

ข้อมูลสนับสนุนการระงับการขึ้นทะเบียนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษร้ายแรง 4 ชนิด

8 กุมภาพันธ์ 2555

ตามที่พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2551 ได้กำหนดให้ทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตรทั้งหมดกว่า 27,000 รายการ ต้องขึ้นทะเบียนใหม่ทั้งหมด เพื่อควบคุมการนำเข้าและการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมิให้ส่งผลกระทบต่อเกษตรกร ผู้บริโภค และสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจต่อประเทศ การดำเนินการตามกฎหมายดังกล่าวเปิดโอกาสให้กรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการควบคุมวัตถุอันตรายทางการเกษตร สามารถปฏิเสธการขึ้นทะเบียนสารเคมีที่มีความอันตรายสูงและมีผลกระทบเป็นวงกว้าง เพื่อปกป้องสุขภาพของเกษตรกรและประชาชนไทยโดยรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ คาร์โบฟูราน (ฟูราดาน) เมโทมิล (แลนเนท) ไคโครโตฟอส และอีพีเอ็น ซึ่งมีพิษร้ายแรงและหลายประเทศทั่วโลกห้ามใช้และปฏิเสธการขึ้นทะเบียน

อย่างไรก็ตาม ขณะนี้กรมวิชาการเกษตรกำลังพิจารณาอนุญาตให้มีการขึ้นทะเบียนสารเคมีอันตรายร้ายแรงดังกล่าว โดยไม่มีการเปิดเผยข้อมูลที่ใช้ประกอบการพิจารณาใดๆที่จะสามารถยืนยันความปลอดภัยของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของเกษตรกร ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม ดังจะเป็นการขัดต่อมติเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี ณ วันที่ 10 มีนาคม พ.ศ.2552 ซึ่งพิจารณาให้ “ก่อนการประกาศขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตรทุกประเภท ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเปิดเผยขั้นตอนการขึ้นทะเบียนและข้อมูลที่ใช้ประกอบการพิจารณา ก่อนประกาศกำหนดรายละเอียดตามมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ให้ผู้มีส่วนได้เสียทราบก่อนการพิจารณาอนุญาต และให้นำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้เสียไปประกอบการพิจารณาเพื่อรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม ก่อนประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ในการนี้ การดำเนินการของกรมวิชาการเกษตรจึงมีความไม่โปร่งใสและเอื้อประโยชน์ต่อบริษัทสารเคมีเพียงบางบริษัท ไม่รับฟังความคิดเห็นของประชาชนและนักวิชาการ ไม่คำนึงถึงการคุ้มครองสุขภาพของเกษตรกร ผู้บริโภค และไม่ตระหนักถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากการปนเปื้อนของสารเคมีอันตรายทั้ง 4 ชนิดนี้เป็นจำนวนมากในผลผลิตส่งออก

เครือข่ายเกษตรกรรวมทางเลือก เครือข่ายผู้บริโภค และภาคีที่เกี่ยวข้อง จึงได้รวบรวมข้อมูลด้านสถานการณ์ทางนโยบายและผลกระทบของคาร์โบฟูราน เมโทมิล ไคโครโตฟอส และอีพีเอ็น ซึ่งเกี่ยวข้องกับทั้งเกษตรกรผู้ผลิต ผู้บริโภค ฐานทรัพยากรทางอาหาร และเศรษฐกิจการส่งออก โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลเหล่านี้จะถูกใช้เพื่อปกป้องผลประโยชน์ของสังคมไทยต่อไป

สถานการณ์ที่ผ่านมา

ตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมา คาร์โบฟูราน ไคโครโตฟอส เมโทมิล อีพีเอ็น และสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษร้ายแรงอีก 7 ชนิด ได้รับการบรรจุให้อยู่ในบัญชีวัตถุอันตรายที่กรมวิชาการเกษตรเฝ้าระวัง แต่จวบบัดนี้ ยังไม่มีมาตรการในการควบคุมการนำเข้า การตลาดและโฆษณา และการใช้สารเคมีที่มีความอันตรายใดๆ

