือหลีกเลี่ยงกับการสัมผัสยาฆ่าแมลงโดยตรง เพราะยาบางชนิดสามารถแทรกซึมผ่านเข้าทางผิวหนังได้ สำหรับยาที่คิดว่าน่าจะปลอดภัยสำหรับคนเรา ในขณะนี้ซึ่งนักวิทยาศาสตร์กำลังทำการวิจัยถึงความปลอดภัยกันอยู่น่าจะได้แก่ไพรีทรินส์ ซึ่งในขณะนี้นิยมใช้แพร่หลายกันในประเทศไทย เดียวนี้เขามักใช้ไพรีทรินส์ผสมกับยาฆ่าแมลงตัวอื่น ๆ ทั้งนี้เพราะไพรีทรินส์มีคุณสมบัติ

ตัวอย่างยาฆ่าแมลงที่ใช้ในการรักษาโรคผิวหนังในสัตว์เลี้ยง

ประเภท	ชื่อการค้า	ชื่อยาและส่วนผสม	บริษัทผู้ผลิต	หมายเหตุ
ออร์กาโนฟอสเฟต	Ectoral	33.33% Ronnel	Pitmann-Moore	— ใช้แบบจุ่มตัว — อาโทรปีนเป็นยาแก้พิษ
ออร์กาโนคลอรีน	Chlordaside	40% Tech. Chlordane 20% Pine oil	Norden	— ใช้แบบจุ่มตัว — ฟีนobarบเป็นยาแก้พิษ — ห้ามใช้ในแมว
	Thionium plus Lindane shampoo	SHAMPOO PLUS LINDANE 0.25% lindane 2.00% tetrathionate	Jen-Sal	— ห้ามใช้เกินสัปดาห์ละครั้ง — ห้ามใช้ในแมว
	Eurax	LIQUID CROTA MITON SOLUTION 10% Crotamiton	Geigy	— ใช้ทาที่ขาและบริเวณหัวของนกแก้วสัปดาห์ละ 3 ครั้งเป็นเวลา 4 สัปดาห์
ไพริทรินส์และโรทีโนน	Mitecide otic solution	LIQUID METHOXYCHLOR AND PYRETHRINS 1.0% methoxychlor 1.0% piperonyl butoxide 0.1% pyrethrins	Elanco	— ใช้กำจัดตัวไรในหู
	Shell guard shampoo	DDVP (Dichlorvos)	Shell	—
	Fleavol	SHAMPOO PLUS PYRETHRINS 0.5% pyrethrins 0.5% piperonyl butoxide	Norden	—

ตัวอย่างยาฆ่าแมลงที่ใช้ในการรักษาโรคผิวหนังในสัตว์เลี้ยง

(ต่อ)

ประเภท	ชื่อการค้า	ชื่อยาและส่วนผสม	บริษัทผู้ผลิต	หมายเหตุ
	Canex	LIQUID ROTENONE SOLUTION 0.2% rotenone 7.5% chloroform	Pittmann— Moore	— ใช้ทารักษาโรค demodicosis ใช้ ผสมน้ำมันแร่ ขนาด 1 : 3 สำหรับรักษา โรคไรในหู
	Goodwinol ointment	MITICIDE OINTMENT Rotenone orthophenol benzocaine	Goodwinol	— ใช้รักษา demodec- tic mange ในสุนัข

7. วงศ์พุทธพิทักษ์ อมรา, รูปหอม กอบทอง และจิตะพันธ์กุล บุญไพ การสำรวจปริมาณยาฆ่าแมลงในไข่ วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 19 : 28 — 35, 2520
8. วงษ์ศิริ สิริวัฒน์ วิธีใช้ยาฆ่าแมลง วิทยาศาสตร์ 32 : 25 — 33, 2521
9. วงษ์ศิริ สิริวัฒน์ ยาฆ่าแมลงที่สกัดจากพืช วิทยาศาสตร์ 32 : 39 — 46, 2521
10. หลีละเมียร จวีวรรณ “ยาฆ่าแมลง” — วัตถุมีพิษในอาหาร วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 8 : 155 — 140, 2519
11. หลีละเมียร จวีวรรณ, วงศ์พุทธพิทักษ์ รูปหอม, กอบทอง จิตะพันธ์กุล ประไพ “สารตกค้าง” ของยากำจัดศัตรูพืชในอาหาร วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 18 : 149 — 159, 2519