ทั้งสิ้น ยิ่งไปกว่านั้น ในขณะที่ทะเบียนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งหมดจะหมดอายุลงในวันที่ 22 สิงหาคม 2554 กรมวิชาการเกษตรได้มีคำสั่งอนุโลมให้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งหมด รวมถึงสารเคมีเฝ้าระวัง สามารถวางจำหน่ายได้ถึง สิงหาคม 2556 ซึ่งทำให้การนำเข้าวัตถุดิบทางการเกษตรในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2554 มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด (รายละเอียดในภาคผนวก ก.) พร้อมกับการตั้งคำถามจากภาคประชาชนว่าการไหลเทของสารพิษเหล่านี้เข้าสู่ประเทศจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ใช้และผู้บริโภคมากน้อยเพียงใด

นโยบายของประเทศอุตสาหกรรมและประเทศที่กำลังพัฒนาหลายแห่งได้กำหนดให้คาร์โบฟูราน เมโทมิล ไดโครโตฟอส และอีพีเอ็น เป็นสารเคมีต้องห้าม ไม่สามารถผลิต นำเข้า ใช้ และตกค้างในพืชผลทางการเกษตรได้ เนื่องจากมีความเป็นพิษสูง มีการใช้ที่ไม่เหมาะสมอย่างแพร่หลาย และยังสามารถปนเปื้อนในแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

การเพิกถอนทะเบียนหรือห้ามใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฝ้าระวัง 4 ชนิด¹

ชื่อสารเคมี	ชื่อการค้า	ตัวอย่าง ประเทศที่ห้ามผลิต/ใช้
คาร์โบฟูราน	ฟูราดาน, เอ็กชตราฟูราน 3 จี,คูราแทร์, คีอกโคได 3 จี	- สหภาพยุโรป, สหรัฐอเมริกา, จีน, ญี่ปุ่น - คาร์โบฟูรานอยู่ใน PIC list (การแจ้งข้อมูลล่วงหน้า) ของสนธิสัญญาออตเทอร์ดาม (Rotterdam Convention)
เมโทมิล	แลนเนท, แลนนี่ค, เอมีล, ทรีโทมิล	- สหราชอาณาจักร, เยอรมนี, ฟินแลนด์, สิงคโปร์ - อินเดียห้ามใช้ส่วนผสม (formulation) Metyomyl 24% L และ Methomyl 12.5% L แล้ว
ไดโครโตฟอส	ไดครอน, ดีฟอส 33, ครายรัน 33, ฮุยครอน	- อินเดีย ปากีสถาน สิงคโปร์ สหภาพยุโรป แคนาดา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ได้ห้าม
อีพีเอ็น	คูมิฟอส	- สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย เนเธอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร สหภาพยุโรป นิวซีแลนด์ แคนาดา อินเดีย เวียดนาม และพม่า

จากรายงานการขึ้นทะเบียนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของสำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ณ วันที่ 15 พฤศจิกายน 2554 พบว่าบริษัทสารเคมีเกษตร 13 แห่งกำลังขอขึ้นทะเบียน คาร์โบฟูราน เมโทมิล และไดโครโตฟอส รวมทั้งสิ้น 23 ทะเบียนโดยสารเคมีเหล่านี้กำลังอยู่ในขั้นตอนการพิจารณาขั้นสุดท้าย ซึ่งเป็นการเรียกข้อมูลจากผู้ประกอบการและพิจารณาผลกระทบของสารเคมีและพิษเรื้อรังต่อสัตว์ทดลองในระยะเวลา 2 ปี สำหรับสารอีพีเอ็นนั้น ยังไม่มีรายงานการขึ้นทะเบียนในปัจจุบัน (รายละเอียดการขึ้นทะเบียนในภาคผนวก ข.)

¹ ข้อมูลจากการสำรวจเว็บไซต์ของหน่วยงานควบคุมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแต่ละประเทศ เอกสารการวิจัย หนังสือพิมพ์ และข่าวออนไลน์ ณ วันที่ 28 มกราคม 2555

จากข้อมูลการขึ้นทะเบียนดังกล่าว เป็นที่น่าสังเกตว่า 1) มีการขอขึ้นทะเบียนเมโทมิลมากที่สุดในกลุ่มสารเคมีเฟ้ระวัง เป็นจำนวน 12 ทะเบียน โดยบริษัทแห่งหนึ่งขึ้นทะเบียนเมโทมิลถึง 4 รายการ 2) การขอขึ้นทะเบียนสารไดโครโตฟอสทั้งหมดมีแหล่งผลิตจากประเทศไต้หวันซึ่งได้ยกเลิกการใช้สารเคมีชนิดนี้แล้ว² 3) การที่จีนได้ประกาศยกเลิกการผลิตและใช้คาร์โบฟูรานไปเมื่อต้นปีที่ผ่านมามี³ ควรส่งผลกระทบต่อระงับการขึ้นทะเบียนคาร์โบฟูรานที่มีแหล่งผลิตจากจีนเช่นกัน 4) นอกเหนือจากจีน แหล่งผลิตคาร์โบฟูรานหลักอีกแห่งคือที่สหรัฐอเมริกา ซึ่งได้ห้ามให้มีการผลิตและจำหน่ายคาร์โบฟูรานเพื่อใช้ในประเทศ⁴ แต่มีการขยายฐานการผลิตมาสู่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพื่ออาศัยประโยชน์จากประเทศที่มีการควบคุมสารเคมีที่อ่อนแอ

ผลกระทบทางสุขภาพของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฟ้ระวัง 4 ชนิด

คาร์โบฟูราน ไดโครโตฟอส เมโทมิล และอีพีเอ็น นับว่าเป็นสารพิษร้ายแรงในกลุ่ม 1a และ 1b ตามการจัดลำดับโดยองค์การอนามัยโลก (WHO) ซึ่งหมายความว่ามีความเป็นพิษเฉียบพลันสูง มีความอันตรายถึงชีวิตแม้จะได้รับสารพิษเพียงเล็กน้อย จากการประมวลข้อมูลของ นพ.ปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์ และคณะ (2554) พบว่าสารเคมีดังกล่าวมีผลกระทบทางสุขภาพดังต่อไปนี้⁵

คาร์โบฟูราน มีพิษเฉียบพลันคือ พิษต่อระบบประสาทและหัวใจ หลอดเลือด โดยทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดเกร็งที่ท้อง เหงื่อออก ท้องเสีย น้ำลายมาก อ่อนล้า เสียการทรงตัว มองเห็นไม่ชัด หายใจลำบาก ความดันโลหิตสูงขึ้น กลิ่นปัสสาวะไม่อยู่ เกษตรกรที่หว่านคาร์โบฟูรานในพื้นที่เกษตรมักจะมีอาการเจ็บป่วยมากจนต้องหยุดงานในวันต่อมา

พิษเรื้อรังจากการสัมผัสคาร์โบฟูรานเป็นระยะเวลายาวนานได้แก่ การเสื่อมของเซลล์หรือการแบ่งตัวผิดปกติของเซลล์ตับ พิษต่อระบบสืบพันธุ์ ความผิดปกติและการตายของอสุจิ ซึ่งความผิดปกตินี้พบว่ามีผลต่อเนื่องแม้ว่าการสัมผัสสารเคมีจะหยุดลง ทำลายระบบต่อมไร้ท่อที่เกี่ยวข้องกับระบบสืบพันธุ์ เกิดการวิรูปในทารกซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตในระยะยาว ทำให้เป็นเบาหวานในขณะตั้งครรภ์ ก่อเกิดการกลายพันธุ์ ก่อพิษต่ออวัยวะ เป็นพิษต่อเซลล์สมอง เมื่อถูกกระบวนการสันดาปในกระเพาะอาหารหรือภายใต้สภาวะที่เป็นกรด และเปลี่ยนเป็น *N*-nitrosocarbofuran จะมีฤทธิ์เป็นสารก่อการกลายพันธุ์และสารก่อมะเร็งที่รุนแรง