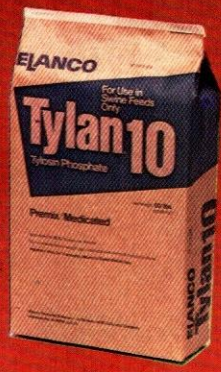
เอกสารอ้างอิง

1. Kaye, H. Handbook of Emergency Toxicology Charles C Thomas Publisher Illinois, 1970
2. Meyer, F. Review of Medical Pharmacology. 5th Edition. pp. 679—680, : Lange Medical Publications califorma, 1976.
3. O'Brien, R.D. Insecticide, Action and Metabolism. Academic Press, New York, 1967
4. Recommended Classification of Pesticides by Hazard. WHO Chronicle 29:397—401, 1975
5. WHO Technical Report Series No 525. Pesticide Residues in Food, 1972
6. พันธุ์จินดา บุญล้วน, วัฒนชัย พิมพา, และเรี่ยวแรงบุญญา พุณยศ ระดับความติดต่อยาฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ ของแมลงสาบ (*P. americana*) ในกรุงเทพฯ พ.ศ. 2519 — 2520 วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 20 : 149 — 156, 2521



ไทแลน พรีเม็กซ์

การผสมยาปฏิชีวนะจำนวนน้อยลงในอาหาร เป็นวิธีสำคัญที่ทำให้
 อัตรากลางเนื้อดีขึ้นและหมโตเร็วขึ้น บริษัท อีแลนโค จำกัด
 ได้พิสูจน์ความจริงข้อนี้แล้ว จึงได้แนะนำเลี้ยงสุกรทั่วไป
 ในสหรัฐอเมริกา ให้ผสมไทแลน พรีเม็กซ์ ในอาหารสุกร
 และเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย
 บัดนี้ เราขอแนะนำวิธีการเดียวกันแก่ผู้เลี้ยงสุกรชาวไทย
 เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพื่อผลกำไรที่มากขึ้น
 เราพร้อมเสมอที่จะให้รายละเอียดเพิ่มเติมแก่ท่าน



อีแลนโค
ไทแลน® พรีเม็กซ์
 ช่วยท่านได้

อีแลนโคบาน เพิ่มกำไรไก่ตัวละ



74

สตางค์

จากการทดลองเลี้ยงในประเทศไทยพบว่า อีแลนโคบาน
เพิ่มกำไรจากไก่ได้ถึงตัวละ 74 สตางค์ หากขายไก่ได้
สุกรั่มละ 14 บาท ค่าอาหารกิโลกรัมละ 3.50 บาท และ
เฉพาะค่ายาของอีแลนโคบาน

นี้เพราะ อีแลนโคบาน มีตัวยา โมเนนซิน โซเดียม
มีประสิทธิภาพพิเศษ ดังนี้

ทำลายประเภทของเชื้อบิตได้ทั้งหมด
ทำลายเชื้อบิตก่อนที่มันจะทำลายลำไส้

- ทำลายเชื้อบิตได้มากกว่ายากันบิตชนิดอื่น
- ไม่ปรากฏอาการดื้อยา

อีแลนโคบาน จึงควบคุมและทำลายเชื้อบิตได้ดีกว่า คุณภาพของอาหารใช้ได้เต็มที่
แม้ไก่จึงเพิ่มได้มากขึ้น

อีแลนโค

อีแลนโคบาน

สบายอย่างเดียว

Epidemiologic Studies and Skin Sensitivity Test of Toxocariasis in Man

Boonyiam keittivuti* DVM, MPH, Ph. D.
Angoon kettivutii* B. Sc. (Hons.), M. Sc., MPH (Johns Hopkins)
Yindee Supasen** MD., MPH.
Tongchai Papasarathorn* MD., S.M. in Hygiene (Harvard) Dr. Med. (Hons.)

ABSTRACT

A thousand specimens of soil from various places of Bangkok and other provinces were examined for Toxocara egg by flotation technic. The prevalence of Toxocara egg was 4.5% (45/1000). The positive soil samples indicated that 26.7% (12/45) were viable and able to cause the infection. The positive eggs during dry season was significantly higher than the positive eggs in rainy season ($P < 0.0005$). The viability and infectivity of Toxocara eggs in dry and rainy seasons were not significant difference ($P > 0.25$). There were other parasites found to contaminate the soil samples. Those parasites include Ascaris lumbricoides, Taenia spp., Gnathostoma spp., Enterobius spp., and different stages of mites and soil nematodes.

Skin Sensitivity Tests with adult Toxocara canis antigen were conducted in experimental mice and man. The experimentally infected mice with various infective doses were first positive to the antigen with the 7th day, and all were fully positive by the 14th day. Those 133 people who have been in close proximity to dogs and cats might be associated with one or more conditions of allergy, urticaria, epileptic, pneumonia had 12.9% positive and 10.5% doubtful positive reaction to Toxocara canis antigen. In the second group of 38 people who have never been in close proximity to dogs and cats and they are apparently healthy indicated 2.6% positive and 7.9% doubtful positive reactions to the same antigen. This finding would seem to indicate a statistically significant correlation between the associated condition of first group people and positive skin test of Toxocara antigen ($0.025 < P < 0.05$).

* Department of Parasitology, Faculty of Public Health Mahidol University.

** Health Center 21 (Wal Tardtong) Bangkok.