เมโทมิล มีพิษเฉียบพลันคือ ตาพร่า ปวดศีรษะ วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน ปวดเกร็งที่ท้อง แน่นหน้าอก เหงื่อออกมาก ชีพจรเต้นช้าลง หากเกิดพิษเฉียบพลันร้ายแรงจะมีอาการชักกระตุก สับสนมีนงง

² ใบอนุญาตจากแหล่งผลิตในไต้หวันระบุว่า “สำหรับการส่งออกเท่านั้น”

³ <http://www.reach24h.com/en/news-a-events/item/439-production-ban-on-22-highly-toxic-pesticides.html>

⁴ แต่ไม่ได้มีการควบคุมการผลิตเพื่อส่งออก

⁵ เอกสารประกอบการประชุมวิชาการเพื่อการเฟ้ระวังสารเคมีทางการเกษตร, 16-17 มิถุนายน 2554

ความดันต่ำ หัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะ การหายใจล้มเหลว และทำให้เสียชีวิต เป็นสารเคมีที่คนไทยนิยมใช้กินฆ่าตัวตาย

หากเป็นพิษเรื้อรังที่ไม่รุนแรงมากนักอาจมีอาการคล้ายเป็นหวัด อ่อนล้า เบื่ออาหาร และปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เมโทมิลยังมีฤทธิ์ทำลายในระดับ DNA และมีผลต่อปอด ผิวหนัง ลำไส้ ไต ม้าม และอวัยวะที่สร้างเลือด โดยความรุนแรงขึ้นอยู่กับวิธีการได้รับสารเคมี ระยะเวลา และปริมาณ แม้ว่าสารเคมีชนิดนี้จะไม่สะสมในร่างกาย (หากหยุดใช้หรือไม่บริโภคอาหารที่มีสารปนเปื้อน) แต่เมโทมิลอาจก่อความผิดปกติต่อเอนไซม์ชนิดอื่นนอกเหนือจากเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสที่เกี่ยวกับระบบประสาท

ไดโครโตฟอส มีอาการของพิษเฉียบพลันได้แก่ ปวดหัว เหลื่อออกมาก คลื่นไส้ ท้องเสีย อาเจียน กล้ามเนื้อกระตุก สูญเสียการทรงตัว ตาพร่า เป็นอันตรายต่อผิวหนังอย่างรุนแรง ในรายที่ได้รับพิษมากจะมีอาการเช่น หายใจลำบาก สั่น ชัก ล้มหมดสติ โคม่า ระบบหายใจล้มเหลว ส่วนใหญ่พิษเฉียบพลันจะเกิดขึ้นภายใน 12 ชั่วโมงหลังได้รับพิษ

พิษเรื้อรังของไดโครโตฟอสจะเกี่ยวกับการลดลงของน้ำหนักตัวและความอยากอาหาร มีผลต่อพัฒนาการของตัวอ่อนในครรภ์ มีผลต่อระบบสืบพันธุ์ ระบบประสาทส่วนกลางได้รับความเสียหาย ทำให้มีอาการชา เจ็บเหมือนถูกเข็มแทง เกิดพิษเรื้อรังต่อระบบประสาทที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ อ่อนล้าที่มือและเท้า ก่อเกิดความผิดปกติต่อยีนและก่อเกิดการกลายพันธุ์ และมีหลักฐานว่าอาจก่อให้เกิดมะเร็ง

ทั้งนี้ สารที่เกิดจากการสลายตัวของไดโครโตฟอสคือ โมโนโครโตฟอส ซึ่งมีความอันตรายร้ายแรงยิ่งกว่าและถูกยกเลิกการใช้แล้วในประเทศไทย

อีพีเอ็น มีความเป็นพิษสูงสุดในสารเคมีเฟ้ระวัง 4 ชนิด (อยู่ในกลุ่ม 1a) อาการพิษเฉียบพลันคือ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดหัว เหงื่อออกมาก แน่นหน้าอก กล้ามเนื้อกระตุก สูญเสียการทรงตัว เกิดการระคายเคืองที่ปอด ไอ หายใจสั้น การได้รับสารในปริมาณมากทำให้มีการหลังของเหลวที่ปอด เกิดการบวม (pulmonary edema) และหยุดการหายใจ

หากได้รับพิษเรื้อรังตั้งแต่ก่อนการตั้งครรภ์ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการพัฒนาทางสมอง ระบบรีเฟล็กซ์ในระยะแรกเกิดผิดปกติ อาจทำให้ไขสันหลังผิดปกติ กระตุก อัมพาต กระดูกสันหลังคด เดินเซ เสียการทรงตัว ได้ยินเสียงผิดปกติ มีการบวมอย่างรุนแรง น้ำหนักสมองลดลง

การตกค้างในอาหาร

เมื่อกลางปี 2554 มีการตรวจพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างเกินค่ามาตรฐาน (MRLs) มากถึง 40% และที่สำคัญ 33% เป็นคาร์โบฟูราน เมโทมิล ไดโครโตฟอส และอีพีเอ็น⁶ โดยล่าสุดเมื่อกลางเดือนธันวาคม 2554 สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) ประกาศว่า จากการตรวจตัวอย่างผักและ

⁶ จากการสัมภาษณ์นักวิชาการในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยนสพ. คม ชัด ลึก, “เกษตรกรจียาพิษฆ่าแมลงหมิ่นล้าน(2) : ผักปลอดสาร...อันตรายกว่า!!”, 17 ส.ค. 2554

ผลไม้จำนวน 164 ตัวอย่าง มีสารเคมีอันตรายร้ายแรงหลายประเภทรวมถึงไดโครโทฟอส อีพีเอ็น และ โมโนโครโทฟอส⁷ ตกค้างเกินค่ามาตรฐานเป็น 20% ข้อมูลเหล่านี้สอดคล้องกับการแจ้งเตือนของสหภาพยุโรป (อียู) ในระบบ Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) ซึ่งชี้ชัดถึงปัญหาจากสารเคมีเฝ้าระวังที่มีการตรวจพบมากถึง 32% จากผักส่งออกที่ไม่ผ่านมาตรฐานความปลอดภัยทั้งหมดในระยะเวลา 3 ปี (2552-54)⁸ ปัญหาจากสารเคมีตกค้างจึงกำลังทำให้ประเทศสูญเสียผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจการส่งออกเป็นจำนวนมาก และเป็นปัญหาสำคัญต่อชื่อเสียงและภาพลักษณ์ของไทยในการพัฒนาไปสู่การเป็นครัวของโลกที่สามารถผลิตอาหารอย่างเพียงพอ ได้มาตรฐาน และปลอดภัย

สรุปข้อมูล การตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัย (MRL) จากระบบ RASFF⁹

	ปี 2554	ปี 2553	ปี 2552
การแจ้งเตือนสารเคมีเกษตรตกค้างทั้งหมด (ครั้ง)	14	55	18
การแจ้งเตือนเฉพาะสาร 4 ชนิด (ครั้ง)	8	13	7
สัดส่วนที่เป็นสารเฝ้าระวัง (รวม 3 ปี)	32.18%		
ผักที่ตกค้างมากที่สุด	ถั่วฝักยาว 10 ครั้ง (carbofuran และ EPN) มะเขือและมะเขือม่วง 7 ครั้ง (methomyl และ carbofuran) บร็อคโคลี่ 4 ครั้ง (carbofuran และ dicrotophos)		
สารเคมีเฝ้าระวังที่พบบ่อยที่สุด	<ol style="list-style-type: none"> 1. carbofuran 12 ครั้ง (เกิน MRL มากที่สุด 45.5 เท่า) 2. methomyl 8 ครั้ง (เกิน MRL มากที่สุด 15 เท่า) 3. EPN 7 ครั้ง (เกิน MRL มากที่สุด 83 เท่า) 4. dicrotophos 4 ครั้ง (เกิน MRL มากที่สุด 124 เท่า) 		

ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพแล้วสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาล่าสุดของนักวิทยาศาสตร์ไทย ยืนยันผลจากงานวิจัยอื่นๆทั่วโลกว่า คาร์โบฟูราน ไดโครโทฟอส อีพีเอ็น และเมโทมิล เป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่สมควรยกเลิกห้ามใช้โดยเร่งด่วน เพราะนอกเหนือจากที่มีระดับความเป็นพิษสูงมากแล้ว ยังมีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ตกค้างในสิ่งแวดล้อมและตกค้างในพืชปลูกเกินระดับที่จะสามารถยอมรับได้

ผลการวิจัยเมื่อกลางปี 2554 โดย ดร.สุภาพร ใจการุณ และคณะ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ชี้ว่า การฉีดสารเคมีทั้ง 4 ชนิดดังกล่าวในแปลงผักทดลองได้ฆ่าแมลงศัตรูพืชในสัดส่วนเพียง 28% แต่กลับฆ่าแมลงที่มีประโยชน์ซึ่งเป็นตัวห้ำตัวเบียนถึง 72% การใช้สารเคมีเหล่านั้นทำให้ความ

⁷ เป็นอนุพันธ์ของไดโครโทฟอส และเป็นสารเคมีที่ถูกกระจัดจางขึ้นทะเบียนในประเทศไทย

⁸ อย่างไรก็ตาม ในภาพรวมมีการแจ้งเตือนที่ลดลงจาก 55 ครั้งในปี 2553 เป็น 14 ครั้งในปี 2554

⁹ http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/rasff_portal_database_en.htm

หลากหลายของแมลง¹⁰ ลดลง ซึ่งแสดงว่าในระยะยาวจะทำให้เกิดการระบาดของแมลงศัตรูพืชมากยิ่งขึ้น และทำให้เกิดความเสียหายกับพืชผักมากกว่าจะเป็นประโยชน์ ในการเก็บตัวอย่างดินจากแปลงทดลองไป ตรวจสอบหลังการใช้ 30 วัน¹¹ ยังพบว่ามีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้ง 4 ชนิด¹² ตกค้างเกินมาตรฐานของระดับ ความเข้มข้นที่ยอมรับได้สูงสุด (Maximum Allowable Concentration) ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมของ สหรัฐอเมริกา (US EPA) และเมื่อเก็บเกี่ยวผักไปตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ ได้พบการตกค้างเกิน มาตรฐานของห้องปฏิบัติการกลางที่กำหนดไว้สำหรับผักที่จะส่งไปยังกลุ่มประเทศยุโรปถึงประมาณ 10 เท่า¹³ แม้ว่าได้ใช้สารฆ่าแมลงทั้ง 4 ชนิดในแปลงปลูกคะน้าตามฉลากของผลิตภัณฑ์และตามคำแนะนำของ นักวิชาการเกษตรอย่างเคร่งครัด

ทางเลือกของการยุติการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชร้ายแรง 4 ชนิด

คั้งที่หลายประเทศได้ห้ามใช้คาร์โบฟูราน เมโทมิล ไดโครโตฟอส และอีพีเอ็น จึงมีการพัฒนา สารเคมีทดแทนหรือวิธีกำจัดศัตรูพืชทางอื่น ดังต่อไปนี้

สารเคมีเฝ้าระวัง	สารเคมีที่ทดแทนได้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรู
ไดโครโตฟอส	สปิโนแซด
คาร์โบฟูราน	บาซิลลัส ทูริงเยนซิส (Bt)
เมโทมิล	ไดอะเฟนไซยูรอน
อีพีเอ็น	คลอฟูอาซารอน
	แลมดา-ไซฮาโลทริน
	เดลตามาทริน
	โครมาฟิโนไซค์

จากตัวอย่างผักที่มีการตกค้างบ่อยครั้ง คือ คะน้า มีรายงานว่าสารป้องกันการกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกร ใช้ในการเพาะปลูกผักคะน้าอย่างเดียวมียากถึง 34 ชนิด เป็นสารป้องกันกำจัดแมลง 19 ชนิด สารป้องกัน กำจัดโรคพืช 9 ชนิด และสารป้องกันกำจัดวัชพืช 6 ชนิด และพบว่าสารเคมีป้องกันการกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในการ เพาะปลูกผักคะน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการเฝ้าระวังเป็นพิเศษ ได้แก่ ไดโครโตฟอสและเมโทมิล

¹⁰ จากการวัดโดยใช้ “ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity index)”

¹¹ โดยใช้เทคนิค HPLC และ GC-MS

¹² มีค่าสารตกค้าง เท่ากับ 0.590±0.285 mg/kg, 0.300±0.142 mg/kg, 0.317±0.060 mg/kg, และ 0.150±0.053 mg/kg ตามลำดับ

¹³ โดยพบสารเคมี carbofuran ตกค้างในตัวอย่างคะน้า เท่ากับ 0.223±0.162 mg/kg, สารเคมี dicrotophos 0.176±0.095 mg/kg, สารเคมี methomyl 0.140±0.075 mg/kg และสารเคมี EPN 0.153±0.102 mg/kg

(เพ็ญญา และคณะ, 2553)¹⁴ ส่วนคาร์โบฟูราน และอีพีเอ็น ไม่พบว่ามีคำแนะนำ แต่กลับพบการตกค้างในผลผลิตที่ส่งออก เนื่องจากเกษตรกรได้พบเห็นประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูของคาร์โบฟูรานในพืชชนิดอื่น จึงนำมาใช้กับพืชที่ต้องการปลูกในลักษณะหว่านในแปลงก่อนปลูก อีกทั้งสารฆ่าแมลงดังกล่าวมีราคาไม่แพงมากนักทำให้เกษตรกรหาซื้อได้ง่าย จนเรียกได้ว่าเป็นสารเคมีสามัญประจำบ้าน

หากต้องการใช้สารเคมีที่มีประสิทธิภาพสูง มีความปลอดภัยหรือฤทธิ์ตกค้างสั้น (ระยะเก็บเกี่ยวหลังการพ่นสารสั้น) และมีรายงานว่า เป็นพืชต้านกับสิ่งมีชีวิตนอกเป้าหมาย (ตัวห้ำและตัวเบียน) สามารถใช้สารเคมีทดแทน เช่น อะเซทามิพริด และคลอร์ฟินาเพอร์ หรือใช้สารที่มีความเฉพาะเจาะจงกับแมลง มีผลต่อการเจริญเติบโตและทำให้แมลงตายเนื่องจากการลอกคราบไม่สำเร็จ เช่น ไดอะเฟนไททรอน คลอฟูอาซุรอน ฟลูเฟนนอกซุรอน และไทรฟลูมูรอน รวมถึงสารชีวภัณฑ์ต่างๆ เช่น เชื้อ Bt เชื้อไวรัส NPV เชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อราบิวเวอเรีย หรือการใช้สมุนไพรไล่แมลง เป็นต้น

¹⁴ ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างไม่เหมาะสมในการปลูกผักคะน้า. วารสารพืชวิทยาไทย 25(2): 133-143.

ภาคผนวก ก.

สรุป สถิติการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฝ้าระวัง 4 ชนิด

	ปี 2553	ปี 2554 (ม.ค. – ส.ค.)		
	ปริมาณนำเข้า (กก.)	ปริมาณนำเข้า (กก.)	สารออกฤทธิ์ (กก.)	มูลค่า (บาท)
คาร์โบฟูราธ	5,301,161	10,412,292	405,784	256,774,577
เมโทมิล	1,550,200	2,367,628	1,038,415	367,145,285
ไดโครโตฟอส	356,908	255,936	86,747	37,706,945
อีพีเอ็น	144,001	168,000	151,200	59,546,512
รวม	7,352,270	13,203,856	1,682,145	721,173,319

ที่มา: สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร

ภาคผนวก ข.

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฝ้าระวังที่อยู่ในขั้นตอนพิจารณาขึ้นทะเบียน 3 ชนิด
ข้อมูล ณ วันที่ 15 พฤศจิกายน 2554

ที่	ชื่อสาร (สูตร, ชนิดทะเบียน)	ชื่อการค้า	บริษัท	แหล่งผลิต
1	คาร์โบฟูราน (3% GR)	Furadan 3G	เอฟเอ็มซี เคมีคัล (ประเทศไทย) บจก.	PT Bina Guna Kimia (an FMC Joint Venture Company), Indonesia
2	คาร์โบฟูราน (3% GR)	Furadan 3G	เอฟเอ็มซี เคมีคัล (ประเทศไทย) บจก.	FMC Corporation, USA
3	คาร์โบฟูราน (3% GR)	Carbofuran 3 G	ไดนามิก อะโกร เซอวิส บจก.	Yueyang Anta Chemical Industry, PRC
4	คาร์โบฟูราน (3% GR)	เอ็กซตร้าฟูราน 3 จี	เอ็กซตร้า อโกรเคมี คอล	Yueyang Anta Chemical Industry, PRC
5	คาร์โบฟูราน (3% GR)	Carbofuran	เอ็กซตร้า อโกรเคมี คอล	Yueyang Anta Chemical Industry, PRC
6	เมโทมิล (40% SP)	Calsonate 40	ไฮพลัส บจก.	Qingdao Audis Bio-Tech, PRC
7	เมโทมิล (40% SP)	Trethomyl (ทรีโทมิล)	ทรีเทค บจก.	Qingdao Audis Bio-Tech, PRC
8	เมโทมิล (40% SP)	Lannate	คูปองท์ (ประเทศไทย) บจก.	E.I. du Pont de Nemours and Company, USA; PT.DuPont Agricultural Products Indonesia, Indonesia
9	เมโทมิล (40% SP)	แลนเนท	คูปองท์ (ประเทศไทย) บจก.	E.I. du Pont de Nemours and Company, USA; PT.DuPont Agricultural Products Indonesia, Indonesia

ที่	ชื่อสาร (สูตร, ชนิดทะเบียน)	ชื่อการค้า	บริษัท	แหล่งผลิต
10	เมโทมิล (18% W/V SL)	แลนเนท-แอล	คูปองท์ (ประเทศไทย) บจก.	E.I. du Pont de Nemours and Company, USA
11	เมโทมิล (98% min Tech.)	Methomyl Tech.	คูปองท์ (ประเทศไทย) บจก.	E.I. du Pont de Nemours and Company, USA
12	เมโทมิล (40% SP)	Methomyl 40	เอ็กซ์ตรา อโกรเคมีคอล บจก.	Qingdao Audis Bio-Tech, PRC
13	เมโทมิล (40% SP)	LANNOX	โกลบอล ครอปส์ บจก.	Qingdao Audis Bio-Tech, PRC
14	เมโทมิล (40% SP)	Richnock	เคมแฟลค บจก.	Qingdao Audis Bio-Tech, PRC
15	เมโทมิล (40% SP)	Methomyl	อินเตอร์ ครีออฟ บจก.	Bailing Agrochemical, PRC
16	เมโทมิล (40% SP)	Methomyl	เคมแฟลค บจก.	Bailing Agrochemical, PRC
17	เมโทมิล (40% SP)	Amyl	ถัดดา อินเตอร์เทรค บจก.	Taishan Agriculture Technology, PRC
18	ไดโครโตฟอส (33% W/V SL)	Dicrotophos	แ อี ก โฟรี แ ฟี่ ก ช์ อินดัสตรีส์ บจก.	Huikwang Corporation, Taiwan
19	ไดโครโตฟอส (33% W/V SL)	ครายรัน 33	แ อี ก โฟรี แ ฟี่ ก ช์ อินดัสตรีส์ บจก.	Huikwang Corporation, Taiwan
20	ไดโครโตฟอส (33% W/V SL)	Dicrotophos	ยูนิพรีเมา บจก.	Huikwang Corporation, Taiwan
21	ไดโครโตฟอส (33% W/V SL)	ดีฟอส 33	ยูนิพรีเมา บจก.	Huikwang Corporation, Taiwan
22	ไดโครโตฟอส (33% W/V SL)	Dicrotophos 33	อินเตอร์ ครีออฟ บจก.	Huikwang Corporation, Taiwan
23	ไดโครโตฟอส (33% W/V SL, import)	Huicron 33	สุขกวง (ประเทศไทย)	Huikwang Corporation, Taiwan

ที่มา: สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร