

ภาพรวมการจัดการ
สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

*Enabling Activities for Development of National Plan for
Implementation of the Stockholm Convention on POPs
Project no. GF/2732-03-4669*

NIP/POPs COORDINATION OFFICE

Pollution Control Department, 92 Soi Phahon Yothin 7
Phahon Yothin Rd., Sam Sen nai, Phayathai, Bangkok 10400, Thailand
Tel. (662) 298-2764, (662) 298-2766 Fax: (662) 298-2765
E-mail: jarupong.b@pcd.go.th

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำภาพรวมของการจัดการสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานในระดับชาติเพื่อใช้เป็นข้อมูลทั่วไปและเป็นแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการระดับชาติเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานสำเร็จลุล่วงด้วยดีด้วยการประสานงานและการให้ความร่วมมือจากหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้อง กรมควบคุมมลพิษ ขอแสดงความยินดีและขอบคุณผู้จัดการโครงการและผู้เชี่ยวชาญโครงการ Enabling Activities for the Development of a National Plan for Implementation of the Stockholm Convention on POPs คณะอนุกรรมการอนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน และเจ้าหน้าที่สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย ผู้รับผิดชอบทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นายอภิชัย ทวีเจริญพันธ์
อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

ในปี พ.ศ. 2535 โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติได้จัดการประชุมด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาในระดับโลกขึ้นที่เมืองริโอ เดอจา เนโร และได้จัดทำแผนพิทักษ์สิ่งแวดล้อมโลกขึ้นซึ่งเป็นที่รู้จักกันทั่วไปในชื่อว่า “Agenda 21” ภายใต้แผนนี้มีอยู่ทั้งหมด 40 บทและบทที่ 19 หรือ “Chapter 19” เป็นบทที่มีความสำคัญมากบทหนึ่งเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีเพื่อเป็นการปกป้องสุขภาพมนุษย์และคุณภาพสิ่งแวดล้อม การกำหนดกิจกรรมภายใต้ Chapter 19 ได้มุ่งเน้นที่จะลดการเสี่ยงจากสารเคมีที่เป็นอันตรายและมีความเป็นพิษสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานและสะสมในสิ่งมีชีวิต

คณะมนตรีประศาสน์การของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติได้มีมติในการประชุมเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540 และมีมติที่ 19/13c ให้ประเทศต่างๆ จัดทำกลยุทธ์ในการลดและ/หรือเลิกการใช้สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (Persistent Organic Pollutants : POPs) และให้จัดประชุมเจรจาระหว่างรัฐบาลในการเตรียมการเกี่ยวกับกลไกด้านกฎหมายซึ่งในปัจจุบันได้พัฒนาเป็นกฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างชาติ คือ “อนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน” อนุสัญญานี้มีขึ้นเบื้องต้นมุ่งเน้นที่สารเคมี 3 กลุ่ม มีทั้งหมด 12 ชนิด คือ

1. กลุ่มสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ได้แก่ อัลดริน คลอเดน ดีดีที ดีลดริน เอนดริน เฮปตาคลอร์ เฮกซาคลอโรเบนซีน ไมเร็กซ์ และท็อกซาฟีน
2. กลุ่มสารเคมีในอุตสาหกรรม ได้แก่ เฮกซาคลอโรเบนซีนและ พีซีบี
3. กลุ่มที่ผลิตโดยไม่ตั้งใจ ได้แก่ สาร พีซีดีดี หรือไดออกซิน และสาร พีซีดีเอฟ หรือ ฟิวแรน

เพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีของอนุสัญญา ประเทศสมาชิกจะต้องพัฒนาแผนปฏิบัติการระดับชาติเกี่ยวกับสาร POPs ตามที่กำหนดในข้อ 7 ของอนุสัญญา ในการจัดทำแผนปฏิบัติการระดับชาติแต่ละประเทศจะต้องจัดทำภาพรวมการจัดการสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (National Profile for POPs Management) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการต่อไป การจัดทำรายงานนี้ได้ดำเนินการโดยใช้ข้อเสนอแนะของสถาบันฝึกอบรมและวิจัยแห่งสหประชาชาติ (UNITAR) เป็นแนวทางในการจัดทำ

จุดประสงค์

จุดประสงค์หลักในการจัดเตรียมภาพรวมการจัดการ POPs ก็เพื่อที่จะรวบรวมเรียบเรียงข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมีทั่วไปและสาร POPs ในประเทศ หลักการสำคัญในการจัดทำชี้ให้เห็นถึงความเกี่ยวข้องของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนตลอดทั้งโครงสร้างและขีดความสามารถที่จะปฏิบัติตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ ได้ ภาพรวมการจัดการ POPs ระดับชาตินี้จึงต้องมีการแลกเปลี่ยนและการใช้ข้อมูลทั้งจากภาครัฐ อุตสาหกรรม สถาบันศึกษา ประชาชน และผู้เกี่ยวข้องในการจัดการสารเคมีทุกกลุ่ม

การจัดเตรียมภาพรวมการจัดการสาร POPs ในประเทศไทย

ตามขอบเขตการดำเนินงานของโครงการจัดทำแผนปฏิบัติการระดับชาติเพื่อการปฏิบัติตามอนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ กรมควบคุมมลพิษจะต้องจัดทำภาพรวมการจัดการสาร POPs ระดับชาติตามที่กำหนดในแผนงานระยะที่ 2 เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำแผนปฏิบัติการระดับชาติต่อไป ในการนี้ เจ้าหน้าที่ของกรมควบคุมมลพิษ โดยความช่วยเหลือแนะนำจากผู้จัดการโครงการและผู้เชี่ยวชาญทุกท่านได้ดำเนินการโดยใช้คู่มือการจัดทำภาพรวมการจัดการสารเคมีระดับชาติของ UNITAR และภาพรวมการจัดการสารเคมีระดับชาติ พ.ศ. 2541 ของกระทรวงสาธารณสุขเป็นแนวทางการจัดทำภาพรวมการจัดการสาร POPs ฉบับนี้ได้รวบรวมสถิติข้อมูลทั้งหมดที่สำคัญและจำเป็นรวมทั้งการประเมินขีดความสามารถเกี่ยวกับแนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุด (Best Available Techniques: BAT) และแนวทางปฏิบัติทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด (Best Environmental Practices: BEP) ที่เกี่ยวข้อง กับประเภทแหล่งกำเนิด การติดตามตรวจสอบการศึกษาวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับสาร POPs ขีดความสามารถด้านการวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการสำหรับสาร POPs ทั้ง 12 ชนิด เพื่อรองรับพันธกรณีที่จะต้องดำเนินการภายใต้อนุสัญญาฯ

ภาพรวมการจัดการสาร POPs นี้จัดทำขึ้นเป็นภาษาอังกฤษ และได้รับการตรวจสอบและพิจารณาโดยคณะอนุกรรมการอนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในฐานะคณะกรรมการประสานงานระดับชาติ (National Coordination Committee: NCC) และเสนอต่อโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) เป็นรายงานทางวิชาการ (Technical Report) และได้รับการแปลเป็นภาษาไทยพร้อมทั้งปรับปรุงข้อมูลบางส่วนให้เป็นปัจจุบันโดยทีมงานของกรมควบคุมมลพิษ

โครงการจัดทำภาพรวมการจัดการ
สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

กรมควบคุมมลพิษ

มิถุนายน 2547

แต่งตั้งกลุ่มประสานงานดำเนินการ

ผู้จัดการโครงการและผู้เชี่ยวชาญภายในประเทศ
ของโครงการพัฒนาแผนปฏิบัติการระดับชาติ
ของอนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสาร POPs

ตรวจสอบและแก้ไขฉบับร่างที่ 1

พิจารณาและแนะนำฉบับร่างที่ 2

สิงหาคม 2547

คณะกรรมการประสานงานระดับชาติ (NCC)

ปรับปรุงแก้ไขข้อเสนอแนะ

สิงหาคม 2547

ร่างภาพรวมฉบับสุดท้าย

รับรองภาพรวม

การจัดการสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (POPs) กันยายน 2547

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ภาพรวมการจัดการสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

บทที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของประเทศ

ประเทศไทยมีพื้นที่ 513,000 ตารางกิโลเมตร และมีประชากรประมาณ 60 ล้านคน และปัจจุบันมีอัตราการเพิ่มของประชากรประมาณ 2% ต่อปี ประชากร 82.3% อาศัยอยู่ในชนบท และส่วนที่เหลือ 17.7% อาศัยอยู่ในพื้นที่เมือง ระบบการบริหารราชการแผ่นดินเป็นระบบประชาธิปไตย บริหารงานโดยรัฐสภาและมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ประเทศไทยประกอบด้วย 75 จังหวัด 2 เมือง คือ กรุงเทพมหานครและพัทยา แต่ละจังหวัดแบ่งออกเป็นอำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน

โครงสร้างระบบเศรษฐกิจของประเทศประกอบด้วย 2 ภาคหลัก คือ ภาคการเกษตร และภาคอุตสาหกรรม ภาคการเกษตรเป็นรากฐานของระบบเศรษฐกิจของประเทศ ประชากรร้อยละ 70 ของประเทศประกอบอาชีพด้านการเกษตร ซึ่งรายได้จากภาคการเกษตรเป็นรายได้หลักของประเทศ ในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมา ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอซึ่งส่งผลกระทบต่อ การขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูก ขณะเดียวกันประเทศไทยอยู่ในยุคของการพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นเหตุให้ มีโรงงานอุตสาหกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนเพิ่มขึ้นจาก 60,000 โรงงาน ในปี พ.ศ. 2521 เป็น 90,000, 126,578, และ 126,677 โรงงาน ในปี พ.ศ. 2530, 2539 และ 2545 ตามลำดับ

บทที่ 2 การผลิต การนำเข้า การส่งออก และการใช้วัตถุดิบอันตราย

ความต้องการในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ทำให้มีความต้องการในการใช้สารเคมีมากขึ้น สารเคมีส่วนใหญ่ทั้งสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ ได้นำเข้าจากต่างประเทศ ทั้งที่เป็นประเทศกำลังพัฒนา ประเทศพัฒนาแล้ว และประเทศอุตสาหกรรม การนำเข้าสารเคมีเพิ่มขึ้นจาก 600,000 เมตริกตันในปี 2521 เป็น 3,220,000 เมตริกตัน ในปี 2539 และ 4,600,000 เมตริกตัน ในปี 2546 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ เป็นสารเคมีกลุ่มหนึ่งใน หลายกลุ่มที่ได้นำเข้ามาในประเทศ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากประมาณ 5,000 เมตริกตันของสาร ออกฤทธิ์ (active ingredient) ในปี 2514 เป็น 10,000, 15,000, 25,000, 30,651, และ 50,586 เมตริกตัน ในปี พ.ศ. 2524, 2534, 2538, 2543, และ 2546 ตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระหว่างปี พ.ศ. 2493-2513 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ส่วนใหญ่ที่นำเข้า คือ สารกลุ่มออกฤทธิ์ คลอรีน ซึ่งรวมถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน เช่น ดีดีที ท็อกซาฟีน เอดริน เฮปตาคลอร์ และอื่นๆ

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานทุกประเภทถูกห้ามนำเข้าเพื่อใช้ในทุกกิจกรรมแล้ว
ทั้งนี้ เพื่อปกป้องสุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อม

สารพีซีบี ถูกใช้ในปริมาณน้อยเป็น industrial fluids ในระบบไฮดรอลิค เป็นสารหล่อลื่นใน
เครื่องยนต์ และเป็นพลาสติกไซเซอร สารพีซีบีถูกนำมาใช้ในปริมาณค่อนข้างมากเป็นน้ำมันฉนวน
หรือ dielectric fluid หรือชื่อการค้าที่รู้จักกันโดยทั่วไปคือ “askarel” ในตัวเก็บประจุไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้า
ประเทศไทยไม่มีข้อมูลว่าสารพีซีบีถูกนำเข้ามามากครั้งแรกเมื่อใดและมีปริมาณการนำเข้าเท่าใด

บทที่ 3 บทบาทสำคัญของสารเคมี รวมถึงสารกลุ่ม POPs ด้านการผลิต การนำเข้า การส่งออกและการใช้

ความกังวลที่เกี่ยวกับการจัดการสารเคมีที่ตกค้างยาวนานสามารถสรุปได้ ดังนี้

- ผลกระทบต่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับพิษตกค้างและการสะสมพิษ
- ความเป็นพิษของสารเคมีเนื่องมาจากการใช้ในทางที่ผิดและการใช้เพื่อการฆ่าตัวตาย
- การบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายที่ไม่เพียงพอ
- การเกิดอุบัติเหตุระหว่างการเก็บและการขนส่ง
- ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยจากการใช้สารเคมีในภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตร
- มลพิษสิ่งแวดล้อมเนื่องจากพิษตกค้างและการสะสมพิษในอากาศ ดิน น้ำ
แหล่งน้ำใต้ดิน แหล่งน้ำผิวดิน ทะเล น้ำดื่ม และอาหาร

ระดับความรุนแรงของผลกระทบมีตั้งแต่ ระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค จนถึงระดับชาติ
ปัญหาที่เกิดขึ้นจัดอยู่ในระดับกลาง ความเป็นพิษเนื่องจากการใช้สารเคมีในทางที่ผิดและการใช้
สารเคมีในการฆ่าตัวตายเป็นปัญหาใหญ่ในช่วง 20-30 ปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันปัญหา
เหล่านี้ลดน้อยลงมากเนื่องจากการจัดการสารเคมีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4 เครื่องมือทางกฎหมายและกลไกที่ไม่ใช่กฎหมายที่ใช้ในการจัดการสารเคมี

ปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายที่ควบคุมการจัดการสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานโดยเฉพาะ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยมีกฎหมายหลายฉบับและกลไกที่ไม่ใช่กฎหมายที่ใช้ในการควบคุมการใช้สารเคมีและลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อม ประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการใช้สารเคมีมากกว่า 20 ฉบับ เช่น

- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
- พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
- พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535
- พระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2469
- ประกาศกระทรวงมหาดไทยหลายฉบับที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

บทที่ 5 กระทรวง องค์การ และสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมี รวมถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

กระทรวงและองค์กรต่างๆ มีบทบาทสำคัญในการจัดการสารเคมีทั่วไป สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน รวมถึงการนำเข้า-ส่งออก นำผ่าน การผลิต การมีไว้ในครอบครอง การติดตาม ตรวจสอบ และการกำจัด ในภาพรวมการจัดการสารเคมีนี้มุ่งเน้นการจัดการสารเคมี 3 กลุ่ม คือ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ สารเคมีทางอุตสาหกรรม และสารเคมีประเภทปลดปล่อยโดยไม่ตั้งใจ กระทรวงดังต่อไปนี้มีหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของสารเคมี และการประสานงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด

- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- กระทรวงสาธารณสุข
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กระทรวงอุตสาหกรรม
- กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม
- กระทรวงคมนาคม

บทที่ 6 กิจกรรมอุตสาหกรรม กลุ่มผู้สนใจ และการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

เป็นที่ทราบกันดีว่าหน่วยงานเอกชนให้ความสำคัญกับสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน บทนี้จึงนำเสนอโดยสรุปที่เกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ของหน่วยงานเอกชน รวมถึงภาคอุตสาหกรรม สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย องค์กรวิชาชีพ สหภาพแรงงาน และกลุ่มต่างๆ กลุ่มเหล่านี้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล แสดงความคิดเห็น และให้คำแนะนำกับหน่วยงานของรัฐได้ แต่ไม่มีอำนาจในการตัดสินใจ

หน่วยงานของรัฐมีความยินดีและเต็มใจที่จะเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีแก่สาธารณะ ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีบทบาทที่เข้มแข็งขึ้น ในทำนองเดียวกันหน่วยงานของรัฐคาดหวังที่จะได้รับการตอบรับและคำแนะนำจากกลุ่มผู้สนใจด้วย

บทที่ 7 คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน

ในประเทศไทยมีคณะกรรมการและกลไกการประสานงานมากมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมีโดยทั่วไปและสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน บทนี้จึงนำเสนอรายชื่อคณะกรรมการและวิเคราะห์บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการดังกล่าว ซึ่งจะช่วยให้การประสานงานระหว่างกระทรวง องค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคล่องตัวขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมี

คณะกรรมการทั้งหมดรวมอยู่ในส่วนกลาง ดังนี้

1. คณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยคณะรัฐมนตรี ทำหน้าที่ในการจัดทำนโยบาย ติดตาม ตรวจสอบ ประเมิน และตัดสินใจ เช่น คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยความปลอดภัยของสารเคมี
2. คณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยกฎหมายหลัก ทำหน้าที่กำหนดกฎหมาย และการจัดการสารเคมีอย่างครบวงจร เช่น คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ คณะกรรมการวัตถุอันตราย

บทที่ 8 การเข้าถึงและการใช้ข้อมูล

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ความน่าเชื่อถือและการมีอยู่ของข้อมูลเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการพัฒนาระบบที่เป็นระบบ แต่ละกระทรวงมีระบบการเก็บรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลตามภารกิจของตนเอง ตัวอย่างเช่น กระทรวงสาธารณสุขดำเนินโครงการติดตามสุขภาพซึ่งรวมถึงการสอบสวนโรค ข้อมูลเกี่ยวกับสถิติความเป็นพิษ การผลิต การนำเข้า-ส่งออกมีอยู่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนเอกสารจากหน่วยงานต่างประเทศ เช่น IPCS, FAO, UNEP, UNITAR, OECD, และ WHO มีอยู่ในสถาบันต่างๆในประเทศ ผลที่ได้จากการทบทวนเอกสารเหล่านี้นำมาใช้ในการจัดทำนโยบายและประเมินการจัดการสารเคมี

ฐานข้อมูลของต่างประเทศ เช่น IPCS-INTOX/INCHEM เป็นต้น มีอยู่ทั่วไปในสถาบันต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และศูนย์พิษวิทยา โรงพยาบาลรามาธิบดี

ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนใหญ่ได้ หรือสามารถขอความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ ยกเว้นข้อมูลที่เป็นความลับที่จะเปิดเผยต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

บทที่ 9 โครงสร้างพื้นฐานทางเทคนิค

บทนี้อธิบายสรุปข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงสร้างทางเทคนิคในการจัดการสารเคมีในประเทศ ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ การฝึกอบรม และการศึกษา ห้องปฏิบัติการซึ่งอยู่ภายใต้หลายหน่วยงานทั้งระดับชาติและระดับภูมิภาค ห้องปฏิบัติการเหล่านี้ได้รับการออกแบบให้เป็นไปตามความต้องการของแต่ละสถาบัน สถาบันเหล่านี้ดำเนินการห้องปฏิบัติการโดยมีระบบการควบคุมคุณภาพ กฎระเบียบ ติดตามสารตกค้าง การออกใบรับรอง การวินิจฉัย การติดตามตรวจสอบเพื่อปกป้องผู้บริโภค การวิจัยและพัฒนา การศึกษาและการฝึกอบรม ปัจจุบันสารเคมีทุกชนิดได้รับการทบทวนประเมิน และวิเคราะห์ และการเสนอจัดตั้งห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์ไดออกซินและฟิวแรนได้รับอนุมัติในหลักการ

หน่วยงานของรัฐมีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการใช้ในการประมวลผลข้อมูลที่ค่อนข้างเพียงพอและสามารถติดต่อกับหน่วยงานอื่นๆ ทางอินเทอร์เน็ตได้

บทที่ 10 การเชื่อมโยงกับนานาชาติ

ประเทศไทยเป็นสมาชิกขององค์การระหว่างประเทศหลายองค์กร และได้เข้าร่วมโครงการต่างๆ หลายโครงการ เช่น IFCS, IPCS, UNEP, IRPTC, WHO, FAO เป็นต้น รวมถึงได้มีข้อตกลงความร่วมมือต่างๆ กับต่างประเทศ เช่น Agenda 21, UNEP London Guideline, FAO Code of Conduct เป็นต้น หน่วยประสานงานของโครงการความร่วมมือต่างๆ โดยปกติตั้งอยู่ในหน่วยงานที่เป็นหน่วยงานรับผิดชอบ

โครงการในประเทศหลายโครงการได้รับการสนับสนุนด้านการเงินและความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคจากเครือข่ายนานาชาติ เช่น ด้านความปลอดภัยจากสารเคมี การลดความเสี่ยง ระบบการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานที่ได้ให้ความช่วยเหลือ เช่น GTZ, IAEA, SIDA, DANCED, ADB, U.S.EPA, JICA เป็นต้น

บทที่ 11 การสร้างความตระหนัก/ความเข้าใจให้กับคนงานและสาธารณะ

มาตรการที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการปกป้องคนงานและสาธารณะจากอันตรายของสารเคมี คือ การเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์เพื่อสร้างความตระหนักและความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมีและการจัดการสารเคมีอย่างปลอดภัย มาตรการนี้ได้ดำเนินการไม่เพียงแต่ในหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ภาคเอกชนก็ดำเนินการด้วยเช่นกัน กิจกรรมที่เสริมสร้างความตระหนักและความเข้าใจให้กับประชาชนสามารถสรุปได้ดังนี้

- การปฏิบัติตามกฎระเบียบต่างๆ
- รายการโทรทัศน์และวิทยุ
- การให้การศึกษา ฝึกอบรม และการประชุมเชิงปฏิบัติการ
- การจัดนิทรรศการและการจัดสัมมนา เป็นต้น

บทที่ 12 ทรัพยากรที่มีอยู่และความต้องการทรัพยากรเพื่อการจัดการสารเคมี รวมถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

ทรัพยากรที่มีอยู่ในหน่วยงานรัฐเกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมีในแง่มุมต่างๆ ข้อมูลที่นำเสนอในภาพรวมนี้จะเป็นตัวชี้วัดของทรัพยากรและความต้องการทรัพยากรเพื่อการจัดการสารเคมีทั่วไป และสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน จำนวนบุคลากรและผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงานต่างๆ ขึ้นอยู่กับงบประมาณที่ได้รับ การจัดการสารเคมีต้องการบุคลากรหลากหลายอาชีพ เช่น นักวิชาการสิ่งแวดล้อม นักพิษวิทยา นักสัตวศาสตร์ นักวิชาการสาธารณสุข นางพยาบาล นักเคมี นักวิชาการอาหาร และอื่นๆ นอกจากนี้ การพัฒนาบุคลากรจำเป็นจะต้องมีการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของสารเคมี การป้องกันพิษและการบำบัด การจัดการสิ่งแวดล้อม พิษวิทยา ระบาดวิทยา และอื่นๆ

สารบัญ

บทนำ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

บทที่ 1	ข้อมูลทั่วไปของประเทศ	1-1
1.1	ลักษณะทางกายภาพ ประชากร และโครงสร้างของประเทศ	1-1
1.2	การเมืองและสภาพภูมิศาสตร์	1-5
1.3	ภาคอุตสาหกรรมและการเกษตร	1-13
1.4	การจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมแบ่งตามอุตสาหกรรมหลัก	1-22
บทที่ 2	การผลิต การนำเข้า การส่งออก และการใช้วัตถุดิบทราย	2-1
2.1	การผลิต การนำเข้า และการส่งออกวัตถุดิบทราย	2-2
2.2	การใช้สารเคมีกลุ่มต่างๆ	2-7
2.3	ของเสียจากสารเคมี	2-9
2.4	สารมลพิษที่ตกค้างยาวนานประเภทปลดปล่อยโดยไม่ตั้งใจ	2-15
บทที่ 3	สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการผลิต การนำเข้า การส่งออกและการใช้สารเคมี รวมถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน	3-1
3.1	สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการใช้สารเคมี รวมถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน	3-1
3.2	ข้อคิดเห็น	3-12
บทที่ 4	กลไกทางกฎหมายและกลไกที่ไม่ใช่กฎหมายที่ใช้ในการจัดการสารเคมี	4-1
4.1	ภาพรวมของกลไกทางกฎหมายที่ใช้ในการจัดการสารเคมี	4-1
4.2	สรุปข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี	4-2
4.3	การบังคับใช้กฎหมายในขั้นตอนต่าง ๆ จากการผลิต การนำเข้า จนถึงการจัด	4-10
4.4	สรุปกลไกและวิธีการในการควบคุมสารเคมี	4-12

4.5	กลไกที่ไม่ใช่กฎหมายที่ใช้ในการจัดการสารเคมี	4-26
4.6	ข้อคิดเห็น	4-28
บทที่ 5	กระทรวง องค์กร และสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมี รวมถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน	5-1
บทที่ 6	กิจกรรมอุตสาหกรรม กลุ่มผู้สนใจ และการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน	6-1
บทที่ 7	คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน	7-1
บทที่ 8	การเข้าถึงและการใช้ข้อมูล	8-1
บทที่ 9	โครงสร้างพื้นฐานทางเทคนิค	9-1
บทที่ 10	การเชื่อมโยงกับนานาชาติ	10-1
บทที่ 11	การสร้างความตระหนัก/ความเข้าใจให้กับคนงานและสาธารณะ	11-1
บทที่ 12	ทรัพยากรที่มีอยู่และความต้องการทรัพยากรด้านการจัดการ สารเคมี รวมถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน	12-1
ภาคผนวก 1	สารบัญญัตย่อ	
ภาคผนวก 2	รายงานของประเทศและเอกสารที่มีอยู่	
ภาคผนวก 3	ชื่อ-ที่อยู่ คณะทำงาน/คณะที่ปรึกษา/คณะกรรมการ	
ภาคผนวก เอ	คณะกรรมการพัฒนาแผนระดับชาติในการจัดการสารมลพิษ ที่ตกค้างยาวนาน	
ภาคผนวก บี	ชื่อทางการค้าของสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน	

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	โครงสร้างเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2546	1-14
ตารางที่ 1A	ประเภทโรงงานอุตสาหกรรม	1-15
ตารางที่ 1B	จำนวนโรงงาน การลงทุน และแรงงาน	1-16
ตารางที่ 1C	จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม สัดส่วนการลงทุน และการใช้ แรงงานระหว่างปี พ.ศ. 2544-2546	1-18
ตารางที่ 1D	การใช้ที่ดินแบ่งตามภูมิภาคปี พ.ศ. 2538	1-19
ตารางที่ 1E	การจ้างงานแบ่งตามประเภทอุตสาหกรรมหลัก	1-22
ตารางที่ 2	ปริมาณการนำเข้าวัตถุดิบรายที่เป็นพวกอินทรีย์และ อนินทรีย์ของประเทศไทย	2-1
ตารางที่ 2A	ปริมาณการผลิตวัตถุดิบรายจากโรงงานอุตสาหกรรม ประเภท 42(1)(2) *	2-1
ตารางที่ 2B	สถิติการนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ระหว่าง ปี พ.ศ. 2540-2546	2-3
ตารางที่ 2C	ปริมาณนำเข้าสาร POPs ประเภทสารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชและสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2514-2540	2-5
ตารางที่ 2D	การจัดทำทำเนียบสารพิษปีปี พ.ศ. 2544	2-9
ตารางที่ 2E	ปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนรายภาคในปี พ.ศ. 2545	2-10
ตารางที่ 2F	ปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนแบ่งตามแหล่งกำเนิด และภาคในปี พ.ศ. 2544	2-11
ตารางที่ 2G	การคาดการณ์ปริมาณของเสียอันตรายแบ่งตามภาค ในปี พ.ศ.2546	2-11
ตารางที่ 2H	ปริมาณของเสียจากอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2544	2-12
ตารางที่ 2I	ปริมาณของเสียอุตสาหกรรมตามชนิดต่างๆ	2-13
ตารางที่ 2J	ปริมาณสารพิษปีที่ส่งไปกำจัดในต่างประเทศในระหว่าง ปี พ.ศ. 2535-2546	2-15

ตารางที่ 2K	การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีจาก Category 1 - เตาเผาของเสีย	2-16
ตารางที่ 2L	จำนวนและขนาดของเตาเผาขยะติดเชื้อในประเทศไทย	2-18
ตารางที่ 2M	การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีจาก Category 2 - การผลิตโลหะและอโลหะ	2-19
ตารางที่ 2N	การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีจาก Category 3 - ผลิตภัณฑ์และความร้อน	2-21
ตารางที่ 2O	การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีของ Category 4 - การผลิตแร่ธาตุ	2-22
ตารางที่ 2P	การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีจาก Category 5 - การขนส่ง	2-23
ตารางที่ 2Q	การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีของ Category 6 - การเผาที่ควบคุมไม่ได้	2-24
ตารางที่ 2R	การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีของ Category 7 - การผลิตและการใช้สารเคมีและเคมีภัณฑ์	2-25
ตารางที่ 2S	การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีจาก Category 8 : อื่น ๆ	2-26
ตารางที่ 2T	การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีจาก Category 9 : การกำจัด	2-27
ตารางที่ 2U	การปลดปล่อยไดออกซินต่อปีจาก Category 10 : กิจกรรมที่มีปัญหา (Hot spots)	2-27
ตารางที่ 3	สถิติการระบดประจำปีในระหว่าง พ.ศ. 2537 – 2546	3-1
ตารางที่ 3A	สรุปการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนต่อปีจากแหล่ง กำเนิดต่างๆ	3-4
ตารางที่ 3B	พื้นที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับจัดการสารเคมีของประเทศไทย	3-5
ตารางที่ 3C	การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาเนื่องจากสาร POPs	3-11
ตารางที่ 4	สารมลพิษที่ตกค้างยาวนานที่ถูกห้ามใช้ในประเทศไทย	4-8
ตารางที่ 4A	กฎหมายที่เกี่ยวข้องแบ่งตามการใช้	4-11
ตารางที่ 4B	ชนิด จำนวน และหน่วยงานผู้รับผิดชอบของวัตถุอันตราย	4-16

ตารางที่ 4C	การกำหนดชื่อ ชนิดของสารเคมีต่างๆ ตามประกาศกระทรวง อุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 (ณ วันที่ 30 กันยายน 2546)	4-18
ตารางที่ 5	หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานของรัฐต่างๆ ในการจัดการ วัตถุอันตรายอย่างครบวงจร	5-3
ตารางที่ 5A	หน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ สารเคมี	5-4
ตารางที่ 6	บทบาทขององค์กรอิสระที่ไม่ใช่ภาครัฐเกี่ยวข้องกับสารมลพิษ ที่ตกค้างยาวนาน	6-5
ตารางที่ 7	คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน	7-2
ตารางที่ 8	ข่าวสารและข้อมูลของสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน	8-2
ตารางที่ 8A	แหล่งข่าวสารและข้อมูลระดับชาติ	8-3
ตารางที่ 8B	ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ	8-9
ตารางที่ 8C	ฐานข้อมูลต่างประเทศที่มีอยู่	8-22
ตารางที่ 9	รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์	9-2
ตารางที่ 9A	ระบบสารสนเทศของรัฐบาล / สมรรถนะของระบบคอมพิวเตอร์	9-16
ตารางที่ 10	สมาชิกใน องค์กร โครงการ และหน่วยงานระหว่างประเทศ	10-2
ตารางที่ 10A	การมีส่วนร่วมในข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ สารเคมี	10-6
ตารางที่ 10B	การมีส่วนร่วมในฐานะผู้เกี่ยวข้องในโครงการความร่วมมือทาง วิชาการ	10-9
ตารางที่ 12	ทรัพยากรที่มีอยู่ในหน่วยงานของรัฐ กระทรวงและสถาบันต่างๆ	12-2
ตารางที่ 12A	ความต้องการทรัพยากรบุคคลเพิ่มเติมในการบริหารจัดการด้าน สารเคมีของหน่วยงานต่างๆ แบ่งตามหน้าที่ความรับผิดชอบ	12-5

สารบัญรูป

รูปที่ 1	โครงสร้างการจัดระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน	1-8
รูปที่ 1A	กราฟแสดงการเปรียบเทียบจำนวนโรงงาน การลงทุน และแรงงาน ระหว่างปี พ.ศ. 2540-2545	1-16
รูปที่ 1B	จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2546	1-17
รูปที่ 1C	สัดส่วนการลงทุนปี พ.ศ. 2546	1-17
รูปที่ 1D	สัดส่วนการใช้แรงงานปี พ.ศ. 2546	1-17
รูปที่ 1E	กรรมสิทธิ์ที่ดินและพื้นที่กรรมสิทธิ์แบ่งตามภูมิภาคปี พ.ศ. 2546	1-21
รูปที่ 1F	การใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2546	1-21
รูปที่ 2	ปริมาณการนำเข้าวัตถุดิบทรายของประเทศไทยระหว่าง ปี พ.ศ. 2537-2546	2-2
รูปที่ 2A	การนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2546	2-4
รูปที่ 2B	ปริมาณนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ประเภท สาร POPs	2-6

ประเทศไทยเป็นที่รู้จักของนานาประเทศเป็นเวลาหลายร้อยปีในฐานะ “ประเทศสยาม” ความประทับใจในประเทศไทยครั้งแรกจากชาวตะวันตกเกิดขึ้นในช่วงปลายศตวรรษที่ 17 จากรายงานของชาวฝรั่งเศส อย่างไรก็ตาม จากรายงานดังกล่าวพบว่าชาวฝรั่งเศสไม่ใช่ชาวยุโรปประเทศแรกที่เข้ามาในประเทศไทย แต่เป็นชาวโปรตุเกสที่ได้ส่งทูตเข้ามาในปี พ.ศ. 2054 หลังจากที่ยึดครอง Malacca ชาวโปรตุเกส ร่วมกับ ชาวจีน ญี่ปุ่น มาเลย์ และเปอร์เซียได้ทำให้ประเทศสยามเป็นที่รู้จักในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งปัจจุบันได้รับอิทธิพลจากศาสนาพุทธโดยมีการผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมโบราณและสมัยใหม่อย่างลงตัว

ลักษณะเด่นของประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมอินเดียและจีน ซึ่งเป็นวัฒนธรรมที่เต็มไปด้วยความหลากหลายทางเชื้อชาติและมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ เป็นประเทศที่มีเอกราชมากกว่า 700 ปี และเป็นประเทศเดียวในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ไม่เคยตกเป็นอาณานิคมของชาติตะวันตก ด้านวัฒนธรรมประเพณีมีความสอดคล้องกับประเพณีของศาสนาพุทธซึ่งมีความใจบุญ ความอดทน และความเมตตาต่อเพื่อนมนุษย์

1.1 ลักษณะทางกายภาพ ประชากร และโครงสร้างของประเทศ

สภาพภูมิอากาศ

ประเทศไทยมีสภาพภูมิอากาศอบอุ่นและอยู่ในเขตร้อนชื้น ลมมรสุมพัดผ่านทำให้เกิดฝนตกยาวนานในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน ส่วนในช่วงที่เหลือมีสภาพอากาศจะค่อนข้างแห้งแล้ง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายนมีอุณหภูมิสูงสุด และเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคมมีอุณหภูมิต่ำสุด อุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ในช่วง 23.7 ถึง 32.5 องศาเซลเซียส



ศาสนา

ประเทศไทยนับถือศาสนาพุทธเป็นศาสนาประจำชาติ โดยประชากรมากกว่า 95% นับถือศาสนาพุทธ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยเป็นประเทศที่ให้อิสระเสรีกับประชาชนในการเลือกนับถือศาสนาและโดยทั่วไปแล้วทุกศาสนาสามารถพบได้ในประเทศ

ภาษา

ภาษาประจำชาติคือภาษาไทย ประชาชนเกือบทั้งประเทศพูดภาษาไทยได้ ภาษาไทยเป็นภาษาที่มีเสียงสูงต่ำ มีลักษณะเด่นคือเป็นคำพยางค์เดียว คำที่มีหลายพยางค์ส่วนใหญ่เป็นคำที่นำมาจากภาษาอื่น เช่น ภาษาเขมร ภาษาบาลี และสันสกฤต เป็นต้น

ประชาชนในชนบทใช้ภาษาท้องถิ่น ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่บังคับเรียนในโรงเรียนได้ใช้กันอย่างกว้างขวางโดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร และเมืองสำคัญๆ

ธงชาติ



ธงประจำชาติประกอบด้วย 5 แถบสีแนวนอน มี 3 สี คือ สีแดง ขาว น้ำเงิน แถบสีด้านนอกสุด 2 ด้านคือสีแดง หมายถึงชาติ ถัดมาด้านในอีก 2 ด้านคือสีขาว หมายถึงศาสนา และสีตรงกลางคือสีน้ำเงิน หมายถึงพระมหากษัตริย์ ธงชาติที่ออกแบบมามีความกลมกลืนกันโดยทั้ง 3 สีนี้เป็นที่ยึดเหนี่ยวของคนไทยทั้งชาติ ธงชาติไทยได้รับการเชิญขึ้นสู่ยอดเสาทุกเช้าในทุกเมืองและทุกหมู่บ้าน

ธงชาติไทย 3 สีนี้ เรียกในภาษาไทยว่า “ไตรรงค์” มีขึ้นครั้งแรกในสมัยรัชกาลที่ 6 ปี พ.ศ.2460 แทนธงชาติเดิมที่มีสัญลักษณ์เป็นช้างเผือกบนพื้นธงสีแดง

เพลงชาติ

เพลงชาติใช้ในงานพิธีสำคัญและในขณะที่ยกธงชาติขึ้นสู่ยอดเสาในตอนเช้า และเชิญธงลงจากยอดเสาในตอนเย็น ศาสตราจารย์พระเจนดุริยางค์ เป็นผู้แต่งดนตรีในปี พ.ศ.2475 และหลวงสรานุประพันธ์ เป็นผู้แต่งเนื้อร้องขึ้นในปี พ.ศ.2482 ดังนี้

ประเทศไทยรวมเลือดเนื้อชาติเชื้อไทย เป็นประชารัฐ ไผทของไทยทุกส่วน

อยู่ดำรงคงไว้ได้ทั้งมวล

ไทยนี้รักสงบ แต่ถึงรบไม่ขลาด

สละเลือดทุกหยาดเป็นชาติพลี

ด้วยไทยล้วนหมาย รักสามัคคี

เอกราชจะไม่ให้ใครข่มขี่

เถลิงประเทศชาติไทยทวี มีชัย ชโย

เพลงสรรเสริญพระบารมี

เพลงสรรเสริญพระบารมีใช้ขับร้องเมื่อมีเหตุการณ์สำคัญหรือเมื่อมีการประชุมเพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช เนื้อหาของเพลงดังกล่าวสะท้อนความรู้สึกของประชาชนที่มีต่อพระมหากษัตริย์ ดังนี้

ข้าพระพุทธเจ้า เอมโนและศิระกราน	นบพระภูมิบาล บุญญะติเรก
เอกบรมจักริน	พระสยามินทร์ พระยศยิ่งยง
เย็นศิระเพราะพระบริบาล	ผลพระคุณ ๓ รักษา
ปวงประชาเป็นสุขศานต์	ขอบันดาล
ธ ประสงค์ใด จงสฤษดิ์ดัง หวังวรหฤทัย	ดุจจะถวายชัย ไชโย

วันชาติ

วันที่ 5 ธันวาคม ของทุกปีเป็นวันคล้ายวันพระราชสมภพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช และถือเป็น “วันชาติ” และเป็นวันหยุดราชการของไทย

สัญลักษณ์ประจำชาติ



สัญลักษณ์ประจำชาติและพระมหากษัตริย์ คือ “ครุฑ” ซึ่งเป็นสัตว์ในจินตนาการมีลักษณะครึ่งนกครึ่งคน กระทรวงและกรมต่าง ๆ ใช้ครุฑเป็นสัญลักษณ์ และครุฑยังถูกนำมาใช้เป็นสัญลักษณ์ของเครื่องราชอิสริยาภรณ์และเป็นตราเครื่องหมายประจำหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับว่าได้ตอบแทนประเทศด้านเศรษฐกิจและการบริการเพื่อสาธารณะ

สีประจำชาติ

ประเทศไทยไม่มีสีประจำชาติที่เป็นทางการ แต่จะใช้สีแดง ขาว น้ำเงินซึ่งเป็นสีของธงชาติในโอกาสที่เหมาะสม

เมืองหลวง

เมืองหลวงของประเทศไทยเป็นที่รู้จักในนาม “กรุงเทพมหานคร” (เมืองแห่งเทพ) มีพื้นที่ 1,500 ตารางกิโลเมตร ตลอดสองฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา กรุงเทพมหานครได้รับการสถาปนาเมื่อปี พ.ศ.2325 โดยรัชกาลที่ 1 แห่งราชวงศ์จักรี และกรุงเทพมหานครยังเป็นที่ประทับของพระบรมวงศานุวงศ์ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา ปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีประชากรมากกว่า 6 ล้านคน และเป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ เช่น กระทรวงต่างๆ สำนักงานใหญ่ของตำรวจและทหาร เป็นที่ประทับของสมเด็จพระสังฆราช เป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยและโรงเรียนที่มีชื่อเสียงหลายแห่ง เป็นศูนย์รวมเครื่องมือทางการแพทย์ที่ดีที่สุด เป็นที่ตั้งขององค์การระหว่างประเทศ และเป็นศูนย์รวมผลงานทางศิลปะที่ใหญ่ที่สุด พิพิธภัณฑ์ สำนักหนังสือพิมพ์ และสถานีโทรทัศน์

ประชากร

ประเทศไทยมีประชากรประมาณ 64 ล้านคน ประชากรส่วนใหญ่เป็นคนไทยที่นับถือศาสนาพุทธและมีชนกลุ่มน้อยที่อาศัยอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ชาวจีนเป็นชนกลุ่มใหญ่ที่สุดโดยเฉพาะในเมืองและยากที่จะแยกออกจากชาวไทย ทำนองเดียวกันชาวลาวและชาวเขมรที่อาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกก็เรียนตนเองว่าเป็นคนไทย กลุ่มคนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะคือมุสลิมซึ่งอาศัยอยู่ทางตอนใต้ของประเทศ และชาวเขาซึ่งอาศัยอยู่ทางตอนเหนือของประเทศ นอกจากนี้ยังมีกลุ่มคนที่นับถือศาสนาฮินดูและซิกข์ในเมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานคร ประชากรร้อยละ 80 เกี่ยวข้องทางใดทางหนึ่งกับการเกษตรในระดับต่างๆ กัน พิธีกรรมทางศาสนา และประเพณีต่างๆ ทำให้ประเทศไทยมีลักษณะแตกต่างไปจากประเทศอื่นๆ

1.2 การเมืองและสภาพภูมิศาสตร์

สภาพภูมิศาสตร์

ประเทศไทยตั้งอยู่ศูนย์กลางของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 514,000 ตารางกิโลเมตร ทิศเหนือมีพื้นที่ติดกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทิศเหนือและทิศตะวันตกติดกับสหภาพพม่า ทิศตะวันออกติดกับประเทศกัมพูชา และทิศใต้ติดกับประเทศมาเลเซีย

สภาพภูมิประเทศ



ประเทศไทยแบ่งอาณาเขตออกเป็น 4 ภาค คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

ภาคเหนือ ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นหุบเขาที่มีความลึกและแคบ ปกคลุมด้วยป่าไม้ธรรมชาติ

ภาคกลาง หรือลุ่มน้ำเจ้าพระยา เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ พืชเศรษฐกิจที่สำคัญคือข้าว จึงได้รับการขนานนามว่า “อู่ข้าวแห่งเอเชีย” และเป็นที่ตั้งของกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ลักษณะพื้นที่เป็นลูกคลื่น แห้งแล้ง มักประสบอุทกภัย และภาวะแห้งแล้งยาวนาน

ภาคใต้ ลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินเขา มีทรัพยากรป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ อุดมไปด้วย ทรัพยากรถ่านหินและแร่ธาตุ มีการผลิตยางและเพาะปลูกธัญพืชเขตร้อน

การปกครอง

ประเทศไทยมีการปกครองระบอบประชาธิปไตยโดยมีพระมหากษัตริย์ซึ่งปัจจุบันคือ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราชเป็นประมุข

รัฐบาลทำหน้าที่บริหารราชการแผ่นดินโดยการนำของนายกรัฐมนตรี รัฐสภา ระบบการปกครองท้องถิ่นลงไปถึงระดับหมู่บ้าน ในทศวรรษที่ผ่านมาอำนาจของนายกรัฐมนตรีมีเสถียรภาพ เพิ่มขึ้นเนื่องจากคนไทยส่วนใหญ่มักแสดงออกต่อผู้มีอำนาจสูงสุดในประเทศและในครอบครัว ซึ่งบ่อยครั้งทำให้ผู้แทนชาวบ้านมาปรากฏตัวที่ทำเนียบรัฐบาลเพื่อเรียกร้องให้รัฐบาลตัดสินใจแก้ไขปัญห ในพื้นที่ รัฐธรรมนูญเป็นกฎหมายสูงสุดของประเทศและเป็นการปกครองแบบรวมศูนย์

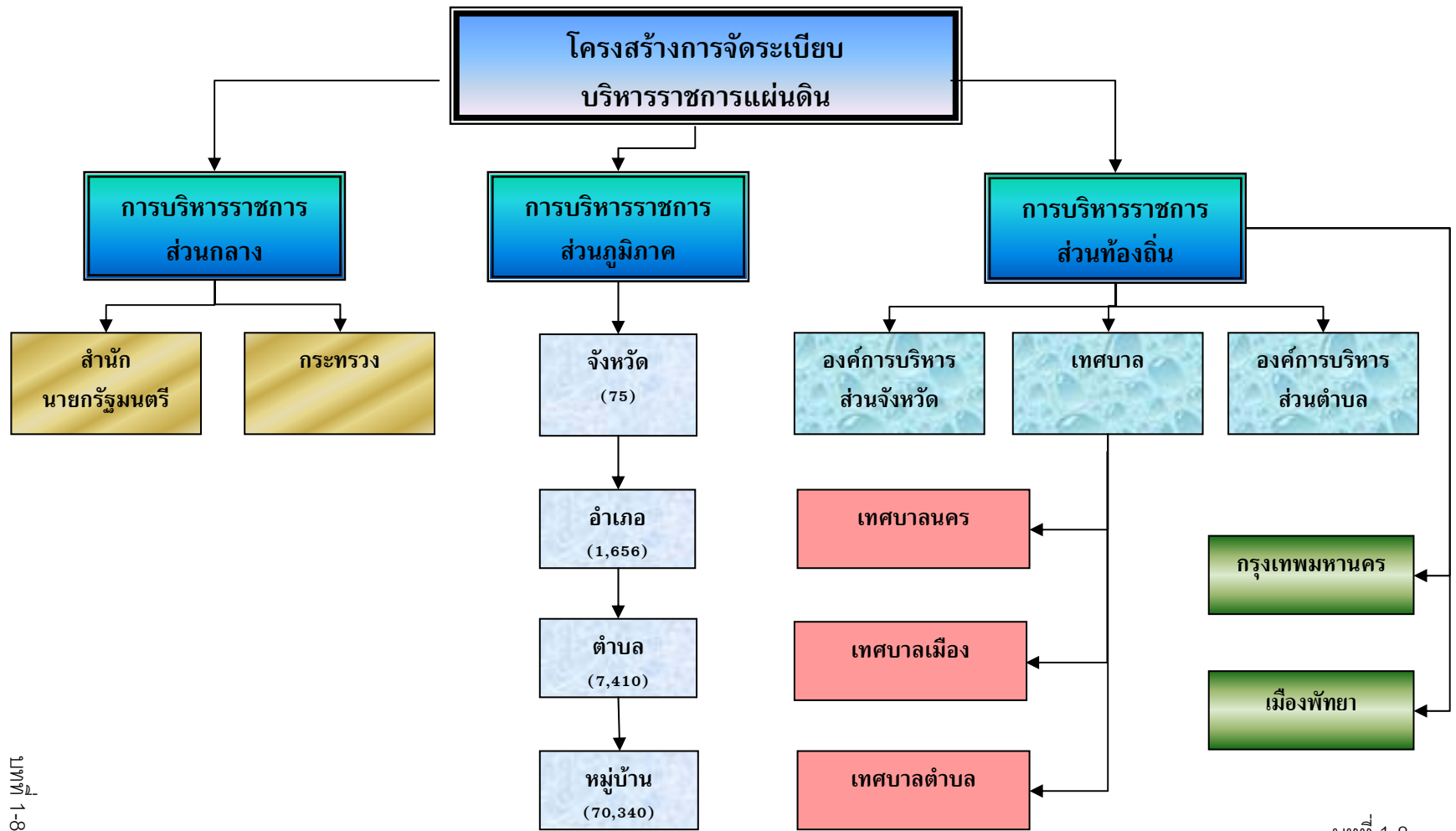
อำนาจนิติบัญญัติ บริหารผ่านสภาผู้แทนราษฎรและวุฒิสภา รัฐสภาต้องให้ความเห็นชอบ กับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับนโยบายประเทศโดยมีพระมหากษัตริย์เป็นผู้ลงพระนามาภิไธยกฎหมายจึง จะสมบูรณ์ อำนาจตุลาการ บริหารผ่านศาล 3 ระดับ คือ ศาลชั้นต้น ศาลอุทธรณ์ และศาลฎีกา อำนาจ

บริหาร ผ่านคณะรัฐมนตรีโดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นหัวหน้ารัฐบาล และคณะรัฐมนตรีดูแลกระทรวง
ต่างๆ 20 กระทรวง ดังนี้

กระทรวงกลาโหม กระทรวงการคลัง กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงการพัฒนาสังคม
และความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์ กระทรวงคมนาคม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงพลังงาน กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงมหาดไทย กระทรวง
ยุติธรรม กระทรวงแรงงาน กระทรวงวัฒนธรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวง
สาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงมหาดไทยซึ่งมีอำนาจสูงสุด และมีหน้าที่รับผิดชอบ
หลากหลาย ตั้งแต่ราชการส่วนท้องถิ่น สถานีดำรวจ ไปถึงหมู่บ้าน

ระบบการบริหารราชการเป็นแบบศูนย์รวม แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนภูมิภาคและส่วน
ท้องถิ่น กรุงเทพมหานครและเมืองพัทยา มีระบบการบริหารจัดการตัวเองและมีระบบการเลือกตั้งผู้ว่า
ราชการ ระบบการบริหารราชการส่วนจังหวัดอยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงมหาดไทย โดยการ
แต่งตั้งผู้ว่าราชการจังหวัด 75 จังหวัด ระบบการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นอยู่ในความรับผิดชอบของ
องค์การบริหารส่วนตำบล ประเทศไทยมีโครงสร้างการบริหารราชการแผ่นดินดังแผนผังต่อไปนี้

รูปที่ 1 โครงสร้างการจัดระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน



เศรษฐกิจ

ในอดีตที่ผ่านมาประเทศไทยเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบพึ่งพิงเกษตรกรรม ปัจจุบันเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจซับซ้อนพึ่งพิงภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและสลับซับซ้อนมากขึ้น

ปัจจัยต่างๆ มีส่วนสำคัญต่อการเติบโตของประเทศ เช่น การมีทรัพยากรธรรมชาติที่มีความหลากหลาย และการมีดินที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูก ประเทศไทยไม่เพียงแต่เป็นประเทศที่ทำการเกษตรแบบเลี้ยงตนเองเท่านั้นแต่เป็นผู้ส่งออกผลผลิตการเกษตรที่สำคัญในเอเชียอีกด้วย

ภาคเอกชนไทยได้เริ่มนำพาประเทศไปสู่การเติบโตและการขยายตัวทางภาคอุตสาหกรรม การคิดค้นนวัตกรรมใหม่ทำให้รากฐานทางเศรษฐกิจเปลี่ยนเป็นการแสวงหาผลประโยชน์สูงสุดหรือการเพิ่มคุณค่ากับพืชเศรษฐกิจพื้นฐานของประเทศ และนำไปสู่การผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดโลก จากการที่รัฐบาลได้จัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานและการควบคุมภาคเอกชนที่ไม่เคร่งครัดนักทำให้เกิดการค้าเสรีขึ้นและส่งผลให้เกิดพัฒนาอย่างรวดเร็วซึ่งสอดคล้องกับความต้องการและทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่

ประเทศไทยเป็นที่รู้จักในเรื่องผลิตภัณฑ์สิ่งทอ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เสริมต่างๆ ผลิตภัณฑ์พลาสติก รองเท้า และการแปรรูปอาหารทะเล เป็นผู้ดำเนินการผลิตซีเมนต์ กระเบื้องเซรามิก สุขภัณฑ์ แผงวงจรและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดดิสก์ และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรอื่นๆ และเป็นหนึ่งในผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์ปลากระป๋อง สับปะรดกระป๋อง และกุ้งแช่แข็งรายใหญ่ที่สุดของโลก

โครงสร้างระบบเศรษฐกิจของไทยประกอบด้วย 2 ภาคหลัก คือ ภาคการเกษตรซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในชนบท และภาคอุตสาหกรรมซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และเขตอุตสาหกรรม ในปี 2539 มูลค่าการผลิต (GDP) เท่ากับ 4,690 ล้านล้านบาท หรือ 117.25 ล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งมาจากภาคการเกษตรประมาณ 10.7% ที่เหลือเป็นกิจกรรมที่ไม่ใช่เกษตร 89.3% ช่วงปีที่ผ่านมาผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) ปรับตัวสูงขึ้นจาก 4,905 ล้านล้านบาทในปี 2543 เป็น 5,099 ล้านล้านบาท ในปี 2544

ปี 2539 กิจกรรมทางเศรษฐกิจหลัก คือ ภาคอุตสาหกรรมและการผลิต (28.2%) ประกอบด้วย อาหาร เครื่องดื่ม สิ่งทอ วัสดุก่อสร้าง และเครื่องจักร และภาคเกษตร (10.7%) ประกอบด้วยข้าว ยางพารา ข้าวโพด มันสำปะหลัง และอ้อย

โรงงานอุตสาหกรรมประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นโรงงานขนาดใหญ่มีเครื่องจักรมากกว่า 50 แรงม้า และคนงานมากกว่า 50 คน ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เป็นอุตสาหกรรมเด่นและมีสัดส่วนเป็น 46.37% ของโรงงานทั้งหมด

ประเทศไทยถูกวิกฤตเศรษฐกิจได้ในปี พ.ศ. 2540-41 และเป็นประเทศเดียวในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีเศรษฐกิจค่อนข้างดีในปี พ.ศ. 2545 อัตราการบริโภคภายในประเทศและการส่งออกเพิ่มขึ้น โดยมีค่า GDP เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 6.3 ในปี พ.ศ. 2546 แม้ว่าเศรษฐกิจของโลกจะมีอัตราการเติบโตช้า แต่รัฐบาลได้พยายามผลักดันนโยบายด้านเศรษฐกิจ รวมทั้งสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจในชนบท โดย GDP ภาพรวมด้านการเกษตรเพิ่มขึ้นร้อยละ 9 อุตสาหกรรมร้อยละ 42 และการบริการร้อยละ 49

โอกาสในการลงทุน

ประเทศไทยตอบรับการลงทุนร่วมกับต่างประเทศ โดยนักลงทุนต่างประเทศมีสิทธิรับผลตอบแทนจากการลงทุน คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมีอำนาจในการรับรอง การยกเว้นภาษี ลดภาษีนำเข้า และคุ้มครองอัตราภาษีชั่วคราว

ในช่วง 6 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2541 คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้ตอบรับการลงทุนจากต่างประเทศมูลค่า 128 ล้านบาท ส่วนมากเป็นการลงทุนในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การบริการ และอุตสาหกรรมพื้นฐาน ประเทศที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทยมากที่สุด คือ ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ และสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมีสำนักงานใหญ่อยู่ในกรุงเทพมหานคร และสำนักงานสาขาอีก 4 แห่งในต่างประเทศ คือ นิวยอร์ก โตเกียว ซิดนีย์ และแฟรงก์เฟิร์ต

การเงิน

สกุลเงินของไทยคือ “บาท” ซึ่งแบ่งเป็น 100 สตางค์ เหรียญทองแดงมีมูลค่า 25 และ 50 สตางค์ เหรียญเงินมีมูลค่า 1, 5 และ 10 บาท ธนบัตรมีมูลค่าตั้งแต่ 20 บาท (สีเขียว) 50 บาท (สีฟ้า) 100 บาท (สีแดง) 500 บาท (สีม่วง) และ 1,000 บาท (สีเทา) ธนบัตรทั้งหมดมีขนาดแตกต่างกัน

มีการจัดตั้งธนาคารกลางในปี พ.ศ. 2485 ธนาคารแห่งประเทศไทยทำหน้าที่เป็นนายธนาคารของรัฐบาลดำเนินการเกี่ยวกับการเงินภายในประเทศและระหว่างประเทศ และเป็นพี่พี่รักษาของธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินอื่น ๆ ควบคุมดูแลอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ บริหารจัดการหนี้สินในประเทศ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับนโยบายทางการเงิน

ปัจจุบันประเทศไทยมีธนาคารพาณิชย์ 16 แห่ง ธนาคารต่างชาติ 21 แห่ง และสำนักงานตัวแทน 3 แห่ง

บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (IFCT) ได้ก่อตั้งขึ้นโดยรัฐบาลเมื่อปี พ.ศ. 2502 เพื่อสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและตลาดทุนของประเทศไทย โดย IFCT ได้จัดให้มีการบริการทางการเงินด้านต่าง ๆ แก่ธุรกิจภาคเอกชน ได้แก่ บริการเงินกู้ระยะยาว ระยะปานกลาง และเงินทุนหมุนเวียน และทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการบริหารกองทุนและโครงการเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและพลังงาน ที่เป็นประโยชน์แก่ประเทศชาติ ต่อมารัฐบาลมีนโยบายให้สถาบันการเงินภายในประเทศผนึกกำลังเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงแข็งแกร่ง IFCT จึงได้รวมกิจการเข้ากับธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) และธนาคารดีบีเอส ไทยธนุ จำกัด (มหาชน) และนับตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2547 เป็นต้นมา ได้ดำเนินการภายใต้ชื่อธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีขนาดสินทรัพย์ใหญ่เป็นอันดับ 5 ของประเทศ และสามารถให้บริการทางการเงินแก่ภาคธุรกิจต่าง ๆ ได้อย่างครบวงจร พร้อมทั้งยังคงบทบาทในการให้การสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์แก่ผู้ประกอบการและสังคมโดยรวมต่อไป

การศึกษา

หลักสูตรมาตรฐานการศึกษาของไทย คือ ชั้นประถมศึกษา 6 ปี และชั้นมัธยมศึกษา 6 ปี ทั้งโรงเรียนของรัฐบาลและเอกชน

เด็กไทยทุกคนต้องได้รับการศึกษาในช่วงอายุระหว่าง 7 ถึง 14 ปี ประเทศไทยมีช่องทางการศึกษาอยู่ 2 ช่องทาง คือ สายสามัญเป็นการเตรียมเด็กเพื่อเข้ามหาวิทยาลัย สายวิชาชีพเป็นการเตรียมเด็กเพื่อเข้าสู่ตลาดแรงงาน

การศึกษาขั้นสูงขึ้นไปดำเนินการโดยสถาบันต่างๆ ดังนี้

- 1) มหาวิทยาลัยรัฐและสถาบันการศึกษาเอกชน
- 2) เทคนิค/อาชีวะด้านการเกษตรและสถาบันราชภัฏ

- 3) วิชาชีพเฉพาะทาง หรือสถาบันฝึกอบรม เช่น วิทยาลัยพยาบาลและโรงเรียนนายร้อย
- 4) สถาบันนานาชาติ เช่น สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ซึ่งจัดการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีในบางสาขาวิชา เช่น วิศวกรรมการเกษตร และการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ประเทศไทยมีมหาวิทยาลัยของรัฐ 24 แห่ง มหาวิทยาลัยเอกชน 44 แห่ง และสถาบันราชภัฏซึ่งปัจจุบันเทียบเท่ากับมหาวิทยาลัย 36 แห่ง

การขนส่งและการสื่อสาร

เส้นทางหลวงและทางรถไฟ

ประเทศไทยมีเส้นทางหลวงมากกว่า 176,000 กิโลเมตร ซึ่งเชื่อมต่อระหว่างชนบทหมู่บ้านเล็กๆ กับจังหวัดและเมืองต่างๆ ส่วนเส้นทางรถไฟครอบคลุมทุกภาคของประเทศไทย เชื่อมต่อระหว่างกรุงเทพฯ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ในขณะที่เส้นทางภาคใต้มีเส้นทางตรงจากกรุงเทพฯ ถึงประเทศมาเลเซียและประเทศสิงคโปร์ แม้ว่าการเดินทางทางรถยนต์จะมีความรวดเร็วกว่าแต่ประชาชนจำนวนมากนิยมเดินทางโดยรถไฟ

ทางอากาศ

ประเทศไทยมีสนามบินทั้งหมด 23 แห่ง มีสนามบินระหว่างประเทศ 6 แห่ง คือ ดอนเมือง, ภูเก็ต, หาดใหญ่, เชียงใหม่, เชียงราย และอุตุตะเภา โดยสนามบินอุตุตะเภาสร้างขึ้นโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตั้งแต่ปี พ.ศ.2503 เป็นต้นมา สนามบินระหว่างประเทศของประเทศไทยได้ให้บริการผู้โดยสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้บริการขนส่งผู้โดยสารครอบคลุมมากกว่า 50 ประเทศ ทั้งในยุโรป อเมริกาเหนือ ตะวันออกกลาง เอเชียและออสเตรเลีย

ประเทศไทยมีบริษัทสายการบินระหว่างประเทศ 2 บริษัท คือ ไทยแอร์เวย์อินเตอร์เนชั่นแนล และแองเจิลแอร์ไลน์ และมีบริษัทสายการบินภายในประเทศ 2 บริษัท คือ ไทยแอร์เวย์และบางกอกแอร์เวย์ นอกจากนี้ ประเทศไทยอยู่ระหว่างการก่อสร้างท่าอากาศยานระหว่างประเทศแห่งใหม่ ซึ่งจะพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการบินในภูมิภาค โครงการนี้คาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2548

ทางทะเล

ประเทศไทยมีท่าเรือที่สำคัญ 5 ท่าเรือ คือ ท่าเรือกรุงเทพ, แหลมฉบัง, สัตหีบ, มาบตาพุดและสงขลา มีเรือข้ามฟากดำเนินการระหว่างฝั่งแผ่นดินและเกาะ และมีเรือโดยสารในคลองและแม่น้ำ บริษัท ไทยมารitime เนวิเกชัน จำกัด ได้ดำเนินการขนส่งสินค้าทางเรือจากอ่าวไทยสู่น่านน้ำอื่นๆ ทั่วโลก โดยให้บริการเรือบรรทุกสินค้า ท่าเทียบเรือ เรือโดยสารประจำ โกดังเก็บสินค้า และบริการให้เข้าพื้นที่เป็นต้น

การสื่อสาร

ระบบการสื่อสารที่ทันสมัยของประเทศไทย คือ ระบบดาวเทียม เคเบิลใต้น้ำ คลื่นไมโครเวฟ คลื่นวิทยุ และระบบใยแก้วนำแสง

องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย การสื่อสารแห่งประเทศไทย และกรมการไปรษณีย์รับผิดชอบการให้บริการไปรษณีย์และโทรคมนาคมทั้งภายในพื้นที่เดียวกัน พื้นที่ห่างไกล และทางไกลระหว่างประเทศ การขนส่งไปรษณีย์ ควบคุมดูแลและติดตามตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่วิทยุ โดยมีกรมประชาสัมพันธ์เป็นหน่วยงานที่มีอำนาจในการให้ใบอนุญาตสถานีวิทยุทั้งรัฐและเอกชน

1.3 ภาคอุตสาหกรรมและการเกษตร

1.3.1 ภาคอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมสมัยใหม่เกิดขึ้นอย่างมากมาทั่วประเทศ ภาคการผลิตเติบโตอย่างรวดเร็ว รวมถึง การแปรรูปข้าว ไม้ น้ำตาล อาหารทะเล และการกลั่นน้ำมันและสินแร่ นอกจากนี้ยังมีโรงงานประกอบแผงวงจร รถยนต์ เครื่องจักรกลเพื่อการเกษตร เครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน เครื่องยนต์ดีเซล และเครื่องเชื่อมโลหะ เป็นต้น โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย เช่น สิ่งทอ เฟอร์นิเจอร์ เซรามิก ผลิตภัณฑ์เวชศาสตร์ ดอกไม้ปลอม อาหารสัตว์ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตอลูมิเนียม แก้ว และซีเมนต์

ภาคการผลิตของไทยอยู่ในยุคที่มีความรุ่งเรือง เนื่องจากมีแรงงานที่มีฝีมือ ค่าแรงงานต่ำ การตลาดที่เอื้ออำนวย และระบบเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันอย่างเสรี

ปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมกลายเป็นภาคการผลิตที่สำคัญของไทย แม้ว่าโครงสร้างเศรษฐกิจของไทยจะขึ้นอยู่กับภาคการเกษตรเป็นเวลานาน จากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2546 ภาคการเกษตรมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 10 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ในขณะที่

ภาคอื่นๆ คือ ภาคการผลิต การค้าส่งและการค้าปลีก และการบริการ มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 38, 14, และ 38 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1: โครงสร้างเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2546

กิจกรรม	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศแบ่งตามกิจกรรม(%)	แรงงานแบ่งตามอาชีพ (%)
การเกษตร	10	40
การผลิต	38	16
การค้าส่ง-ปลีก	14	15
บริการอื่นๆ*	38	28

ที่มา: Thailand at a Glance, Bank of Thailand, 2546

*บริการอื่น รวมถึง ภาคการเงิน การศึกษา การโรงแรม และร้านอาหาร เป็นต้น

ข้อมูลในตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าร้อยละ 40 ของแรงงานอยู่ในภาคการเกษตรซึ่งก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพียงร้อยละ 10 ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมใช้แรงงานเพียงร้อยละ 16 แต่ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศถึงร้อยละ 38 และด้วยเหตุผลนี้ทำให้ภาคอุตสาหกรรมเป็นกิจกรรมที่ได้รับความสนใจ

โดยปกติอุตสาหกรรมไทยต้องขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานหลัก 2 หน่วยงาน คือ กรมโรงงานอุตสาหกรรม และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งทั้งสองหน่วยงานแบ่งความรับผิดชอบกันอย่างชัดเจน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยรับผิดชอบโรงงานที่ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมและกิจการที่คล้ายกันซึ่งนับว่ามีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับโรงงานที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ประเภทของโรงงานจัดแบ่งตามกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขภายใต้พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 กฎกระทรวงดังกล่าวได้กำหนดประเภทโรงงานตามกิจกรรมต่างๆ ไว้ทั้งสิ้น 107 ประเภท อย่างไรก็ตาม มีบางอุตสาหกรรมเท่านั้นที่เป็นอุตสาหกรรมหลักที่มีส่วนสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของไทย ตารางที่ 1A แสดงประเภทโรงงานอุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 50 ของเงินลงทุนทั่วประเทศ

ตารางที่ 1A: ประเภทโรงงานอุตสาหกรรม

DIW code	ประเภทโรงงาน	การลงทุน (ล้านบาท)	จำนวน (แห่ง)	แรงงาน (คน)
88	ผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า	343,869.59	89	11,871
53	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	102,599.72	4,313	170,969
22	ปั่นด้าย ทอผ้า ฟอกย้อม พิมพ์ผ้า	98,958.51	1,666	173,460
77	เกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง	97,767.45	2,019	83,337
70	เครื่องจักรและเครื่องกล	92,742.00	816	20,087
42	เคมีภัณฑ์	89,119.68	349	14,285
9	อุตสาหกรรมผลิตเมล็ดพืชหรือหัวพืช	88,701.25	41,464	128,954
59	การถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิตเหล็ก หรือเหล็กกล้าในขั้นต้น	84,491.73	483	30,321
57	เกี่ยวกับซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์	72,455.93	320	11,523
49	กลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	59,576.56	9	2,075
95	เกี่ยวกับยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์	58,535.26	7,391	94,899
69	ผลิตประกอบดัดแปลงหรือซ่อมแซมเครื่องคำนวณ	54,316.61	174	75,474
11	เกี่ยวกับน้ำตาล	51,381.03	175	28,365
44	เรซินหรือเส้นใยสังเคราะห์	47,355.33	76	10,747
2	ผลิตผลเกษตรกรรม	23,584.08	992	19,139
	รวม	1,365,454.74	60,336	875,506

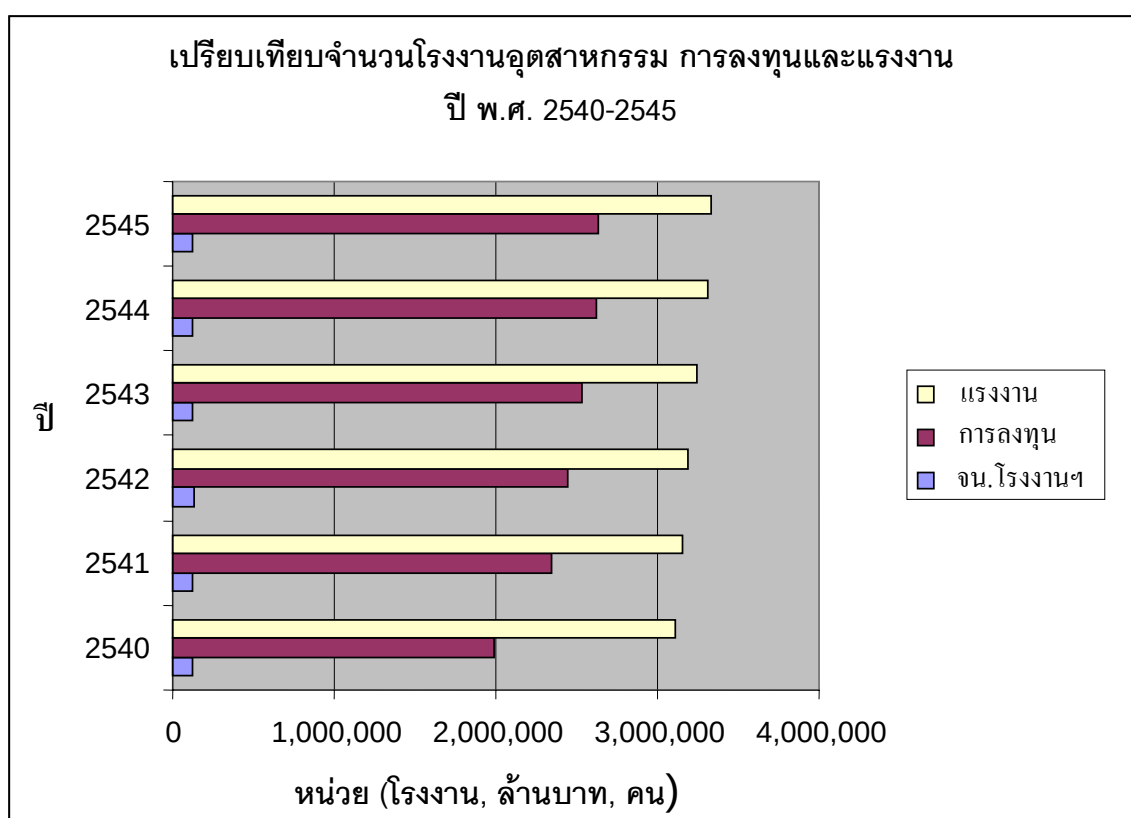
ที่มา: สถิติโรงงานที่จดทะเบียนภายใต้พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535, ข้อมูลปี พ.ศ. 2546

จากข้อมูลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวนโรงงานที่ขึ้นทะเบียนในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ในขณะที่มูลค่าการลงทุนและจำนวนคนงานเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย (ตารางที่ 1B และรูปที่ 1A)

ตารางที่ 1B: จำนวนโรงงาน การลงทุน และแรงงาน

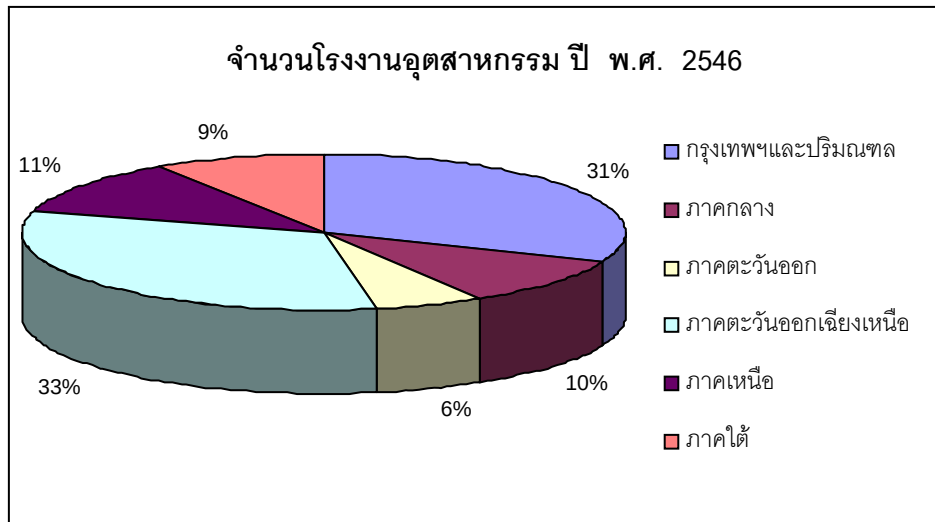
พ.ศ.	จำนวนโรงงาน	การลงทุน (ล้านบาท)	แรงงาน (คน)
2540	126,578	1,991,996.00	3,112,178
2541	127,364	2,343,976.00	3,151,955
2542	128,350	2,442,087.00	3,184,018
2543	125,449	2,531,264.00	3,246,248
2544	124,079	2,622,552.80	3,306,713
2545	126,677	2,635,452.36	3,330,076

ที่มา:ฐานข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2545

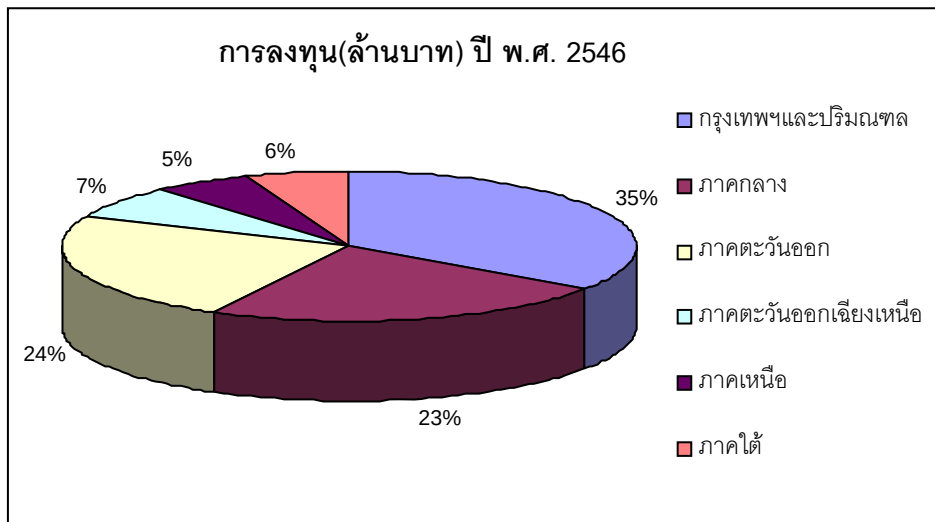


รูปที่ 1A: กราฟแสดงการเปรียบเทียบจำนวนโรงงาน การลงทุน และแรงงาน ระหว่างปี พ.ศ. 2540-2545

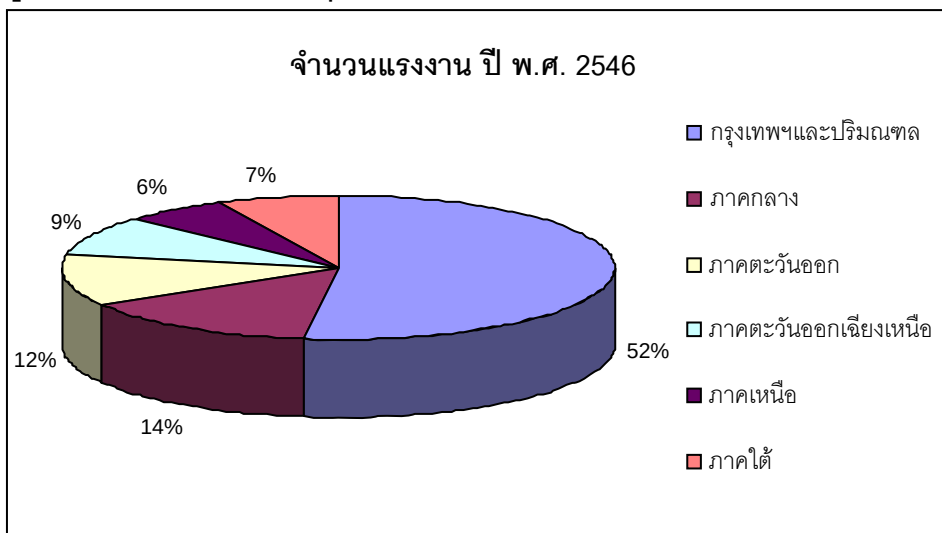
โรงงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2546 มีจำนวน 118,176 โรงงาน มีมูลค่าการลงทุน 2,708,021 บาท และใช้คนงาน 3,186,488 คน (รูปที่ 1B, 1C, และ 1D แสดงจำนวนโรงงาน มูลค่าการลงทุน และจำนวนคนงานแบ่งตามภูมิภาค)



รูปที่ 1B: จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2546



รูปที่ 1C: สัดส่วนการลงทุนปี พ.ศ. 2546



รูปที่ 1D: สัดส่วนการใช้แรงงานปี พ.ศ. 2546

โรงงานที่ขึ้นทะเบียนกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในปี พ.ศ.2546 (ข้อมูล เดือนมกราคม-กันยายน 2546) มีจำนวน 1,721 โรงงาน โดยมีคนงานรวม 392,610 คน ซึ่งนับว่า น้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนโรงงานที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ตารางที่ 1C)

ตารางที่ 1C: จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม สัดส่วนการลงทุน และการใช้แรงงานระหว่างปี พ.ศ. 2544-2546

	2544	2545	2546*
พื้นที่ (ไร่)	75, 498	76,267	78,333
จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม	1,470	1,681	1,721
สัดส่วนการลงทุน (ล้านบาท)	1,171,643	1,194,232	-
การใช้แรงงาน (คน)	371,277	387,556	392,610

ที่มา: 1.การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2545 จากข้อมูลเว็บไซต์ <http://www.ieat.go.th/menu02/pop01.html>

2. รายงานประจำปี 2545, การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

* ข้อมูลรวบรวมตั้งแต่เดือนมกราคม-กันยายน 2546

1.3.2 ภาคการเกษตร

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม โดยประชากรส่วนใหญ่เป็นชาวนาชาวสวน จากข้อมูลของสำนักงานสถิติการเกษตรปี พ.ศ. 2537-2538 ประเทศไทยมีพื้นที่การเกษตร 51.3 ล้านเฮกแตร์ และเกือบครึ่งหนึ่งของประชากรทั้งประเทศเป็นเกษตรกร และใช้พื้นที่ 21.2 ล้านเฮกแตร์ในการปลูกพืช เศรษฐกิจ เช่น ข้าว พืชไร่ พืชที่มีเส้นใย พืชน้ำมัน ยางพารา ผลไม้และผัก เป็นต้น ที่ดิน ถูกใช้เพื่อการ ปลูกข้าว ร้อยละ 51 ปลูกพืชไร่ร้อยละ 24 ทำสวนผลไม้ร้อยละ 17 และปลูกผักและดอกไม้ ร้อยละ 1 ส่วนพื้นที่ที่เหลือใช้สำหรับปศุสัตว์และกิจกรรมทางการเกษตรอื่นๆ

ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ในปี พ.ศ. 2543 แรงงานถูกใช้ในภาค การเกษตรร้อยละ 56.7 แต่ตัวเลขแรงงานในภาคการเกษตรมีแนวโน้มลดลงเนื่องจากแรงงาน ได้เปลี่ยนไปทำงานในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น ซึ่งทำให้เกิดการขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตร ซึ่งส่งผลกระทบทำให้ค่าแรงงานสูงขึ้น และค่าใช้จ่ายในไร่ก็สูงขึ้นตามมาเนื่องจากการเพิ่มค่าแรงงาน และมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์มากขึ้น

ตารางที่ 1D: การใช้ที่ดินแบ่งตามภูมิภาคปี พ.ศ. 2538

ภาค	พื้นที่	ป่าไม้	ขนาดฟาร์ม โดยเฉลี่ย	จำนวน ฟาร์ม	พื้นที่ ของฟาร์ม	ที่ดินที่มี การระบุ เอกสารสิทธิ์
ตะวันออกเฉียงเหนือ	16,885,433	2,126,466	4.07	2,273,549	9,257,468	5,501,500
เหนือ	16,964,428	7,388,592	3.61	1,293,997	4,674,679	4,901,157
กลาง	10,390,120	2,387,984	4.95	879,835	4,358,031	3,644,105
ใต้	7,071,518	1,245,462	3.63	801,434	2,906,394	2,919,663
รวมทั้งประเทศ	51,311,500	13,148,505	4.04	5,248,815	21,196,571	16,966,425

ที่มา: Agricultural Statistics of Thailand Crop Year 1997/98

หน่วย : เฮกเตอร์

ในทศวรรษที่ผ่านมา การเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นผลมาจากการขยายตัวของภาคการเกษตร การขยายตัวของภาคการเกษตรทำให้ประชากรมีอาหารเพื่อการบริโภคอย่างเพียงพอ และอาหารส่วนเกินสามารถส่งออกเป็นรายได้ของประเทศได้ ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ คือ ข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ข้าวบาสมати มันสำปะหลัง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง น้ำมันปาล์ม ยางพารา กาแฟ โกโก้ มะม่วงหิมพานต์ ลำไย ลิ้นจี่ ทุเรียน สับปะรด ส้มโอ หน่อไม้ฝรั่ง ข้าวโพดอ่อน หน่อไม้หวาน มะเขือเทศ พริกไทย ดอกไม้ตัดแต่ง และไม้ประดับ การปศุสัตว์ ได้แก่ โค กระบือ ไก่ ไข่ไก่ ปลาหมึก ปลา และปูทะเล การป่าไม้ ได้แก่ ป่าดิบ ป่าสน ป่าชายหาด ในพื้นที่อนุรักษ์ ป่าสงวน และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ซึ่งทรัพยากรเหล่านี้จะแตกต่างกันตามภูมิภาคและความต้องการของตลาด

พืชเศรษฐกิจ ในระหว่างปี พ.ศ. 2545-2546 คือ ข้าว ข้าวโพด สับปะรด ถั่วเหลือง ปอ
กระเจา ถั่วลิสง และข้าวฟ่าง





ข้าวโพด เป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญอีกชนิดหนึ่งซึ่งปลูกในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ข้าวโพดมากกว่าร้อยละ 70 ของปริมาณที่ผลิตได้ใช้บริโภคภายในประเทศ ส่วนที่เหลือส่งออกต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 7 ของส่วนแบ่งการตลาดในตลาดโลก การขยายตัวอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมปศุสัตว์ทำให้ความต้องการข้าวโพดมากขึ้นและเป็นพืชส่งออกเด่นของไทย

สับปะรดพื้นที่หลักที่ใช้เพาะปลูกอยู่ในภาคกลาง ปัจจุบันประเทศไทยกลายเป็นประเทศผู้นำในการผลิตสับปะรดสดและสับปะรดกระป๋อง สับปะรดที่ส่ง ออกได้นำมาผ่านกระบวนการแปรรูป เช่น บรรจุกระป๋อง คั้นน้ำแช่แข็ง ทำให้แห้ง และถนอมอาหาร เป็นต้น



ถั่วเหลืองส่วนใหญ่ปลูกในภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ การบริโภคถั่วเหลืองภายในประเทศเพิ่มขึ้นทุกปีเนื่องจากการขยายตัวของการปศุสัตว์และอุตสาหกรรมการผลิตอาหารสัตว์ และเนื่องจากการผลิตถั่วเหลืองไม่เพียงพอับความต้องการภายในประเทศ ดังนั้น แบ่งถั่วเหลืองจึงนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น จีน และอินเดีย



ปอกระเจา เป็นพืชเส้นใยที่สำคัญของภาคตะวันออกเฉียงเหนือใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมทอกระสอบ ปอกระเจาส่วนใหญ่ถูกใช้ในประเทศ มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ส่งออก พื้นที่เพาะปลูกปอกระเจามีแนวโน้มลดลงเนื่องจากการใช้เส้นใยสังเคราะห์แทนเส้นใยธรรมชาติ

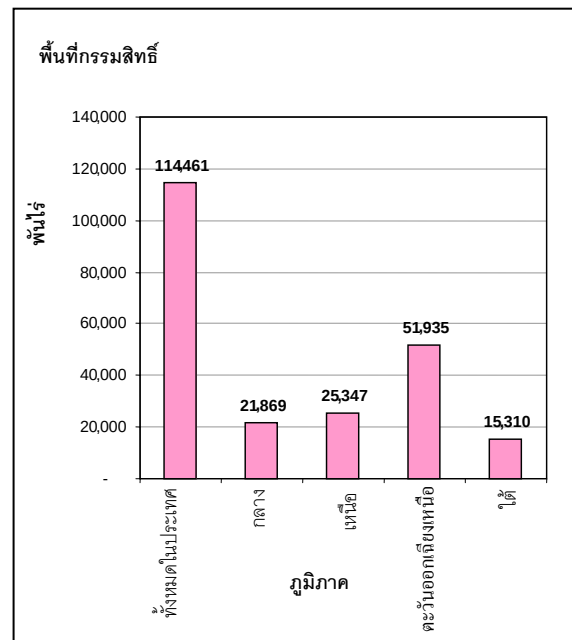
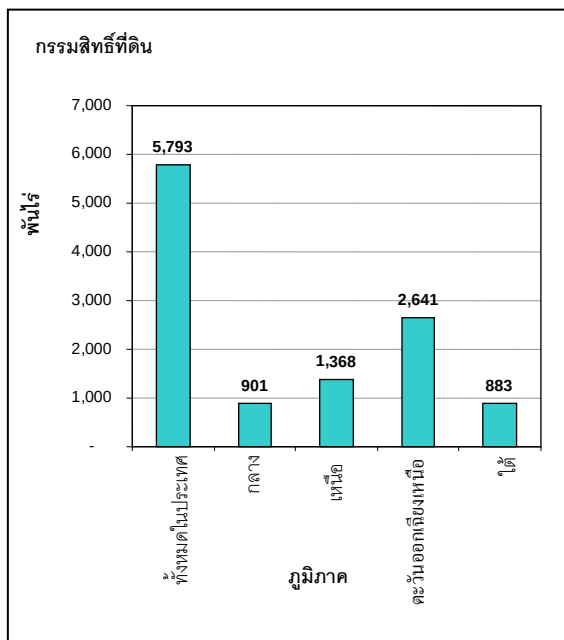


ถั่วลิสงปลูกในภาคเหนือ และตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศ มีเพียงร้อยละ 10 เท่านั้นที่ส่งออกต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยมีการนำเข้าแบ่งที่ทำจากถั่วลิสงเพื่อเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร

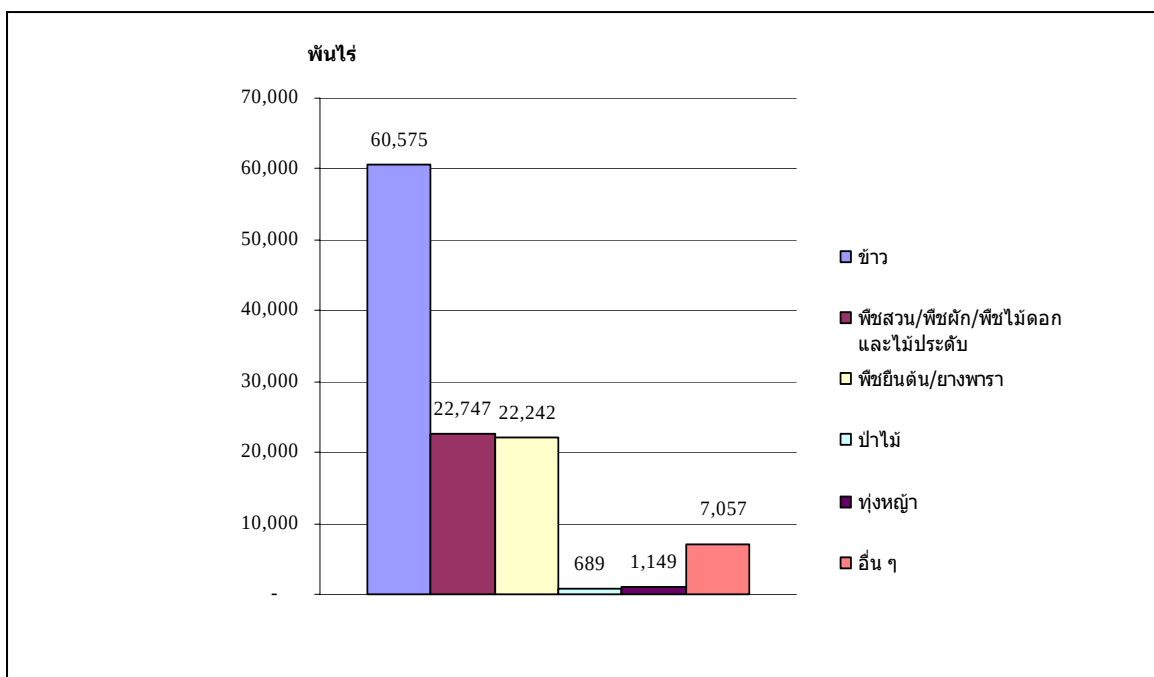


ข้าวงา ปลูกในภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ มีสัดส่วนเป็นร้อยละ 45-50 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ในอดีต ข้าวงาผลิตขึ้นเพื่อการส่งออก แต่ในปัจจุบันมีการขยายตัวของอุตสาหกรรมปศุสัตว์จึงส่งผลให้ความต้องการภายในประเทศมากขึ้น ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 90 ของปริมาณการผลิต





รูปที่ 1E: กรรมสิทธิ์ที่ดินและพื้นที่กรรมสิทธิ์แบ่งตามภูมิภาคปี พ.ศ. 2546



รูปที่ 1F: การใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2546

1.4 การจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมแบ่งตามอุตสาหกรรมหลัก

ตารางที่ 1E: การจ้างงานแบ่งตามประเภทอุตสาหกรรมหลัก

ISIC Code	ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวนโรงงาน ¹	การจ้างงาน ¹	การลงทุน ¹ เหรียญ สหรัฐ	POPs Related Releases ²	Non-POPs Related Release
31	อุตสาหกรรมอาหาร	48,686	531,349	9,579.19	PCBs ²⁽²⁾	N.A.
32	สิ่งทอ/เสื้อผ้า/เครื่องหนัง	6,734	703,707	4,773.14	PCDD/PCDF ²⁽¹⁾ PCBs ²⁽²⁾	N.A.
33	ไม้/ผลิตภัณฑ์จากไม้/ เฟอร์นิเจอร์	8,048	223,844	1,746.34	PCBs ²⁽²⁾	N.A.
34	กระดาษ/ผลิตภัณฑ์ กระดาษ/สิ่งพิมพ์	3,110	87,044	2,661.93	PCDD/PCDF ²⁽¹⁾ PCBs ²⁽²⁾	N.A.
35	ผลิตภัณฑ์เคมี/ถ่านหิน/ ปิโตรเคมี/พลาสติก	8,434	362,511	10,630.93	PCDD/PCDF ²⁽¹⁾ PCBs ²⁽²⁾	N.A.
36	อุตสาหกรรมแร่	5,845	152,857	4,361.54	PCDD/PCDF ²⁽¹⁾ PCBs ²⁽²⁾	N.A.
37	เหล็กขั้นพื้นฐาน	1,075	46,488	3,094.83	PCDD/PCDF ²⁽¹⁾ PCBs ²⁽²⁾	N.A.
38	อุปกรณ์เครื่องจักร	20,990	724,077	16,077.90	PCBs ²⁽²⁾	N.A.
39	อุตสาหกรรมอื่นๆ	1,308	119,303	599.51	N.A.	N.A.
	การถลุงแร่ (ถ่านหิน/ น้ำมัน/ก๊าซธรรมชาติ/โลหะ)	2	28	330,650,000.00	PCDD/PCDF ²⁽¹⁾ PCBs ²⁽²⁾	N.A.
	การผลิตพลังงานไฟฟ้า	89	11,871	8,596.74	PCDD/PCDF ²⁽¹⁾ PCBs ²⁽²⁾	N.A.
	ชักแห้ง ³	115	4,272	28.97	PCDD/PCDF ²⁽¹⁾	N.A.
	รีไซเคิล	42	665	42.41	N.A.	N.A.
รวม		104,478	2,968,016	330,712,193.43		

ที่มา:

- ฐานข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2546
- (1) United Nations Environmental Programme, 2003, *Standardized Toolkit for Identification and Quantification of Dioxin and Furan Releases*, Switzerland

- (2) United Nation Environment Programme and Food and Agriculture Organization, 2000, Support for Implementation: First Steps on the contribution to the requirement of the article 16 of the Rotterdam Convention Submitted by Argentina, Thailand and the European Community, UNEP/FAO/PIC/INC.7/1
3. PCDD/PCDF have been detected in the distillation residue from dry cleaning (cleaning of textiles with solvents-not washing with water)

การผลิต การนำเข้า การส่งออก และการใช้วัตถุดิบทราย

ในปี พ.ศ. 2537 – 2546 วัตถุดิบทรายที่ใช้ในประเทศไทยทั้งที่เป็นสารอินทรีย์และอนินทรีย์ได้นำเข้าเกือบทั้งหมด การนำเข้ามีทั้งผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปและสารออกฤทธิ์ (ตารางที่ 2 และรูปที่ 2) ตารางที่ 2A แสดงปริมาณการผลิตวัตถุดิบทรายจากโรงงานที่ได้รับอนุญาต ซึ่งปริมาณการผลิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ

ตารางที่ 2 ปริมาณการนำเข้าวัตถุดิบทรายที่เป็นพวกอินทรีย์และอนินทรีย์ของประเทศไทย

หน่วย : ล้านตัน

ปี	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546
ปริมาณ วัตถุดิบทราย พวกอินทรีย์ และอนินทรีย์ ที่นำเข้า	3.01	3.23	3.40	3.22	3.11	3.37	3.54	4.59	5.38	4.60

ที่มา : กรมศุลกากร, กระทรวงการคลัง, 2547

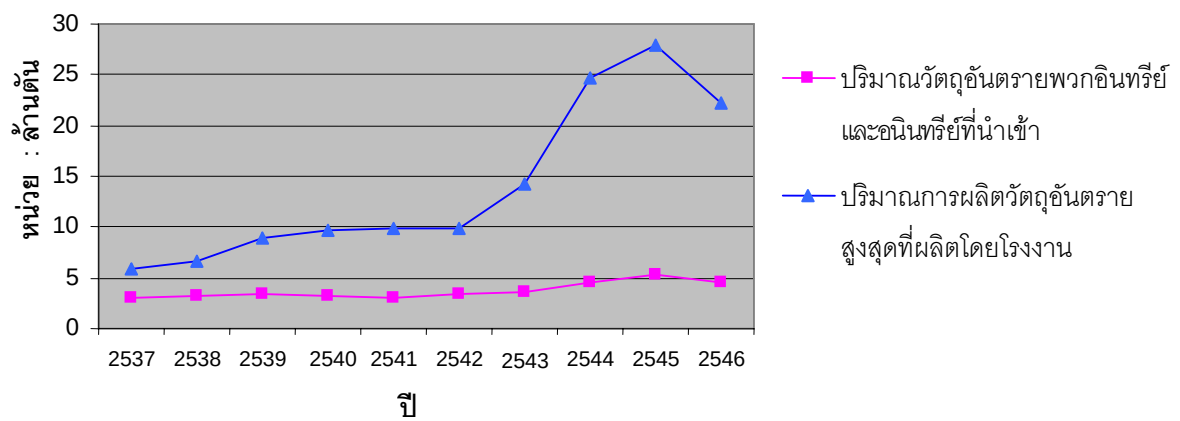
ตารางที่ 2A ปริมาณการผลิตวัตถุดิบทรายจากโรงงานอุตสาหกรรมประเภท 42(1)(2) *

หน่วย : ล้านตัน

ปี	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546
ปริมาณ การผลิต วัตถุดิบทราย สูงสุดที่ผลิต โดยโรงงาน	5.88	6.61	8.89	9.70	9.80	9.87	14.23	24.74	28.00	22.30

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรมและการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2547

- * โรงงานประเภทที่ 42(1)(2) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 หมายถึง โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัสดุเคมี ซึ่งมีใช้ปฏิกิริยาอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ดังนี้ (1) การทำเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัสดุเคมี (2) การเก็บรักษา ลำเลียง แยก คัดเลือก หรือแบ่งบรรจุ เฉพาะเคมีภัณฑ์อันตราย



รูปที่ 2 ปริมาณการนำเข้าวัตถุดิบของประเทศไทยระหว่างปี 2537-2546

2.1 การผลิต การนำเข้า และการส่งออกวัตถุดิบ

2.1.1 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์

ประเทศไทย เป็นประเทศหลักในการผลิตอาหาร มีรายได้หลักจากการส่งออกอาหารและสินค้าเกษตร ในปี พ.ศ. 2541 การส่งออกผลผลิตทางการเกษตร มีมูลค่า 14,642 ล้านดอลลาร์ คิดเป็นร้อยละ 38.4 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด อย่างไรก็ตามเมื่อเทียบกับตัวเลขการส่งออกที่ผ่านมา



ในปี พ.ศ. 2530 มูลค่าสินค้าเกษตรที่ส่งออกทั้งหมด เท่ากับ 6,086 ล้านดอลลาร์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 51 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด (สถิติการเกษตร ปีพ.ศ. 2529-30, 2540-41) ประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตข้าวประเทศหลักของโลกมาเป็นเวลานาน แต่ภาคการเกษตรของประเทศกำลังเปลี่ยนเป็น การเกษตรที่หลากหลายในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พืชประเภทผักและไม้ผล เช่น ผัก ผลไม้ และไม้ดอก กำลังมีความสำคัญมากขึ้นเนื่องจากความต้องการของตลาดต่างประเทศมีมากขึ้น ผักและไม้ผลที่มีคุณภาพดีทำให้ได้ราคาสูงขึ้น และการทำให้ผักและไม้ผลมีคุณภาพดีขึ้นจำเป็นต้องใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์และปุ๋ยเคมีจำนวนมาก เนื่องจากการป้องกันความสูญเสียของผลผลิตเกษตรจากวัชพืช โรคพืช และแมลงศัตรูพืชซึ่งก่อความสูญเสียประมาณ 1 ใน 3 ของผลผลิตทั้งหมด และเนื่องจากสภาพภูมิอากาศและชนิดพืชที่หลากหลายซึ่งส่งผลให้มีโรคพืชและแมลงจำนวนมาก

ตารางที่ 2B สถิติการนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ระหว่าง ปี พ.ศ. 2540-2546

ปี พ.ศ.	สารป้องกันกำจัดแมลง		สารป้องกันกำจัดเชื้อรา		สารป้องกันกำจัดวัชพืช		อื่นๆ		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2520	2,806	345	1,131	59	2,874	170	44	7	8,832	581
2530	5,881	806	4,530	288	3,967	570	247	88	14,625	1,752
2540	7,526	2,095	4,588	817	14,403	3,285	610	201	27,127	6,398
2541	8,488	2,774	3,424	765	10,359	2,666	959	197	23,230	6,401
2542	11,514	2,857	4,960	895	16,678	3,293	817	236	33,969	7,281
2543	6,608	1,726	4,375	838	17,809	3,758	1,859	288	30,651	6,610
2544	21,255	2,644	5,369	1,290	20,662	4,398	1,569	310	48,855	8,642
2545	10,116	3,073	5,681	1,444	22,670	4,349	1,234	251	39,701	9,117
2546	10,622	3,277	6,732	1,678	31,879	6,101	1,353	329	50,586	11,385

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร หน่วย: ปริมาณ = ตัน/สารออกฤทธิ์ มูลค่า = ล้านบาท

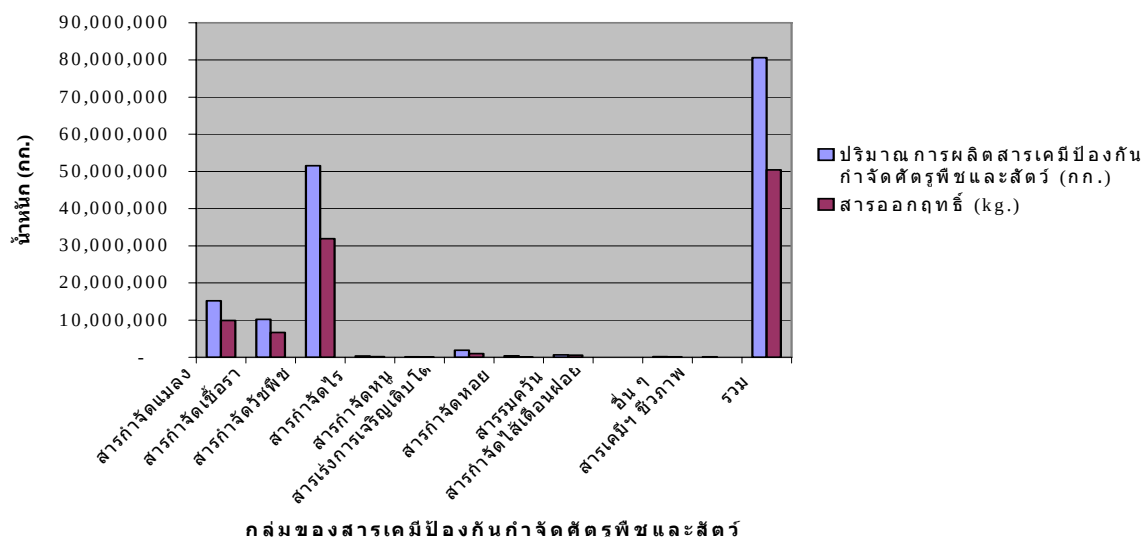
สำหรับประเทศไทย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์เกือบทั้งหมดที่ใช้ในประเทศได้นำเข้ามาจากต่างประเทศ โดยปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา การนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ระยะแรกส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ในระยะต่อมาได้มีการนำเข้าเฉพาะสารออกฤทธิ์โดยนำมาผสมเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปในประเทศ โดยในช่วงแรกมีสูตรผสมของสารกำจัดวัชพืชพาราควอตเพียงสูตรเดียวเท่านั้นที่ผลิตขึ้นในประเทศ ในปริมาณ 6,000 ตันต่อปี จนกระทั่งปี พ.ศ.2531 มีสูตรผสมของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์จำนวน 22 สูตร ที่ขึ้นทะเบียนในประเทศ และได้มีการขอขึ้นทะเบียนสูตรผสมของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์เพิ่มขึ้นเป็น 77 สูตร ในปี พ.ศ. 2544 (กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร, 2544)

ปี พ.ศ. 2546 ประเทศไทย ได้นำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ในปริมาณ 0.131 ล้านตัน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ทางชีวภาพ นำเข้าปริมาณ 0.0806 ล้านตัน และสารออกฤทธิ์ นำเข้าปริมาณ 0.0504 ล้านตัน สารเคมีป้องกัน



กำจัดศัตรูพืชและสัตว์ แบ่งออกเป็น 11 กลุ่ม ได้แก่ สารกำจัดแมลง สารป้องกันกำจัดโรคพืช สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดไร สารกำจัดเห็บ สารกำจัดหอย สารเร่งการเจริญเติบโต (PGR) สารกำจัดหอย สารรมควัน

สารกำจัดไล่เดือนฝอย อื่น ๆ และสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ทางชีวภาพ (รูปที่ 2A)
(กรมวิชาการเกษตร, 2547)



รูปที่ 2A การนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ของประเทศไทย ปี พ.ศ.2546

2.1.2 การผลิต การนำเข้า และการส่งออกสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ประเภทสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

ข้อมูลการนำเข้าสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (Persistent Organic Pollutants: POPs) 12 ชนิด ไม่ได้มีการรวบรวมไว้ในระยะแรก และคำว่า “สารมลพิษ” ยังไม่เป็นที่รู้จักในระยะนั้น แต่ทุกคนคุ้นเคยกับคำว่า “พิษ” จาก พืช ภูเขา ระเบิด และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในสมัยก่อนไม่มีการนำสารพิษเข้ามาในประเทศไทย แต่หลังจากสงครามโลก ครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2492 เนื่องจากมีการระบาดของโรคมาเลเรียอย่างรุนแรงในปี พ.ศ. 2494 ทำให้คนตายมากกว่า 40,000 คน หรือในอัตราการตายของประชากร 200/200,000 จึงมีการใช้สารดีดีทีเพื่อควบคุมโรคมาเลเรียในจังหวัดเชียงใหม่ และมีการใช้สารดีดีที (อัตรา 2 กรัมสารออกฤทธิ์/ตารางเมตร) อย่างกว้างขวางตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา เนื่องจากสารดีดีทีสามารถลดอัตราการตายจากมาเลเรียได้จนเหลือในอัตรา 1/100,000 ในปี พ.ศ.2536 ในช่วงเวลาดังกล่าว นอกจากการใช้สารดีดีทีเพื่อควบคุมโรคมาเลเรียแล้วยังมีการใช้ในการเกษตรเพื่อกำจัดศัตรูพืชอีกด้วย ครั้งแรกใช้เพื่อกำจัดตั๊กแตนป่าทั้งก้า ในปี พ.ศ. 2496 และในปี พ.ศ. 2498 มีการใช้เพื่อกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้าย และแมลงศัตรูยาสูบ

นอกเหนือจากการใช้สารดีดีที ต่อมาในปี พ.ศ. 2498 มีการใช้สารตระกูล “ดริน” บริษัท เชลล์ ได้นำเข้า สารดีลดริน ออลดริน และเอ็นดริน และในเวลาเดียวกันบริษัทปิอินชอยได้นำเข้า

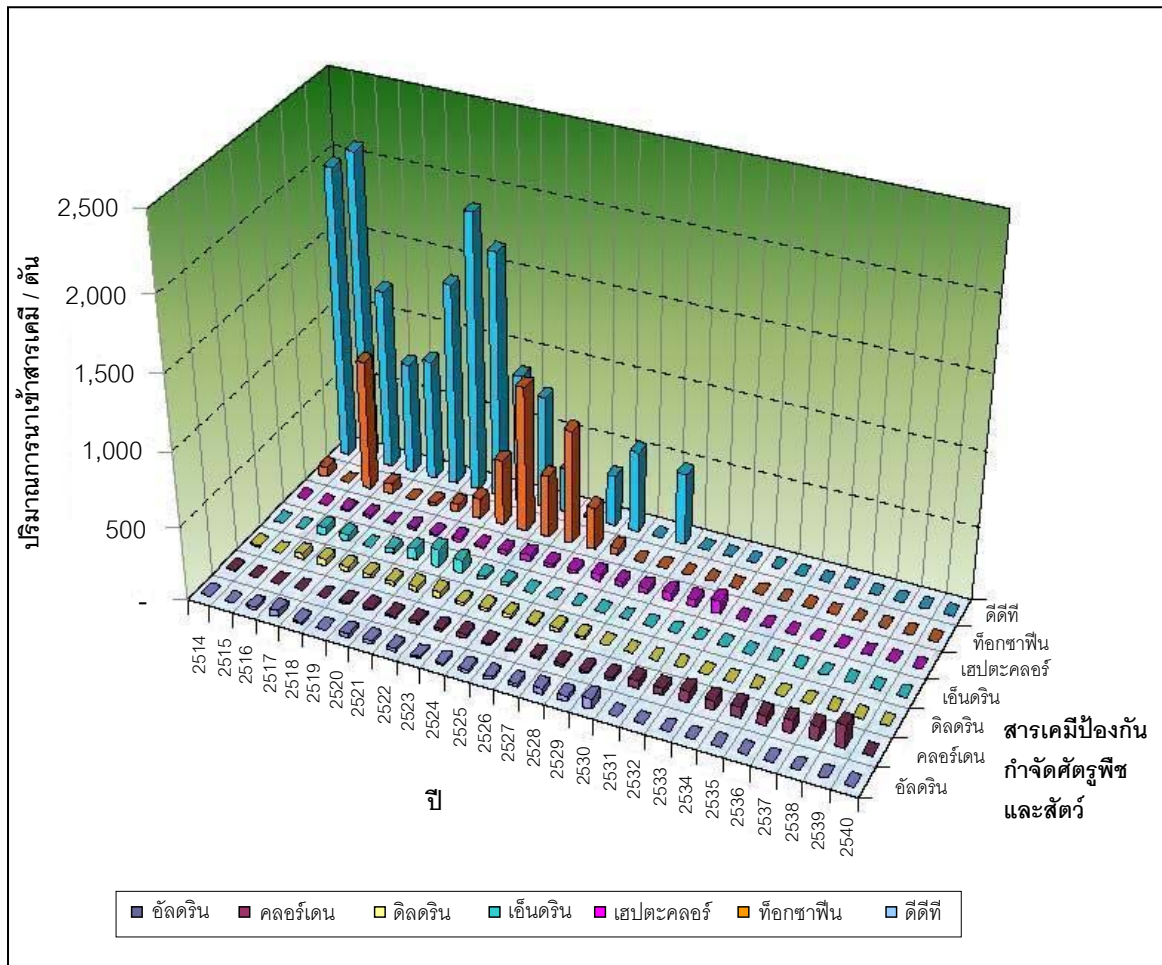
สารบีเอซี และทีออกซาฟิน จนกระทั่ง ปี พ.ศ. 2502 ได้มีการนำสารกลุ่มออกคาร์โนคลอรีนมาใช้อย่างกว้างขวางเพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืชในพืชเกือบทุกชนิด ได้แก่ มันฝรั่ง ผลไม้ และพืชผัก ระหว่างปี พ.ศ. 2503-2508 เกษตรกรใช้สารผสมของดีดีที+ เอ็นดริน, ดีดีที + ดีลดริน และดีดีที + ทีออกซาฟิน หรือแม้กระทั่งสาร ดีดีที + ทีออกซาฟิน + เมทิล พาราไรออน แทนสารดีดีที เพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูพืชอื่นๆ ด้วย

มีรายงานการนำเข้าสาร POPs ครั้งแรก ในปี 1971 โดยมีการนำเข้าทีออกซาฟิน ดีดีที และ บีเอซี ปริมาณ 621 ตัน 1,968 ตัน และ 17 ตัน ตามลำดับ และต่อมามีการนำเข้าดีลดริน ออลดริน เอ็นดริน คลอร์เดน และเฮปตาคลอร์ ปริมาณ 8 ตัน 6 ตัน 0.8 ตัน 3 ตัน และ 1 ตัน ตามลำดับ และมีรายงานการนำเข้าส่วนผสมระหว่างดีดีที + ทีออกซาฟิน และดีดีที + ทีออกซาฟิน + เมทิลพาราไรออน การนำเข้าสาร POPs เพิ่มขึ้นทุกปีแม้ว่าบางปีมีการนำเข้าลดลงบ้างจนกระทั่งได้มีการห้ามการใช้ในปีต่างๆ กันดังตาราง 2C และ รูปที่ 2B เนื่องจากมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม และมีเพียงคลอร์เดนเท่านั้นที่อนุญาตให้ใช้ได้จนถึงปี พ.ศ. 2539

ตารางที่ 2C ปริมาณนำเข้าสาร POPs ประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2514 – 2540

ปี พ.ศ.	ออลดริน	คลอร์เดน	ดีดีที	ดีลดริน	เอ็นดริน	เฮปตาคลอร์	ทีออกซาฟิน
2514	6	3	1968	8	0.8	1	62
2515	-	-	2100	-	-	-	-
2516	21	5	1218	38	54	12	880
2517	41	8	754	45	47	14	69
2518	10	-	815	40	5	3	-
2519	3	13	1371	30	36	16	21
2520	25	20	1877	29	77	8	54
2521	24	11	1658	37	117	23	135
2522	18	19	873	44	90	13	447
2523	8	15	764	20	22	27	992
2524	14	26	306	26	20	40	422
2525	21	12	12	28	-	20	774
2526	20	12	345	13	-	23	288
2527	23	18	552	28	-	40	51
2528	38	16	-	16	-	33	-
2529	36	17	485	8	-	35	-
2530	67	25	-	-	-	50	-
2531	1	50	1	-	-	50	-
2532	-	47	-	-	-	87	-
2533	-	77	-	-	-	-	-
2534	-	66	-	-	-	-	-
2535	-	72	-	-	-	-	-
2536	-	65	-	-	-	-	-
2537	-	81	-	-	-	-	-
2538	-	88	-	-	-	-	-
2539	-	150	-	-	-	-	-
2540	-	-	-	-	-	-	-

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร หน่วย : ตัน / สารออกฤทธิ์



รูปที่ 2B ปริมาณนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ประเภทสาร POPs

ไม่มีการผลิต และ/หรือส่งออกสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ประเภทสาร POPs ในประเทศไทย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ประเภทสาร POPs ทุกชนิดยกเว้นคลอร์เดน ถูกห้ามนำเข้าและห้ามใช้ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2533 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตรายพ.ศ. 2535 ซึ่งห้ามการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ประเภท POPs ในการเกษตร อย่างไรก็ตามมีการใช้สารดีดีทีเพื่อควบคุมโรคมะเร็งจนถึงปี พ.ศ. 2540 ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงสาธารณสุข สารดีดีทีถูกใช้ในช่วง 3 ปีสุดท้าย กล่าวคือ 254 ตัน/สารออกฤทธิ์ ในปี พ.ศ. 2537, 162 ตัน/สารออกฤทธิ์ ในปี พ.ศ. 2538 และ 140 ตัน/สารออกฤทธิ์ ในปี พ.ศ. 2539 สารคลอร์เดนเป็นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ประเภทสาร POPs ชนิดสุดท้ายที่อนุญาตให้ใช้ได้ถึง ปี พ.ศ. 2539 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ประเภทสาร POPs อื่นๆ เช่น ไมเอ็กซ์ และเฮกซ์เฮกซ์ ไม่มีรายงานการนำเข้าและการใช้ในประเทศ

2.1.3 การห้ามใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ประเภทสาร POPs

มีการห้ามใช้ ห้ามนำเข้า ห้ามส่งออก และห้ามผลิตสารออกการโนคลอรีนซึ่งเป็นสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานภายใต้อนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ ในประเทศในปีต่างๆ กัน ดังนี้

- อัลดริน ปี 2531
- คลอร์เดน ปี 2543
- ดีดีที ปี 2526
- ดีลดริน ปี 2531
- เอ็นดริน ปี 2524
- เฮปตะคลอร์ ปี 2531
- ท็อกซาฟิน ปี 2526

ไมเร็กซ์ และเฮกซีเฮกซ์ ซึ่งแม้ว่าจะไม่มีรายงานการนำเข้าก็ถูกห้ามใช้ด้วย

2.1.4 สารพีซีบี (polychlorinated biphenyls : PCBs)

แม้ว่าไม่มีรายงานการนำสารพีซีบีเข้ามาในประเทศตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2518 อย่างไรก็ตามในอดีตที่ผ่านมาการนำสารพีซีบีเข้ามาในประเทศในรูปตัวเก็บประจุไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้สารพีซีบีเป็นน้ำมันฉนวนแต่ไม่มีรายงานว่ามีการนำเข้ามาปริมาณเท่าใด สารพีซีบีจัดเป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 4 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 กล่าวคือ ห้ามผลิต นำเข้า ส่งออก และมีไว้ในครอบครอง

2.2 การใช้สารเคมีกลุ่มต่างๆ

โดยทั่วไปเกษตรกรไทยนิยมใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์มากและใช้โดยขาดความระมัดระวังแม้ว่าจะตระหนักว่าสารเคมีเหล่านั้นมีอันตรายต่อสุขภาพอนามัยแต่ก็ยังไม่ใส่ใจและขาดความระมัดระวังในการเก็บรักษาสารเหล่านั้น พฤติกรรมเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาอย่างรุนแรงในบริเวณที่มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์

2.2.1 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ที่เป็นสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

อัลดริน เป็นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงใช้เพื่อกำจัดปลวกในดินหรือศัตรูพืชในดิน เช่น corn root warm สารเคมีชนิดนี้ยังถูกใช้เพื่อกำจัดแมลงในโกดัง และกำจัดพยาธิในปศุสัตว์ด้วย

คลอร์เดน นิยมใช้มากในการกำจัดปลวกและมดในบ้านเรือน โรงเรือน และป่าไม้ คลอร์เดน เป็นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ที่มีฤทธิ์ทำลายกว้าง ใช้ป้องกันกำจัดแมลงในพืชหลายชนิด

ดีลดริน เป็นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและแมลงที่มีประสิทธิภาพสูง นิยมใช้กำจัดปลวกในบ้านเรือน พืชต่าง ๆ โรงเรือน และป่าไม้ ส่วนใหญ่ใช้เพื่อกำจัดด้กแตน แมลงในโกดัง และกำจัดพยาธิในปศุสัตว์

ดีดีที เป็นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ที่สำคัญที่สุดที่มีการใช้กันอย่างกว้างขวาง ในการควบคุมโรคมาเลเรีย ไทฟอยด์ และโรคต่างๆ ที่มีแมลงเป็นพาหะนำโรค และมีการใช้ในพืชและในดินเพื่อกำจัดแมลงศัตรูพืช เช่น หนอนผีเสื้อ เป็นต้น

เอ็นดริน มีการใช้ในพืชหลายชนิด เช่น ข้าว ข้าวโพด ฝ้าย อ้อย เพื่อกำจัดหนอนผีเสื้อ รวมทั้งหนูตามบ้านเรือน และในโกดัง

เฮปตาคลอร์ ใช้เพื่อกำจัดแมลงในดินและปลวก รวมทั้งกำจัดแมลงศัตรูพืชต่างๆ ด้กแตน และยุง

ท็อกซาฟีน ส่วนใหญ่ใช้ในฝ้าย บางครั้งใช้ร่วมกับดีดีที ใช้กับเมล็ดธัญพืช และไม้ผล รวมทั้งมีการใช้เพื่อกำจัดไรในสัตว์ปีก

2.2.2 สารพีซีบี

ในปี พ.ศ. 2543 – 2544 กรมควบคุมมลพิษ ได้ริเริ่มโครงการ Implementation of PCBs Inventory ซึ่งเป็นโครงการร่วมมือระหว่าง UNEP และ GTZ โดยรัฐบาลของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีให้การสนับสนุนด้านการเงินในการดำเนินโครงการดังกล่าว ได้มีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากภาคเอกชน



โดยการจัดส่งแบบสอบถามไปยังโรงงาน 56 ประเภทที่คาดว่าจะมีหม้อแปลงไฟฟ้า ผลการดำเนินงานพบหม้อแปลงไฟฟ้ารวม 850 หน่วย ประกอบด้วย หม้อแปลงไฟฟ้า 834 หน่วย และตัวเก็บประจุไฟฟ้า 16 หน่วย ในจำนวนหม้อแปลงไฟฟ้านี้ พบหม้อไฟฟ้าที่มีสารพีซีบี (100% PCBs) และเป็นของเหลวที่ปนเปื้อนสารพีซีบีมากกว่า 50 ppm ร้อยละ 2 หรือ 15 หน่วย ส่วนอีกร้อยละ 85 หรือ 711 หน่วย ไม่ทราบว่าเป็นของเหลวประเภทใด และที่เหลือนี้อีกร้อยละ 9 หรือ 72 หน่วย เป็นของเหลวที่มีสารพีซีบีปนเปื้อนน้อยกว่า 50 ppm ทั้งนี้ อายุเฉลี่ยของการใช้งานของหม้อแปลงไฟฟ้า ประมาณ 16 ปี และพบมีหม้อแปลงไฟฟ้า จำนวน 64 หน่วย ที่ใช้งานมาแล้วเกินกว่า 30 ปี (ตารางที่ 2D)

ตารางที่ 2D การจัดทำทะเบียนสารพิษปี ปี พ.ศ. 2544

จัดทำทะเบียนสารพิษปี ปี พ.ศ. 2544	จำนวน	น้ำหนักส่วนที่เป็นโลหะ	น้ำหนักส่วนที่เป็นของเหลว	น้ำหนักรวม	อายุใช้งานเฉลี่ย	เปอร์เซ็นต์
หม้อแปลงไฟฟ้า	834	2,573.30	864.4	3,437.70	16.43	98%
ตัวเก็บประจุไฟฟ้า	16	10.24	3.46	13.70	20.00	2%
รวม	850	2,583.54	867.86	3,451.40	16.50	100%

ข้อมูลหม้อแปลงไฟฟ้าปี พ.ศ. 2544	จำนวน	น้ำหนักส่วนที่เป็นโลหะ	น้ำหนักส่วนที่เป็นของเหลว	น้ำหนักรวม	อายุใช้งานเฉลี่ย	เปอร์เซ็นต์
Unknown dielectric	711	2,277.00	768.00	3,045.00	16.00	85%
100% PCBs	15	32.00	15.00	47.00	26.00	2%
PCBs มากกว่า 50 ppm	15	27.00	9.00	36.00	25.00	2%
PCBs น้อยกว่า 50 ppm	72	207.00	71.00	278.00	17.00	9%
Dry transformers	20	29.00	-	29.00	17.00	2%
Retrofilled	1	1.30	1.40	2.70	14.00	0%
รวม	834	2,573.30	864.40	3,437.70	16.43	100%

อายุเฉลี่ยของหม้อแปลงไฟฟ้า	จำนวน	น้ำหนักส่วนที่เป็นโลหะ	น้ำหนักส่วนที่เป็นของเหลว	น้ำหนักรวม	อายุใช้งานเฉลี่ย	เปอร์เซ็นต์
มากกว่า 30 ปี	64	303.00	116.00	419.00	35.00	8%
น้อยกว่า 30 ปี	770	2,270.30	748.40	3,018.70	N.A.	92%
รวม	834	2,573.30	864.40	3,437.70	N.A.	100%

ที่มา : The implementation of PCBs inventory, 2544

น้ำหนัก = ตัน อายุ = ปี

2.3 ของเสียจากสารเคมี

2.3.1 ของเสียจากสารเคมี

สืบเนื่องจากการพัฒนาประเทศ ทำให้มีการเพิ่มขึ้นของปริมาณการใช้และชนิดของวัตถุดิบอันตรายทั้งที่ผลิตในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ วัตถุดิบอันตรายที่เหลือ/ตกค้างจากการใช้งานในภาคการเกษตรหรือในกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมกลายเป็นของเสียอันตราย ในบทนี้จะกล่าวถึงของเสียอันตรายที่เป็นของแข็งและกากตะกอน (เช่น โลหะหนัก น้ำมันที่ปนเปื้อนโลหะหนัก เป็นต้น)

ของเสียอันตรายร้อยละ 80 เกิดจากภาคอุตสาหกรรม เช่น ปิโตรเคมี พลาสติก กระจกเหล็ก การผลิตสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ การผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ อุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ อุตสาหกรรมทอผ้า (กรมควบคุมมลพิษ, 2545) และการจัดการของเสียอันตรายยังคงเป็นปัญหาสำคัญของประเทศเนื่องจากยังไม่มีสถานที่ เครื่องมือ และวิธีการกำจัดที่เหมาะสม

ของเสียอันตรายอีกร้อยละ 20 เกิดจากชุมชน ของเสียอันตรายที่พบในเมืองส่วนใหญ่ ได้แก่ น้ำมันเครื่องใช้แล้ว แบตเตอรี่รถยนต์ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟฟ้า และขยะติดเชื้อ แหล่งกำเนิดของเสียอันตราย ได้แก่ ชุ่ยซ่อมรถยนต์ บ้านเรือน บั๊มน้ำมัน และโรงพยาบาล ถึงแม้ว่าจะมีการรณรงค์ให้ประชาชนร่วมมือกันคัดแยกของเสียอันตรายออกจากมูลฝอยทั่วไป แต่ของเสียอันตรายส่วนใหญ่ก็ยังคงถูกรวมกับมูลฝอยชุมชนทั่วไป

จากการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษ ในปี พ.ศ. 2541 โดยการประมาณการปริมาณการเกิดของเสียอันตรายจากชุมชนตามการขยายตัวของชุมชน พบว่า ในปี พ.ศ. 2545 มีของเสียอันตรายจากชุมชน (Community Generated Hazardous Waste: CGHW) เกิดขึ้น ประมาณ 0.38 ล้านตัน ดังตาราง 2E และ 2F แสดงข้อมูลของของเสียอันตรายจากชุมชนแบ่งตามชนิดของของเสียอันตราย และแหล่งกำเนิด ตามลำดับ จากการคาดการณ์พบว่า ปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนเกิดขึ้นประมาณ 0.4 ล้านตัน ขณะที่ของเสียอันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นประมาณ 1.4 ล้านตัน ซึ่งของเสียอันตรายทั้งหมดนี้ร้อยละ 60 เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และของเสียอันตรายอีกร้อยละ 40 เกิดจากภาคอื่นๆ ทั่วประเทศ (ตาราง 2G)

ตาราง 2E ปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนรายภาคในปี พ.ศ. 2545

ภาค	ของเสียชนิดต่างๆ							ปริมาณรวม (ตัน)
	ติดไฟ	กัดกร่อน	ไวต่อปฏิกิริยา	มีพิษ	ติดเชื้อ	รังสี	อื่นๆ	
กรุงเทพฯ	60,586	110	727	65,483	4,230	11	369	131,516
ปริมณฑล	10,979	41	108	12,010	1,851	5	87	25,082
กลาง	29,784	75	227	26,925	2,400	7	139	59,557
ตะวันออกเฉียงเหนือ	38,778	44	258	35,961	2,465	7	152	77,665
เหนือ	24,668	39	249	22,912	2,153	6	135	50,162
ใต้	20,446	37	226	20,290	1,714	5	116	42,833
ปริมาณรวม (ตัน)	185,241	345	1,795	183,581	14,813	41	998	386,815

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2541

ตาราง 2 F ปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนแบ่งตามแหล่งกำเนิดและภาคในปี พ.ศ. 2544

แหล่งปล่อย	ภาคต่างๆ						ปริมาณรวม (ตัน)
	กรุงเทพฯ	ใกล้เคียง กรุงเทพฯ	กลาง	ตะวันออก เฉียงเหนือ	เหนือ	ใต้	
รถยนต์	94,878	13,748	27,668	25,921	18,670	20,305	201,210
ร้านถ่ายรูป	4,010	343	481	597	588	779	6,798
ซักแห้ง	240	25	7	6	8	12	298
โรงพิมพ์	4,827	275	114	82	79	120	5,496
ปั๊มน้ำมัน	11,630	2,875	6,897	6,343	5,701	4,255	37,701
โรงแรม	338	19	324	95	154	257	1,188
สนามบิน	33	0	0	2	11	9	54
ท่าเรือ	243	119	356	0	0	51	770
การรถไฟ	1,375	0	8	62	34	210	1,688
โรงพยาบาล	5,327	2,597	3,277	3,314	2,870	2,258	19,643
ห้องปฏิบัติการ	1,444	114	322	433	427	390	3,130
เกษตร	92	672	8,008	16,498	8,060	5,013	38,342
การไฟฟ้า	23	14	28	16	16	11	109
ที่อยู่อาศัย	7,054	4,281	12,047	24,294	13,546	9,165	70,388
รวม (ตัน)	131,514	25,082	59,557	77,663	50,164	42,835	386,815

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2541

ตาราง 2G การคาดการณ์ปริมาณของเสียอันตรายแบ่งตามภาคในปี พ.ศ.2546

ภาค	อุตสาหกรรม (ล้านตัน)	ชุมชน (ล้านตัน)	%
กรุงเทพฯและปริมณฑล	0.921	0.138	58.8
กลาง	0.108	0.068	9.8
ตะวันตก	0.111	0.020	7.3
ตะวันออกเฉียงเหนือ	0.043	0.079	6.8
เหนือ	0.116	0.051	9.3
ใต้	0.101	0.044	8.0
รวม	1.4	0.4	100
(%)	78	22	100

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2547

เนื่องจากไม่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณการเกิดของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรมอย่างสมบูรณ์และเป็นระบบ ดังนั้น ข้อมูลที่น่าเสนอในรายงานนี้เป็นผลจากการศึกษาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (JICA) ร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้ประมาณการปริมาณการเกิดของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมโดยดำเนินการสำรวจโรงงานอุตสาหกรรมใน 5 จังหวัด คือ กรุงเทพฯ, สมุทรปราการ, นนทบุรี, ปทุมธานี และสมุทรสาคร ในปี 2544 พบว่า ในปี พ.ศ. 2544 มีของเสียอันตรายเกิดขึ้นประมาณ 2,922,238 ตัน ซึ่งในจำนวนนี้ร้อยละ 19 หรือ 557,456 ตัน เป็นของเสียอันตราย และร้อยละ 81 หรือปริมาณ 2,364,782 ตัน เป็นของเสียไม่อันตราย (ตาราง 2H)

การศึกษาดังกล่าว ได้คาดการณ์ปริมาณการเกิดของเสียอุตสาหกรรมในปี 2548 และ 2553 โดยคาดว่าของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในปริมาณสูงสุด คือ วัสดุที่ใช้กรองและกากตะกอน ในขณะที่ประมาณร้อยละ 2 หรือ 14,579 ตัน เป็นของเสียอันตราย (ตาราง 2I)

ตาราง 2H ปริมาณของเสียจากอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2544

ชนิดของอุตสาหกรรม	ปริมาณ (ตัน)		ปริมาณรวม (ตัน)
	ไม่อันตราย	อันตราย	
อาหาร (มาจากเกษตรกรรม,ประมง)	295,015	9	295,024
อาหาร (ผลิตภัณฑ์)	11,881	1,218	13,099
เครื่องดื่ม	47,208	30,079	77,287
เส้นใย	64,299	1,562	65,861
ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	53,513	153	53,666
เสื้อผ้า	54,835	19	54,854
เครื่องหนัง, รองเท้า	42,163	243	42,406
เครื่องมือ (รวม)	143,705	2,264	145,969
เครื่องมือประเภทไม้ไฟ, หวาย	61,848	48	61,896
เฟอร์นิเจอร์	159,222	5,820	165,042
กระดาษแข็ง	48,735	227	48,962
กระดาษพิมพ์	36,232	9,156	45,388
เคมีภัณฑ์	5,107	45,395	50,502
ยาง	44,213	1,357	45,570
พลาสติก	93,787	43,559	137,346
เครื่องแก้ว, เซรามิก	105,949	284	106,233
เหล็ก	668,620	124,484	793,104
โลหะและผลิตภัณฑ์	60,446	1,024	61,470
อุปกรณ์ก่อสร้าง	47,439	1,848	49,287
โลหะ	74,770	78,984	153,754

ชนิดของอุตสาหกรรม	ปริมาณ (ตัน)		ปริมาณรวม (ตัน)
	ไม่อันตราย	อันตราย	
เครื่องมือเครื่องจักร	35,982	2,248	38,230
เครื่องมือโลหะ	2,346	1,298	3,644
เครื่องมือกระดาษ, เส้นใย	2,985	283	3,268
เครื่องคิดเลข, ปุ่มคอมพิวเตอร์	6,086	5,954	12,040
เครื่องไฟฟ้า, วิทยุ และอุปกรณ์	72,951	147,919	220,870
เครื่องไฟฟ้าอื่นๆ	35,599	6,247	41,846
ยานขนส่ง	6,986	17,663	24,649
เครื่องยนต์ขนส่ง	30,774	5,997	36,771
เครื่องขังตวงวัด	1,426	2,878	4,304
เครื่องดนตรี, ของเล่นเด็ก	13,929	98	14,027
เครื่องไฟฟ้าอื่นๆ	36,605	15	35,620
อุปกรณ์รถยนต์	963	18,114	19,077
นาฬิกาและอุปกรณ์ต่างๆ	163	1,009	1,172
รวม (ตัน)	2,364,782	557,456	2,922,238
%	81	19	100

ที่มา : JICA, 2547

ตาราง 2I ปริมาณของเสียอุตสาหกรรมตามชนิดต่างๆ

ชนิด	ปริมาณ (ตัน)		
	2544	2548	2553
ของเสียไม่อันตราย	2,364,782	2,485,064	2,601,993
อุปกรณ์จากพืช	58,096	58,677	59,066
อุปกรณ์จากสัตว์	306,668	349,030	395,617
ส่วนประกอบจากพืช	382,775	394,397	402,943
ของเสียจากกระดาษ	91,307	98,867	106,960
พลาสติกและยางเทียม	163,704	176,273	187,904
เสื้อผ้า, เส้นใย	112,911	117,794	122,327
ไขมันสัตว์, พืช	-	-	-
ยางธรรมชาติ	27,109	28,016	28,433
โลหะและอัลลอยด์	720,592	742,297	763,054
เซรามิก	34,421	35,695	36,417
แก้ว	71,729	73,809	74,855
ซีเมนต์, หิน, คอนกรีต	285,583	292,330	298,903
ของเสียรวมหลายชนิด	45,917	48,034	49,564
อื่นๆ	63,970	69,845	75,950

ชนิด	ปริมาณ (ตัน)		
	2544	2548	2553
ของเสียอันตราย	557,456	580,909	598,278
กรด	1,881	1,966	2,600
ด่าง	2,956	3,003	3,044
สารประกอบโลหะหนัก	4,555	4,687	4,724
น้ำยาอโลหะ	51,774	54,797	57,590
สารประกอบอินทรีย์	585	607	628
สารอินทรีย์	14,579	15,636	16,632
โฟลไมเมอร์	18,331	19,850	21,286
เชื้อเพลิง, น้ำมันและไข	159,690	163,974	168,340
เคมีภัณฑ์	18	18	18
ของเสียกำจัดแล้ว	1,419	1,502	1,565
อุปกรณ์กรองและบำบัด	180,238	187,977	191,507
สารอันตรายอื่นๆ	121,430	126,892	131,394
รวม (ตัน)	2,922,238	3,065,973	3,200,271

ที่มา : JICA , 2545

2.3.2 ของเสียประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์

จากการสำรวจปริมาณสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ที่พ้นสภาพการใช้งานแล้ว (Obsolete pesticides) ในปี พ.ศ. 2544 ของกองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร พบว่า มี Obsolete pesticides ที่อยู่ในรูปของแข็งประมาณ 13 ตัน และของเหลว 23,000 ลิตร ซึ่งเก็บรวบรวมไว้ในสถานที่ต่างๆ เช่น โรงงานผลิตสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ และร้านค้าปลีก เป็นต้น

2.3.3 ของเสียประเภทสารพีซีบี

ปัจจุบันไม่มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการกำจัดทำลายสารพีซีบีในประเทศไทย นอกจากนี้ สารพีซีบีที่พบส่วนใหญ่อยู่ในรูปน้ำมันฉนวนในหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งเมื่อพ้นสภาพการใช้งานแล้วจะถูกส่งไปกำจัดในต่างประเทศ จากข้อมูลของของกรมโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า ประเทศไทยได้ส่งสารพีซีบีออกไปกำจัดทำลายในต่างประเทศ (ฝรั่งเศส สหราชอาณาจักร เบลเยียม และเยอรมนี) ในระหว่างปี พ.ศ. 2535-2546 ประมาณ 944 ตัน (ตาราง 2J)

ตารางที่ 2J ปริมาณสารพิษบีบีที่ส่งไปกำจัดในต่างประเทศในระหว่างปี พ.ศ. 2535-2546

พ.ศ.	ประเทศที่ส่งไป	ปริมาณ (ตัน)
2535-2539	ฝรั่งเศส/สหราชอาณาจักร	541.22
2542	ฝรั่งเศส/สหราชอาณาจักร	187.01
2544	เยอรมนี	134
2545	เบลเยียม	31.66
2546	เยอรมนี	50
รวม		<u>943.89</u>

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม, กุมภาพันธ์ 2548

2.4 สารมลพิษที่ตกค้างยาวนานประเภทปลดปล่อยโดยไม่ตั้งใจ

แม้ว่าจะไม่มีการผลิต นำเข้า ส่งออก และการใช้สารมลพิษที่ตกค้างยาวนานประเภทปลดปล่อยโดยไม่ตั้งใจ อย่างไรก็ตาม ไดออกซิน (Polychlorinated dibenzo paradiioxina: PCDD) และฟิวแรน (Polychlorinated dibenzo furans: PCDF) สามารถเกิดขึ้นเองได้จากแหล่งกำเนิดต่างๆ ที่ระบุในภาคผนวก ซี ส่วนที่ 2 ของอนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ

จากการรวบรวมข้อมูลจากกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งรายงานทางสถิติ รายงานประจำปีแบบสอบถาม โดยความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญ GTZ กรมควบคุมมลพิษ และกรมโรงงานอุตสาหกรรม ในระหว่างปี พ.ศ. 2541-2543 พบว่า มีปริมาณการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ตามที่ระบุ ในภาคผนวก 1 ของ UNEP's Toolkit



กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวเรนสู่อากาศ น้ำ และดิน แบ่งออกเป็น 10 กลุ่มหลัก ดังนี้

- 1) เตาเผาของเสีย
- 2) การผลิตโลหะและอโลหะ
- 3) การผลิตพลังงานและความร้อน
- 4) การผลิตแร่ธาตุ
- 5) การขนส่ง
- 6) การเผาที่ไม่สามารถควบคุมได้
- 7) การผลิตและการใช้สารเคมีและเคมีภัณฑ์
- 8) อื่นๆ
- 9) การกำจัดของเสีย
- 10) กิจกรรมที่มีปัญหา (hot spots)

2.4.1 Category 1 – เตาเผาของเสีย

เตาเผาที่มีในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นเตาเผามูลฝอยทั่วไป หรือเตาเผาขยะติดเชื้อ ดังตาราง 2K จากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษไม่พบเตาเผาจากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย และ เตาเผาขยะเบา (light shredder wastes) หรือ เตาเผาซากสัตว์

ตาราง 2K การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวเรนต่อปีจาก Category 1- เตาเผาของเสีย

1		แหล่งกำเนิดหลักและรองของ เตาเผาของเสีย	กิจกรรม ต้นต่อปี	การปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม (g TEQ/a)			
				อากาศ	น้ำ	ดิน	สิ่ง ตกค้าง
	a	เผาขยะเทศบาล	103,350	3.50			21.778 ¹ 21.045 ² 0.733 ³ 0.625 ²
		ชั้น 2	1,250	0.44			0.019 ³
		ชั้น 3	102,100	3.06			20.420 ² 0.715 ³
	b	การเผาของเสียอันตราย					

1		แหล่งกำเนิดหลักและรองของ เตาเผาของเสีย	กิจกรรม ต้นต่อปี	การปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม (g TEQ/a)			
				อากาศ	น้ำ	ดิน	สิ่ง ตกค้าง
	c	การเผาขยะทางการแพทย์	87,000	243.70			
		ชั้น 2	80,000	240.0			
		ชั้น 3	7,000	3.68			
	d	การเผาของเสียชิ้นเล็กๆ					
	e	การเผาสลัดจ์จากบ่อบำบัด					
	f	การเผาไม้และของเสียชีวภาพ					
	g	การเผาซากสัตว์					
		ค่ารวม Category I		247.2			

หมายเหตุ: 1) fly ash + bottom ash 2) fly ash 3) bottom ash



ปัจจุบันมีโรงงานเตาเผาขยะทั่วไปที่จัดอยู่ใน class 3 ตาม Annex I ของ UNEP's Toolkit อยู่ 2 โรงงาน ตั้งอยู่ที่ จังหวัดภูเก็ต และเกาะสมุย ซึ่งมีขนาด 250 และ 140 ตันต่อวัน ตามลำดับ ดำเนินงาน 24 ชั่วโมงตลอดทั้งปี อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2542 เตาเผาขยะที่เกาะสมุย ได้เปิดดำเนินงานเพียง 140 วันเท่านั้น เนื่องจากมีปริมาณขยะไม่เพียงพอ นอกจากนี้ มีเตาเผาขยะที่จัดอยู่ใน class 2 ตาม Annex I ของ UNEP's Toolkit ที่จังหวัดกระบี่ ขนาด 5 ตันต่อวัน ดำเนินงานวันละ 16 ชั่วโมง ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ และคาดว่าจะมีปริมาณการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนจากเตาเผาขยะชุมชน เท่ากับ 3.5 g TEQ (ตาราง 2K) นอกจากนี้ยังมีเตาเผาขยะติดเชื้อขนาดเล็กตามโรงพยาบาลต่างๆ อีกประมาณ 472 เตา โดยเตาเผาเหล่านี้ได้รับอนุญาตจากกระทรวงสาธารณสุข มีขนาดตั้งแต่ 25 กิโลกรัมต่อชั่วโมง จนถึง 250 กิโลกรัมต่อชั่วโมง โดยเตาเผาขยะติดเชื้อส่วนใหญ่มีขนาด 25 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ถึง 50 กิโลกรัมต่อชั่วโมง (ตาราง 2L) เตาเผาเหล่านี้เปิดดำเนินงาน 5 ชั่วโมงต่อวัน และ 5 วันต่อสัปดาห์ และจัดเป็น class 2 ตามภาคผนวก 1 ของ UNEP's Toolkit เตาเผาดังกล่าวไม่มีห้องเผาควันและอุปกรณ์บำบัดมลพิษทางอากาศ (afterburner and flue gas cleaning devices)

ตาราง 2L จำนวนและขนาดของเตาเผาขยะติดเชื้อในประเทศไทย

	รวม	ขนาด (กิโลกรัมต่อชั่วโมง)						
		25	50	80	100	150	180	250
จำนวนโรง	742	200	414	7	1	64	1	2

ที่มา : กรมอนามัย

เตาเผาขยะติดเชื้อ 3 แห่ง โดย 2 แห่ง มีขนาด 600 กิโลกรัมต่อชั่วโมงและอีก 1 แห่ง มีขนาด 180 กิโลกรัมต่อชั่วโมง อยู่ภายใต้การดูแลของกระทรวงสาธารณสุข เป็นเตาเผาแบบ pyrolytic เผาควันที่อุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิที่ปลายปล่องต่ำกว่า 80 องศาเซลเซียส เตาเผาเหล่านี้ดำเนินงานวันละ 8 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 5 วัน และจัดเป็น class 3 ตาม Annex I ของ UNEP's Toolkit นอกจากนี้ ยังมีเตาเผาขยะติดเชื้อ class 3 อีก 1 แห่งในจังหวัดสงขลา โดยมีกำลัง ขนาด 5 ตันต่อวัน ดำเนินงาน 2 วันต่อสัปดาห์ มีห้องเผา 2 ห้อง ที่อุณหภูมิ 1,000 และ 1,200 องศาเซลเซียส กำจัดมลพิษจากปล่องโดยใช้ wet scrubber โดยการเติมโซเดียมไฮดรอกไซด์ ร่วมกับการใช้ โรงกรองอากาศ (bag house) การคาดการณ์การปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนจากเตาเผาติดเชื้อ เท่ากับ 243.7 g TEQ ต่อปี

2.4.2 Category 2 – การผลิตโลหะและอโลหะ

ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตเหล็กและตะกั่วได้จากการจัดส่งแบบสอบถามไปยัง โรงงาน เหล่านั้น ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตอะลูมิเนียม ทองแดง และทองเหลืองยังไม่ครบถ้วน

จากข้อมูลของกระทรวงอุตสาหกรรม พบว่า กระบวนการผลิตเหล็กในประเทศไทยเป็น แบบทุติยภูมิโดยใช้เตาไฟฟ้าที่เรียกว่า Electric Arc Furnaces (EAFs) ซึ่งมีทั้งเตาไฟฟ้าที่ติดตั้งและไม่ ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศ และในประเทศไทยยังไม่มีโรงงาน sintering เชื้อเพลิงที่ใช้ใน การผลิตเหล็กแบบทุติยภูมิ คือ ถ่านหิน ซึ่งนำเข้ามาจากประเทศจีน ตาราง 2M พบว่า การปลดปล่อย ไดออกซินและฟิวแรนจากแหล่งกำเนิดนี้เท่ากับ 20.4 g TEQ โดยแหล่งกำเนิดหลักคือ การผลิตโลหะ และอโลหะซึ่งมีปริมาณการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรน เท่ากับ 19.77 g TEQ หรือร้อยละ 96.91 ของการปลดปล่อยทั้งหมด การปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนจากการผลิตโลหะอื่นและอโลหะ น้อยกว่า 0.15 g TEQ ต่อปี ในขณะที่การปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรน จากการผลิตตะกั่ว เท่ากับ 1.077 g TEQ ต่อปี

ตาราง 2M การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีจาก Category 2 – การผลิตโลหะและอโลหะ

2		แหล่งกำเนิดหลักและรองของ การผลิตโลหะและอโลหะ	กิจกรรม (ตันต่อปี)	การปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม (gTEQ/a)			
				อากาศ	น้ำ	ดิน	สิ่งตกค้าง
	a	แร่เหล็ก	-	0	0	0	0
	b	ถ่านหิน					
	c	การผลิตเหล็ก และ foundries	6,587,301	19.78			
		เหล็ก	6,583,739	19.77			
		ชั้น 2	26,370	0.120			
		ชั้น 3 (EAF with FF)	6,503,129	19.51			
		ชั้น 3 (EAF, with wet scrubber)	39,840	0.12			
		ชั้น 3 (Unknown)	14,400	0.043			
		Foundries		0.0025			
		Cupola	2,512	0.0025			
		ชั้น 3	1,050	0.00003			
	d	การผลิตทองแดงแบบทุติยภูมิ		0.060			
			1,200	0.060			
	e	การผลิตอะลูมิเนียม		0.009			
		ชั้น 2	258	0.009			
	f	การผลิตตะกั่ว		1.077			
		ชั้น 2	134,600	1.077			
	g	การผลิตสังกะสี					
	h	การผลิตทองเหลือง		0.001			
		ชั้น 1		0.001			
	i	การผลิตแมกนีเซียม					
	j	non-ferrous metal					
	l	shredders					
	m	ลดความร้อน					
		ค่ารวม Category 2		20.40			

ที่มา : Thailand Dioxin Sampling and Analysis Program, 2001

ทองแดงผลิตขึ้นโดยใช้เตาไฟฟ้าแบบ electric induction furnace ซึ่งสามารถผลิตได้ 1,200 ตันต่อปี และจัดเป็น class 2 ตาม Annex I ของ UNEP's Toolkit

อะลูมิเนียมได้ดำเนินการศึกษาจากโรงงานผลิตอะลูมิเนียม 2 โรงงานซึ่งใช้เชื้อเพลิงเป็น วัตถุดิบและจัดเป็น class 2 ตาม Annex I ของ UNEP's Toolkit

การผลิตตะกั่วมีทั้งแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยมีกำลังการผลิตแบบปฐมภูมิ เท่ากับ 3,479 ตันต่อปี และกำลังการผลิตแบบทุติยภูมิ เท่ากับ 24,072 ตันต่อปี นอกจากนี้ มีโรงงานผลิต ตะกั่วแบบทุติยภูมิอีก 6 โรงงานที่มีกระบวนการผลิตแบบ short rotary และ blast furnace ซึ่งสามารถ ผลิตตะกั่วได้ 42,200 ตัน และกระบวนการผลิตแบบ reverberatory ซึ่งสามารถผลิตตะกั่วได้ 11,700 ตันในปี พ.ศ. 2542 จัดเป็น class 2 ตาม Annex I ของ UNEP's Toolkit

การผลิตสังกะสีเป็นการผลิตแบบปฐมภูมิ ซึ่งสามารถผลิตได้ประมาณ 101,142 ตัน อย่างไรก็ตาม UNEP's Toolkit ไม่ได้กำหนด emission factor สำหรับแหล่งกำเนิดนี้ไว้ทำให้ไม่สามารถประมาณการการปลดปล่อยไดออกไซด์และฟิวแรนได้

ข้อมูลในการผลิตทองเหลืองได้จากโรงงานแห่งหนึ่งซึ่งมีกำลังการผลิต 500 ตันต่อปี และ จัดเป็น class 1 ตาม Annex I ของ UNEP's Toolkit



2.4.3 Category 3 – การผลิตพลังงานและความร้อน

จากข้อมูลของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าที่ใช้ น้ำมันเป็น เชื้อเพลิงจะถูกจัดเป็น class ต่างๆ ตาม Annex I ของ UNEP's Toolkit ตามชนิดของน้ำมันที่ใช้ กล่าวคือ การผลิตกระแสไฟฟ้าแบบใช้ถ่านหิน ดีเซล และก๊าซแอลพีจี จัดเป็น class 2 ส่วนการผลิต โดยใช้ก๊าซธรรมชาติ จัดเป็น class 4 ตาม Annex I ของ UNEP's Toolkit ความต้องการในการใช้ เชื้อเพลิงจากก๊าซธรรมชาติ ก๊าซแอลพีจี ถ่านหิน และดีเซล เท่ากับ 836,847 ตันจุลต่อปี ดังตาราง 2N

ตาราง 2N การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีจาก Category 3-การผลิตพลังงานและความร้อน

3		แหล่งกำเนิดหลักและรองของ การผลิตพลังงานและความร้อน	กิจกรรม (TJ/a)	การปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม (g TEQ/a)			
				อากาศ	น้ำ	ดิน	สิ่งตกค้าง
	a	โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำมัน	836,848	4.78			
		ชั้น 2 – ลิควิด	419,750	4.20			
		ชั้น 3 – ดีเซล, LPG	182,455	0.46			
		ชั้น 4 – ก๊าซธรรมชาติ	234,643	0.12			
	b	โรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวล					
		ชั้น 2	558,000	27.90			
	c	การฝังกลบ, เผา biogas					
	d	การใช้ความร้อนในบ้าน (biomass)					
	e	การใช้ความร้อนในบ้าน (fossil fuel)	126,494	7.56			
		เตาใช้ถ่านนอก กทม.					
		เตาใช้ใน กทม.	105,412	7.38			
		เตาใช้น้ำมัน	2,108	0.15			
		เตาใช้ก๊าซธรรมชาติ	18,974	0.03			
		ค่ารวม Category 3		40.24			

ที่มา : Thailand Dioxin Sampling and Analysis Program, 2001

ปัจจุบันไม่มีโรงงานผลิตพลังงานจากเชื้อเพลิงชีวมวล เช่น ไม้ กะลามะพร้าว เปลือกมะพร้าว หรืออื่นๆ เพื่อนำพลังงานไปใช้ในการปรุงอาหาร นอกจากนี้ พบว่าไม่มีการเก็บรวบรวมพลังงานชีวมวลจากหลุมฝังกลบขยะเพื่อนำไปใช้เป็นพลังงานหรือเผาทิ้งเพื่อทำลายมลพิษ จากข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลของ Thai Forestry Sector Master Plan ในปี พ.ศ. 2536 สรุปว่าเชื้อเพลิงจากไม้ทุกชนิดจัดเป็น class 2 ตาม Annex I ของ UNEP's Toolkit ซึ่งนำไปใช้ในหม้อต้มน้ำเพื่อผลิตไอน้ำ การประมาณการการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนจากการประกอบอาหารใน

ครัวเรือนทำได้ยากเนื่องจากความแตกต่างของพฤติกรรมการบริโภคและชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ในครัวเรือน ตาราง 2N แสดงการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนจากแหล่งกำเนิดที่ถูกจัดเป็น category 3 (การผลิตพลังงานและความร้อน) เท่ากับ 40.24 g TEQ ต่อปี ซึ่งเป็นการปลดปล่อยจากโรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวล การใช้ความร้อนในบ้านและการประกอบอาหาร และโรงไฟฟ้าที่ใช้น้ำมัน เท่ากับ 27.9, 7.56 และ 4.78 g TEQ ต่อปี ตามลำดับ

2.4.4 Category 4 – การผลิตแร่ธาตุ

การผลิตผลิตภัณฑ์แร่ธาตุเกี่ยวข้องกับการผลิตซีเมนต์และผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ หินปูน อิฐ แก้ว เซรามิก และยางมะตอย โรงงานปูนซีเมนต์ส่วนใหญ่ดำเนินงาน 300-320 วันต่อปี วันละ 24 ชั่วโมง โดยใช้เตาเผาที่อุณหภูมิ 1,450 องศาเซลเซียส และมีอุปกรณ์บำบัดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ electrostatic precipitator, cyclone และ baghouse ตาราง 2O แสดงการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนจากแหล่งกำเนิดกลุ่มนี้ เท่ากับ 10.0 TEQ ต่อปี ในขณะที่แหล่งกำเนิดหลักในกลุ่มนี้คืออุตสาหกรรมผลิตซีเมนต์ เท่ากับ 7.1 g TEQ ต่อปี หรือร้อยละ 71 ของปริมาณการปลดปล่อยทั้งหมด การปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนจากหินปูน อิฐ เซรามิก ยางมะตอย และการผลิตแก้ว เท่ากับ 1.73, 0.90, 0.17, 0.0046 และ 0.012 ตามลำดับ ทั้งนี้ มีการผลิตซีเมนต์เพียงแหล่งเดียวที่มีการปลดปล่อยในสิ่งตกค้าง เท่ากับ 0.1 g TEQ ต่อปี

ตารางที่ 2O การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีของ Category 4 – การผลิตแร่ธาตุ

4		แหล่งกำเนิดหลักและรองของการผลิต ผลิตภัณฑ์แร่ธาตุ	กิจกรรม ต้นต่อปี	การปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม (g TEQ/a)			
				อากาศ	น้ำ	ดิน	สิ่งตกค้าง
	a	การผลิตซีเมนต์ ชั้น 3	47,500,000	7.100 7.100			0.1
	b	การผลิตหินปูน ชั้น 1 ชั้น 2	168,360 168,360 360,000	1.730 1.700 0.025			
	c	การผลิตอิฐ	4,500,000	0.900			
	d	การผลิตแก้ว a ชั้น 2	775,825 775,825	0.012 0.012			
	e	การผลิตเซรามิก	850,000	0.170			
	f	ยางมะตอยผสม	655,000	0.046			
		ค่ารวม Category 4		9.96			0.1

ที่มา : Thailand Dioxin Sampling and Analysis Program, 2001

2.4.5 Category 5 – การขนส่ง

จากข้อมูลของกระทรวงคมนาคม พบว่า ไม่มีการใช้น้ำมันเบนซินที่มีสารตะกั่วในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ความต้องการในการใช้น้ำมันดีเซลปีละ 15,167,200,000 ลิตร (หรือ 12,892,120 ตัน) ส่วนความต้องการในการใช้น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วปีละ 7,173,080,000 ลิตร (หรือ 5,308,790 ตัน) ตาราง 2P แสดงปริมาณการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรน 1.54 g TEQ/a ต่อปี

ตารางที่ 2 P การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีจาก Category 5 – การขนส่ง

5		แหล่งกำเนิดหลักและรองของการขนส่ง	กิจกรรม ตันต่อปี	การปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม (g TEQ/a)			
				อากาศ	น้ำ	ดิน	สิ่งตกค้าง
	A	เครื่องยนต์ 4 จังหวะ	5,308,079	0.265			
		ไม่ผสมสารตะกั่วไม่มีตัวกระตุ้น	2,654,040	0.265			
		ไม่ผสมสารตะกั่วมีตัวกระตุ้น	2,654,040	0.0			
	B	เครื่องยนต์ 2 จังหวะ					
	C	เครื่องยนต์ดีเซล		0.6446			
		รถยนต์	12,892,120	0.6446			
	D	น้ำมันหนัก (fired engine)	158,060	0.632			
		รถไฟ	54,482	0.218			
		เรือ	103,578	0.414			
		ค่ารวม Category 5		1.54			

ที่มา : Thailand Dioxin Sampling and Analysis Program 2001

2.4.6 Category 6 – การเผาที่ควบคุมไม่ได้

แหล่งกำเนิดนี้ครอบคลุมถึง การเผาวัสดุชีวภาพ เผาขยะ และการเกิดเพลิงไหม้ ปัจจุบันไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับการเผาวัสดุชีวภาพและไฟฟ้า กรมควบคุมมลพิษ รายงานว่า ไม่มีข้อมูลการเผาไหม้จากยานพาหนะในประเทศไทย ตาราง 2Q แสดงปริมาณการปลดปล่อยไดออกซินจากการเผาขยะและเพลิงไหม้ เท่ากับ 632 g TEQ ต่อปี แหล่งกำเนิดรองที่ปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนสูงสุดในกลุ่มนี้คือ การเผาไหม้ในพื้นที่ฝังกลบและการเผาขยะชุมชน เท่ากับ 486 และ 146 g TEQ ต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 76.90 และ 23.10 ตามลำดับ นอกจากนี้ ปริมาณการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนในสิ่งตกค้างมีแหล่งกำเนิดหลักจากการเผาขยะและการเกิดเพลิงไหม้ เท่ากับ 291.2 g TEQ ต่อปี และจากการเผาขยะ เท่ากับ 291 g TEQ ต่อปี การเกิดเพลิงไหม้ในบ้านเรือนพบน้อยมากและส่วนใหญ่

พบในชุมชนแออัดซึ่งจัดเป็นแหล่งกำเนิดขนาดเล็กซึ่งปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรน สู่อากาศและ
สิ่งตกค้าง เท่ากับ 0.2 g TEQ ต่อปี

ตารางที่ 2 Q การปลดปล่อยไดออกซินฟิวแรนต่อปีของ Category 6 – การเผาที่ควบคุมไม่ได้

6		แหล่งกำเนิดหลักและรองของ กระบวนการเผาไหม้ที่ควบคุมไม่ได้	กิจกรรม ตันต่อปี	การปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม (g TEQ/a)			
				อากาศ	น้ำ	ดิน	สิ่งตกค้าง
	A	การเผา Biomass					
	B	การเผาของเสียและอุบัติเหตุไฟไหม้	973,013	632.2			291.2
		ไฟจากการฝังกลบ	486,180	486.0			
		ไฟไหม้บ้าน	563	0.2			0.2
		การเผาของเสียในท้องถิ่นที่ควบคุมไม่ได้	486,180	146.0			291.0
		ไฟไหม้รถยนต์	90	0.008			
		ไฟไหม้ป่า					
		ค่ารวม Category 6		632.2			291.2

2.4.7 Category 7 – การผลิตและการใช้สารเคมีและเคมีภัณฑ์

แหล่งกำเนิดนี้ รวมถึงการผลิตและใช้สารเคมีและเคมีภัณฑ์ต่างๆ ได้แก่ กระดาษและเยื่อกระดาษ เคมีภัณฑ์ที่มีองค์ประกอบสารคลอรีน ปิโตรเลียม สิ่งทอ และเครื่องหนัง การใช้คลอรีนในกระบวนการผลิต เช่น การใช้คลอรีน หรือ คลอรีนไดออกไซด์ในการฟอกเยื่อกระดาษ โพลีไวนิลคลอไรด์ หรือ เอทิลีนไดคลอไรด์ หรือ ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ ในผลิตภัณฑ์พีวีซี ทำให้เกิดการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนได้ เนื่องจากปัจจุบันไม่มีข้อมูลการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนจากอุตสาหกรรมปิโตรเลียม สิ่งทอ และเครื่องหนัง ดังนั้น การศึกษานี้จึงให้ความสำคัญกับการศึกษาการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนจากอุตสาหกรรมกระดาษและเยื่อและอุตสาหกรรมเคมี ตาราง 2R พบว่ามีการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนในสิ่งตกค้างจากอุตสาหกรรมกระดาษและเยื่อสูงที่สุดเมื่อเทียบกับแหล่งกำเนิดอื่นๆ ในกลุ่มนี้ และสูงกว่าปริมาณการปลดปล่อยสู่อากาศ น้ำ และดินด้วย ดังนั้น อุตสาหกรรมกระดาษและเยื่อจึงจัดเป็นแหล่งกำเนิดหลักที่มีการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนในกลุ่มนี้ โดยมีค่าการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนในสิ่งตกค้าง เท่ากับ 381 g TEQ ต่อปี ในผลิตภัณฑ์ เท่ากับ 8.2 g TEQ ต่อปี ในน้ำ เท่ากับ 1.33 g TEQ ต่อปี และในอากาศ 0.027 g TEQ ต่อปี

ตาราง 2 R การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีของ Category 7 – การผลิตและการใช้
สารเคมีและเคมีภัณฑ์

7		แหล่งกำเนิดหลักและรองของ การผลิตและการใช้สารเคมี และเคมีภัณฑ์	กิจกรรม ต้นต่อปี	การปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม (g TEQ/a)			
				อากาศ	น้ำ	ดิน	สิ่งตกค้าง
	a	โรงงานเยื่อกระดาษ					
		ชั้น 1 (Kraft boiler)	381,000				381.0
		ตะกอนหลังบำบัด	119,456				19.9
		ชั้น 1 คลอรีน	111,838				11.2
		ชั้น 2 คลอรีนไดออกไซด์	18				0.0002
		ชั้น 3 หมุนเวียน	87,600				8.8
		น้ำ (เป็นลิตร)	19,005,075,000		1.33		
		ชั้น 1 (Kraft old)	6,200,000,000		0.43		
		ชั้น 2 (Kraft new)	30,075,000		0.0001		
		ชั้น 5 (หมุนเวียน)	12,775,000,000		0.89		
		เยื่อกระดาษและกระดาษ	901,236			8.2	
		ชั้น 1	381,000			3.0	
		ชั้น 2	236			0.0001	
		ชั้น 5	520,000			2	
						5.2	
	b	อุตสาหกรรมเคมี	991,000	0.3802			
		เทคโนโลยีเก่า					
		เทคโนโลยีใหม่	991,000	0.3802	0	0.071	0.918
		EDC/VCM	400,000	0.3800	0	0.00	0.800
		PVC	591,000	0.0002	0	0.059	0.118
	c	อุตสาหกรรมปิโตรเลียม					
	d	โรงงานสิ่งทอ					
	e	โรงงานหนัง					
		ค่ารวม Category 7		0.027	1.33	8.2	381

ที่มา : Thailand Dioxin Sampling and Analysis Program, 2001

2.4.8 Category 8 – อื่นๆ



แหล่งกำเนิดที่สำคัญในกลุ่มนี้ คือ เตาเผาศพ เนื่องจากไม่มีข้อมูลการดำเนินการกิจกรรมอื่นๆ ในกลุ่มนี้ เช่น การอบแห้ง รมควัน หรือการชักแห้ง จากข้อมูลในปี พ.ศ. 2541 พบว่า มีวัดที่มีเตาเผาศพ จำนวน 285 แห่งในกรุงเทพมหานคร มีเตาเผาศพเพียงแห่งเดียวที่มีสองห้องเผา และมีความสามารถในการเผา 60 ศพต่อปี จัดเป็น class 3 ตาม Annex I ของ UNEP's Toolkit ส่วนเตาเผาศพที่เหลือจัดเป็น class 1 ตาม Annex I ของ UNEP's Toolkit ปริมาณการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนรวม เท่ากับ 27.2 g TEQ ดังตาราง 2S

ตารางที่ 2 S การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีจาก Category 8 : อื่นๆ

8		แหล่งกำเนิดหลักและรองของ อื่นๆ	กิจกรรม ต้นต่อปี	การปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม (g TEQ/a)			
				อากาศ	น้ำ	ดิน	สิ่งตกค้าง
	a	การทำให้ biomass แห้ง	ND				
	b	ที่เผาศพ	301,963	27.17			
		ชั้น 1 ไม่มีการควบคุม	301,963	27.17			
		ชั้น 2 มีการควบคุมปานกลาง		0.001			
	c	ปล่องควัน	ND				
	d	การทำความสะอาด	ND				
	e	สุบหนูหรือ					
		ค่ารวม Category 8		27.20			

ที่มา : Thailand Dioxin Sampling and Analysis Program, 2001

2.4.9 Category 9 – การกำจัด

ปัจจุบันไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดของเสียในประเทศไทย ในอนาคตจะทำการศึกษาลำรวจสถานที่ฝังกลบ ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน และระบบการกำจัดของเสียประเภทน้ำมันดังตาราง 2 T

ตารางที่ 2 T การปลดปล่อยไดออกซิน/ฟิวแรนต่อปีจาก Category 9 : การกำจัด

9		แหล่งกำเนิดหลักและรองของ การกำจัด	กิจกรรม t/a	การปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม (g TEQ/a)			
				อากาศ	น้ำ	ดิน	สิ่งตกค้าง
	a	ฝังกลบและที่ทิ้งขยะ					
	b	ของเสียและการกำจัด					
	c	แหล่งน้ำ					
	d	การกำจัดน้ำมันเสีย					

ที่มา : Thailand Dioxin Sampling and Analysis Program, 2001

2.4.10 Category 10 – กิจกรรมที่มีปัญหา (Hot Spots)

ปัจจุบันไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมที่มีปัญหา ในอนาคตจะทำการศึกษาสำรวจตามกิจกรรมที่กำหนดดังตาราง 2U

ตาราง 2 U การปลดปล่อยไดออกซินต่อปีจาก Category 10: กิจกรรมที่มีปัญหา (Hot Spots)

10		แหล่งกำเนิดหลักและรองของ การระบุด่วน	การปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม (g TEQ/a)				
			อากาศ	น้ำ	ดิน	ผลิตภัณฑ์	สิ่งตกค้าง
	A	สถานที่ผลิต อินทรีย์ คลอรีน					
	B	สถานที่ผลิต คลอรีน					
	C	สถานที่ทำคลอรีน ฟีนอล					
	D	สถานที่ใช้คลอรีน ฟีนอล					
	E	โรงงานแปรรูปไม้					
	F	หม้อแปลง PCB					
	G	ที่ทิ้งของเสีย Category 1-9					
	H	สถานที่เกิดอุบัติเหตุต่างๆ					
	I	การขุดตะกอน					
	J	ที่ผลิตเครื่องปั้นดินเผา					

ที่มา : Thailand Dioxin Sampling and Analysis Program, 2001

การดำเนินการต่อไปในอนาคต

จากการจัดทำทำเนียบไดออกซินและฟิวแรนเบื้องต้น ในระหว่างปี พ.ศ. 2541- 2543 จะเห็นว่า ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลปริมาณการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนสู่บรรยากาศ ในขณะที่ข้อมูล เกี่ยวกับการปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น น้ำ ดิน และสิ่งตกค้าง มีอยู่อย่างจำกัดและไม่เพียงพอ เนื่องจากไม่มีข้อมูลพื้นฐานที่จะใช้ในการประมาณการ ดังนั้น ในอนาคตจึงมีความจำเป็นจะต้อง ดำเนินการปรับปรุงข้อมูลและศึกษาเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่เคยมีการศึกษาเพื่อให้ครอบคลุมทั้ง 10 กิจกรรมตามที่ UNEP เสนอแนะ ซึ่งจะช่วยให้สามารถระบุได้ชัดเจนขึ้นว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมที่มีการ ปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรน ทั้งนี้ เพื่อนำไปสู่การจัดการสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานในภาพรวม อย่างมีประสิทธิภาพ

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการใช้สารเคมี รวมถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงสภาพปัญหาที่เกี่ยวกับการผลิต การนำเข้า การส่งออก การมีไว้ในครอบครอง การกำกับดูแล และการกำจัดกากสารเคมี ตลอดจนผลของสารเคมีหรือกลุ่มสารเคมีที่เป็นสาเหตุของปัญหา

3.1 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการใช้สารเคมี รวมถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

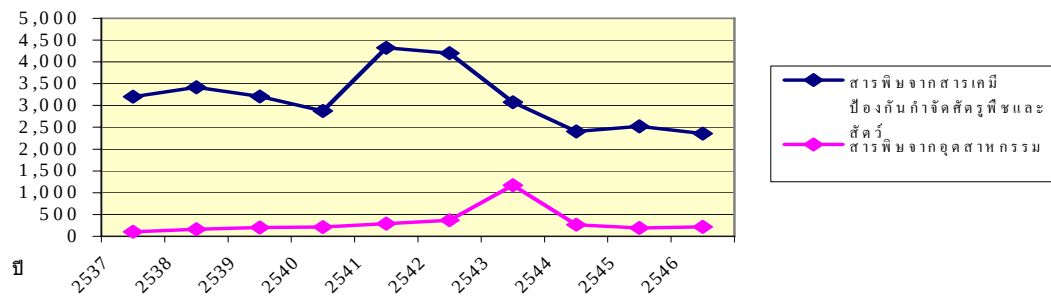
สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับสารเคมีอุตสาหกรรมและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ คือ สุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา ผู้ป่วยกว่า 10,000 คน ได้รับพิษจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ในทางที่ผิด และมากกว่า 1,000 กรณี เกิดจากสารเคมีอุตสาหกรรมและอุบัติเหตุ และจากการที่มีระบบการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้องทำให้การได้รับพิษจากสารเคมีเหล่านี้มีจำนวนลดลง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สถิติการระบาดประจำปีในระหว่าง พ.ศ. 2537 – 2546

ชนิดของสารเคมี	ปี พ.ศ.	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546
สารเคมีทางการเกษตร	ได้รับพิษจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์	3,165	3,398	3,175	2,844	4,305	4,171	3,054	2,388	2,511	2,406
	ตาย	39	21	32	29	18	33	20	15	10	9
สารเคมีทางอุตสาหกรรม	ได้รับพิษจากสารเคมีอุตสาหกรรม	104	162	201	211	287	365	1,170	266	191	217
	ตาย	1	2	-	1	1	1	1	-	-	-
รวม	จำนวนผู้ได้รับพิษทั้งหมด	3,269	3,560	3,376	3,055	4,592	4,536	4,224	2,654	2,702	2,623
	ตาย	40	23	32	30	19	34	21	15	10	9

ที่มา: กองระบาดวิทยา, กรมควบคุมโรคติดต่อ, กระทรวงสาธารณสุข

หน่วย : คน



ในระหว่างปี พ.ศ. 2514 – 2539 มีการใช้สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (POPs) ทางเกษตรเพื่อกำจัดแมลงศัตรูพืช และทางสาธารณสุขเพื่อควบคุมโรคมาลาเรีย และมีรายงานปัญหาจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ เช่น ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อมนุษย์ ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่ไม่ใช่เป้าหมาย และพิษตกค้างในอาหารและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1) กรณีการได้รับพิษจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์

ระหว่างปี พ.ศ. 2529 – 2530 มีรายงานการได้รับพิษจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ จำนวน 9,738 ราย จากโรงพยาบาล 609 แห่ง ใน 67 จังหวัด ซึ่งจำนวนดังกล่าวนี้มีผู้เสียชีวิต 499 ราย เป็นการฆ่าตัวตายเกือบครึ่งหนึ่ง เกิดจากอุบัติเหตุน้อยกว่าร้อยละ 20 และเกิดจากการใช้สารเคมีมากกว่าร้อยละ 30 (นวลศรี, 2533) ปัญหาสำคัญมาจากการใช้สารเคมีมากเกินไปจนทำให้สารเคมีที่เหลือตกค้างเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ซึ่งเป็นเกษตรกรทำให้สุขภาพเสื่อมโทรม สารเคมีทางการเกษตรอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคลอื่นๆ ที่ขาดความระมัดระวัง เช่น ในการขนส่ง การเก็บรักษา และการใช้ในไร่นา มีรายงานว่า การใช้สารเคมีทางการเกษตรหลายๆ ชนิดรวมกัน หรือที่เรียกว่า “Cocktail” จะทำให้เกิดอันตรายยิ่งขึ้นเนื่องจากประกอบด้วยสารเคมีหลายชนิดและไม่ทราบส่วนผสมส่งผลให้ไม่ทราบประสิทธิภาพที่แน่ชัดและผลกระทบต่อสุขภาพด้วย ในส่วนที่เกี่ยวกับสาร POPs ในช่วงที่ยังมีการใช้อย่างแพร่หลาย สารที่ออกซิฟีนจะถูกนำมาผสมกับสารดีดีทีหรือเมทิลพาราไทออน เป็นสูตรผสมที่นิยมใช้กันมากจนกระทั่งมีการห้ามใช้สารดังกล่าวในการเกษตร ข้อมูลจากกองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุขที่ผ่านมา พบว่า อัตราการเจ็บป่วยเนื่องจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ รวมถึงการฆ่าตัวตายลดลงจาก จำนวน 3,175 ราย ในปี พ.ศ. 2539 เป็น 2,554 ราย ในปี พ.ศ. 2543 และพบอัตราการเจ็บป่วยสูงสุดในภาคเหนือ และภาคกลาง ส่วนใหญ่ในบริเวณแหล่งเพาะปลูกข้าว ผักและผลไม้

2) ผลกระทบที่เกิดกับสิ่งมีชีวิตที่ไม่ใช่เป้าหมายและสัตว์ป่า

ระหว่างปี พ.ศ. 2531-2532 กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการสำรวจเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำ เช่น ปลา และหอย เพื่อวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้างในสัตว์น้ำดังกล่าว โดยได้มีการเก็บตัวอย่างทั้งสัตว์น้ำจืดและสัตว์น้ำเค็มจากตลาดและท่าเทียบเรือ จำนวน 268 ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์สารออกาโนคลอรีน พบสารดีดีทีและดีลดรินในตัวอย่างสัตว์น้ำจืดทุกตัวอย่างในปริมาณต่ำ และมีบางตัวอย่างพบอัลดริน เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ด้วย

3) สารพิษตกค้างในอาหาร

ในการปลูกผักและผลไม้จำเป็นต้องใช้สารเคมีทางการเกษตรหลายชนิดโดยเฉพาะสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงและเชื้อรา สารกลุ่มออกาโนคลอรีน เช่น ดีดีที อัลดริน ดีลดรินและเอนดริน เป็นกลุ่มที่มีบทบาทสำคัญในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2531 ต่อมาสารเคมีกลุ่มออกาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต ได้ถูกใช้มากขึ้นเรื่อยๆ ในระหว่างปี พ.ศ. 2525-2531 กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบสารพิษตกค้างในผักและผลไม้ในหลายจังหวัดของประเทศไทย ผลการวิเคราะห์ในปี พ.ศ. 2525 ตรวจพบสารออกาโนคลอรีน เช่น ดีดีที, อัลดริน, ดีลดริน, เอนดริน และเฮปตาคลอร์ในตัวอย่างโดยพบเอนดรินร้อยละ 17 และพบอัลดรินและดีลดรินร้อยละ 10 สูงกว่า tolerance limit และเมื่อมีการติดตามตรวจสอบต่อมาในปี พ.ศ. 2531 พบว่ามีปริมาณสารออกาโนคลอรีนลดลงและไม่เกินค่า MRLs นอกจากนี้ ได้มีการตรวจติดตามอีกในปี พ.ศ. 2542 และ 2543

4) สารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม

กระทรวงสาธารณสุขได้รายงานเกี่ยวกับมลพิษในแหล่งน้ำผิวดินว่า มีสารพิษตกค้างในแหล่งน้ำในปริมาณค่อนข้างต่ำโดยเฉพาะในแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค เช่น บึง และอ่างเก็บน้ำ อย่างไรก็ตาม ยังคงตรวจพบสารกลุ่มออกาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตตกค้างในแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ในปี พ.ศ. 2536 กรมวิชาการเกษตรได้สำรวจบ่อน้ำตื้นในจังหวัดระยอง พบสารกลุ่มออกาโนคลอรีน และออกาโนฟอสเฟตในตัวอย่างน้ำร้อยละ 67 จากตัวอย่างทั้งหมด 160 ตัวอย่าง แต่พบในปริมาณต่ำกว่าค่า tolerance levels ดังนั้น สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับสาร POPs สามารถจัดลำดับได้ ดังนี้

- 1) ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย
- 2) ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่ไม่ใช่เป้าหมายและสัตว์ป่า
- 3) สารพิษตกค้างในอาหาร
- 4) สารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม

จากการจัดทำทำเนียบแหล่งกำเนิดไดออกซินและฟิวแรนเมื่อปี พ.ศ. 2543 แสดงให้เห็นว่าความสนใจมุ่งเน้นไปที่การปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนสู่บรรยากาศและสิ่งตกค้างดังตาราง 3A

ตารางที่ 3A สรุปการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนต่อปีจากแหล่งกำเนิดต่างๆ

	แหล่งกำเนิดหลัก	ค่าการปลดปล่อยต่อปี (g TEQ/a)				
		อากาศ	น้ำ	ดิน	ผลิตภัณฑ์	สิ่งตกค้าง
1.	เตาเผาของเสีย	247.2	0	0	0	21.8
2.	การผลิตโลหะและอโลหะ	20.4	0	0	0	0
3.	การผลิตพลังงานและความร้อน	40.2	0	0	0	0
4.	การผลิตแร่ธาตุ	10.0	0	0	0	0.1
5.	การขนส่ง	1.5	0	0	0	0
6.	การเผาที่ควบคุมไม่ได้	632.2	0	0	0	291
7.	การผลิตสารเคมีและเคมีภัณฑ์	0.03	1.35	0	8.4	381
8.	อื่นๆ	27.2	0	0	0	0
9.	การกำจัดของเสีย/ฝังกลบ	0	0	0	0	0
10.	กิจกรรมที่มีปัญหา	-	-	-	-	-
	ค่าการปลดปล่อยรวม Categories 1-10	978.7	1.3	0.0	8.23	693.9

ที่มา : Thailand Dioxin Sampling and Analysis Program, 2001

แหล่งกำเนิดที่ต้องคำนึงถึงลำดับแรกในการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนสู่บรรยากาศ คือ การเผาไหม้ในสถานที่ฝังกลบและการเผาไหม้ที่ควบคุมไม่ได้ใน Category 6 – การเผาไหม้ที่ควบคุมไม่ได้ รองลงมา คือ เตาเผาขยะติดเชื้อซึ่งถูกจัดเป็น class 2 ใน Category 1- การเผาของเสีย อย่างไรก็ตาม แหล่งกำเนิดที่ควรกังวลในการปลดปล่อยไดออกซินและฟิวแรนในสิ่งตกค้าง คือ อุตสาหกรรมกระดาษและเยื่อ ซึ่งจัดเป็น class 1 ใน Category 7- การผลิตและการใช้สารเคมีและเคมีภัณฑ์ และการเผาไหม้ขยะชุมชนที่ควบคุมไม่ได้ใน Category 6- กระบวนการเผาไหม้ที่ควบคุมไม่ได้ นอกจากนี้ การทบทวนสภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีในภาพรวมได้รวบรวมไว้ในตาราง 3B

ตาราง 3B พื้นที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีของประเทศไทย

ปัญหา	พื้นที่	ลักษณะของปัญหา	สารเคมี/สารมลพิษ
ด้านสุขภาพ อนามัย	จังหวัดที่อยู่นวน ชายแดนระหว่าง ประเทศไทยและ ประเทศ เพื่อนบ้าน โดยเฉพาะ ประเทศพม่า	ประเทศไทยเป็นประเทศที่ตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้นมีความเสี่ยงสูงต่อโรคซึ่งมีนุงเป็นพาหนะ โดยเฉพาะโรคมาลาเรีย ในปี พ.ศ.2537 – 2538 ประชากร 1,000 คน ป่วยเป็นโรคมาลาเรียถึง 2.01 และ 1.55 คน ตามลำดับ และถึงแม้ว่าอัตราการป่วยด้วยโรคมาลาเรียจะลดลงแต่ก็ยังคงมีการใช้สารเคมีเพื่อการควบคุมยุงในพื้นที่เสี่ยง การใช้ดีดีทียังคงเป็นสิ่งที่มีความกังวล เนื่องจากเป็นสารเคมีที่มีความเป็นพิษสูง สลายตัวช้า มีฤทธิ์ตกค้างในสิ่งแวดล้อม และสะสมในเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิตได้ง่าย อย่างไรก็ตาม ในช่วงที่ผ่านมาได้มีการเพิ่มทางเลือกในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ หรือมาตรการการควบคุมสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	สารเคมีที่ใช้ในการควบคุมยุง - DDT - Deltamethrin - Lambda-cyhalothrin - Fenitrothion - Temephos (Abate) - Permethin
การฆ่าตัวตาย โดยการใช้ สารเคมี	ท้องถิ่น	ในปี พ.ศ. 2538 มีรายงานว่า ในประชากร 100,000 คน พบว่ามีการฆ่าตัวตายโดยใช้สารพิษถึง 7.92 คน สารเคมีที่ใช้ส่วนใหญ่ คือ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (ร้อยละ 30.79) และสารกำจัดหญ้า (ร้อยละ 11.63) โดยประชากรที่อาศัยอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทยมีอัตราการฆ่าตัวตายสูงที่สุด	สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ สารกำจัดหญ้ายานอนหลับ สารกำจัดหนู
สารมลพิษ ที่ตกค้าง ยาวนาน	ประเทศไทย	สารมลพิษที่ตกค้างยาวนานได้มีการกล่าวถึงครั้งแรกในปี พ.ศ. 2514 เมื่อมีการใช้ทีออกซาฟินและดีดีทีมากที่สุดถึง 62 และ 1,968 เมตริกตัน ตามลำดับ ดีลดริน อัลดริน เอนดริน คลอเดน และเฮปตาคลออร์ ถูกใช้ในปริมาณน้อยลงมา คือ 8, 6, 0.8, 3 และ 1 ตามลำดับ ความสำคัญของสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานได้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ความต้องการใช้สารเหล่านี้เพิ่มขึ้นและลดลงแต่ส่วนใหญ่แล้วเพิ่มขึ้นจนกระทั่งมีการห้ามใช้เนื่องจากมีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ยกเว้นคลอเดนได้มีการใช้ต่อมาในปี พ.ศ. 2514 อย่างไรก็ตาม การใช้สาร POPs ได้ถูกยกเลิกการใช้ในที่สุดตามนโยบายของรัฐ สำหรับสารพีซีบีถูกใช้ในปริมาณไม่มากนักในการเป็นน้ำมันฉนวนในในระบบ hydraulic และ gas turbine และน้ำมันหล่อลื่น รวมทั้งในการทำพลาสติก แต่ไม่มีข้อมูลการนำเข้า นอกจากนี้ สารพีซีบี ได้ใช้เป็นสารหล่อเย็นในตัวเก็บประจุไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้าแต่ไม่มีข้อมูลการนำเข้าเช่นกัน อย่างไรก็ตาม มีการห้ามนำเข้าหม้อแปลงไฟฟ้าและตัวเก็บประจุไฟฟ้าที่มีสารพีซีบีในปี พ.ศ. 2518	สารเคมีดังต่อไปนี้นำเข้าจากต่างประเทศ: Aldrin, Chlordane, DDT, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Toxaphene, PCBs, Mirex และ Hexachlorobenzene

ตาราง 3B พื้นที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีของประเทศไทย

ปัญหา	พื้นที่	ลักษณะของปัญหา	สารเคมี/สารมลพิษ
การบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย	ประเทศไทย	ในปี พ.ศ.2547 ของเสียอันตรายเกิดขึ้นประมาณ 1.6 ล้านตัน ซึ่ง ร้อยละ 80 มาจากอุตสาหกรรม ส่วนที่เหลือมาจากชุมชนและพาณิชยกรรม เช่น โรงพยาบาล และท่าเรือ เป็นต้น กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้จัดตั้งศูนย์กำจัดของเสียอันตรายที่ สมุทรปราการ ซึ่งรับของเสียอันตรายจากโรงงานขนาดกลางและขนาดย่อมประมาณ 460 โรงงาน ส่วนโรงงานขนาดใหญ่สามารถกำจัดของเสียอันตรายเอง นอกจากนี้ ยังมีศูนย์บำบัดของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นใหม่อีกหลายแห่ง เช่น ราชบุรี, ชลบุรี, สระบุรี และ ระยอง	ของเสียอันตราย
	เฉพาะเขตกทม.	ในปี พ.ศ.2538 มีอุบัติเหตุการตกหล่นของขยะติดเชื้อจำนวน 11 ตัน ซึ่งเก็บจากโรงพยาบาล 592 แห่ง ในเขต กทม.	ขยะติดเชื้อ
การเก็บรักษาและทำลายสารเคมีที่พ้นสภาพการใช้งาน (obsolete)	กทม.	การเกิดเพลิงไหม้ที่ท่าเรือคลองเตยในปี พ.ศ. 2534 ทำให้คนเสียชีวิต 6 คน บาดเจ็บ 16 คน และบ้านเรือนเสียหาย 642 หลัง	เมธิลโบรไมด์, สารเร่งปฏิกิริยา, สารเคมีเกษตร และ carbon black
	ระยอง	ของเสียอันตรายประมาณ 1,000 ตัน จากอุตสาหกรรมถูกถมทิ้งใกล้กับนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง	Acrylonitrile – Butadiene – Styrene (ABS) benzene
อาชีวอนามัยของเกษตรกร	ท้องถิ่น	สถิติการเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากสารเคมีเกษตรของกองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2538 พบว่า มีผู้เจ็บป่วย 3,354 ราย และเสียชีวิต 20 ราย เปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2537 มีผู้เจ็บป่วย 3,165 ราย และเสียชีวิต 41 ราย	สารเคมีทางการเกษตร

ตาราง 3B พื้นที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีของประเทศไทย

ปัญหา	พื้นที่	ลักษณะของปัญหา	สารเคมี/สารมลพิษ
อาชีวอนามัย ของผู้ใช้แรงงาน ในภาค อุตสาหกรรม	ท้องถิ่น	ผลกระทบจากสารเคมีทางอุตสาหกรรม เช่น โลหะหนัก ตะกั่ว, แมงกานีส, ปรอท, สารหนู และสารเคมีอื่นๆ ที่รายงานโดยกองระบาดวิทยา ในปี พ.ศ. 2538 พบว่า มีคนงาน ที่ได้รับ ผลกระทบ 159 ราย	
อุบัติเหตุจาก สารเคมี : การขนส่ง	กทม.	รายงานการเกิดอุบัติเหตุจากโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้มีผู้ได้รับอันตรายจากสารเคมีอันตราย เช่น การรั่วไหลของก๊าซคลอรีน ในจังหวัดสมุทรปราการ เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2538 ทำให้มีผู้บาดเจ็บ 5 คน นอกจากนี้ มีการระเบิดของก๊าซแอมโมเนียในห้องเย็นเก็บ อาหารทะเลในจังหวัด สมุทรปราการทำให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 3 ราย	ก๊าซคลอรีน และก๊าซ แอมโมเนีย
	กทม.	การระเบิดของรถบรรทุกก๊าซ LPG ที่ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ในปี พ.ศ. 2533 ทำให้มีคนได้รับบาดเจ็บ และเสียชีวิต 91 ราย บ้านเรือนเสียหาย 30 หลัง และรถยนต์เสียหาย 43 คัน	ก๊าซ LPG
	พังงา	การระเบิดของรถบรรทุกระเบิดไดนาไมต์ที่จังหวัดพังงา เมื่อปี พ.ศ. 2534 ทำให้มีผู้เสียชีวิต 207 ราย และได้รับบาดเจ็บจำนวนมาก	TNT (Trinitoluene)
	สมุทรปราการ	การรั่วไหลของ Vinyl chloride จากแท็งค์ในเรือสมุทร และปนเปื้อนในแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณ สมุทรปราการ เมื่อปี พ.ศ. 2535	Vinyl chloride

ตาราง 3B พื้นที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีของประเทศไทย

ปัญหา	พื้นที่	ลักษณะของปัญหา	สารเคมี/สารมลพิษ
มลพิษทางอากาศ	ประเทศไทย	มลพิษทางอากาศจากรถยนต์, การก่อสร้าง และอุตสาหกรรมต่างๆ	TSP, PM10, CO, NO, SO ₂ , O ₃
	กทม.	กรมควบคุมมลพิษรายงานในปี พ.ศ. 2538 ว่า คุณภาพอากาศบริเวณทางเท้าริมถนนหลายแห่งในกรุงเทพมหานครมีคุณภาพต่ำมาก โดยเฉพาะฝุ่นละออง มลพิษอื่นๆ เช่น CO ในเวลา 8 ชม., NO ₂ และ O ₃ สูงเกินมาตรฐานความปลอดภัย	
	แม่เมาะ ลำปาง	ในปี พ.ศ.2535 การเผาไหม้ของถ่านหินลิกไนต์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นสาเหตุให้เกิดมลพิษทางอากาศ	SO ₂
มลพิษจากแหล่งน้ำผิวดิน	ประเทศไทย	กรมวิชาการเกษตร ได้ดำเนินการสำรวจแหล่งน้ำ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง พบว่า มีสารเคมีเกษตรตกค้างในน้ำและตะกอนในปริมาณต่ำๆ บางพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกพืช เช่น ถั่วเขียว ไม้ ไม้ประดับ ตรวจพบการปนเปื้อนของสารออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมต	สารเคมีกำจัดแมลง สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีกำจัดเชื้อรา
การปนเปื้อนในน้ำดื่ม	นครศรี-ธรรมราช	น้ำดื่มจากน้ำใต้ดิน และบ่อขุดใน อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช ปนเปื้อนสารหนูเนื่องจากการทำเหมืองแร่ในอดีต	สารหนู
มลพิษจากแหล่งน้ำทะเล	ประเทศไทย	คุณภาพน้ำทะเลทั่วไปยังมีคุณภาพดี ยกเว้นในแหล่งท่องเที่ยวและเขตอุตสาหกรรม ทั้งนี้ เนื่องจากการปล่อยน้ำเสียจากชุมชนและอุตสาหกรรม รวมทั้งการเกษตร ซึ่งมีสารมลพิษต่างๆ เช่น สารอินทรีย์ ปุ๋ย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์	โลหะหนัก เช่น ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม ทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชและสัตว์ เช่น ดีดีที อัลฟา-บีเอชซี ดีลดริน อัลดริน เอ็นดริน เฮปตะคลอร์ และเฮปตะคลอร์อีพอกไซด์

ตาราง 3B พื้นที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีของประเทศไทย

ปัญหา	พื้นที่	ลักษณะของปัญหา	สารเคมี/สารมลพิษ
มลพิษจากบ่อน้ำตื้น	ประเทศไทย	กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการสำรวจบ่อน้ำตื้นใน 4 อำเภอ ในจังหวัดระยองเมื่อปี พ.ศ. 2536 พบว่ามีการปนเปื้อนสารกลุ่มออร์กาโนคลอรีน, ออร์กาโนฟอสเฟตร้อยละ 67 จากจำนวน 160 ตัวอย่าง แต่ปริมาณที่ตรวจพบทั้งหมดต่ำกว่าค่ามาตรฐานความปลอดภัย และไม่พบการตกค้างของสารเคมีกำจัดเชื้อราและสารเคมีกำจัดวัชพืช	สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีน สารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต
มลพิษจากน้ำใต้ดิน	ภาคกลางและภาคตะวันตก	พบว่า แหล่งน้ำใต้ดินในภาคกลาง และภาคตะวันตก เช่น สุพรรณบุรี สระบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี อุทัยธานี เพชรบุรี และลพบุรี มีการปนเปื้อนของสารเคมีเกษตรและโลหะหนัก แต่ปริมาณที่พบต่ำกว่าค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลก	สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีน สารโลหะหนัก และสารกำจัดวัชพืช
การปนเปื้อนในดิน	ตาก	มีหลักฐานที่แสดงว่ามีการปนเปื้อนในดินจากโลหะหนักที่รั่วไหลจากโรงงานผลิตสังกะสี และส่งผลกระทบต่อดินในพื้นที่นาทำให้มีปริมาณโลหะหนักสูง โดยเฉพาะสังกะสีและแคดเมียม	โลหะหนัก (แคดเมียม, สังกะสี, ตะกั่ว, แมงกานีส)
	ภาคเหนือตะวันออกเฉียงเหนือกลางและใต้	จากการสำรวจดินภาคต่างๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2516-2520 พบการปนเปื้อนของสารออร์กาโนคลอรีน เช่น ดีดีที สูงถึง 27-57 พีพีเอ็ม สำหรับสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ตรวจพบในระดับต่ำ	สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีน สารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต

ตาราง 3B พื้นที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีของประเทศไทย

ปัญหา	พื้นที่	ลักษณะของปัญหา	สารเคมี/สารมลพิษ
สารพิษตกค้าง ในอาหาร	ทั่วประเทศ	กระทรวงสาธารณสุขได้ทำการสำรวจสารพิษตกค้างในอาหาร ระหว่าง ปี พ.ศ. 2530 -2534 และพบว่า 1) อาหารทะเล มีการตกค้างของโลหะหนัก แคดเมียม และปรอท โดยเฉพาะอาหารข้างถนน มีการตกค้างของตะกั่ว 2) สารพิษตกค้างที่พบในผลไม้จะพบบริเวณเปลือกมากกว่าที่พบในผัก และพบกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตเป็นส่วนใหญ่ แต่ปริมาณยังไม่เกินค่า MRLs 3) ตรวจพบสาร Trichlorfon ในปลาแห้งและปลาเค็ม 4) ยาสัตว์บางชนิดตรวจพบได้ในเนื้อสัตว์ แต่ปริมาณต่ำ 5) สารบางอย่าง เช่น บอแรกซ์, ฟอรัมาลิน, sodium dithiosulfite ถูกนำไปใช้ผิดวัตถุประสงค์	โลหะหนัก สารตกค้างกลุ่ม ออร์กาโนฟอสเฟต ยาสัตว์ และสารเคมีอื่นๆ

ที่มา: Thailand National Chemical Management Profile, August 1998

ตาราง 3C การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาเนื่องจากสาร POPs

ปัญหา	พื้นที่	ความน่ากังวล	ความสามารถในการควบคุม	ข้อมูล	สารเคมีที่เป็นปัญหา	ลำดับ
สาธารณสุข	ท้องถิ่น	ต่ำ	ปานกลาง	พอเพียง	ดีดีที	3
การฆ่าตัวตาย	ท้องถิ่น	ต่ำ	ปานกลาง	พอเพียง	สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์	4
พิษตกค้างยาวนาน	ภูมิภาค	ปานกลาง	ปานกลาง	พอเพียง	สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน 12 ชนิด	3
ของเสียอันตราย,การกำจัด	ภูมิภาค	ปานกลาง	ต่ำ	ไม่พอ	ของเสียอันตราย	2
อาชีพอนามัยของเกษตรกร	ประเทศ	ปานกลาง	ปานกลาง	เพียงพอ	สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์	3
อาชีพอนามัยของผู้ใช้แรงงานในภาคอุตสาหกรรม	ภูมิภาค	ปานกลาง	ปานกลาง	ไม่พอ	โลหะหนัก, ผลิตภัณฑ์, น้ำมัน, ก๊าซระเหย	3
อุบัติเหตุเคมี,อุตสาหกรรม	ภูมิภาค	ปานกลาง	ปานกลาง	ไม่พอ	ก๊าซคลอรีน,แอมโมเนีย	3
อุบัติเหตุเคมี,ขนส่ง	ท้องถิ่น	ปานกลาง	ต่ำ	ไม่พอ	ก๊าซ LPG ,Vinyl Chloride , TNT	2
มลพิษอากาศ (รถยนต์)	ท้องถิ่น	สูง	ปานกลาง	เพียงพอ	TSP, PM10, CO, NO2, SO2	1
มลพิษอากาศ (ก่อสร้าง)	ท้องถิ่น	สูง	ปานกลาง	เพียงพอ	TSP, PM10	1
มลพิษอากาศ (อุตสาหกรรม)	ท้องถิ่น	ปานกลาง	ปานกลาง	เพียงพอ	TSP, SO2, NO2	2
มลพิษทางน้ำ	ท้องถิ่น	ต่ำ	ต่ำ	พอเพียง	สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีน, สารกำจัดวัชพืช,เชื้อรา และโลหะหนัก	3
การปนเปื้อนในน้ำดื่ม	ท้องถิ่น	ต่ำ	ปานกลาง	พอเพียง	สารหนู	3
มลพิษจากน้ำทะเล	ท้องถิ่น	สูง	ปานกลาง	พอเพียง	โลหะหนัก,สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์	3
มลพิษจากบ่อน้ำตื้น	ท้องถิ่น	ต่ำ	ต่ำ	ไม่พอ	สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์	3
มลพิษจากน้ำใต้ดิน	ท้องถิ่น	ปานกลาง	ต่ำ	ไม่พอ	สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์, โลหะหนัก	3
การปนเปื้อนในดิน	ประเทศ	ต่ำ	ต่ำ	ไม่พอ	โลหะหนัก	3
สารพิษตกค้างในอาหาร	ประเทศ	ปานกลาง	ปานกลาง	ไม่พอ	โลหะหนัก, สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์,ยาสัตว์ และเคมีอื่นๆ	2

3.2 ข้อคิดเห็น

สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญที่สุดในการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ คือ สุขภาพอนามัยของมนุษย์ ผลกระทบที่เกิดกับสิ่งมีชีวิตที่ไม่ใช่เป้าหมาย และสารตกค้างในอาหารและสิ่งแวดล้อม แม้ว่าประเทศไทยได้มีการห้ามใช้สารมลพิษที่ตกค้างยาวนานไปแล้วแต่ผลกระทบ อันเนื่องมาจากสารเหล่านี้ยังไม่หมดไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สารเคมีที่พ้นสภาพการใช้งานแล้วและของเสียอันตรายซึ่งจำเป็นจะต้องได้รับการจัดการอย่าง ระมัดระวัง

สารพีซีบี เป็นสาร POPs อีกชนิดหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญเนื่องจากมีข้อมูลไม่เพียงพอ และขาดบุคลากร ที่มีความเชี่ยวชาญ ส่วนสาร POPs ประเภทปลดปล่อยโดยไม่ตั้งใจ หรือไดออกซิน และฟิวแรนนั้นควรให้ความสำคัญกับการปลดปล่อยสู่บรรยากาศและสิ่งตกค้างโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ใน category 6 การเผาที่ไม่สามารถควบคุมได้ และ category 1 เตาเผาของเสีย ตามลำดับ ดังนั้น กิจกรรมที่จะดำเนินการต่อไป คือ การติดตามตรวจสอบ และการนำแนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดและ แนวทางการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดมาประยุกต์ใช้เพื่อลดหรือขจัดการปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

กลไกทางกฎหมายและกลไกที่ไม่ใช่กฎหมายที่ใช้ในการจัดการสารเคมี

4.1 ภาพรวมของกลไกทางกฎหมายที่ใช้ในการจัดการสารเคมี

ประเทศไทยมีพื้นที่ประมาณ 500,000 ตารางกิโลเมตร มีประชากรมากกว่า 60 ล้านคน และมีอัตราการเพิ่มประชากรร้อยละ 0.91 อาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่มีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศโดยเฉพาะภาคการส่งออก ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วและมีบทบาทสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ ซึ่งเหมือนกับประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ คือ ผลที่ตามมาทำให้ประเทศไทยต้องนำสารเคมีมาใช้ในการกระบวนการผลิตมากขึ้น ความต้องการที่จะเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมเป็นปัจจัยหลักของการเพิ่มขึ้นของความต้องการในการใช้สารเคมี สารเคมีทั้งที่เป็นสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ถูกนำเข้าจากประเทศพัฒนาแล้วหรือประเทศอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2531 มีการนำเข้าสารเคมีประมาณ 600,000 เมตริกตัน และเพิ่มเป็น 2.8 ล้านเมตริกตัน ในปี พ.ศ. 2537 และเพิ่มเป็น 8.29 ล้านเมตริกตัน ในปี พ.ศ. 2544 ในขณะที่การค้าระหว่างประเทศเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วประเทศไทยจึงกำลังเผชิญกับสถานการณ์ลำบากเนื่องจากความซับซ้อนของการประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากการใช้สารเคมีและควบคุมตามกฎหมายเพื่อปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

ในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา มีการปรับเปลี่ยนนโยบายของรัฐซึ่งส่งผลให้การควบคุมการใช้สารเคมีอันตรายในภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรมดีขึ้น อย่างไรก็ตามจากผลการสำรวจสารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อมของหลายหน่วยงานชี้ให้เห็นว่ามีเหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนาเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อสภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันนี้การบริหารจัดการและการควบคุมการใช้สารเคมีเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจึงถือเป็นหน้าที่หลักหน้าที่หนึ่งของรัฐ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วรัฐมีกลไกทางกฎหมายหลายกลไกที่ใช้ควบคุมอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีแล้วตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2456 แม้ว่าในขณะนั้นจะมีการใช้สารเคมีไม่มากนักและนับจนถึงปัจจุบันประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการใช้สารเคมีมากกว่า 20 ฉบับ เช่น

1. พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม
2. พระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2469, 2534 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม
3. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

4. พระราชบัญญัติอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิงและสิ่งเทียมอาวุธปืน พ.ศ.2490
5. พระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504
6. พระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม
7. พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535
8. พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511
9. พระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542
10. พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
11. ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องการคุ้มครองสวัสดิภาพของผู้ใช้แรงงาน พ.ศ. 2515
12. พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522
13. พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2514 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2535
14. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
15. พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.2522
16. พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ.2522
17. พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
18. พระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ.2530 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

4.2 สรุปข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี

แม้ว่าจะไม่มีกฎหมายควบคุมสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานเป็นการเฉพาะ ประเทศไทยได้นำมาตรการต่างๆ ทั้งที่เป็นทางกฎหมายและที่ไม่ใช่กฎหมายมาใช้ในการควบคุมการใช้สารเคมีซึ่งครอบคลุมไปถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน ทั้งนี้ เพื่อลดความเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม กฎหมายเหล่านั้น ได้แก่

1. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัตินี้เป็นกฎหมายพื้นฐานในการบริหารจัดการและการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม การกำหนดมาตรฐานการปลดปล่อยสารมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบ และการจัดทำนโยบาย และข้อกำหนดในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการควบคุมมลพิษ

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับของเสียอันตรายและสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน พระราชบัญญัตินี้ กำหนดไว้ว่า ในกรณีที่ไม่มีกฎหมายใดบัญญัติไว้โดยเฉพาะ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของ คณะกรรมการควบคุมมลพิษมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดชนิดและประเภทของของเสียอันตรายที่เกิดจากการผลิตการใช้สารเคมีหรือวัตถุอันตรายในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การสาธารณสุข และกิจการอย่างอื่นให้อยู่ในความควบคุม ในการนี้ ให้กำหนดหลักเกณฑ์ มาตรการ และวิธีการเพื่อควบคุมการเก็บรวบรวม การรักษาความปลอดภัย การขนส่งเคลื่อนย้าย การนำเข้ามา ในราชอาณาจักร การส่งออกไปนอกราชอาณาจักร การจัดการบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย ดังกล่าวด้วยวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องด้วย

2. พระราชบัญญัติโรงงานพ.ศ. 2535

พระราชบัญญัตินี้ใช้ในการควบคุมการประกอบกิจการโรงงานในการกำจัดของเสียอันตราย การปล่อยมลพิษ และการปนเปื้อน โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อ สิ่งแวดล้อม

ให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้โรงงานตามประเภท ชนิด หรือขนาดใด เป็นโรงงานจำพวกที่ 1 โรงงานจำพวกที่ 2 หรือโรงงานจำพวกที่ 3 แล้วแต่กรณี โดยคำนึงถึงความ จำเป็นในการควบคุมดูแล การป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญ การป้องกันความเสียหาย และการป้องกัน อันตรายตามระดับความรุนแรงของผลกระทบซึ่งมีต่อประชาชนหรือสิ่งแวดล้อม โดยจำแนกเป็น ประเภทดังนี้

(1) โรงงานจำพวกที่ 1 ได้แก่ โรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่สามารถประกอบกิจการ โรงงานได้ทันทีตามความประสงค์ของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

(2) โรงงานจำพวกที่ 2 ได้แก่ โรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่เมื่อจะประกอบกิจการ โรงงานต้องแจ้งให้ผู้อนุญาตทราบก่อน

(3) โรงงานจำพวกที่ 3 ได้แก่ โรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่การตั้งโรงงานจะต้อง ได้รับใบอนุญาตก่อนจึงจะดำเนินการได้

เมื่อมีประกาศของรัฐมนตรีตามมาตรา 32 (1) ให้โรงงานที่กำหนดในประกาศดังกล่าว เป็นโรงงานจำพวกที่ 3 ด้วย

นอกจากนี้เพื่อประโยชน์ในการควบคุมการประกอบกิจการ ให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงเพื่อให้โรงงานจำพวกใดจำพวกหนึ่งหรือทุกจำพวกตามมาตรา 7 ต้องปฏิบัติตามในเรื่องดังต่อไปนี้

(1) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับที่ตั้งของโรงงาน สภาพแวดล้อมของโรงงาน ลักษณะอาคารของโรงงาน หรือลักษณะภายในของโรงงาน

(2) กำหนดลักษณะ ประเภทหรือชนิดของเครื่องจักร เครื่องอุปกรณ์ หรือสิ่งที่ต้องนำมาใช้ในการประกอบกิจการโรงงาน

(3) กำหนดให้มีคนงานซึ่งมีความรู้เฉพาะตามประเภท ชนิด หรือขนาดของโรงงาน เพื่อปฏิบัติหน้าที่หนึ่งหน้าที่ใดประจำโรงงาน

(4) กำหนดหลักเกณฑ์ที่ต้องปฏิบัติ กรรมวิธีการผลิต และการจัดให้มีอุปกรณ์หรือเครื่องมืออื่นใด เพื่อป้องกัน หรือระงับ หรือบรรเทาอันตราย ความเสียหาย หรือความเดือดร้อนที่อาจเกิดแก่บุคคลหรือทรัพย์สินที่อยู่ในโรงงานหรือที่อยู่ใกล้เคียงกับโรงงาน

(5) กำหนดมาตรฐานและวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน

(6) กำหนดการจัดให้มีเอกสารที่จำเป็นประจำโรงงานเพื่อประโยชน์ในการควบคุมหรือตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎหมาย

(7) กำหนดข้อมูลที่เป็นเกี่ยวกับการประกอบกิจการโรงงานที่ผู้ประกอบการโรงงานต้องแจ้งให้ทราบเป็นครั้งคราวหรือตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

(8) กำหนดการอื่นใดเพื่อคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน เพื่อป้องกัน หรือระงับ หรือบรรเทาอันตรายหรือความเสียหายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน กฎกระทรวงตามวรรคหนึ่งจะกำหนดให้ยกเว้นโรงงานประเภท ชนิด หรือขนาดใดจากการต้องปฏิบัติในเรื่องหนึ่งเรื่องใดก็ได้ และกฎกระทรวงดังกล่าวจะสมควรกำหนดให้เรื่องที่เป็นรายละเอียดทางด้านเทคนิคหรือเป็นเรื่องที่ต้องเปลี่ยนแปลงรวดเร็วตามสภาพสังคม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษาก็ได้

ภายใต้กฎหมายฉบับนี้ ได้มีการตรากฎกระทรวง ประกาศกระทรวงที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสารเคมีอันตรายและของเสีย ดังต่อไปนี้

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 24 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2512 เรื่องหน้าที่ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน เป็นการออกประกาศกำหนด หลักเกณฑ์วิธีการที่ผู้รับใบอนุญาตมีหน้าที่กระทำเกี่ยวกับการเก็บในภาชนะ

ที่เหมาะสม ภาชนะที่ใช้ในการลำเลียง และการใช้วัตถุมีพิษ วัตถุเคมี วัตถุไวไฟ วัตถุระเบิด และวัตถุอื่นที่เป็นอันตราย หรืออาจทำให้เกิดฝุ่นละออง ความร้อน แสง หรือเสียง ซึ่งเป็นอันตรายในการปฏิบัติงาน กับวิธีการป้องกันและเครื่องป้องกันแค้นงาน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2540 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลและเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เพื่อควบคุมการจัดการสิ่งปฏิกูลและเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้วรวมถึงการจัดประเภท ชนิด การทดสอบ การบำบัด การกำจัด การแจ้งข้อเท็จจริงและระบบการรายงาน

3. พระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2469 และฉบับแก้ไข พ.ศ. 2534

พระราชบัญญัติฉบับนี้ เป็นกฎหมายที่ใช้ในการควบคุมและใช้ในการเรียกค่าธรรมเนียมศุลกากร ภาษีสำหรับการนำเข้า ส่งออกสินค้าในฐานะตัวแทนรัฐบาล เช่น การจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีสรรพสามิต ภาษีโรงเรือน นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในการป้องกันไม่ให้มีการลักลอบการนำเข้าสินค้าหรือสินค้าที่ผิดกฎหมาย รวมทั้งการส่งออกสารเคมีและของเสียอันตราย

4. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติฉบับนี้ครอบคลุมถึงการบริหารจัดการเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากมลพิษหรือเหตุรำคาญอื่นๆ เป็นกฎหมายที่มีการกระจายอำนาจการบริหารจัดการไปสู่ภูมิภาค รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข เป็นผู้รักษาการตามกฎหมายนี้ และมีอำนาจในการมอบหมายให้เจ้าพนักงานสาธารณสุขและเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายฉบับนี้ได้ นอกจากนี้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขยังมีอำนาจในการออกกฎกระทรวงในเรื่องดังต่อไปนี้เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้

(1) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการในการควบคุมหรือกำกับดูแล สำหรับกิจการหรือการดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ ตามพระราชบัญญัตินี้

(2) กำหนดมาตรฐานสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชน และวิธีดำเนินการเพื่อตรวจสอบควบคุม หรือกำกับดูแล หรือแก้ไขสิ่งที่มีผลกระทบต่อสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชนกฎกระทรวงตามวรรคหนึ่งจะกำหนดให้ใช้บังคับเป็นการทั่วไปทุกท้องถิ่นหรือให้ใช้บังคับเฉพาะท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่งก็ได้

พระราชบัญญัตินี้ให้อำนาจอัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข โดยคำแนะนำของ คณะกรรมการสาธารณสุข ประกาศให้กิจการต่างๆ เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพที่ต้องมีการ คุ้มครองและควบคุมอันตรายที่อาจมีผลต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมของการประกอบกิจการต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) กิจการที่เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์และอาหารสัตว์
- 2) กิจการที่เกี่ยวกับสัตว์และผลิตภัณฑ์
- 3) กิจการที่เกี่ยวกับอาหาร เครื่องดื่ม น้ำดื่ม
- 4) กิจการที่เกี่ยวกับยา เวชภัณฑ์ อุปกรณ์การแพทย์ เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์ชำระล้าง
- 5) กิจการที่เกี่ยวกับการเกษตร
- 6) กิจการที่เกี่ยวกับโลหะหรือแร่
- 7) กิจการที่เกี่ยวกับยานยนต์ เครื่องจักรหรือเครื่องกล
- 8) กิจการที่เกี่ยวกับไม้
- 9) กิจการที่เกี่ยวกับการบริการ
- 10) กิจการที่เกี่ยวกับสิ่งทอ
- 11) กิจการที่เกี่ยวกับหิน ดิน ทราชย์ ซีเมนต์ หรือวัตถุที่คล้ายคลึง
12. กิจการที่เกี่ยวกับปิโตรเลียม ถ่านหิน สารเคมี
- 13) กิจการอื่น ๆ

5. พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

กฎหมายฉบับนี้รัฐได้ตราขึ้นมาเพื่อใช้แทนพระราชบัญญัติวัตถุมีพิษ พ.ศ. 2510 และ พ.ศ. 2517 เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ สืบเนื่องจากในปัจจุบันมีการนำวัตถุ อันตรายมาใช้ในกิจการประเภทต่างๆ เป็นจำนวนมาก และวัตถุอันตรายบางชนิดอาจก่อให้เกิด อันตรายอย่างร้ายแรงแก่ บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ และสิ่งแวดล้อมได้ แม้ว่าในขณะนี้จะมีกฎหมายที่ใช้ ควบคุมวัตถุที่ก่อให้เกิดอันตรายอยู่บ้างแล้วก็ตาม แต่ก็มิอยู่หลายฉบับและอยู่ในอำนาจหน้าที่ของ หลายกระทรวง ทบวง กรม ซึ่งกฎหมายเหล่านั้นได้ออกมาต่างยุคต่างสมัยกัน ทำให้มีบทบัญญัติที่ แตกต่างกันและยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ ดังนั้นสมควรปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยวัตถุมีพิษโดยขยาย ขอบเขตให้ครอบคลุมวัตถุอันตรายต่างๆ ทุกชนิด และกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการควบคุมวัตถุ อันตรายให้เหมาะสมยิ่งขึ้น พร้อมกับจัดระบบบริหารให้มีการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันกับการควบคุมดูแลวัตถุอันตรายดังกล่าวด้วย จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

กฎหมายฉบับนี้มีสาระสำคัญที่สรุปได้ ดังนี้

วัตถุอันตราย หมายความว่า วัตถุดังต่อไปนี้

- (1) วัตถุระเบิดได้
- (2) วัตถุไวไฟ
- (3) วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์
- (4) วัตถุมีพิษ
- (5) วัตถุที่ทำให้เกิดโรค
- (6) วัตถุกัมมันตรังสี
- (7) วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม
- (8) วัตถุกัดกร่อน
- (9) วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง
- (10) วัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิดอันตราย แก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

วัตถุอันตรายแบ่งออกตามความจำเป็นแก่การควบคุม ดังนี้

- (1) วัตถุอันตรายชนิดที่ 1 ได้แก่วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด
- (2) วัตถุอันตรายชนิดที่ 2 ได้แก่วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อนและต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่กำหนดด้วย
- (3) วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ได้แก่วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องรับใบอนุญาต
- (4) วัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ได้แก่วัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง

เพื่อประโยชน์แก่การป้องกันและระงับอันตรายที่อาจมีแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมโดยความเห็นของคณะกรรมการมีอำนาจ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ระบุนชื่อหรือคุณสมบัติของวัตถุอันตราย ชนิดของวัตถุอันตราย กำหนดเวลาการใช้บังคับ และหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการควบคุมวัตถุอันตรายดังกล่าว

คำนิยามสำหรับการดำเนินการในกฎหมายนี้ มีดังต่อไปนี้

- ผลิต หมายความว่า ทำ เพาะ ปลูก ผสม แปรสภาพ ปรุงแต่ง แบ่งบรรจุ หรือ รวมบรรจุ
- นำเข้า หมายความว่า นำหรือสั่งเข้ามาในราชอาณาจักรหรือนำผ่าน
- ส่งออก หมายความว่า ส่งหรือดำเนินการเพื่อส่งออกไปนอกราชอาณาจักร
- มีไว้ในครอบครอง หมายความว่า การมีไว้ในครอบครองไม่ว่าเพื่อตนเองหรือผู้อื่นและไม่ว่าจะเป็นการมีไว้เพื่อขาย เพื่อขนส่ง เพื่อใช้ หรือเพื่อประการอื่นใดและรวมถึงการทิ้งอยู่หรือปรากฏอยู่ในบริเวณที่อยู่ในความครอบครองด้วย

ภายใต้บทบัญญัติแห่งกฎหมายนี้ ได้มีการตรากฎกระทรวง ประกาศกระทรวงออกมาใช้บังคับ เช่น

- กฎกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2538 กำหนดวิธีการพิจารณาอนุญาตให้ผลิต นำเข้า ส่งออก มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2538 เป็นการกำหนดรายชื่อสารเคมีต่างๆ เป็นวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ในประกาศฉบับนี้ มีการกำหนดรายชื่อสารเคมีให้เป็นวัตถุอันตราย มากกว่า 1,000 ชนิด

6. ประกาศกระทรวงมหาดไทยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

จากข้อกฎหมายดังกล่าวข้างต้นจะเห็นว่าได้มีการนำกฎหมายมาใช้ในการควบคุมสารเคมีอย่างเข้มงวด หรือมีการห้ามมิให้นำมาใช้ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ทางเกษตรกรรม การสาธารณสุข ใช้ในการผลิตเครื่องสำอาง อาหาร และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือน

ตารางที่ 4 สารมลพิษที่ตกค้างยาวนานที่ถูกห้ามใช้ในประเทศไทย

ชื่อสารเคมี	ปี พ.ศ. ที่ห้าม	เหตุผล
Aldrin	2531	มีฤทธิ์ตกค้างยาวนาน สะสมอยู่ได้ในสิ่งมีชีวิต
Chlordane	2538 (สธ) 2543 (กษ)	อาจก่อให้เกิดมะเร็ง มีฤทธิ์ตกค้างยาวนาน มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีสารทดแทนหลายชนิด
DDT	2526 (กษ) 2537 (สธ)	มีฤทธิ์ตกค้างยาวนาน สะสมอยู่ได้ในห่วงโซ่อาหาร อาจก่อให้เกิดมะเร็งได้ในสัตว์ทดลอง
Dieldrin	2531	มีฤทธิ์ตกค้างยาวนาน สะสมอยู่ได้ในสิ่งมีชีวิต พิษเฉียบพลันสูง ผู้ใช้มีความเสี่ยงสูงมาก

ชื่อสารเคมี	ปี พ.ศ. ที่ห้าม	เหตุผล
Endrin	2534	มีฤทธิ์ตกค้างยาวนานในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรมีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ
Heptachlor	2531	มีฤทธิ์ตกค้างยาวนาน สะสมอยู่ได้ในสิ่งมีชีวิต
Hexachlorobenzene	-	ไม่มีข้อมูลการนำเข้า
Mirex	2538	ไม่มีข้อมูลการนำเข้า
PCBs	2518	มีความเสี่ยงสูงต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม
Toxaphene	2526	อาจก่อให้เกิดมะเร็งในสัตว์ทดลอง มีฤทธิ์ตกค้างยาวนาน

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร,

หมายเหตุ: สธ หมายถึงกระทรวงสาธารณสุข, กษ หมายถึงกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

7. ข้อตกลงของกลุ่มประเทศอาเซียนเกี่ยวกับมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน

เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2510 ประเทศในภาคพื้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้เห็นพ้องกันว่าจะต้องมีการขยายความร่วมมือกันในภูมิภาคนี้อย่างมิตรภาพและเท่าเทียมกัน เพื่อความสงบและความเจริญก้าวหน้าของภูมิภาคนี้ วัตถุประสงค์ของข้อตกลงนี้เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังการเคลื่อนย้ายของหมอกควันที่เกิดขึ้นจากการเผา หรือไฟฟ้า ที่อาจทำให้เบาบางลงได้ด้วยความร่วมมือทั้งระดับประเทศ ระหว่างประเทศ และระดับภูมิภาค ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ตั้งแต่เริ่มต้น

ข้อตกลงดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ประสานงานในการพัฒนาและดำเนินมาตรการควบคุมเพื่อป้องกันและเฝ้าระวังหมอกควันหรือมลพิษที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากการเผา หรือไฟฟ้า ซึ่งสามารถทำให้ลดน้อยลง หรือควบคุมแหล่งกำเนิดของไฟ รวมทั้งการค้นหาสาเหตุ การพัฒนาระบบการเฝ้าติดตาม การเตือนภัยล่วงหน้า การแลกเปลี่ยนข้อมูล และเทคโนโลยี และข้อตกลงอื่น ๆ ร่วมกัน

2. เมื่อเกิดภาวะที่มีการเคลื่อนย้ายของหมอกควันจากประเทศของตนให้มีการแจ้งเหตุโดยด่วนไปยังประเทศต่าง ๆ ที่จะได้รับผลเสียหายจากการเกิดหมอกควันนั้น ๆ เพื่อวัตถุประสงค์ที่จะลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากหมอกควันนั้น

3. ให้จัดเตรียม กลไก มาตรการทางกฎหมาย การบริหารจัดการเพื่อการดำเนินการตามพันธกรณีตามข้อตกลงนี้

“มลพิษที่เป็นหมอกควัน” หมายถึง หมอกควันที่เกิดจากการเผา หรือจากการเกิดไฟฟ้า ซึ่งก่อให้เกิดภัยอย่างร้ายแรงต่อสุขภาพอนามัย ทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศ และอื่น ๆ รวมทั้งความสมดุลทางธรรมชาติด้วย

“แผ่นดินและ/หรือไฟฟ้า” หมายถึง ไฟที่เกิดจากการเผาถ่าน การเผาหน้าดินเพื่อการปลูกพืช เป็นต้น

4.3 การบังคับใช้กฎหมายในขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่การผลิต การนำเข้า จนถึงการจัด

กฎหมายเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่นำมาใช้ในการควบคุมสารเคมีทั่วไปและสารเคมีในกลุ่ม POPs ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยมีพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายที่ใช้ในการควบคุมตั้งแต่ การผลิต การนำเข้า การส่งออก การมีไว้ในครอบครอง ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการกำหนดรายชื่อและชนิดของสารเคมีที่ควบคุม โดยคำนึงถึงคุณสมบัติและความเป็นอันตรายของสารนั้นๆ ในกรณีของสารเคมีกลุ่ม POPs ได้มีการพิจารณากำหนดรายชื่อและชนิดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ซึ่งต้องขออนุญาต และวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ซึ่งห้ามผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครอง

ปัจจุบันสารเคมีในกลุ่ม POPs ถูกกำหนดให้เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ซึ่งห้ามไม่ให้เกิดการผลิต การนำเข้า การส่งออก การมีไว้ในครอบครอง ดังแสดงในตารางที่ 4A โดยมีข้อสังเกตว่าการห้ามการผลิต การนำเข้า การส่งออก การมีไว้ในครอบครอง ทั้งวงจรมันเกิดขึ้นตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2535 ส่วนก่อนหน้านี้จะห้ามเฉพาะในส่วนของการนำเข้าเท่านั้น

ในปัจจุบันได้มีประกาศกำหนดให้ สารเคมีในกลุ่ม POPs ที่เป็นสารเคมีกำจัดแมลงเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 อย่างไรก็ตามจากข้อมูลสถิติพบว่าประเทศไทยไม่มีการนำเข้าสาร Mirex และ Hexachlorobenzene

ในส่วนของสารเคมีในกลุ่ม POPs ที่ใช้ในทางอุตสาหกรรม เช่น สาร Hexachlorobenzene หรือ HCB พบว่าไม่มีการขออนุญาตเพื่อ ผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครอง ปัจจุบันได้มีการกำหนดให้เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ในส่วนของสารโพลีคลอริเนตเต็ดไบฟีนิล (Polychlorinated Biphenyls: PCBs) ในอดีตที่ผ่านมาได้มีการกำหนดให้เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 จากรายงานพบว่าในปัจจุบันไม่มีการนำเข้าสารพีซีบีเข้ามาใช้ในภาคอุตสาหกรรม ดังนั้น คณะกรรมการวัตถุอันตรายจึงพิจารณากำหนดให้สารพีซีบีเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4

ตามที่กล่าวในตอนต้นว่า ได้มีการห้ามมิให้นำตัวเก็บประจุไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้าที่มีสารพีซีบีเข้ามาในราชอาณาจักร ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2518 อย่างไรก็ตาม การห้ามสารพีซีบีนี้จะแตกต่างจากการห้ามสารเคมีชนิดอื่น ๆ อยู่บ้าง เนื่องจากปัจจุบันยังมีตัวเก็บประจุไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้าที่มีสารพีซีบีเป็นจำนวนมากในประเทศที่จำเป็นจะต้องส่งไปทำลายในต่างประเทศซึ่งค่าใช้จ่ายในการกำจัดทำลายสารเหล่านี้สูงมาก ดังนั้น รัฐจะอนุญาตให้ผู้ครอบครองตัวเก็บประจุไฟฟ้าและ/หรือหม้อแปลงไฟฟ้าที่มีสารพีซีบีจัดเก็บไว้ในที่ที่เหมาะสมชั่วคราวเพื่อรอการส่งออกไปกำจัดทำลายตามหลักวิชาการต่อไป

ตัวเก็บประจุไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้าที่มีสารพีซีบีถูกกำหนดให้เป็นของเสียเคมีวัตถุซึ่งเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 การครอบครองตัวเก็บประจุไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้าที่มีสารพีซีบีจะต้องได้รับอนุญาต นอกจากนี้การส่งออกไปเพื่อทำลายจะต้องได้รับอนุญาตให้ส่งออกแล้วผู้ส่งออกยังต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายข้ามแดนและการกำจัดด้วย

ตารางที่ 4A กฎหมายที่เกี่ยวข้องแบ่งตามการใช้

	การผลิต		การนำเข้า / ส่งออก / นำผ่าน		การครอบครอง		การกำจัด	
	ต้องขอ อนุญาต	ห้ามใช้	ต้องขอ อนุญาต	ห้ามใช้	ต้องขอ อนุญาต	ห้ามใช้	ไม่ควบคุม	ควบคุม
<u>สารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์</u>								
Aldrin, Dieldrin, Endrin		X		X		X		X
DDT ❶		X		X		X		X
Toxaphene		X		X		X		X
Chlordane		X		X		X		X
Heptachlor		X		X		X		X
Mirex ❷		X		X		X		X
Hexachlorobenzene		X		X		X		X
<u>สารเคมีอุตสาหกรรม</u>								
Polychlorinated Biphenyls		X		X		X		X
Hexachlorobenzene ❸		X		X		X		X

❶ = เป็นสารเคมีกำจัดแมลงและพาหะนำเชื้อโรค

❷ = ไม่มีการผลิต นำเข้า ส่งออก และมีไว้ในครอบครอง

❸ = ไม่มีการผลิต นำเข้า ส่งออก และมีไว้ในครอบครองซึ่งสารเคมีกำจัดแมลง หรือสารเคมีที่ใช้ทางอุตสาหกรรม

4.4 สรุปกลไกและวิธีการในการควบคุมสารเคมี

4.4.1 นโยบายและแนวทางในการดำเนินการ

เมื่อกล่าวถึงการบริหารจัดการสารเคมีโดยภาพรวมของประเทศ ประเทศไทยได้กำหนดนโยบายในการดำเนินการอยู่ 4 ประการ คือ

1. การจัดสร้างระบบการบริหารจัดการสารเคมีอันตรายตั้งแต่ การผลิต การนำเข้า การส่งออก การมีไว้ในครอบครอง การขนส่ง การใช้ การเก็บรักษา และการกำจัดของเสีย
 2. การจัดสร้างระบบเพื่อการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุฉุกเฉินและร้ายแรงที่เกิดขึ้นจากสารเคมีอันตราย
 3. ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์
 4. สนับสนุนให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสารเคมี
- ภายใต้นโยบายทั้ง 4 ประการ จึงได้มีการจัดทำแนวทางในการบังคับใช้กฎหมาย ดังนี้

1. ให้มีการควบคุมสารเคมีอันตรายอย่างเข้มงวดและมีประสิทธิภาพ โดยการมอบหมายให้หน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่หน่วยงานราชการเป็นผู้ดำเนินการ และให้ภาคเอกชนมาเป็นผู้เฝ้าระวังติดตามสารเคมีดังกล่าว
2. เร่งรัดการปรับปรุงหรือแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถบริหารจัดการสารเคมีอันตรายได้อย่างเป็นระบบทุกขั้นตอนตั้งแต่การนำเข้า การส่งออก การผลิต การค้า การขนส่ง การใช้ประโยชน์ การเก็บรักษา และการกำจัดของเสีย
3. กำหนดมาตรฐานปริมาณของสารเคมีอันตรายที่จะอนุญาตให้มีการปนเปื้อนได้ในสิ่งแวดล้อม ในผลิตผลทางการเกษตร ในสินค้าสำหรับการบริโภค โดยให้ครอบคลุมจำนวนสารเคมีอันตรายให้มากที่สุด
4. กำหนดให้อุตสาหกรรมที่มีการใช้สารเคมีอันตรายในปริมาณมากต้องจัดทำรายงานประเมินความเสี่ยงและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. การควบคุมการจัดเก็บโดยการกำหนดพื้นที่ที่จะใช้สร้างโกดังเก็บสารเคมีอันตราย กำหนดเงื่อนไข มาตรฐานสำหรับโกดังเก็บสารเคมีอันตราย รวมทั้งการจัดให้มีระบบการประกันภัยเพื่อป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุภัยที่อาจเกิดขึ้น
6. มีการควบคุมการนำเข้า การผลิตสารเคมีที่ใช้ทางการเกษตร อุตสาหกรรม และการสาธารณสุขที่มีผลกระทบระยะยาวต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมให้เข้มงวดยิ่งขึ้น

7. ควบคุมการขนส่งสารเคมีอันตรายโดยการกำหนดมาตรฐานรถบรรทุก วิธีการขนส่ง เส้นทาง การขนส่ง อัตราความเร็วของรถ คุณสมบัติและหน้าที่ของผู้ขับขี่รถบรรทุกสารเคมีอันตราย ฉลากสำหรับบรรจุภัณฑ์และการขนส่ง เป็นต้น

4.4.2 หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

กฎหมายฉบับนี้มีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการสาร POPs และสารเคมีโดยทั่วไป หน่วยงานภาครัฐทุกหน่วยงานเป็นหน่วยงานผู้รับผิดชอบภายใต้กฎหมายฉบับนี้ได้ ในปัจจุบันมีหน่วยงานหลายหน่วยงานที่เป็นหน่วยงานผู้รับผิดชอบตามกฎหมายฉบับนี้ เช่น

1. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมสารเคมีทางการเกษตร เช่น สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ สารควบคุมการเจริญเติบโต เป็นต้น
2. กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม มีอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบในการควบคุมสารเคมีทางอุตสาหกรรม
3. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมสารเคมีที่ใช้ในบ้านเรือน และทางสาธารณสุข

รัฐมนตรียุติว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมโดยความเห็นของคณะกรรมการวัตถุอันตรายมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดชื่อหรือคุณสมบัติของวัตถุอันตราย ชนิดของวัตถุอันตราย กำหนดเวลาการใช้บังคับและหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการควบคุมวัตถุอันตรายดังกล่าว เพื่อประโยชน์แก่การป้องกันและระงับอันตรายที่อาจมีแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

ในขณะที่รัฐมนตรียุติการโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการวัตถุอันตรายมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษาเพื่อ

(1) กำหนดองค์ประกอบ คุณสมบัติ และสิ่งเจือปน ภาชนะบรรจุ วิธีตรวจ และทดสอบ ภาชนะ ฉลาก การผลิต การนำเข้า การส่งออก การขาย การขนส่ง การเก็บรักษา การกำจัด การทำลาย การปฏิบัติกับภาชนะของวัตถุอันตราย การให้แจ้งข้อเท็จจริง การให้ส่งตัวอย่าง หรือการอื่นใดเกี่ยวกับวัตถุอันตรายเพื่อควบคุม ป้องกัน บรรเทา หรือระงับอันตรายที่จะเกิดแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงอนุสัญญาและพันธกรณีระหว่างประเทศ

(2) กำหนดให้มีผู้เชี่ยวชาญหรือบุคลากรเฉพาะรับผิดชอบในการดำเนินการ อย่างหนึ่งอย่างใดตาม (1)

(3) กำหนดเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนจากปริมาณที่กำหนดไว้ของสารสำคัญในวัตถุอันตราย

(4) กำหนดขั้นตอนการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายดังกล่าว

(5) กำหนดรายชื่อ หรือคุณสมบัติของวัตถุอันตรายและกรณีที่ได้รับการยกเว้นตาม มาตรา 36

รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบโดยความเห็นของคณะกรรมการมีอำนาจประกาศให้วัตถุอันตรายดังต่อไปนี้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามที่เห็นสมควรได้

(1) วัตถุอันตรายซึ่งโดยลักษณะหรือปริมาณอาจก่อให้เกิดอันตรายน้อยหรือ ซึ่งการบังคับตามมาตรการต่างๆ ตามพระราชบัญญัตินี้จะก่อให้เกิดภาระเกินความสมควร

(2) วัตถุอันตรายของกระทรวง ทบวง กรม ราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐ สภาอากาศไทย หรือหน่วยงานอื่นตามที่เห็นสมควรกำหนด

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมโดยความเห็นของคณะกรรมการวัตถุอันตรายสามารถเสนอคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการควบคุมวัตถุอันตรายและการป้องกันความเสียหายอันเกิดจากวัตถุอันตรายเพื่อเป็นแนวปฏิบัติในการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆของรัฐ

เพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ให้พนักงาน เจ้าหน้าที่โดยคำแนะนำของคณะกรรมการมีอำนาจสั่งแก้ไขรายการทะเบียนวัตถุอันตรายได้ตามความจำเป็น

วัตถุอันตรายใดที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้แล้ว ต่อมาปรากฏว่าไม่มีประโยชน์ตามที่ขึ้นทะเบียนไว้หรือหากนำมาใช้แล้วอาจเกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมโดยไม่มีวิธีปฏิบัติตามควรที่จะป้องกันได้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ โดยคำแนะนำของคณะกรรมการมีอำนาจ เพิกถอนทะเบียนวัตถุอันตรายนั้นได้ คำสั่งเพิกถอนทะเบียนของพนักงานเจ้าหน้าที่ให้เป็นที่สุด เมื่อมีการเพิกถอนทะเบียนวัตถุอันตรายใดแล้ว สิทธิในการผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายนั้นเป็นอันระงับไป เมื่อปรากฏต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ว่าผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก หรือผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายผู้ใด ผ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มี อำนาจสั่งให้ผู้นั้นระงับการกระทำที่ฝ่าฝืน หรือแก้ไข หรือปรับปรุง หรือปฏิบัติให้ถูกต้องได้ในการนี้ หากเป็นกรณีมีเหตุอันสมควร พนักงานเจ้าหน้าที่จะอนุญาตให้ผู้นั้นส่งออกซึ่งวัตถุอันตรายนั้น เพื่อคืนให้แก่ผู้ผลิต หรือผู้จัดส่งวัตถุอันตรายนั้นมาให้ หรือเพื่อการอื่นตามความเหมาะสมก็ได้ โดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

เมื่อมีกรณีตามวรรคหนึ่ง ถ้าปรากฏว่าผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออกหรือผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายดังกล่าวไม่สามารถปฏิบัติให้ถูกต้องได้ ไม่ว่าเพราะไม่มีความสามารถหรือเพราะเหตุอื่นใด ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งให้บุคคลดังกล่าวส่งมอบวัตถุอันตรายนั้นแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ ณ สถานที่ที่กำหนด เพื่อทำลายหรือจัดการตามควรแก่กรณี โดยคำนึงถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากวัตถุอันตรายดังกล่าวด้วย

ในกรณีที่วัตถุล้นทรายนั้นอาจจำหน่ายได้ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการขายทอดตลาด หรือ ขายให้แก่หน่วยงานของรัฐภายในสามเดือนนับแต่วันได้รับมอบ เงินที่ขายได้เมื่อหักค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา การจำหน่าย และค่าภาระที่เกี่ยวข้องแล้วให้เก็บไว้เพื่อคืนแก่เจ้าของ แต่ถ้าพ้นกำหนด สามเดือนดังกล่าวแล้วยังจำหน่ายไม่ได้หากพนักงานเจ้าหน้าที่เห็นว่าการผ่อนเวลาต่อไปจะเป็น อันตรายหรือภาระเกินควรก็ให้มีอำนาจสั่งให้ทำลายหรือจัดการตามควรแก่กรณี ในกรณีที่ต้องทำลาย หรือจัดการตามควรแก่กรณีหากมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นให้เจ้าของวัตถุล้นทราย มีหน้าที่จ่ายหรือชดใช้เงิน จำนวนนั้นแก่ทางราชการ

4.4.3 ขั้นตอนและวิธีการควบคุมวัตถุล้นทราย

การควบคุมวัตถุล้นทรายตามกฎหมายฉบับนี้เป็นการควบคุมตามชนิดที่ประกาศระบุใน ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุล้นทราย โดยหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ จะนำเสนอการแบ่งชนิดของวัตถุล้นทรายที่หน่วยงานจะควบคุมต่อคณะกรรมการวัตถุล้นทราย เมื่อคณะกรรมการวัตถุล้นทรายพิจารณาให้ความเห็นชอบ กระทรวงอุตสาหกรรมจะดำเนินการเพื่อ ออกประกาศกำหนดชื่อและชนิดของวัตถุล้นทรายและมีการลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา การควบคุมโดย การอนุญาตหน่วยงานผู้มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบจะดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงที่มีการกำหนดวิธีการ พิจารณา

สำหรับการดำเนินการในส่วนอื่น ๆ เช่น การขึ้นทะเบียน การกำหนดองค์ประกอบ คุณสมบัติและสิ่งเจือปน ภาชนะบรรจุ วิธีตรวจและทดสอบภาชนะ ฉลาก การผลิต การนำเข้า การส่งออก การขาย การขนส่ง การเก็บรักษา การกำจัด การทำลาย การปฏิบัติกับภาชนะของวัตถุล้นทราย การให้ แฉ่งข้อเท็จจริง การให้ส่งตัวอย่าง หรือการอื่นใด เกี่ยวกับวัตถุล้นทราย หน่วยงานผู้มีอำนาจหน้าที่ รับผิดชอบจะดำเนินการออกประกาศโดยความเห็นของคณะกรรมการวัตถุล้นทราย

การควบคุมวัตถุล้นทรายชนิดที่ 1, 2, 3 และ 4 แบ่งออกเป็น

(1) วัตถุล้นทรายชนิดที่ 1 มีลักษณะการควบคุมดังนี้

- ไม่ต้องขึ้นทะเบียน
- ไม่ต้องแจ้งหรือขออนุญาตผลิต นำเข้าส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุล้นทรายชนิดที่ 1
- ต้องแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปริมาณการผลิต การนำเข้า การส่งออก ต่อพนักงาน เจ้าหน้าที่ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการแจ้งข้อเท็จจริงของผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก และผู้มีไว้ในครอบครอง
- ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด

(2) วัตถุอันตรายชนิดที่ 2 มีลักษณะการควบคุมดังนี้

- ต้องขึ้นทะเบียน
- ต้องแจ้งหรือขออนุญาตผลิต นำเข้าส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายชนิดที่ 2 ก่อนจะดำเนินการ
- ต้องแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปริมาณการผลิต การนำเข้า การส่งออก ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการแจ้งข้อเท็จจริงของผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก และผู้มีไว้ในครอบครอง
- ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด

(3) วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 มีลักษณะการควบคุมดังนี้

- ต้องขึ้นทะเบียน
- ต้องขออนุญาตผลิต นำเข้าส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ก่อนจะดำเนินการ
- ต้องแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปริมาณการผลิต การนำเข้า การส่งออก ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการแจ้งข้อเท็จจริงของผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก และผู้มีไว้ในครอบครอง
- ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด

(4) วัตถุอันตรายชนิดที่ 4 เป็นวัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง

วัตถุอันตรายแบ่งตามหน่วยงานรับผิดชอบ ชนิด และจำนวนดังแสดงในตาราง 4B

ตารางที่ 4B ชนิด จำนวน และหน่วยงานผู้รับผิดชอบของวัตถุอันตราย

หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	ชนิดของวัตถุอันตราย				รวมทั้งสิ้น
	ชนิดที่1	ชนิดที่2	ชนิดที่3	ชนิดที่4	
กรมโรงงานอุตสาหกรรม	57	28	124	54	263
กรมวิชาการเกษตร	0	12	539	102	653
กรมประมง	3	1	8	0	12
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	2	20	106	111	239
กรมโยธาธิการและการผังเมือง	0	0	3	0	3
รวมทั้งสิ้น	63	67	847	117	1,170

ที่มา: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2538

4.4.4 เกณฑ์ในการจำแนกวัตถุอันตราย

1. ความเป็นพิษและความเป็นอันตราย เช่น พิษเฉียบพลัน พิษเรื้อรัง ค่า LC_{50} สารก่อมะเร็ง การติดไฟและการระเบิด
2. พันธกรณีของอนุสัญญาต่างๆ ตัวอย่างเช่น สารซีเอฟซี จัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ตามข้อบัญญัติในพิธีสารมอนทรีออล ของเสียอันตรายบางชนิดและอาวุธเคมีจำแนกตามข้อบัญญัติของอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายข้ามแดนและการกำจัด และอนุสัญญาว่าด้วยการห้ามพัฒนา ผลิต สะสม และใช้อาวุธเคมี และว่าด้วยการทำลายอาวุธเคมี เหล่านี้ ตามลำดับ
3. ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้วัตถุอันตรายบางชนิดเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต โดยที่ยังไม่มีสารทดแทนที่มีพิษน้อยกว่า หรือมีความอันตรายน้อยกว่า วัตถุอันตรายนั้นอาจจะจัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 โดยกำหนดเงื่อนไขในการใช้อย่างเคร่งครัด
4. ในกรณีที่มีวัตถุอันตรายใดที่มีความจำเป็นต้องควบคุม แต่ยังไม่ถูกควบคุมภายใต้กฎหมายใดๆ ให้กำหนดภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ตารางที่ 4C การกำหนดชื่อ ชนิดของสารเคมีต่างๆ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
(ณ วันที่ 30 กันยายน 2546)

วัตถุอันตราย	ชนิดของ วัตถุอันตราย	CAS NO.	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไข
ACRYLAMIDE MONOMER (PROPENAMIDE MONOMER)	2	79-06-1	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
ACRYLIC ACID	1	79-10-7	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
ACRYLONITRILE	3	107-13-1	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
ALDICARB	3	116-06-3	กรมวิชาการเกษตร	
ALDRIN	4	309-00-2	กรมวิชาการเกษตร	
ALDRIN	4	309-00-2	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทาง สาธารณสุข ที่นำมาใช้เพื่อ ประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ได้ กำจัดแมลงและสัตว์อื่น
AMINOCARB	4	2032-59-9	กรมวิชาการเกษตร	
ASBESTOS (CROCIDOLITE)	4	12001-28-4	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
ASBESTOS-AMOSITE	4	12172-73-5	กรมวิชาการเกษตร	
ASBESTOS-AMOSITE	4	12172-73-5	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
ASBESTOS-AMOSITE	4	12172-73-5	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	
ASBESTOS - CHRYSOTILE	3	12001-29-5	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
BHC (HCH)	4	608-73-1	กรมวิชาการเกษตร	
BHC (HCH)	4	608-73-1	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุข ที่นำมาใช้เพื่อ ประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ได้ กำจัดแมลงและสัตว์อื่น

ตารางที่ 4C การกำหนดชื่อ ชนิดของสารเคมีต่างๆ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
(ณ วันที่ 30 กันยายน 2546)

วัตถุอันตราย	ชนิดของ วัตถุอันตราย	CAS NO.	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไข
CARBOSULFAN	3	55285-14-8	กรมวิชาการเกษตร	
CARTAP HYDROCHLORIDE	3	22042-59-7	กรมวิชาการเกษตร	
CHLORDANE	4	57-74-9	กรมวิชาการเกษตร	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
CHLORDANE	4	57-74-9	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทาง สาธารณสุข ที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลงและสัตว์อื่น
CHLORDECONE	4	143-50-0	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุข ที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลงและสัตว์อื่น
CHLORDECONE	4	143-50-0	กรมวิชาการเกษตร	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
CHLORDIMEFORM	4	6164-98-3	กรมวิชาการเกษตร	
CHLOROFLUOROCARBONS and its substitutions	3		กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
CHLOROFLUOROCARBONS	4	-	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	เฉพาะที่ใช้เป็นสารขับเคลื่อนในผลิตภัณฑ์สำหรับฉีดหรือพ่น ยกเว้นในผลิตภัณฑ์ยาและผลิตภัณฑ์ที่ทำให้ผิวหนังเย็น
DAMINOZIDE	4	1596-84-5	กรมวิชาการเกษตร	

ตารางที่ 4C การกำหนดชื่อ ชนิดของสารเคมีต่างๆ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
(ณ วันที่ 30 กันยายน 2546)

วัตถุอันตราย	ชนิดของ วัตถุอันตราย	CAS NO.	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไข
DDT	4	50-29-3	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	
DDT	4	50-29-3	กรมวิชาการเกษตร	
DICOFOL	3	115-32-2	กรมวิชาการเกษตร	
DIELDRIN	4	60-57-1	กรมวิชาการเกษตร	
DIELDRIN	4	60-57-1	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุข ที่นำมาใช้เพื่อ ประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัด แมลงและสัตว์อื่น
DIELDRIN	4	60-57-1	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
DSMA	3	144-21-8	กรมวิชาการเกษตร	
DYES	4	-	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์อาหารหรือผสมอาหาร
EDB	4	106-93-4	กรมวิชาการเกษตร	
EDB (ETHYLENE DIBROMIDE)	4	106-93-4	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
EDB (ETHYLENE DIBROMIDE)	4	106-93-4	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	
ENDOSULFAN	3	115-29-7	กรมวิชาการเกษตร	
alpha-ENDOSULFAN	3	959-98-8	กรมวิชาการเกษตร	
beta-ENDOSULFAN	3	33213-65-9	กรมวิชาการเกษตร	

ตารางที่ 4C การกำหนดชื่อ ชนิดของสารเคมีต่างๆ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
(ณ วันที่ 30 กันยายน 2546)

วัตถุอันตราย	ชนิดของ วัตถุอันตราย	CAS NO.	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไข
ENDRIN	4	72-20-8	กรมวิชาการเกษตร	
ENDRIN	4	72-20-8	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือ ทางสาธารณสุข ที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระบับ ป้องกัน ควบคุม ได้ กำจัดแมลงและสัตว์อื่น
EPICHLOROHYDRIN (1-CHLORO-2,3- EPOXYPROPANE)	2	106-89-8	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
EPN	3	2104-64-5	กรมวิชาการเกษตร	
EPN	3	2104-64-5	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรม วิชาการเกษตร และสำนักงานคณะกรรมการ อาหารและยา
EPN	4	2104-64-5	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	
ETHANETHIOL (ETHYL MERCAPTAN; ETHYL SULFHYDRATE)	3	75-08-1	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
ETHANETHIOL (ETHYL MERCAPTAN;ETHYL SULFHYDRATE)	4	75-08-1	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้เพื่อขัดขวางระบบการทำงานของร่างกายเป็น การชั่วคราวเพื่อป้องกันตัวหรือทำร้ายผู้อื่น
HEPTACHLOR	4	76-44-8	กรมวิชาการเกษตร	

ตารางที่ 4C การกำหนดชื่อ ชนิดของสารเคมีต่างๆ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
(ณ วันที่ 30 กันยายน 2546)

วัตถุอันตราย	ชนิดของ วัตถุอันตราย	CAS NO.	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไข
HEPTACHLOR	4	76-44-8	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุข ที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระบับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลงและสัตว์อื่น
HEXACHLOROBENZENE	4	118-74-1	กรมวิชาการเกษตร	
HEXACHLOROBENZENE	4	118-74-1	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
HEXACHLOROBENZENE	4	118-74-1	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	
MIREX	4	2385-85-5	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุข ที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การระบับ ป้องกัน ควบคุม ไล่ กำจัดแมลงและสัตว์อื่น
MIREX	4	2385-85-5	กรมวิชาการเกษตร	
MIREX	4	2385-85-5	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
PENDIMETHALIN	3	40487-42-1	กรมวิชาการเกษตร	
PENTACHLOROETHANE	1	76-01-7	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
PENTACHLOROPHENATE SODIUM (PENTACHLOROPHENOXIDE SODIUM)	4	131-52-2	กรมวิชาการเกษตร	

ตารางที่ 4C การกำหนดชื่อ ชนิดของสารเคมีต่างๆ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
(ณ วันที่ 30 กันยายน 2546)

วัตถุอันตราย	ชนิดของ วัตถุอันตราย	CAS NO.	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไข
PENTACHLOROPHENATE SODIUM (PENTACHLOROPHENOXIDE SODIUM)	4	131-52-2	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
PENTACHLOROPHENATE SODIUM (PENTACHLOROPHENOXIDE SODIUM)	4	131-52-2	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุข ที่นำมาใช้เพื่อ ประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ได้ กำจัดแมลงและสัตว์อื่น
PENTACHLOROPHENOL	4	87-86-5	กรมวิชาการเกษตร	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการ อาหารและยา
PENTACHLOROPHENOL	4	87-86-5	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
PENTACHLOROPHENOL and its salts	4	-	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทาง สาธารณสุข ที่นำมาใช้เพื่อ ประโยชน์แก่การระงับ ป้องกัน ควบคุม ได้ กำจัดแมลงและสัตว์อื่น
SULFUR DIOXIDE	3	7446-09-5	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
2,4,5-T	4	93-76-5	กรมวิชาการเกษตร	
TEPP	4	107-49-3	กรมวิชาการเกษตร	
THIOBENCARB	3	28249-77-6	กรมวิชาการเกษตร	

ตารางที่ 4C การกำหนดชื่อ ชนิดของสารเคมีต่างๆ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
(ณ วันที่ 30 กันยายน 2546)

วัตถุอันตราย	ชนิดของ วัตถุอันตราย	CAS NO.	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไข
THIONYL CHLORIDE (SULFUROUS OXYCHLORIDE)	4	7719-09-7	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
TOXAPHENE (CAMPHECHLOR)	4	8001-35-2	กรมวิชาการเกษตร	
VINYL CHLORIDE MONOMER (MONOCHLOROETHENE)	4	75-01-4	กรมวิชาการเกษตร	
VINYL CHLORIDE MONOMER (MONOCHLOROETHENE)	4	75-01-4	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ที่ใช้เป็นสารขับเคลื่อนในผลิตภัณฑ์สำหรับฉีดหรือพ่น
VINYL CHLORIDE MONOMER (MONOCHLOROETHENE)	3	75-01-4	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
WHITE OIL (refined petroleum oil)	2	-	กรมวิชาการเกษตร	Distillation fraction above 310 degree C เฉพาะในผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการกำจัดศัตรูพืชในการเกษตร
WHITE OIL (refined petroleum oil)	3	-	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมวิชาการเกษตร
ZINC PHOSPHIDE	3	1314-84-7	กรมวิชาการเกษตร	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ตารางที่ 4C การกำหนดชื่อ ชนิดของสารเคมีต่างๆ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
(ณ วันที่ 30 กันยายน 2546)

วัตถุอันตราย	ชนิดของ วัตถุอันตราย	CAS NO.	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไข
ZINC PHOSPHIDE	3	1314-84-7	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางสาธารณสุข ที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์แก่การกำจัดสัตว์แทะ
ZINEB	3	12122-67-7	กรมวิชาการเกษตร	
ZINEB	3	12122-67-7	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	เว้นแต่ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมวิชาการเกษตร
ของเสียและชิ้นส่วนที่ประกอบ หรือปนเปื้อนด้วย โพลีคลอริเนทเต็ด ไบฟีนิล (Polychlorinated biphenyl, PCB) โพลีคลอริเนทเต็ด เตอรฟีนิล (Polychlorinated terphenyl, PCT) โพลีคลอริเนทเต็ด แนฟธาลีน (Polychlorinated naphthalene, PCN) หรือโพลีโบร มิเนทเต็ดไบฟีนิล (Polybrominated biphenyl, PBB) หรือโพลีโบร มิเนทเต็ดอื่นๆ (Other polybrominated analogues) ที่คล้ายคลึงกันที่ ระดับความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	3		กรมโรงงานอุตสาหกรรม	

ที่มา: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ.2538

4.5 กลไกที่ไม่ใช่กฎหมายที่ใช้ในการจัดการสารเคมี

กลไกที่ไม่ใช่กฎหมายเป็นกลไกที่มีบทบาทสำคัญที่จะทำให้การบริหารจัดการสารเคมีประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีการดำเนินการตามข้อบังคับทางกฎหมายทำได้ยาก กลไกที่ไม่ใช่กฎหมายแบ่งออกเป็น 3 แนวทาง ดังนี้

4.5.1 การบริหารจัดการ

1. ลดและให้คำแนะนำอย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงการให้มีการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยในภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรม
2. ฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ที่จะต้องมีการใช้ในการเตรียมพร้อมเพื่อการบรรเทาอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากสารเคมี ทั้งนี้ให้รวมถึงการฝึกอบรมการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
3. ให้มีการจัดเตรียมแผนฉุกเฉินสำหรับรองรับในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี ทั้งในระดับกลุ่มอุตสาหกรรม ระดับจังหวัด โดยภาครัฐในส่วนกลางจะต้องมีบทบาทในการสนับสนุนเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ตามความจำเป็น
4. ให้มีการจัดเตรียมแผนป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมีที่มีความเสี่ยงสูงในสถานประกอบการที่มีการใช้สารดังกล่าว พร้อมให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค การให้สิ่งจูงใจต่าง ๆ เช่น การลดหย่อนด้านภาษี เป็นต้น
5. สืบหาข้อมูลและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเครือข่ายสำหรับสารเคมีอันตรายพร้อมการสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลการนำเข้า ส่งออกสารเคมีอันตราย

4.5.2 มาตรการการให้ความช่วยเหลือด้านการเงิน

1. สนับสนุนให้มีการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมสำหรับโรงงานที่มีการใช้สารเคมีอันตรายเป็นการเฉพาะ เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถบริหารจัดการสารเคมีอันตรายให้เป็นระบบและถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยภาครัฐอาจให้การสนับสนุนทางการเงินในรูปแบบเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำให้กับเจ้าของกิจการที่ประสงค์จะย้ายสถานประกอบการเข้าไปในนิคมอุตสาหกรรม หรือนำไปใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อนำเทคโนโลยีที่สะอาดมาใช้

2. จัดตั้งและพัฒนาขีดความสามารถของเจ้าหน้าที่ของศูนย์เคมีภัณฑ์อันตราย สร้างเครือข่ายเพื่อให้การสนับสนุนข้อมูลเคมีภัณฑ์ได้ครอบคลุมทั่วประเทศตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมทั้งให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการปฐมพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากสารเคมีอันตราย ในขณะเดียวกัน จะต้องสนับสนุนหน่วยงานภาครัฐในการจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัยและสามารถให้บริการข้อมูลต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วทันเหตุการณ์นอกจากนี้ยังต้องพัฒนาศักยภาพของศูนย์และเจ้าหน้าที่เพื่อให้สามารถติดต่อประสานงานได้ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค และระหว่างประเทศ

3. จัดตั้งหน่วยรับผู้ป่วยจากสารเคมีอันตรายขึ้นในโรงพยาบาลทั่วประเทศ

4. จัดตั้งห้องปฏิบัติการทั้งในภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อให้ความสนับสนุนในด้านการวิเคราะห์ปริมาณสารตกค้างในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร สินค้าบริโภค รวมทั้งการตกค้างในสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ จะต้องมียุทธศาสตร์ที่สามารถให้คำรับรองผลการวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้ด้วย

4.5.3 มาตรการส่งเสริมสนับสนุน

1. ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการศึกษา วิจัยสำหรับการบริหารจัดการสารเคมีอันตรายที่เหมาะสม รวมถึงการพัฒนาวัตถุดิบที่มีความปลอดภัยต่อสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อมเพื่อนำมาให้ทดแทนสารเคมีอันตราย ส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีที่สะอาดมาใช้เพื่อลดการใช้สารเคมีอันตราย ส่งเสริมให้นำวิธีการบริหารจัดการศัตรูพืชแบบบูรณาการมาใช้ รวมทั้งการนำเกษตรอินทรีย์มาใช้เพื่อลดการใช้สารเคมีกำจัดแมลง

2. เตรียมแผนประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจถึงวิธีการทำงานที่ถูกต้อง และปลอดภัย โดยเฉพาะคนงานที่ทำงานในสถานประกอบการที่มีการใช้สารเคมีอันตราย โดยให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วม

3. จัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ประชาชน และภาคเอกชน เพื่อเพิ่มพูนความรู้และความเข้าใจ เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสารเคมีอันตราย โดยเฉพาะในส่วนของ การป้องกันอันตราย การบรรเทาอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการผลิต การขนส่ง การใช้ การเก็บรักษา และการกำจัดทำลาย เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ทั้งภาครัฐและเอกชนเกี่ยวกับระบบข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องของเสียอันตราย

4. เผยแพร่ประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความตระหนักและให้ความสำคัญกับปัญหาสารเคมีอันตราย โดยร่วมมือกับสื่อมวลชนทุกแขนงในการเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณชน

4.6 ข้อคิดเห็น

กลไกทางกฎหมายที่สำคัญที่สุดในการจัดการสารเคมี เช่น สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสัตว์ และสารพิษีปี คือ การขึ้นทะเบียน สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ส่วนใหญ่ถูกห้ามนำเข้า ส่งออก เก็บรักษา ผลิต และใช้ในประเทศ ขณะที่สารพิษีปีเพิ่งจะถูกห้ามในปี พ.ศ. 2547 อย่างไรก็ตาม ไม่มีรายงานว่าการนำเข้าสารพิษีปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 ดังนั้น จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องแก้ไขกฎหมาย ส่วนกลไกที่ไม่ใช่กฎหมายสามารถดำเนินการได้โดยการจัดทำทำเนียบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์และสารพิษีปีโดยควรจะดำเนินการให้ครอบคลุมทั่วประเทศ นอกจากนี้ยังมีความจำเป็นที่จะต้องสำรวจสถานที่เก็บอุปกรณ์ที่ปนเปื้อนสารพิษีปีและโกดังเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและการรั่วไหล และควรจะมีการให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับการจัดการสารพิษีปี และการดูแลรักษาอุปกรณ์ที่ปนเปื้อนสารพิษีปีด้วย

กระทรวง องค์กร และสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมี รวมถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

5.1 หน่วยงานรัฐบาล

ในบทนี้จะกล่าวถึงบทบาทและความรับผิดชอบในการจัดการสารเคมีของกระทรวง องค์กร และหน่วยงานของรัฐต่างๆ ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับปัญหาการจัดการสารเคมีอันตรายเป็นลำดับต้นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการสารเคมีภายใต้บทที่ 19 (chapter 19) ตามแผนปฏิบัติการเพื่อพิทักษ์สิ่งแวดล้อมโลกในศตวรรษที่ 21 (Agenda 21) ประเทศไทยได้กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ และมีกฎหมายบังคับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 เป็นต้นมา ปัจจุบันมีหน่วยงานของรัฐหลายหน่วยงานรับผิดชอบการควบคุมและการจัดการสารเคมี

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดนโยบายและแผนงาน ตลอดจนแผนปฏิบัติการเพื่อปกป้องคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในสิ่งแวดล้อม ประเทศไทยได้มีการตราพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เพื่อกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการควบคุมมลพิษและสารเคมีอันตรายต่างๆ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการสารเคมีทั่วไป และสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน โดยทำหน้าที่เป็นศูนย์ประสานงานของอนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน อนุสัญญารอตเตอร์ดัมว่าด้วยกระบวนการแจ้งข้อมูลสารเคมีล่วงหน้าสำหรับสารเคมีอันตรายและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์บางชนิดในการค้าระหว่างประเทศ และอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายข้ามแดนและการกำจัด

กระทรวงอุตสาหกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการและควบคุมการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการครอบครองสารเคมีในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารเคมีอันตรายซึ่งอยู่ภายใต้ข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยความรับผิดชอบของกรมวิชาการเกษตร กรมประมง และกรมปศุสัตว์ มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการและควบคุมการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการครอบครองสารเคมีที่ใช้ในเกษตรกรรมภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 กระทรวงสาธารณสุขมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการและควบคุมการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการครอบครองสารเคมีที่ใช้ในการบริโภค หรือใช้โดยมีวัตถุประสงค์เกี่ยวกับสุขภาพมนุษย์

กรมศุลกากรมีหน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันและควบคุมการลักลอบนำเข้าสินค้าและการนำเข้า การส่งออกสินค้าผิดกฎหมาย ตลอดจนการส่งออกวัตถุอันตราย ผลิตภัณฑ์เคมี และของเสียอันตรายออกนอกประเทศ หน่วยงานของรัฐหลายแห่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการและควบคุมวัตถุอันตราย ดังแสดงไว้ในตาราง 5 และตาราง 5A แสดงหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวข้องกับสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานในประเทศไทย อย่างไรก็ตามในรายงานนี้ไม่ได้มีการอ้างถึงสถาบันอื่นๆ เช่น สถาบันการศึกษาและหน่วยงานภาคเอกชนซึ่งมีหน้าที่ทั้งที่เกี่ยวข้องโดยตรงและโดยอ้อม

ตารางที่ 5 หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานของรัฐต่างๆ ในการจัดการวัตถุอันตรายอย่างครบวงจร

หน่วยงานรัฐบาล	การผลิต	การนำเข้า	การส่งออก การส่งออกไปใหม่	การมีไว้ในครอบครอง				การกำจัด	การตรวจ ติดตาม อันตราย
				การเก็บ รักษา	การค้า	การขนส่ง	การใช้		
กรมควบคุมมลพิษ		X	X	X		X	X	X	X
กรมโรงงานอุตสาหกรรม	X	X	X	X	X	X	X	X	X
กรมวิชาการเกษตร	X	X	X	X	X	X	X	X	X
สำนักงานคณะกรรมการ อาหารและยา	X	X	X	X	X	X	X	X	X
กรมประมง	X			X	X	X	X		X
กรมสวัสดิการและคุ้มครอง แรงงาน	X			X			X		
กรมศุลกากร		X	X						
กระทรวงคมนาคม						X	X		
กระทรวงมหาดไทย						X			
กระทรวงกลาโหม	X	X	X	X		X	X		X
กระทรวงพาณิชย์		X	X	X					
การทำเรือแห่งประเทศไทย				X					

Table 5 A หน้าที่ได้รับผิดชอบของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมี

สารมลพิษ ที่ตกค้างยาวนาน	การผลิต				นำเข้า/ส่งออก/นำผ่าน				การมีไว้ในครอบครอง				การติดตาม/วิเคราะห์				การกำจัด			
	MOI	MOA	MOPH	MONRE	MOI	MOA	MOPH	MONRE	MOI	MOA	MOPH	MONRE	MOI	MOA	MOPH	MONRE	MOI	MOA	MOPH	MONRE
								❶												❶
<u>สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์</u> Aldrin, Endrin, Dieldrin		X	X			X	X	X		X	X			X	X	X		X	X	X
DDT		X	X			X	X	X		X	X			X	X	X		X	X	X
Taxaphene		X				X		X		X				X	X	X		X		X
Heptochlore		X				X		X		X				X	X	X		X		X
Chlordane		X	X			X	X	X		X	X			X	X	X		X	X	X
Mirex, Heachlo-robenzne (HCB)		X	X			X	X			X	X			X	X	X		X	X	X
<u>สารเคมีทางอุตสาหกรรม</u> PCBs	X				X			X	X				X		X	X	X			X
HCB	X				X				X				X			X	X			X
<u>สาร POPs ประเภทปลดปล่อยโดยไม่ตั้งใจ</u> PCDDs/PCDFs	X			X									X		X	X	X		X	X
PCBs, HCB	X			X	X			X	X				X			X	X			X

❶ อ้างถึง อนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ อนุสัญญาบาเซล และอนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ

MOI : Ministry of Industry, MOA : Ministry of Agriculture and Cooperatives, MOPH :Ministry of Public Health, MONRE : Ministry of Natural Resources and Environment

กิจกรรมอุตสาหกรรม กลุ่มผู้สนใจ และการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

องค์กรอิสระในประเทศไทยที่ไม่ใช่ภาครัฐ (Non-Governmental Organizations: NGOs) ให้ความสำคัญในเรื่องสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (Persistent Organic Pollutants: POPs) อย่างมาก ในบทนี้จะกล่าวถึงกิจกรรมขององค์กรอิสระซึ่งครอบคลุมถึงกลุ่มอุตสาหกรรม สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย องค์กรวิชาชีพ สหภาพแรงงาน และกลุ่มผู้สนใจอื่นๆ

อุตสาหกรรม:

1. สมาคมคนไทย-ธุรกิจเกษตร
292-293/1 อาคารเทพวัฒนา
ถนนสุขวงศ์ กรุงเทพมหานคร 10500
โทรศัพท์ (662) 635-7116
2. สมาคมอารักขาพืชไทย
ราชาทาวเวอร์ ชั้น 14
555 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์ (662) 937-048-90 โทรสาร (662) 937-0491
3. สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ โซนซี ชั้น 4
60 ถนนรัชดาภิเษกตัดใหม่
คลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ (662) 229-4255 โทรสาร (662) 229-4941

มหาวิทยาลัย:

1. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
25/25 พุทธรณทลสาย 4
ศาลายา นครปฐม 73170
โทรศัพท์ (662) 441-0211-16, 441-9057-8 โทรสาร (662) 441-9509-10

2. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
420/1 ถนนราชวิถี กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์ (662) 245-5521, 246-1258-9 โทรสาร (662) 246-4284
3. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ถนนศรีอยุธยา กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์ (662) 246-0045, 246-1188-93 โทรสาร (662) 247-4696
4. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ถนนพระราม 6 กรุงเทพมหานคร 10400
- โครงการพิษวิทยา
โทรศัพท์ (662) 246-1360-74 โทรสาร (662) 246-1378
- การศึกษาหลังปริญญา โปรแกรมการฝึกอบรมและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
เทคโนโลยี และการจัดการ
โทรศัพท์ (662) 247-1900, 247-5757 โทรสาร (662) 247-1222
5. คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์ (662) 251-1871, 251-1900-4 โทรสาร (662) 255-8227
6. วิทยาลัยสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคาร 3 ชั้น 10 เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์ (662) 218-8187-8 โทรสาร (662) 255-6046
7. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์ (662) 942-8034 โทรสาร (662) 579-3955
8. คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์ (662) 218-5030, 218-5286
9. วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์ (662) 579-3473 โทรสาร (662) 579-2116

10. คณะเกษตรอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์ (662) 579-0911 โทรสาร(662) 579-5324
11. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์
นครปฐม 73000
โทรศัพท์ (034) 255-800 โทรสาร (034) 255-801
12. ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์
นครปฐม 73000
โทรศัพท์ (034)255-797 โทรสาร(034)255-797
13. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่
สงขลา 90010
โทรศัพท์ (074) 213-057 โทรสาร (074) 212-815
14. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ถนนสุเทพ อำเภอเมือง
เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ (053) 944-301 โทรสาร (053) 222-741
15. ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
123 หมู่ 16 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
ขอนแก่น 40002
โทรศัพท์ (043) 242-331 ต่อ 2243
โทรสาร (043) 243-338

สถาบันวิจัย:

1. สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์
ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ (662) 574-0604, 574-0622-33 โทรสาร (662) 574-0616

2. สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์ (662) 218-8214, 218-8210 โทรสาร (662) 281-8124
3. สถาบันวิจัยสุขภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคาร 2 จุฬาลงกรณ์ 62 กรุงเทพมหานคร 10330
โทรศัพท์ (662) 218-8152-3 โทรสาร (662) 253-2395
4. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ นนทบุรี 11000
โทรศัพท์/โทรสาร (662) 951-1286-95

องค์กรวิชาชีพ :

1. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ นนทบุรี 11000
โทรศัพท์ (662) 589-9850-1 ต่อ 99494

สหภาพแรงงาน :

1. สหพันธ์แรงงานแห่งประเทศไทย
81 ถนนเชื้อเพลิง เขตยานนาวา
กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์ (662) 262-4534, 262-4648 โทรสาร (662) 262-4627

กลุ่มผู้สนใจ :

1. สมาคมสร้างสรรค์ไทย
อาคารยูไนเต็มนเตอร์ ชั้น 16
323 ถนนสีลม เขตบางรัก
กรุงเทพมหานคร 10500
โทรศัพท์ (662) 230-1884, 231-4257 โทรสาร (662) 236-8984

2. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
16/151 เมืองทองธานี
ถนนบอนด์สตรีท ตำบลบางพูด
อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ (662) 503-3333 โทรสาร (662) 503-4826-8
3. มูลนิธิเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ถนนสุขุมวิท แขวงคลองพระโขนงฝั่งเหนือ
เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ (662) 391-2324, 391-3796 โทรสาร (662) 391-2354

ตารางที่ 6 บทบาทขององค์กรอิสระที่ไม่ใช่ภาครัฐเกี่ยวข้องกับสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

ประเด็นที่เกี่ยวกับสารมลพิษ ที่ตกค้างยาวนาน	โรงงาน อุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัย	สถาบันวิจัย	องค์กร วิชาชีพ	สหภาพ แรงงาน	กลุ่ม ผู้สนใจ
การศึกษาและวิจัย	X	X	X	X	X	
การรวบรวมข้อมูลข่าวสาร	X	X	X	X	X	X
การศึกษาและฝึกอบรม	X	X	X	X		X
การทดสอบและวิเคราะห์	X	X	X	X		
การประเมินความเสี่ยง	X	X	X	X		
การตรวจติดตาม	X	X				X
การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์	X	X	X	X	X	X
การปฏิบัติตามนโยบายและแผน	X	X	X			

คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน

ในประเทศไทยมีคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการบริหารจัดการสารเคมีทั่วไป และสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานหลายคณะ ในบทนี้จะกล่าวถึงคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการต่างๆ โดยวิเคราะห์บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ รวมทั้งกลไกการประสานงานระหว่างกระทรวงองค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
2. คณะอนุกรรมการอนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน
3. คณะอนุกรรมการประสานการจัดการสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรม
4. คณะกรรมการควบคุมมลพิษ
5. คณะอนุกรรมการอนุสัญญาบาเซล
6. คณะกรรมการวัตถุอันตราย
7. คณะอนุกรรมการประเมินความเป็นพิษวัตถุอันตราย
8. คณะอนุกรรมการยกร่างกฎกระทรวง และประกาศกระทรวง
9. คณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาข้อมูลและกลั่นกรองความเป็นอันตรายของวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ
10. คณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตร
11. คณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาวัตถุอันตรายทางอุตสาหกรรม
12. คณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาวัตถุอันตรายทางสาธารณสุข
13. คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยความปลอดภัยของสารเคมี
14. คณะอนุกรรมการนโยบายและแผนการดำเนินงานว่าด้วยความปลอดภัยของสารเคมี
15. คณะอนุกรรมการเครือข่ายสารสนเทศด้านสารเคมีแห่งชาติ
16. คณะอนุกรรมการเครือข่ายการวิจัยและพัฒนา
17. คณะอนุกรรมการเครือข่ายศูนย์พิษวิทยา
18. คณะกรรมการประสานแผนแห่งชาติว่าด้วยการปฏิบัติตาม การประชุมนานาชาติอันเกี่ยวข้องกับการควบคุมอาวุธเคมี
19. คณะกรรมการปรับปรุงสุขภาพ และความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน
20. คณะอนุกรรมการปรับปรุงสุขภาพ และความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน : การปรับโครงสร้าง การบริหาร และ ระบบป้องกันการขนส่ง สารเคมี และวัตถุอันตราย

ตารางที่ 7 คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน

คณะกรรมการ	บทบาทความรับผิดชอบ	องค์กรนำ	สมาชิก	อำนาจตามกฎหมาย
คณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ	- เสนอนโยบายและแผนเพื่อปรับปรุง และอนุรักษ์ คุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อคณะรัฐมนตรี - กำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ สอดคล้องกับมาตรา 32 - พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนการบริหาร คุณภาพสิ่งแวดล้อม - ให้คำแนะนำคณะรัฐมนตรีด้านการเงิน, การคลัง การจัดเก็บภาษี และส่งเสริมการลงทุนแก่มาตรการ ส่งเสริมการลงทุน สำหรับการดำเนินตามนโยบาย และแผนเพื่อการส่งเสริมและอนุรักษ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม - เสนอให้มีการปรับปรุง แก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ การส่งเสริมและอนุรักษ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมไป ยังคณะรัฐมนตรี - พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนปฏิบัติงานใน การป้องกันและคุ้มครองอันตรายอันเกิดจาก การปนเปื้อนของสารก่อมลพิษ	กระทรวง ทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ประกอบด้วยนายกรัฐมนตรี เป็นประธาน, รองนายกรัฐมนตรี เป็นรองประธานและมีผู้แทนจาก: - กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม - กระทรวงกลาโหม - กระทรวงการคลัง - กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กระทรวงคมนาคม - กระทรวงมหาดไทย - กระทรวงศึกษาธิการ - กระทรวงสาธารณสุข - กระทรวงอุตสาหกรรม - สำนักงานคณะกรรมการพัฒนา การเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ - สำนักงานส่งเสริมการลงทุน - สำนักงานปรมาณ	พ.ร.บ. ส่งเสริม และรักษา คุณภาพ สิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. 2535

ตารางที่ 7 คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน (ต่อ)

คณะกรรมการ	บทบาทความรับผิดชอบ	องค์กรนำ	สมาชิก	อำนาจตามกฎหมาย
	ให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎหมาย, ประกาศกระทรวง, ข้อบังคับ, ระเบียบปฏิบัติต่างๆ ที่จำเป็นแก่การส่งเสริมและอนุรักษ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบการกำหนดค่ามาตรฐานการปลดปล่อยของเสีย - ให้ข้อคิดเห็นแก่นายกรัฐมนตรี ในกรณีที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องละเลยการปฏิบัติภารกิจที่เป็นการสอดคล้องกับกฎระเบียบต่างๆ สำหรับการปกป้องสิ่งแวดล้อมอันอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อม - กำหนดมาตรการเสริมสร้างความร่วมมือ และประสานงานระหว่างหน่วยงานรัฐ, รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชน ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - กำกับดูแลการบริหารจัดการกองทุนต่างๆ - เสนอรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาอย่างน้อยปีละครั้ง			

ตารางที่ 7 คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน (ต่อ)

คณะกรรมการ	บทบาทความรับผิดชอบ	องค์กรนำ	สมาชิก	อำนาจตามกฎหมาย
คณะอนุกรรมการ อนุสัญญา สตอกโฮล์มว่าด้วย สารมลพิษที่ตกค้าง ยาวนาน	- พิจารณารายละเอียดของอนุสัญญา และเตรียมความพร้อมในการให้สัตยาบันต่ออนุสัญญา - พิจารณาและเสนอแนะข้อคิดเห็นในการจัดทำโครงการจัดการสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน - เสนอแนะแผนปฏิบัติการระดับชาติตามข้อกำหนดและพันธกรณีของอนุสัญญา - ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติตามอนุสัญญา รวมทั้งการให้ความเห็นและความร่วมมือกับสำนักเลขาธิการของอนุสัญญา - แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อปฏิบัติงานได้ตามความจำเป็น - ปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมอบหมาย	กรมควบคุม มลพิษ กระทรวง ทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ผู้ทรงคุณวุฒิจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เป็นประธาน และกรรมการประกอบด้วย - กรมควบคุมมลพิษ - กรมโรงงานอุตสาหกรรม - กรมวิชาการเกษตร - กรมอนามัย - กรมศุลกากร - กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม - กรมองค์การระหว่างประเทศ - กรมสนธิสัญญาและกฎหมาย - กรมการค้าต่างประเทศ - สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา - สำนักงานความร่วมมือด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น - กรุงเทพมหานคร - สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ตารางที่ 7 คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน (ต่อ)

คณะกรรมการ	บทบาทความรับผิดชอบ	องค์กรนำ	สมาชิก	อำนาจตามกฎหมาย
			- สำนักงานงบประมาณ - การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย - สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย - ผู้แทนจากองค์การอิสระ - ผู้จัดการโครงการ NIP/POPs - เจ้าหน้าที่สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย 2 คน	
คณะอนุกรรมการประสานการจัดการสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรม	- เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์และข้อปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษ ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงอุตสาหกรรม - เพื่อร่วมการกำหนดลำดับความสำคัญสนับสนุนแผนการควบคุมมลพิษ - เพื่อจัดตั้งระบบการประสานงานในการดำเนินการควบคุมมลพิษ - เพื่อกำหนดมาตรฐานและวิธีการในการสำรวจติดตามภาวะการเกิดมลพิษให้เหมาะสมกับภาวะทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีของประเทศ - ทำหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม และปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประธานร่วม อนุกรรมการเป็นอธิบดีจาก : - กรมควบคุมมลพิษ - กรมโรงงานอุตสาหกรรม - สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม - สำนักงานมาตรฐานแห่งชาติผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม - ผู้แทนจากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงอุตสาหกรรมร่วมเป็นเลขานุการฯ	พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ตารางที่ 7 คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน (ต่อ)

คณะกรรมการ	บทบาทความรับผิดชอบ	องค์กรนำ	สมาชิก	อำนาจตามกฎหมาย
คณะกรรมการควบคุมมลพิษ	- เสนอแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากมลพิษหรือปนเปื้อนไปยังคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ - เสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติด้านกำหนดอัตราค่าบริการกำจัดของเสียโดยหน่วยงานกลางของรัฐ - ให้คำแนะนำแก่รัฐมนตรีเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐานการปลดปล่อยของเสีย	กรมควบคุมมลพิษ	ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประธาน และกรรมการประกอบด้วย : - ผู้แทนกระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม - ผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรม - ผู้แทนกระทรวงมหาดไทย - ผู้แทนกระทรวงคมนาคม - ผู้แทนกระทรวงสาธารณสุข - ผู้แทนกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - ผู้แทนกรุงเทพมหานคร - ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ	พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535
คณะอนุกรรมการอนุสัญญาบาเซล	- เพื่อพิจารณากฎระเบียบและแนวทางวิชาการในการควบคุมการนำเข้า, ส่งออก เคลื่อนย้าย และบริหารของเสียที่เป็นอันตรายให้สอดคล้องกับอนุสัญญาบาเซล - เพื่อพิจารณาภาระหน้าที่ขององค์กรที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานตามอนุสัญญาบาเซล	กรมควบคุมมลพิษ	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษเป็นประธาน และกรรมการประกอบด้วย : - ผู้แทนกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - ผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรม - ผู้แทนกระทรวงการคลัง	พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 7 คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน (ต่อ)

คณะกรรมการ	บทบาทความรับผิดชอบ	องค์กรนำ	สมาชิก	อำนาจตามกฎหมาย
	- เพื่อประสานงานระหว่างหน่วยงานของรัฐ และองค์กรเอกชนด้านการปฏิบัติตามอนุสัญญาบาเซลฯ - เพื่อปฏิบัติการกิจตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการควบคุมมลพิษ		- ผู้แทนกระทรวงคมนาคม - ผู้แทนกระทรวงต่างประเทศ - ผู้แทนกระทรวงพาณิชย์ - ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา - ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ	แห่งชาติ พ.ศ.2535
คณะกรรมการ วัตถุอันตราย	- พิจารณาและให้คำแนะนำในเรื่องที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการวัตถุอันตราย - เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับวัตถุอันตรายทุกด้านเมื่อมีผู้ร้องขอ - ให้ข้อมูลที่ต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายแก่สาธารณชน - ให้คำปรึกษา และตรวจสอบการปฏิบัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมวัตถุอันตราย	กรมโรงงาน อุตสาหกรรม	ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นประธาน กรรมการประกอบด้วย : - ผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรม - ผู้แทนกระทรวงสาธารณสุข - ผู้แทนกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - ผู้แทนกระทรวงพาณิชย์ - ผู้แทนกระทรวงมหาดไทย - ผู้แทนกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - ผู้แทนกระทรวงกลาโหม - ผู้ทรงคุณวุฒิไม่เกิน 7 คน - ผู้แทนองค์กรอิสระ	

ตารางที่ 7 คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน (ต่อ)

คณะกรรมการ	บทบาทความรับผิดชอบ	องค์กรนำ	สมาชิก	อำนาจตามกฎหมาย
คณะกรรมการ กลั่นกรอง ความเป็นอันตราย ของวัตถุอันตราย	- เพื่อประเมินข้อมูลความเป็นพิษ และอันตรายของวัตถุอันตรายตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย - เพื่อเสนอแนะและพิจารณาการจัดระดับสารเคมีให้เป็นไปตามประกาศกระทรวง - เพื่อกำกับหน่วยงานรับผิดชอบในการดูแลวัตถุอันตราย - เพื่อเฝ้าระวัง และตรวจสอบการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย - เพื่อทำหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมายจากกรรมการวัตถุอันตราย	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นประธาน และกรรมการประกอบด้วย : - กรมโรงงานอุตสาหกรรม - กรมวิชาการเกษตร - สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา - กรมประมง - กรมควบคุมมลพิษ - กรมศุลกากร - สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ - องค์กรที่เกี่ยวข้อง - ผู้ทรงคุณวุฒิ	พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
คณะอนุกรรมการ ยกร่างกฎกระทรวง และประกาศ กระทรวง	- พิจารณาร่างประกาศกระทรวง และกฎระเบียบตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตรายตามที่ได้รับมอบหมายจากกรรมการวัตถุอันตราย - ประเมินผล และแนะนำคณะกรรมการวัตถุอันตราย ในเรื่องเกี่ยวกับกฎระเบียบหรือประกาศที่เสนอ โดยหน่วยงานอื่น	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นประธาน และอนุกรรมการประกอบด้วย : - กระทรวงมหาดไทย - กรมวิชาการเกษตร - กรมโรงงานอุตสาหกรรม - สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ตารางที่ 7 คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน (ต่อ)

คณะกรรมการ	บทบาทความรับผิดชอบ	องค์กรนำ	สมาชิก	อำนาจตามกฎหมาย
	- แนะนำคณะกรรมการวัตถุอันตราย ตามที่ได้รับ การร้องขอ เกี่ยวกับการนำ พ.ร.บ. วัตถุอันตราย มาปฏิบัติ - ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมายจาก คณะกรรมการวัตถุอันตราย		- กรมประชาสัมพันธ์ - กรมการขนส่งทางบก - สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ - กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
คณะอนุกรรมการ เพื่อพิจารณา การขึ้นทะเบียน วัตถุอันตราย ทางเภสัช	- ให้ความเห็นเกี่ยวกับข้อกำหนด และขั้นตอนการ ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางเภสัช รวมทั้ง การยกเลิกการขึ้นทะเบียน - กำหนดแผนการทดลอง และตรวจแปลง เพื่อ ประเมินผลการทดสอบประสิทธิภาพ - เพื่อตรวจสอบการปิดฉลากทางผลิตภัณฑ์ - ทำหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมายจาก คณะกรรมการวัตถุอันตราย	กรมวิชาการ เภสัช	อธิบดีกรมวิชาการเกษตรเป็นประธาน กรรมการประกอบด้วย : - กองกัญและสัตววิทยา - กองวิจัยโรคพืช - กองพฤกษศาสตร์และพืชพิษ - กองวัตถุมีพิษการเกษตร - สถาบันวิจัยพืชสวน - สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร - กรมปศุสัตว์ - กรมประมง - มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	พระราช บัญญัติ วัตถุ อันตราย พ.ศ. 2535

ตารางที่ 7 คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน (ต่อ)

คณะกรรมการ	บทบาทความรับผิดชอบ	องค์กรนำ	สมาชิก	อำนาจตามกฎหมาย
คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยความปลอดภัยของสารเคมี	เพื่อกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติการความปลอดภัยของวัตถุอันตราย	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ผู้แทนระดับสูงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรอิสระ	กองงานในคณะรัฐมนตรี
1.1 อนุกรรมการนโยบายและแผน	- กำหนดแผนระดับชาติด้านความปลอดภัยของเคมีวัตถุ โดยประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผน	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ผู้แทนจาก 18 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	
1.2 อนุกรรมการเฝ้าระวังพิษภัยจากสารเคมี	- ประเมินการเสี่ยงภัยจากวัตถุอันตรายที่มีความเสี่ยงสูง - ให้คำแนะนำองค์กรที่เกี่ยวข้องด้านการลดความเสี่ยงจากสารเคมี	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ผู้แทนจาก 16 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	
1.3 อนุกรรมการเครือข่ายศูนย์พิษวิทยา	ประสานการทำงานในด้านต่าง ๆ : (1) ให้ข้อมูล (2) บริการผู้ป่วย (3) บริการด้านห้องปฏิบัติการ	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ผู้แทนจาก 19 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	

ตารางที่ 7 คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน (ต่อ)

คณะกรรมการ	บทบาทความรับผิดชอบ	องค์กรนำ	สมาชิก	อำนาจตามกฎหมาย
1.4 อนุกรรมการ เครือข่าย ความปลอดภัย ของสารเคมี	- เพิ่มประสิทธิภาพการติดต่อ และร่วมมือ โดยเฉพาะด้านข้อมูลข่าวสารกับองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ - เตรียมแผนปฏิบัติการเพื่อสาธารณชนเกี่ยวกับการนำแผนชาติด้านเคมีวัตถุมาใช้	สำนักงาน คณะกรรมการ อาหารและยา	ผู้แทนจาก 16 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	
คณะกรรมการ ประสานงาน ด้านความสอดคล้อง กับการประชุม นานาชาติ ด้านควบคุม ยุทธภัณฑ์	- ประสานการปฏิบัติงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับข้อตกลงการห้ามผลิต, ใช้ หรือสะสมอาวุธ ยุทธภัณฑ์ เพื่อการทำลาย ปี ค.ศ.1993	สำนัก ควบคุม วัตถุ อันตราย กรมโรงงาน อุตสาหกรรม	ผู้แทนระดับสูงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	พระราช บัญญัติ ควบคุม ยุทธภัณฑ์ 2530 และ พระราช บัญญัติ วัตถุ อันตราย 2535

ตารางที่ 7 คณะกรรมการและกลไกการประสานงาน (ต่อ)

คณะกรรมการ	บทบาทความรับผิดชอบ	องค์กรนำ	สมาชิก	อำนาจตามกฎหมาย
คณะกรรมการ ความปลอดภัย ในการทำงาน และปรับปรุงสุขภาพ	- ให้คำแนะนำด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้ทำงาน และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประกันสังคมแก่ผู้ทำงาน - จัดลำดับความสำคัญทางกฎระเบียบ และประกาศต่างๆ ออกโดยกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน - จัดตั้งข้อแนะนำในการทำโครงการเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับองค์การแรงงานโลก - ให้คำปรึกษาแนะนำ เพื่อส่งเสริมการทำงานด้านความปลอดภัยต่อผู้ทำงานและสุขภาพซึ่งดำเนินการโดยภาครัฐ และเอกชน - ปรับปรุงคำแนะนำ และข้อมูลด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของแรงงาน เพื่อให้ลูกจ้างและนายจ้างในที่ทำงาน - ส่งเสริมงานวิจัยด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมของผู้ใช้แรงงาน - ส่งเสริมการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของผู้ใช้แรงงาน	กรมโรงงาน อุตสาหกรรม และกรม สวัสดิการ และคุ้มครอง แรงงาน	ผู้แทนระดับสูงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ประกาศ กระทรวง มหาดไทย ภายใต้ หัวข้อการ คุ้มครอง แรงงาน 2515

ประเทศไทยมีกิจกรรมสนับสนุนและกิจกรรมระหว่างประเทศเพื่อลดหรือกำจัดผลกระทบที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมซึ่งเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์และการใช้สารมลพิษที่ตกค้างยาวนานหลายกิจกรรม เช่น การยกร่างกลไกทางกฎหมายระหว่างประเทศเพื่อควบคุมการปลดปล่อยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน หลายหน่วยงานมีโครงการตรวจติดตามสารเคมีตกค้างในดิน น้ำ และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรซึ่งรวมไปถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ และสารพีซีบี มีการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และรายงานประจำปีเพื่อลดหรือขจัดปัญหาซึ่งเกี่ยวข้องกับสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานในประเทศไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งสารไดออกซินและฟิวแรน ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายเป็นการเฉพาะสำหรับสารไดออกซินและฟิวแรน อย่างไรก็ตามประเทศไทยได้กำหนดมาตรฐานการปลดปล่อยสารไดออกซินและฟิวแรนจากเตาเผาบางประเภท คือ เตาเผาขยะชุมชน (ขนาด 1-50 ตันต่อวัน) เป็น 30 นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา เตาเผาของเสียอันตราย เป็น 0.5 นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา และเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ เป็น 0.5 นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา รัฐบาลไทยได้ดำเนินการจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยสารไดออกซินและฟิวแรนจากแหล่งกำเนิด โดยจัดทำโครงการนำร่องในการติดตามตรวจสอบสารไดออกซินและฟิวแรนในประเทศภายใต้ความร่วมมือกับสำนักงานความร่วมมือทางวิชาการของเยอรมนี (German Technical Cooperation: GTZ), โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP chemicals) และสมาคมอุตสาหกรรมเคมี (Chemicals Industry Association)

ข้อมูลการจัดการสารเคมีในประเทศไทยสามารถเข้าถึงได้และนำไปใช้โดยผู้ใช้สารเคมี ตลอดจนผู้มีส่วนได้เสียจากการใช้สารเคมี โดยครอบคลุมถึงข้อมูลวงจรการจัดการสารเคมีและอื่นๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ สารพีซีบี และสารเคมีประเภทปลดปล่อยโดยไม่ตั้งใจ ดังแสดงในตารางที่ 8 ข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานและสารเคมีทั่วไปสามารถสืบค้นได้จากหน่วยงานรัฐบาลหลายแห่ง ดังแสดงไว้ในตารางที่ 8A

ในช่วงระยะเวลา 40 ปีที่ผ่านมา นั้น หน่วยงานรัฐบาล กระทรวงและกรมกองต่างๆ ตลอดจนมหาวิทยาลัยได้ทำวิจัย ศึกษา ตรวจสอบติดตาม และวิเคราะห์สารเคมีซึ่งครอบคลุมไปถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน มีการเก็บรวบรวมข้อมูลและเผยแพร่ในรูปของเอกสารและข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 8B และ 8C

ตารางที่ 8: ข่าวสารและข้อมูลเกี่ยวกับสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

ข่าวสารและข้อมูล	สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์		สารเคมีอุตสาหกรรม	สารเคมีประเภทปลดปล่อยโดยไม่ตั้งใจ	ของเสียเคมี
	เกษตรกรรม	สุขภาพและผู้บริโภค			
การนำเข้า ส่งออก นำผ่าน	X	X	X		X
การผลิต	X	X	X		X
การครอบครอง	X	X	X	Y	Y
การขึ้นทะเบียน ใบอนุญาต และการขออนุญาต	X	X	X		X
การเตรียมพร้อมและตอบสนองอุบัติเหตุ	X	X	X		Y
การวิจัยและการวิเคราะห์	X	X	X	Y	Y
การตรวจติดตาม	X	X	X	Y	Y
การประเมินความเสี่ยงและผลกระทบ	X	X	X	Y	Y
การตรวจพิสูจน์ การแยกประเภท และฉลาก	X	X	X		Y
การตรวจสอบและตรวจประเมิน	X	X	X		Y
ข้อมูลคนงานและสาธารณชน	X	X	X		Y
บัญชีการปลดปล่อยสารมลพิษ	Y	Y	Y	Y	Y
การควบคุมสารมลพิษ	X	X	X		X
อำนาจในการสั่งการและตัดสินใจ	X	X	X	X	X

หมายเหตุ : x หมายถึง มีข้อมูลเพียงพอ
 Y หมายถึง ไม่มีข้อมูลเพียงพอ

ตารางที่ 8A : แหล่งข่าวสารและข้อมูลระดับชาติ

ข้อมูล / ข่าวสาร	แหล่งข้อมูล	ผู้ให้ข้อมูลและข่าวสาร	การเข้าถึงข้อมูล และข่าวสาร	ชนิดข้อมูล
การนำเข้า ส่งออก นำผ่าน	1. กรมศุลกากร 2. กรมวิชาการเกษตร 3. สำนักงานสถิติแห่งชาติ 4. กรมโรงงานอุตสาหกรรม 5. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 6. กรมควบคุมมลพิษ	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา นักวิทยาศาสตร์ ผู้มีอำนาจ ในการสั่งการและตัดสินใจ เป็นต้น	เมื่อแสดงความประสงค์หรือ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	เอกสาร และข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์
การผลิต	1. กรมศุลกากร 2. กรมวิชาการเกษตร 3. กรมโรงงานอุตสาหกรรม 4. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา นักวิทยาศาสตร์ โรงงาน อุตสาหกรรม ผู้มีอำนาจในการ สั่งการและตัดสินใจ เป็นต้น	เมื่อแสดงความประสงค์หรือ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	เอกสาร และข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์
การครอบครอง	1. กรมวิชาการเกษตร 2. กรมโรงงานอุตสาหกรรม 3. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 4. กรมประมง	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน โรงงาน อุตสาหกรรม ผู้มีอำนาจในการ สั่งการและตัดสินใจ	เมื่อแสดงความประสงค์	เอกสาร

ตารางที่ 8A : แหล่งข่าวสารและข้อมูลระดับชาติ (ต่อ)

ข้อมูล / ข่าวสาร	แหล่งข้อมูล	ผู้ใช้ข้อมูลและข่าวสาร	การเข้าถึงข้อมูลและข่าวสาร	ชนิดข้อมูล
การขึ้นทะเบียน ใบอนุญาต และการขออนุญาต	1. กรมวิชาการเกษตร 2. กรมโรงงานอุตสาหกรรม 3. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 4. กรมประมง	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน โรงงานอุตสาหกรรม ผู้มีอำนาจในการสั่งการและตัดสินใจ	เมื่อแสดงความประสงค์	เอกสาร
การเตรียมพร้อมและตอบสนอง อุบัติเหตุ	1. คณะกรรมการความปลอดภัยแห่งชาติ 2. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 3. สำนักงานประกันสังคม 4. กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน 5. กรมควบคุมมลพิษ 6. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา โรงงาน อุตสาหกรรม ผู้มีอำนาจในการสั่งการและตัดสินใจ	เมื่อแสดงความประสงค์	เอกสาร และข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
การวิจัย วิเคราะห์ และการตรวจติดตาม	1. กรมวิชาการเกษตร 2. กรมโรงงานอุตสาหกรรม 3. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 4. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 5. กรมควบคุมมลพิษ 6. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา โรงงาน อุตสาหกรรม ผู้มีอำนาจในการสั่งการและตัดสินใจ	เมื่อแสดงความประสงค์หรือผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	เอกสาร และข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 8A : แหล่งข่าวสารและข้อมูลระดับชาติ (ต่อ)

ข้อมูล / ข่าวสาร	แหล่งข้อมูล	ผู้ใช้ข้อมูลและข่าวสาร	การเข้าถึงข้อมูล และข่าวสาร	ชนิดข้อมูล
	7. สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 8. กรมวิทยาศาสตร์บริการ 9. มหาวิทยาลัย 10. ศูนย์นานาชาติด้านพิษวิทยา สิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรม ศูนย์วิจัยจุฬาภรณ์			
การประเมินความเสี่ยง และผลกระทบ	1. กรมโรงงานอุตสาหกรรม 2. กรมอนามัย 3. สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 4. กรมควบคุมมลพิษ 5. มหาวิทยาลัย	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา โรงงาน อุตสาหกรรม ผู้มีอำนาจในการ สั่งการและตัดสินใจ เป็นต้น	เมื่อแสดงความประสงค์หรือ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	เอกสาร และข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์
บัญชีการปลดปล่อยมลพิษและ การขึ้นทะเบียนการปลดปล่อย และเคลื่อนย้ายมลพิษ	1. กรมควบคุมมลพิษ 2. กรมโรงงานอุตสาหกรรม	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา โรงงาน อุตสาหกรรม ผู้มีอำนาจในการ สั่งการและตัดสินใจ เป็นต้น	เมื่อแสดงความประสงค์	เอกสาร

ตารางที่ 8A : แหล่งข่าวสารและข้อมูลระดับชาติ (ต่อ)

ข้อมูล / ข่าวสาร	แหล่งข้อมูล	ผู้ใช้ข้อมูลและข่าวสาร	การเข้าถึงข้อมูล และข่าวสาร	ชนิดข้อมูล
การตรวจพิสูจน์ การแยกประเภทและฉลาก	1. กรมวิชาการเกษตร 2. กรมโรงงานอุตสาหกรรม 3. กรมประมง 4. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา โรงงาน อุตสาหกรรม ผู้มีอำนาจในการ สั่งการและตัดสินใจ เป็นต้น	เมื่อแสดงความประสงค์	เอกสาร
การตรวจสอบและตรวจประเมิน	1. กรมวิชาการเกษตร 2. กรมโรงงานอุตสาหกรรม 3. กรมประมง 4. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน นักศึกษา โรงงานอุตสาหกรรม ผู้มีอำนาจในการสั่งการและ ตัดสินใจ เป็นต้น	เมื่อแสดงความประสงค์	เอกสาร
ข้อมูลคนงานและสาธารณชน ข้อมูลอาชีวอนามัย	1. สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข 2. กรมอนามัย	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา โรงงานอุตสาหกรรม ผู้มีอำนาจ ในการสั่งการและตัดสินใจ เป็นต้น	เมื่อแสดงความประสงค์ หรือผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	เอกสาร แผ่นพับ ประชาสัมพันธ์ และ ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
รายงานอุบัติเหตุจากการขนส่ง	1. คณะกรรมการการความปลอดภัยแห่งชาติ 2. สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงาน ประกันสังคม			

ตารางที่ 8A : แหล่งข่าวสารและข้อมูลระดับชาติ (ต่อ)

ข้อมูล / ข่าวสาร	แหล่งข้อมูล	ผู้ใช้ข้อมูลและข่าวสาร	การเข้าถึงข้อมูล และข่าวสาร	ชนิดข้อมูล
สถิติสารพิษ	1. หน่วยระบาดวิทยา สำนักงาน ปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข 2. กรมวิชาการเกษตร 3. กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (เฉพาะวัตถุอันตรายในสถาน ประกอบการ)			
บัญชีแสดงสารเคมีที่มีอยู่	1. กรมวิชาการเกษตร 2. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข 3. กรมโรงงานอุตสาหกรรม			
การขึ้นทะเบียนสารพิษ	1. กรมวิชาการเกษตร 2. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข			
ข้อมูลของเสียอันตราย	1. กรมควบคุมมลพิษ 2. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 3. กรมโรงงานอุตสาหกรรม	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา โรงงานอุตสาหกรรม ผู้มีอำนาจในการสั่งการและ ตัดสินใจ เป็นต้น	เมื่อแสดงความประสงค์ หรือผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	เอกสาร และข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 8A : แหล่งข่าวสารและข้อมูลระดับชาติ (ต่อ)

ข้อมูล / ข่าวสาร	แหล่งข้อมูล	ผู้ใช้ข้อมูลและข่าวสาร	การเข้าถึงข้อมูล และข่าวสาร	ชนิดข้อมูล
การแจ้งข้อมูลสารเคมีล่วงหน้า สำหรับสารเคมีอันตราย และ สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน	1. กรมควบคุมมลพิษ 2. กรมวิชาการเกษตร 3. กรมโรงงานอุตสาหกรรม 4. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา โรงงาน อุตสาหกรรม ผู้มีอำนาจในการ สั่งการและตัดสินใจ เป็นต้น	เมื่อแสดงความประสงค์ หรือผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	เอกสาร และข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์
บทความเกี่ยวกับสารเคมี	1. กรมควบคุมมลพิษ	ประชาชน และอื่นๆ	เมื่อแสดงความประสงค์	เอกสาร
ข้อมูลเกี่ยวกับสารมลพิษ ที่ตกค้างยาวนาน	1. ศูนย์ประสานงานอนุสัญญา สตอกโฮล์มฯ กรมควบคุมมลพิษ	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา โรงงาน อุตสาหกรรม ผู้มีอำนาจในการ สั่งการและตัดสินใจ เป็นต้น	ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต http://pops.pcd.go.th	เอกสาร และข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 8B : ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ^①

วารสาร / สิ่งตีพิมพ์	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
1. Environmental Health Criteria Document (WHO)	1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 2. กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย 3. กรมวิทยาศาสตร์บริการ 4. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 5. ศูนย์ข้อมูลองค์การอนามัยโลก กระทรวงสาธารณสุข 6. สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน 7. สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ 8. สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ 9. ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 10. กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา ผู้มีอำนาจในการสั่งการ และตัดสินใจ	เมื่อแสดง ความประสงค์
2. Health and Safety Guide (WHO)	1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3. ศูนย์ข้อมูลองค์การอนามัยโลก กระทรวงสาธารณสุข 4. สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา ผู้มีอำนาจ	เมื่อแสดง ความประสงค์

^① โครงร่างการจัดการสารเคมีระดับชาติ ปี พ.ศ. 2541

ตารางที่ 8B : ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ^① (ต่อ)

วารสาร / สิ่งตีพิมพ์	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
	5. ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 6. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ในการสั่งการและตัดสินใจ	
3. International Chemical Safety Data Cards (IPCS/EC)	1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 2. กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย 3. สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ	ประชาชน	เมื่อแสดงความประสงค์
4. WHO Food Additive Series	1. กองควบคุมอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 2. สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ	ประชาชน	เมื่อแสดงความประสงค์
5. Document from the FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Residues	1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 2. กรมวิทยาศาสตร์บริการ 3. ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 4. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ประชาชน	เมื่อแสดงความประสงค์
6. Decision Guidance Documents for PIC Chemicals (FAO/UNEP)	1. กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร 2. สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน	เมื่อแสดงความประสงค์

ตารางที่ 8B : ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ^① (ต่อ)

วารสาร / สิ่งตีพิมพ์	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
7. FAO/WHO Pesticides Safety Data Sheets	1. กรมวิชาการเกษตร 2. ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 3. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน	เมื่อแสดง ความประสงค์
8. International Maritime Goods Code (IMDG-Code)	การทำเรือแห่งประเทศไทย	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน	เมื่อแสดง ความประสงค์
9. Rotterdam Convention, Stockholm Convention, Basel Convention	1. กรมวิชาการเกษตร 2. กรมควบคุมมลพิษ 3. กรมโรงงานอุตสาหกรรม 4. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา		
10. Standardized Toolkit for Identification and Quantification of Dioxin and Furan Releases	กรมควบคุมมลพิษ		เมื่อแสดง ความประสงค์ หรือผ่าน เครือข่าย อินเทอร์เน็ต
11. FAO Pesticide Disposal Series 10, Rome	1. กรมควบคุมมลพิษ 2. กรมวิชาการเกษตร	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน	ข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 8B : ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ^① (ต่อ)

วารสาร / สิ่งตีพิมพ์	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
12. PCB Transformers and Capacitors, UNEP 2002	กรมควบคุมมลพิษ	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน	เมื่อแสดง ความประสงค์
วารสารอ้างอิง สิ่งตีพิมพ์ และจดหมายเหตุ			
1. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	1. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2. กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร		
2. Cancer	สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
3. Cancer Research	สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
4. Carcinogenesis	สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
5. Cosmetics and Toiletries	1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
6. Drug Safety	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์

ตารางที่ 8B : ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ^① (ต่อ)

วารสาร / สิ่งตีพิมพ์	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
7. Food and Drug Law Journal	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
8. Journal of Agricultural and Food Chemistry	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
9. Journal of Analytical Chemistry	1. กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
10. Journal of Analytical Toxicology	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
11. Journal of AOAC	1. กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
12. Journal of Chromatography	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
13. Journal of Food Science	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
14. Journal of Pesticide Science	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์

ตารางที่ 8B : ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ^① (ต่อ)

วารสาร / สิ่งตีพิมพ์	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
15. Journal of Pharmaceutical Sciences	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
16. Nature	1. สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ 2. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
17. Pharmacoepidemiology and Drug Safety	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
18. Scientific American	สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
19. The Analyst	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
20. The Sciences	1. สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ 2. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
21. Toxicology and applied Pharmacology	1. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 2. คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์

ตารางที่ 8B : ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ^① (ต่อ)

วารสาร / สิ่งตีพิมพ์	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
วิธีการอ้างอิง คู่มือและแนวทางวิธีการมาตรฐาน : 1. Analytical Methods for Pesticides and Plant Growth Regulators	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
2. Analytical Techniques for Food and Agriculture Products	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
3. Annual Book of ASTM Standards, Vol. 11 Water	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
4. CIPAC Handbook Analysis of Technical and Formulated Pesticides, 1995	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
5. Good Laboratory Practice Principles	1. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2. ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 3. กรมวิทยาศาสตร์บริการ	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
6. Manual of Chemical Methods for Pesticides and Devices, 2 nd Edition	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
7. Manual of Pesticides Residue Analysis	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์

ตารางที่ 8B : ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ^① (ต่อ)

วารสาร / สิ่งตีพิมพ์	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
8. OECD Guidelines for the Testing of Chemicals	1. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 3. สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
9. Official and Standardized Methods Manual of Analysis	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
10. Official Methods of Analysis of AOAC 16 th ed.	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
11. Quality Assurance Principles for Analytical Laboratories (AOAC)	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
12. Quality Assurance in Environmental Monitoring Instrumental Methods	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
13. Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water (AWWA)	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
14. Guidelines on Best Available Techniques and Guidance on Best Environmental Practices Relevant to Article 5 and Annex C of the Stockholm Convention on POPs	กรมควบคุมมลพิษ	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา ผู้มีอำนาจในการ สั่งการและตัดสินใจ	เมื่อแสดง ความประสงค์ ข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 8B : ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ^① (ต่อ)

วารสาร / สิ่งตีพิมพ์	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
15. Guidelines for the Identification of PCBs and Materials Containing PCBs, UNEP 1999	กรมควบคุมมลพิษ	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน ประชาชน นักศึกษา ผู้มีอำนาจในการ สั่งการและตัดสินใจ	เมื่อแสดง ความประสงค์ ข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์
16. Preparing / Updating a National profile as Part of a Stockholm Convention National Implementation Plan, UNITAR 2003	กรมควบคุมมลพิษ	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน ประชาชน ผู้มีอำนาจ ในการสั่งการและ ตัดสินใจ	เมื่อแสดง ความประสงค์
17. UNITAR Guides on Pollutant Release and Transfer Registers	กรมควบคุมมลพิษ	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน	เมื่อแสดง ความประสงค์
เอกสารอื่นๆ :			
1. Area Location of Hazardous Atmospheres (ALOHA)	ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
2. Encyclopedia of Occupational Health and Safety 3 rd ed. (ILO 1983)	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์

ตารางที่ 8B : ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ^① (ต่อ)

วารสาร / สิ่งตีพิมพ์	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
3. Environmental Health Perspective and Supplements	สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
4. Environmental Monitoring and Assessment	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
5. Farms Chemical Handbook	1. กรมส่งเสริมการเกษตร 2. กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
6. Good Manufacturing Practice Principles	1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 2. องค์การเภสัชกรรม 3. คณะเภสัชศาสตร์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
7. Material Safety Data Sheets (industry)	1. กระทรวงอุตสาหกรรม 2. กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย 3. สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน 4. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	ประชาชน โรงงานอุตสาหกรรม	เมื่อแสดง ความประสงค์
8. NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards	1. กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย 2. กรมวิทยาศาสตร์บริการ 3. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 4. สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ 5. สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์

ตารางที่ 8B : ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ^① (ต่อ)

วารสาร / สิ่งตีพิมพ์	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
9. NTP Technical Report on the Toxicology and Carcinogenesis Studies (U.S. Department of Health and Human Services, national Institute of Health)	1. สำนักงานจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ 2. โครงการพิษวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	ประชาชน เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน	เมื่อแสดง ความประสงค์
10. Occupational and Environmental Medicine	สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
11. Occupational Safety Health Act. (OSHA 1991)	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
12. Pesticide Biochemistry and Physiology	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
13. Pesticide Outlook	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
14. RCRA Hazardous Wastes Handbook	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
15. Residue Review	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
16. Review of Environmental Contamination and Toxicology	กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์

ตารางที่ 8B : ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ^① (ต่อ)

วารสาร / สิ่งตีพิมพ์	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึง ข้อมูล
17. Scientific Reviews of Soviet Literature on Toxicity and Hazardous of Chemicals	สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
18. Toxicology and Industrial Health	สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
19. US. Good Laboratory Practice CFR little 40..part 792	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
20. US Good Manufacturing Practice CFR 21 part 211	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
21. US Occupational Safety and health Standard CFR 29 part 1910	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
22. Fresenius I. Anal Chem 1995 vol. 352-261-267	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน	เมื่อแสดง ความประสงค์
23. Journal of Environmental Chemistry 2000 vol. 6. No. 2. pp 195-201	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน	เมื่อแสดง ความประสงค์
24. Environmental Monitoring and Assessment 1997, vol. 44	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน	เมื่อแสดง ความประสงค์

ตารางที่ 8B : ข้อมูลจากสิ่งตีพิมพ์ต่างประเทศ^① (ต่อ)

วารสาร / สิ่งตีพิมพ์	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
25. Chemistry and Ecology, 2000 vol. 17, pp 31-39	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน	เมื่อแสดง ความประสงค์
26. Environmental Pollution 119 (2002) 245-252	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน	เมื่อแสดง ความประสงค์
27. Proceeding of Monitoring of POPs in the East Asian Hydrosphere, United Nations University, Tokyo 2003	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม	เจ้าหน้าที่ ของหน่วยงาน	เมื่อแสดง ความประสงค์

ตารางที่ 8C : ฐานข้อมูลต่างประเทศที่มีอยู่^①

ฐานข้อมูล	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
1. IRPTC	1. สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ 2. สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
2. ILO / FINNIDA ASIAOSHA Database	สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
3. IPCS INTOX	1. ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี 2. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
4. IPCS INCHEM	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
5. IPCS Chemical Safety CD-Rom	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
6. Global Information Network on Chemicals (GINC)	1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 2. สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
7. Computer-Aided Management of Emergency Operations (CAMEO)	1. ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 2. คณะกรรมาธิการความปลอดภัยแห่งชาติ สำนักราชเลขาธิการ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
8. CCIS (Computerized Clinical Information Systems)	1. ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี 2. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 3. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์

^① โครงร่างการจัดการสารเคมีระดับชาติ ปี พ.ศ. 2541

ตารางที่ 8C : ฐานข้อมูลต่างประเทศที่มีอยู่^① (ต่อ)

ฐานข้อมูล	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
9. Tomes Plus	1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
10. ฐานข้อมูลห้องสมุดของสำนักงาน คณะกรรมการอาหารและยา	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
11. IUCLID (International Uniform Chemical Information Database), Existing Chemicals, 1996 (European Chemicals Bureau)	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
12. Medical Devices Library Databases	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
13. Toxline	1. ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี 2. สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน 3. กรมควบคุมมลพิษ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
14. Chem-bank	1. ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี 2. กรมควบคุมมลพิษ 3. กรมวิทยาศาสตร์บริการ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
15. Medline	1. สำนักควบคุมโรคติดต่อ กรมควบคุมโรค 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
16. OSH-ROM	1. ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี 2. กรมควบคุมมลพิษ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์

ตารางที่ 8C : ฐานข้อมูลต่างประเทศที่มีอยู่^① (ต่อ)

ฐานข้อมูล	แหล่งข้อมูล	ผู้รับข้อมูล	การเข้าถึงข้อมูล
17. CCINFO	1. ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี 2. สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
18. CAMEO APELL	กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
19. CCOHS CD-ROM	กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
20. ESCAP Database on Pesticide and the Environment	1. สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ 2. กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
21. RENPAP / UNION Data Collection	กรมวิชาการเกษตร	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
22. Meyler's side effects of drugs database	ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
23. Excerpta Medica : Drug & Pharmacology	ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
24. Drug Information Source	ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
25. Physician's Desk Reference	ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์
26. POLTOX	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	ประชาชน	เมื่อแสดง ความประสงค์

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

www.aapse.ext.vt.edu	www.pested.unl.edu	www.ams.usda.gov	www.doh.state.fl.us	www.hclrss.demon.co.uk
www.ace.orst.edu	www.pical.cahe.wsu.edu	www.bmckay.com	www.epa.gov	www.ianr.unl.edu
www.ag.arizona.edu	www.umep.cce.cornell.edu	www.btny.purdue.edu	www.fao.org	www.ibiblio.org
www.ca.water.usgs.gov	www.vm.cfsan.fda.gov	www.cdms.net	www.flyana.com	www.ifgb.uni-hannover.de
www.chrom.tutms.tut.ac.jp	www.aces.edu	www.cdpr.ca.gov	www.gov.ab.ca	www.igc.apc.org
www.entweb.clemson.edu	www.agr.state.nc.us	www.chebucto.ns.ca	www.gov.ns.ca	www.interstateproducts.com
www.ipmworld.umn.edu	www.agr.state.tx.us	www.degreaser-cleaner.com	www.greenbook.net	www.isis.vt.edu
www.nap.edu	www.state.nj.us	www.pan-international.org	www.pesticidesfreesign.com	www.ncf.carleton.ca
www.udel.edu	www.panna.org	www.pesticideinfo.org	www.npic.orst.edu	www.vtpp.ext.vt.edu
www.pested.psu.edu	www.pestlaw.com	www.oecd.org	www.interscience.wiley.com	www.pesticide.org
www.pirg.org	www.pp.pkstate.edu	www.ridgetownc.on.ca	www.sciencedirect.com	www.pubmedcentral.gov
www.rsc.org	www.state.ma.us			www.hclrss.demon.co.uk

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

STOCKHOLM CONVENTION ON PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS (POPs) (<http://www.pops.int/>)

Guidelines for the identification of PCBs and materials containing PCBs (<http://www.chem.unep.ch/pops/pdf/PCBident/pcb1.pdf>)

PCB Transformers and Capacitors-From Management to Reclassification and Disposal (<http://www.chem.unep.ch/pops/pdf/PCBtranscap.pdf>)

PCB Inventory form (<http://www.pops.int/documents/guidance/>)

Interim guidance for developing a national implementation plan for the Stockholm convention, Revised, December 2003

(<http://www.pops.int/documents/implementation/nips/guidance/default.htm>)

PCB – A compilation of information, derives from HELCOM Recommendations, EU Directives, UN-ECE-PRTP, UNEP and OSPAR, and analysis of appropriate aiming at safe handling and reduction of releases of PCB-containing equipment in use, HELCOM 2001 (<http://www.helcom.fi/pollution/hazardous.html>)

PCB – A compilation and evaluation of the information given by the Contracting Parties with the focus on legislative situation, current uses, stockpiles and release, HELCOM 2001 (<http://www.helcom.fi/pollution/hazardous.html>)

Framework for the Management of PCBs, IFCS 2002 (<http://www.who.int/ifcs/pcb/pcbframework.pdf>)

บทนี้จะกล่าวถึงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานทางเทคนิคที่เกี่ยวกับการจัดการสารเคมี ซึ่งรวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องปฏิบัติการ ศักยภาพด้านคอมพิวเตอร์ หลักสูตร การศึกษาและการฝึกอบรมทางวิชาการ ห้องปฏิบัติการทั้งของภาครัฐและภาคเอกชนที่มีอยู่ส่วนใหญ่นี้อาจสามารถรองรับการวิเคราะห์ทางเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยให้ความสำคัญในการปรับปรุงและเพิ่มศักยภาพของห้องปฏิบัติการทั้งในด้านเครื่องมืออุปกรณ์และการอำนวยความสะดวกต่างๆ ในปัจจุบันเริ่มเป็นที่แน่ใจแล้วว่าสารเคมีทุกชนิดสามารถประเมินความเป็นอันตราย และวิเคราะห์ได้โดยห้องปฏิบัติการในประเทศ นอกจากนี้ ปัจจุบันได้มีการเสนอให้มีการจัดตั้งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สารไดออกซินและฟิวแรนขึ้นในประเทศไทย

ข้อมูลพื้นฐานด้านการจัดการสารเคมีของประเทศไทยสามารถเข้าถึงได้ง่ายไม่ว่าจะเป็นเอกสาร ตำรา สิ่งพิมพ์ รวมไปถึงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ในปัจจุบันองค์กรของรัฐ ภาคอุตสาหกรรม และองค์กรอิสระ ได้จัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้อย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง บุคลากรทั้งทางภาครัฐและเอกชนได้รับการฝึกอบรมเป็นประจำทำให้เป็นผู้มีประสบการณ์และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ มีการจัดการฝึกอบรมและให้ความรู้แก่บุคลากรทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ บุคลากรบางส่วนได้ผ่านการอบรมทั้งระยะสั้นและระยะยาวจากประเทศที่พัฒนาแล้วตามข้อตกลงทวิภาคีและพหุภาคี ในขณะเดียวกันก็ได้จัดให้มีการฝึกอบรมและให้ความรู้ในด้านการจัดการสารเคมีให้กับประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^①

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ชั้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
1. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 1.1 กรมวิชาการเกษตร 1.1.1 กองวัตถุมีพิษการเกษตร - สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืช และสัตว์	ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์. (662) 579 3577-8 โทรสาร. (662) 561 4695	- AAS (1) - GC with ECD, FID, FPD, NPD (TSD) (22) - GC/MS (3) - HPLC (9) - LC/MS (1) - UV-VIS (2)	ไม่มี	ไม่มี	- ใบรับรอง - การควบคุมคุณภาพ ของส่วนผสมของสาร กำจัดแมลง - การตรวจสอบปริมาณ การตกค้างของสาร กำจัดแมลง - การวิจัยในส่วน ที่เกี่ยวข้อง
2. กระทรวงการคลัง 2.1 กรมศุลกากร 2.2.1 กองมาตรฐานการวิเคราะห์ - สารเคมี ยาเสพติด อาหาร และผลิตภัณฑ์	เลขที่ 1 ถนนสุนทรโกษา เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10100 โทรศัพท์. (662) 249 4116 โทรสาร. (662) 249 4097	- AAS : Flame - GC, GC/MS - HPLC - FTIR, IR, UV-VIS	ไม่มี	ไม่มี	- ภาษีศุลกากร

^① ภาพรวมการจัดการสารเคมีของประเทศไทย, 2541

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^① (ต่อ)

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ขึ้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
3. กระทรวงอุตสาหกรรม 3.1 กรมโรงงานอุตสาหกรรม 3.1.1 สำนักงานเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมโรงงาน - สิ่งแวดล้อม	ถนนพระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์. (662) 202 4140 โทรสาร. (662) 202 4154	- AAS : Flame, Graphite Furnace - GC, GC/MS - IC - IR - UV-VIS	ไม่มี	ไม่มี	- ใบอนุญาต การทดสอบ ตามกฎหมาย
3.2 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย - สิ่งแวดล้อม น้ำเสีย อากาศ	เลขที่ 618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์. (662) 253 0561-9 ต่อ 6303 โทรสาร. (662) 252 9273	- AAS : Flame - GC - IC - FTIR - UV-VIS	ไม่มี	ไม่มี	การทดสอบตามกฎหมาย

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^① (ต่อ)

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ขึ้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
4. กระทรวงมหาดไทย 4.1 การประปานครหลวง - น้ำ : น้ำดิบ น้ำประปา	400 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210 โทรศัพท์.(662) 270 0998 โทรสาร. (662) 279 0197	- AAS : Flame, Graphite Furnace, Hydride - IC - UV-VIS	ไม่มี	ไม่มี	- การควบคุมคุณภาพ - การวิจัยในส่วนที่ เกี่ยวข้อง - การให้บริการกับ หน่วยงานภายใน
5. กระทรวงแรงงาน 5.1 กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน 5.1.1 สถาบันความปลอดภัย ในการทำงาน	เลขที่ 22/3 ถนนบรมราชชนนี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170 โทรศัพท์. (66 2) 884 1727 โทรสาร. (66 2) 448 6509	- AAS (2) - GC with ECD, FID (1) - HPLC (2) - Spectrophotometer (1)	ไม่มี	ไม่มี	การตรวจสอบสารเคมี ในอากาศ และการตรวจสอบ ทางชีววิทยา ตามข้อบังคับ กฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^① (ต่อ)

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ขึ้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
6. กระทรวงสาธารณสุข 6.1 กรมอนามัย 6.1.1 ศูนย์ห้องปฏิบัติการ กรมอนามัย	ข้างตึกสำนักงานคณะกรรมการ ข้าราชการพลเรือน อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์. (662) 968 7600-3 โทรสาร. (662) 968 7604-5	- AAS : Flame, Graphite Furnace, Hydride - GC, GC/MS - HPLC - FTIR, UV-VIS	กรมอนามัย กระทรวง สาธารณสุข	ไม่มี	- การวินิจฉัยโรค - การวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้อง - ใบรับรอง - ใบอนุญาต - ผลกระทบต่อสุขภาพ - การให้บริการทั่วไป - การติดตามและเฝ้าระวัง เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค
6.2 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ - อาหาร ยาเสพติด เครื่องสำอาง สารเคมีที่ใช้ใน บ้านเรือน อนามัยสิ่งแวดล้อม อุปกรณ์ทางการแพทย์ เวชกรรม สุขภาพ อาชีวอนามัย พิษวิทยา	เลขที่ 88/7 หมู่ 4 ซอยโรงพยาบาลบำรุงราศนราดูล ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์. (662) 591 0207-14 โทรสาร. (66 2) 591 5974	- AAS : Flame, Graphite Furnace, Hydride - GC, GC/MSD, GC/MS - HPLC, LC/MS - IC - FTIR, IR - NMR		หน่วยงาน รับรอง เกี่ยวกับการ วิเคราะห์ยา	

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^① (ต่อ)

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ขึ้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
7. ภาควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7.1 กรมวิทยาศาสตร์บริการ 7.1.1 กองเคมี - สารเคมีที่ใช้ในบ้านเรือน น้ำดื่ม	ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์. (662) 201 7272 โทรสาร. (662) 248 0290	- AAS : Flame, Graphite Furnace, Hydride - IC - UV-VIS	กำลังอยู่ใน กระบวนการ การขอขึ้น ทะเบียน ห้องปฏิบัติการ ทดลอง	ไม่มี	- ที่ปรึกษา - การขึ้นทะเบียน - การทดสอบตามกฎหมาย - การวิจัยในส่วนที่ เกี่ยวข้อง - การให้บริการกับ หน่วยงานภายใน
7.1.2 กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ - อาหาร	ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์. (662) 201 7195 โทรสาร. (662) 248 8993	- AAS : Flame, Hydride - ICP-AES - GC, GC/MS - FTIR, UV-VIS	กำลังอยู่ใน กระบวนการ การขอขึ้น ทะเบียน ห้องปฏิบัติการ ทดลอง	ไม่มี	- การเรียนการสอน ในสถาบันการศึกษา - ที่ปรึกษา - การขึ้นทะเบียน - การทดสอบตามกฎหมาย - การให้บริการกับ หน่วยงานภายใน

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^① (ต่อ)

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ขึ้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
8. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 8.1 กรมควบคุมมลพิษ	เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพ 10400 โทรศัพท์. (662) 298 2000 โทรสาร. (662) 298 2425				
8.2 ศูนย์วิจัยและฝึกอบรม ด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรม ด้านสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์. (662) 577 1136-7 โทรสาร (662) 5771138				
8.3 กรมทรัพยากรธรณี 8.3.1 กองวิเคราะห์และตรวจสอบ ทรัพยากรธรณี - น้ำใต้ดิน	ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพ 10400 โทรศัพท์ (66 2) 248 5278 โทรสาร (66 2) 644 8782	- AAS : Flame, Graphite Furnace - ICP-AES	ไม่มี	ไม่มี	ควบคุมคุณภาพ

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^① (ต่อ)

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ขึ้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
8.4 สำนักงานปลัดกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค ภาคกลาง	จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์. (66 38) 784 006-7 โทรสาร. (66 38) 286 478 จังหวัดสมุทรสงคราม โทรศัพท์. (66 34) 720 543 โทรสาร. (66 34) 720 543				
ภาคเหนือ	จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์. (66 53) 224 770 โทรสาร. (66 53) 219 223 จังหวัดนครสวรรค์ โทรศัพท์. (66 56) 267 185 โทรสาร. (66 56) 267 329 จังหวัดพิษณุโลก โทรศัพท์. (66 55) 247 579 โทรสาร. (66 55) 247 580				

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^① (ต่อ)

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ขึ้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	จังหวัดนครราชสีมา โทรศัพท์. (66 44) 258 714 โทรสาร. (66 44) 295 869 จังหวัดขอนแก่น โทรศัพท์. (66 43) 234 624 โทรสาร. (66 43) 242 845 จังหวัดอุดรธานี โทรศัพท์. (66 42) 207 370 โทรสาร. (66 42) 207 367 จังหวัดอุบลราชธานี โทรศัพท์. (66 45) 312 230 โทรสาร. (66 45) 312 230				
ภาคใต้	จังหวัดสงขลา โทรศัพท์. (66 74) 447 024 -8 โทรสาร. (66 74) 333 809 จังหวัดสุราษฎร์ธานี โทรศัพท์. (66 77) 355 301 โทรสาร. (66 77) 355 300 จังหวัดตรัง โทรศัพท์. (66 75) 213 105 โทรสาร. (66 75) 215 675				

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^① (ต่อ)

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ขึ้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
9. กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา 9.1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 9.1.1 คณะอุตสาหกรรมเกษตร - อาหาร	เลขที่ 50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์. (66 2) 579 0911 โทรสาร. (66 2) 579 5324	- GC, GC/MS - HPLC - UV-VIS	ไม่มี	ไม่มี	- การศึกษา - การขึ้นทะเบียน - การทดสอบ ตามกฎหมาย - การวิจัย - การให้บริการ
9.2 มหาวิทยาลัยมหิดล 9.2.1 คณะวิทยาศาสตร์ - ยาเสพติด สารเคมีใน อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม	เลขที่ 272 ถนนพระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์. (66 2) 201 5000 โทรสาร. (662) 247 7050	- HPLC - AAS, Flame - UV-VIS - GC	ไม่มี	ไม่มี	- การวิจัย - การให้บริการ

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^① (ต่อ)

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ขึ้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
9.2.2 คณะเภสัชศาสตร์ - ยาเสพติด	เลขที่ 447 ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์. (662) 644 8695 โทรสาร. (662) 247 4696	- AAS: Flame, Hydride - GC - HPLC - FTIR, IR - UV-VIS	ไม่มี	ไม่มี	- การศึกษา - การวิจัย - การให้บริการ
9.3 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 9.3.1 คณะทรัพยากรธรรมชาติ - อาหาร สิ่งแวดล้อม พืชวิทยา	เลขที่ 15 ถนนกาญจนวนิชย์ ต. หาดใหญ่ อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา 90110 โทรศัพท์. (66 74) 212 806 โทรสาร. (66 74) 212 823				- การศึกษา
9.3.2 คณะแพทยศาสตร์ - สิ่งแวดล้อม	เลขที่ 15 ถนนกาญจนวนิชย์ ต. หาดใหญ่ อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา 90110 โทรศัพท์. (6674) 212 902 โทรสาร. (6674) 212 900				

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^① (ต่อ)

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ขึ้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
9.4 มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์					
9.4.1 คณะเภสัชศาสตร์ - เครื่องสำอาง ยาเสพติด อาหาร พิษวิทยา	อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000 โทร. (66 34) 255 800 โทรสาร. (66 34) 255 801	- AAS: Flame - GC - HPLC - FTIR - UV-VIS	ไม่มี	ไม่มี	- การศึกษา - การวิจัย - การให้บริการ
9.4.2 คณะวิทยาศาสตร์ - สิ่งแวดล้อม อาหาร สารเคมีที่ใช้ในบ้านเรือน	อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000 โทร. (66 34) 255 093 โทรสาร. (66 34) 255 820	- AAS: Flame Hydride - ICP-AES - GC, GC/MS - HPLC - FTIR, IR - NMR - UV-VIS			- การศึกษา - การวิจัย - การให้บริการ - ที่ปรึกษา

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^① (ต่อ)

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ขึ้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
10. องค์การอิสระ 10.1 สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ - ยาเสพติด พิษวิทยา สิ่งแวดล้อม	ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10210 โทรศัพท์. (662) 574 6022-33 โทรสาร. -	- AAS - ESR - IC - GC/MS - HPLC - NMR	ไม่มี	ไม่มี	- การอบรม - การวิจัยและพัฒนา เพื่อการสังเคราะห์ยา - การวิจัยเกี่ยวกับยา
11. ห้องปฏิบัติการทดลองเอกชน 11.1 บริษัท เอส จี เอส ประเทศไทย จำกัด - สิ่งแวดล้อม สารเคมี 11.2 บริษัท เอส พี เอส คอนซัลแทนท์ เซอร์วิส จำกัด	เลขที่ 100 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120 โทรศัพท์. (662) 678 1813 โทรสาร. (662) 678 1541 เลขที่ 30 ถนนพหลโยธิน ซอย 24 ลาดพร้าว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900	- AAS - GC, GC/MS - HPLC - NMR - AAS - GC - HPLC			- การวิจัยและพัฒนา - ที่ปรึกษา - การเฝ้าระวัง - การวิจัยและพัฒนา - ที่ปรึกษา

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^① (ต่อ)

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ขึ้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
11.3 ห้องปฏิบัติการทดลอง ไอ คิว เอ นอร์ทเวสต์	เลขที่ 2563 อาคารจิตติอุทัย ถนนรามคำแหง หัวหมาก บางกะปิ กรุงเทพฯ 10240	- AAS - GC - HPLC			- การวิจัยและพัฒนา
11.4 บริษัท ทีอีที จำกัด	เลขที่ 48/70 ถนนสุขาภิบาล 3 หัวหมาก บางกะปิ กรุงเทพฯ 10240	- AAS - GC - HPLC			- การวิจัยและพัฒนา
11.5 บริษัท ยูไนเต็ด อนาไลซิส และ สิ่งแวดล้อม จำกัด	เลขที่ 11 ถนนยาตรา ตลาดน้อย กรุงเทพฯ โทรศัพท์. (662) 639 0601 โทรสาร. (662) 639 0605	- AAS - GC, HPLC - ASTM, AWWA - LCMS			- การวิจัย - การให้บริการ - ที่ปรึกษา
11.6 บริษัท เอสทีเอส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแทนท์	เลขที่ 169/10-12 ถนนสามเสนใน ประดิพัทธ์ พญาไท กรุงเทพฯ 10400	- AAS - GC / HPLC - LCMS			- การให้บริการ - ที่ปรึกษา

ตารางที่ 9: รายนามห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์^① (ต่อ)

ชื่อ / รายละเอียด	ที่อยู่	เครื่องมือ / อุปกรณ์	ขึ้นทะเบียน (ถ้ามีโดย สถาบันใด)	ออก ใบรับรอง GLR (มี / ไม่มี)	รายการ ที่สามารถรับรองได้
11.7 อื่นๆ					
หมายเหตุ AAS = Atomic Absorption Spectrophotometer HPLC = High pressure Liquid Chromatograph EDS = Electron Capture Detector IC = Ion Chromatograph ESR = Electron Spin Resonance Spectrophotometer ICP-AES = Induced Couple Plasma Atomic Emission Spectrophotometer FID = Flame Ionization Detector IR = Infra-Rad Spectrophotometer FPD = Flame Photometric Detector LC/MS = Liquid Chromatograph / Mass Spectrophotometer FTIR = Fourier Transform Infra-Red Spectrophotometer NMR = Nuclear Magnetic Resonance Spectrophotometer GC = Gas Chromatograph NPD = Nitrogen – Phosphorous Detector GC/MS = Gas Chromatograph / Mass Spectrophotometer UV-VIS = UV-VIS Spectrophotometer GC/MSD = Gas Chromatograph with Mass Selective Detector TSD = Thermionic Specific Detector					

ตารางที่ 9A: ระบบสารสนเทศของรัฐบาล / สมรรถนะของระบบคอมพิวเตอร์^๑

ระบบคอมพิวเตอร์ / ฐานข้อมูล	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ / อุปกรณ์	การใช้งานในปัจจุบัน
DOS, UNIX, Window95 / SQL Base	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	PCs, Mini Computer	Data Processing, Storage, Internet
Window 3.11 / Microsoft Access, FoxPRO	กรมทรัพยากรธรณี	PCs	Storage
DOS / Microsoft Access	การนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย	PCs	Data Processing, Storage
DOS	การประปานครหลวง	PCs	Data Processing, Storage
DOS, Window 95 / Microsoft Access, FoxPRO	กรมอนามัย	PCs	Data Processing
DOS, Window 95 / Microsoft Access	กรมการแพทย์	PCs	Storage
NT, Netware, UNIX / TOMES Plus, CCIS, Medline	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	PCs, Servers	Data Processing, Storage, Internet
DOS, Window 3.11, Window 95, UNIX, NT	สำนักงานคณะกรรมการ อาหารและยา	PCs, Mini Computer, Server	Data Processing, Storage, Internet
Window 3.11, NT, LAN / IRPTC, Toxline Plus, Chem-Bank, OSH-ROM LOLI & Transportation database Chemical Database Module, Incident Notification & Response Module, Pollution Prevention & Waste Treatment Database Module, Hazardous Waste Tracking Module	กรมควบคุมมลพิษ	PCs	Data Processing, Storage, Internet

^๑ ภาพรวมการจัดการสารเคมีของประเทศไทย, 2541

ตารางที่ 9A: ระบบสารสนเทศของรัฐบาล / สมรรถนะของระบบคอมพิวเตอร์¹ (ต่อ)

ระบบคอมพิวเตอร์ / ฐานข้อมูล	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ / อุปกรณ์	การใช้งานในปัจจุบัน
DOS, OS/2, Window 95, Window 3.11, UNIX	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	PCs	Data Processing, Storage
Window 95 / Microsoft Access	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	PCs	Data Processing, Storage, Internet
DOS, Window 3.11	มหาวิทยาลัยมหิดล	PCs	Data Processing, Internet
DOS, Window 95 / Microsoft Access, FoxPro	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	PCs	Data Processing, Storage, Internet
DOS, Window 95 / Microsoft Access, FoxPro Netware SQL	มหาวิทยาลัยศิลปากร	PCs, Mini Computer, Server	Data Processing, Storage, Internet
NT / FoxPro, Access	สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	PCs, Servers	Data Processing, Storage, Internet

บทที่ 10

การเชื่อมโยงกับนานาชาติ

ในบทนี้กล่าวถึงความร่วมมือและการจัดทำโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศแบบทวิภาคีและพหุภาคี ปัจจุบันหน่วยงานราชการไทยได้ดำเนินโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศในลักษณะการขอรับการสนับสนุนด้านวิชาการมากกว่าการสนับสนุนด้านการเงิน อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังมีการรับการสนับสนุนทางการเงินจากต่างประเทศในหลายๆ กิจกรรมในด้านการจัดการสารเคมี เนื่องจากกิจกรรมหลายๆ อย่างที่กำลังดำเนินการอยู่เป็นกิจกรรมต่อเนื่องที่ได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากองค์การระหว่างประเทศและประเทศที่พัฒนาแล้ว



10.1 ความร่วมมือและความเกี่ยวข้องกับ องค์กร หน่วยงาน และข้อตกลงระหว่างประเทศ

ตารางที่ 10: สมาชิกใน องค์กร โครงการ และหน่วยงานระหว่างประเทศ

องค์กร หน่วยงาน และกิจกรรมระหว่างประเทศ	หน่วยงานประสานหลักแห่งชาติ (กระทรวง / หน่วยงานและผู้ประสานงานหลัก)	กระทรวง หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมในประเทศที่เกี่ยวข้อง
เวทีความร่วมมือ ระหว่างรัฐบาลว่าด้วย ความปลอดภัยด้านสารเคมี ครั้งที่ 4	กระทรวงสาธารณสุข โดย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ภายใต้ คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยความปลอดภัยของสารเคมี หัวหน้ากลุ่มพัฒนาความปลอดภัยด้านสารเคมี ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ประเทศไทย โทรศัพท์: (662) 590 7021, 590 7286 โทรสาร: (662) 590 7287, 591 8457 e-mail : pompit@health.moph.go.th, aurus@health.moph.go.th tcsinet@health.moph.go.th	คณะกรรมการ ความปลอดภัย และเคมีวัตถุแห่งชาติ (อ้างถึงในบทที่ 7)	ดำเนินการให้มีการจัดทำ; 1. แผนหลักการจัดการความปลอดภัยกับสารเคมีของ ประเทศไทย (2541 – 2544) เป็นรายงานฉบับแรก ของประเทศ 2. รายงานการจัดลำดับความสำคัญของสารเคมี ตามลำดับความเสี่ยง 3. รายงานภาพรวมของประเทศว่าด้วยโครงสร้าง พื้นฐานในการจัดการสารเคมี 4. รายงานภาพรวมของประเทศว่าด้วยการจัดการ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยของสารเคมี 5. กิจกรรมการจัดทำแผนแม่บทพัฒนาความปลอดภัย
UNEP IRPTC / UNEP National Correspondent	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย กรมควบคุมมลพิษ ผู้อำนวยการสำนักจัดการกาก ของเสียและสารอันตราย เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์:(662) 298 2457 โทรสาร:(662) 298 2425	คณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (อ้างถึงในบทที่ 7)	1. จัดทำสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับข้อมูลของสารเคมี อาทิ ข่าวด้าน สารเคมีอันตราย เอกสารวิชาการเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น 2. บริการตอบข้อซักถามต่างๆ และให้ข้อมูลด้านสารเคมี แก่หน่วยงานภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัยและพัฒนา และหน่วยงานอิสระต่างๆ 3. เป็นฝ่ายเลขานุการในกิจกรรมต่างๆ ของ NRPTC และ IRPTC

ตารางที่ 10: สมาชิกใน องค์กร โครงการ และหน่วยงานระหว่างประเทศ (ต่อ)

องค์กร หน่วยงาน และ กิจกรรมระหว่างประเทศ	หน่วยงานประสานหลักแห่งชาติ (กระทรวง / หน่วยงานและผู้ประสานงานหลัก)	กระทรวง หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมในประเทศที่เกี่ยวข้อง
		สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ได้รับเลือกให้เป็น หน่วยงานหลักที่ เชี่ยวชาญในเรื่อง พิษวิทยาทางด้าน อุตสาหกรรมของ UNEP	1. จัดพิมพ์จดหมายข่าว CRI / ICEIT โดยเน้นในด้าน การระมัดระวังปัญหาอันเกิดจากสารเคมี 2. จัดให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและ พิษวิทยาทางด้านอุตสาหกรรม 3. ทำการวิจัยเกี่ยวกับพิษวิทยาในด้านสิ่งแวดล้อม พิษวิทยาในด้านอุตสาหกรรม และ เทคโนโลยี อุตสาหกรรม
Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย กรมควบคุมมลพิษ เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์.(662) 298 2457 โทรสาร.(662) 298 2425	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ความร่วมมือ
IPCS	เหมือนกับ IFCS	เหมือนกับ IFCS	1. จัดตั้งศูนย์เครือข่ายประสานงานด้านพิษวิทยา 2. การฝึกอบรม: ● การจัดการประเมินความเสี่ยง ● การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ อย่างปลอดภัย ● การวินิจฉัย การบำบัดโรคที่เกิดจากการใช้ สารพิษ เป็นต้น

ตารางที่ 10: สมาชิกใน องค์กร โครงการ และหน่วยงานระหว่างประเทศ (ต่อ)

องค์กร หน่วยงาน และ กิจกรรมระหว่างประเทศ	หน่วยงานประสานหลักแห่งชาติ (กระทรวง / หน่วยงานและผู้ประสานงานหลัก)	กระทรวง หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมในประเทศที่เกี่ยวข้อง
			3. จัดพิมพ์จดหมายข่าวภาษาไทยเกี่ยวกับ ความปลอดภัยสารเคมี 4. ทำการแปลคู่มือความปลอดภัยสารเคมี ระหว่างประเทศ 5. เป็นฝ่ายเลขานุการในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ IFCS และ IPCS ในประเทศ
องค์การอนามัยโลก (WHO)	กระทรวงสาธารณสุข โดย สำนักงานปลัดกระทรวง ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 ประเทศไทย โทรศัพท์: (662) 591 8198, 590 1513-4, 590 1505-7, 590 1524 โทรสาร: (662) 591 8199 e-mail: whothai@health.moph.go.th	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันการศึกษา และอื่นๆ	ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือทางด้านเทคนิค (พ.ศ. 2541 – 2542) 1. ข้อมูลพื้นฐานและข่าวสารด้านคุณภาพชีวิต 2. การฟื้นฟูสุขภาพ 3. คุณภาพของยาที่ใช้ 4. การส่งเสริมสุขภาพ 5. การติดต่อของโรค
FAO	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดย กรมวิชาการเกษตร (ในฐานะหน่วยงานผู้มีอำนาจของรัฐ) ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์: (662) 579 3577-8 โทรสาร: (662) 561 4695	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันการศึกษา และอื่นๆ	1. จรรยาบรรณระหว่างประเทศเกี่ยวกับการจำหน่าย และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ 2. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์คงค้าง 3. การระบุ จำแนกและการติดตามของสารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์

ตารางที่ 10: สมาชิกใน องค์กร โครงการ และหน่วยงานระหว่างประเทศ (ต่อ)

องค์กร หน่วยงาน และ กิจกรรมระหว่างประเทศ	หน่วยงานประสานหลักแห่งชาติ (กระทรวง / หน่วยงานและผู้ประสานงานหลัก)	กระทรวง หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมในประเทศที่เกี่ยวข้อง
	กรมวิชาการเกษตร / กระทรวงเกษตรและสหกรณ์		การจัดเตรียมและขอความร่วมมือในการจัดทำระบบ การขึ้นทะเบียนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ รูปแบบเดียวกันในระหว่างกลุ่มประเทศอาเซียน
	กรมวิชาการเกษตร / กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (ในฐานะของประธาน)		การจัดเตรียมและขอความร่วมมือในการจัดทำระบบ ASEAN MRLs ในการขึ้นทะเบียนสารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชและสัตว์รูปแบบเดียวกันในระหว่างกลุ่ม ประเทศอาเซียน
RENAP/UNIDO	กรมวิชาการเกษตร / กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กษ)		ความร่วมมือในโครงการการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชและสัตว์ชีวภาพเพื่อทดแทนการใช้สารมลพิษที่ ตกค้างยาวนานประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์
ILO	กระทรวงแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ผู้อำนวยการสถาบันความปลอดภัยในการทำงาน เลขที่ 22/3 ถนนบรมราชชนนี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170 โทรศัพท์. (66 2) 884 1727 โทรสาร. (66 2) 448 6509	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันการศึกษา และอื่นๆ	1. การจัดการความปลอดภัยในการใช้สารเคมี ในสถานที่ทำงาน
GTZ (Government of Germany, Plant Protection Programme)	กรมวิชาการเกษตร / กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กษ)		จัดทำนโยบายและแผนแม่บทการใช้สารป้องกันกำจัด ศัตรูพืช พ.ศ. 2545 – 2549

ตารางที่ 10A: การมีส่วนร่วมในข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมี

ข้อตกลงระหว่างประเทศ	หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ	กิจกรรมหลักแห่งชาติที่เกี่ยวข้อง
Agenda 21 Commission for Sustainable Development	สำนักความร่วมมือด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ/สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1. รายงาน UNCED ได้ผ่านมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2535 ซึ่งเสนอ โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 2. ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการขึ้นมา 3 คณะ : • คณะอนุกรรมการว่าด้วย Convention on Global Climate Change • คณะอนุกรรมการว่าด้วย Convention on Biological Diversity • คณะอนุกรรมการว่าด้วย The Action Plan on Agenda 21
UNEP London Guidelines (voluntary procedure)	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย กรมควบคุมมลพิษ (เป็นหน่วยงานผู้มีอำนาจของรัฐของอนุสัญญา รอตเตอร์ดัมฯ ด้านสารเคมีอื่นๆ)	1. นำกระบวนการแจ้งข้อมูลของสารเคมีล่วงหน้ามาใช้ 2. นำ London Guidelines for the Exchange of Information on Chemicals in International Trade ของ UNEP ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1989 มาใช้
FAO Code of Conduct (voluntary procedure)	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ / กรมวิชาการเกษตร (เป็นหน่วยงานผู้มีอำนาจของรัฐของอนุสัญญา รอตเตอร์ดัมฯ ด้านสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสัตว์)	1. นำกระบวนการแจ้งข้อมูลของสารเคมีล่วงหน้ามาใช้ 2. นำ London Guidelines for the Exchange of Information on Chemicals in International Trade ของ UNEP ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1989 มาใช้
พิธีสารมอนทรีออล	กระทรวงอุตสาหกรรม โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม (หน่วยงานรับผิดชอบทางกฎหมาย)	
ข้อตกลงสหประชาชาติว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายทางบก	กระทรวงคมนาคม	

ตารางที่ 10A: การมีส่วนร่วมในข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมี(ต่อ)

ข้อตกลงระหว่างประเทศ	หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ	กิจกรรมหลักแห่งชาติที่เกี่ยวข้อง
ILO convention 170	กระทรวงแรงงาน	
อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายข้ามแดนและการกำจัด	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย กรมควบคุมมลพิษ เป็นหน่วยงานประสานงาน กระทรวงอุตสาหกรรม โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นหน่วยงานรับผิดชอบทางกฎหมาย	การปฏิบัติตามพันธกรณีของอนุสัญญา
อนุสัญญาบาเซลลอนดอน	กระทรวงอุตสาหกรรม	
GATT / WTO agreements (เกี่ยวกับการค้าสารเคมี)	กระทรวงพาณิชย์	
อนุสัญญาว่าด้วยการห้ามพัฒนา ผลิต สะสม และใช้อาวุธเคมี และว่าด้วยการทำลายอาวุธเหล่านี้	กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงอุตสาหกรรม โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นหน่วยงานรับผิดชอบทางกฎหมาย	
คณะทำงานกลุ่มประเทศอาเซียนเกี่ยวกับข้อตกลงสิ่งแวดล้อมแบบพหุภาคี	สำนักความร่วมมือด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ 10400	การปฏิบัติตามข้อตกลง
คณะทำงานกลุ่มประเทศอาเซียนเกี่ยวกับข้อตกลงสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย กรมควบคุมมลพิษ เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์.(662) 298 2239 โทรสาร.(662) 298 2240	การปฏิบัติตามข้อตกลง

ตารางที่ 10A: การมีส่วนร่วมในข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมี(ต่อ)

ข้อตกลงระหว่างประเทศ	หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ	กิจกรรมหลักแห่งชาติที่เกี่ยวข้อง
คณะทำงาน กลุ่มประเทศอาเซียน เกี่ยวกับข้อตกลงในเรื่อง มลพิษจากหมอกควัน (ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution)	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย กรมควบคุมมลพิษ เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์.(662) 298 2000 โทรสาร.(662) 298 2029	การปฏิบัติตามข้อตกลง
คณะทำงาน กลุ่มประเทศอาเซียน เกี่ยวกับข้อตกลงร่วมมือ ทางเทคนิคด้านเภสัชกรรม	กองควบคุมยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 88/7 ซอยติวานนท์ซอย 14 ถนนติวานนท์ จังหวัดนนทบุรี 11000 ประเทศไทย โทรศัพท์. (662) 591 0207-14 โทรสาร. (662) 591 5974	การปฏิบัติตามข้อตกลง

10.2 การมีส่วนร่วมในโครงการความร่วมมือทางวิชาการ

ตารางที่ 10B: การมีส่วนร่วมในฐานะผู้เกี่ยวข้องในโครงการความร่วมมือทางวิชาการ*

ชื่อโครงการ	องค์การระหว่างประเทศ หน่วยงาน ที่สนับสนุนโครงการแบบทวิภาคี	หน่วยงาน ประสานงานหลักแห่งชาติ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
1. Appropriate Regulatory Measure and Policy Reform for Pesticide Risk Reduction Topic 1: Pesticide Policy and Legislation, 1997 - 2003	AFC Agriculture and Food Consultants International GmbH / Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit (GTZ)	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมวิชาการเกษตร	การเยี่ยมชม สนทนาแลกเปลี่ยนปัญหากับกลุ่มต่างๆ ในประเทศ โดยได้ข้อสรุปของโครงการดังนี้: 1. ปรัชญาทั่วไปของการดูแลพันธุ์พืช 2. ข้อบังคับทางกฎหมาย 3. การขึ้นทะเบียนและรับรองการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์และการดูแลผลิตภัณฑ์ 4. การสื่อสารและประสานงาน 5. องค์การอิสระ อาทิ อุตสาหกรรม ตัวแทนนำเข้าและจำหน่ายสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ เกษตรกรและหน่วยงานอิสระ
2. Effect of Long-term Monocrotophos Usage on Soil Properties Using Radiotracer Techniques	IAEA	กรมวิชาการเกษตร / กองวัตถุมีพิษการเกษตร	การทดลองเกี่ยวกับการสลายตัวของสารโมโนโครโตฟอส ในไร่ฝ้ายโดยใช้เทคนิคการแพร่กระจายของโมเลกุลขนาดเล็ก โดยเปรียบเทียบกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์อีก 5 ชนิดที่ใช้อยู่เป็นประจำกับพืชอยู่แล้ว และได้ทำการเก็บข้อมูลไว้ทำการศึกษาปริมาณสารโมโนโครโตฟอส ตกค้างในดินและผลกระทบที่มีต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์

* ภาพรวมการจัดการสารเคมีของประเทศไทย, 2541

ตารางที่ 10B: การมีส่วนร่วมในฐานะผู้เกี่ยวข้องในโครงการสนับสนุนทางวิชาการ* (ต่อ)

ชื่อโครงการ	องค์กรนานาชาติ หน่วยงาน พหุภาคี ที่เป็นผู้สนับสนุนโครงการ	หน่วยงาน ประสานงานหลักแห่งชาติ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
3. การประเมินความเสี่ยง ในอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์	Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA)	การนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย	โครงการประกอบด้วย 3 ส่วน (2539 – 2542) : • การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น • การประเมินความเสี่ยง • การจัดการความเสี่ยง
4. แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม และการพิทักษ์	U.S. EPA	กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร ศูนย์วิจัยและฝึกอบรม ด้านสิ่งแวดล้อม	การฝึกอบรม
5. การตอบโต้เหตุฉุกเฉิน	ADB	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและฝึกอบรม ด้านสิ่งแวดล้อม	การฝึกอบรม
6. การตรวจสอบปริมาณ สารโพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอนในอากาศใน เมืองและเขตอุตสาหกรรม	OECC (Japan)	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรม ด้านสิ่งแวดล้อม	การวิจัยและการเฝ้าระวัง
7. การตรวจสอบปริมาณการ ปนเปื้อนของสารอินทรีย์ ระเหยได้ในอากาศในเขต อุตสาหกรรม	NEDO (Japan) under “Green Aid Plan” (GAP)	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรม ด้านสิ่งแวดล้อม	ความร่วมมือในการวิจัย

ตารางที่ 10B: การมีส่วนร่วมในฐานะผู้เกี่ยวข้องในโครงการสนับสนุนทางวิชาการ* (ต่อ)

ชื่อโครงการ	องค์กรนานาชาติ หน่วยงาน พหุภาคี ที่เป็นผู้สนับสนุนโครงการ	หน่วยงาน ประสานงานหลักแห่งชาติ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
8. Study on Chemical Composition of Acidic Deposition in Thailand	Stockholm University	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรม ด้านสิ่งแวดล้อม	การวิจัย
9. Environmental Management Planning Survey for Arsenic Contaminated Area	JICA (Japan)	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรม ด้านสิ่งแวดล้อม	การวิจัย
10. International Mussel Watch programme / WESTPAC region	IOC / WESTPAC	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรม ด้านสิ่งแวดล้อม	การพัฒนาทางการศึกษา
11. Marine Pollution Research and Monitoring Training Workshop on Toxic Contaminants	IOC, UNU	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรม ด้านสิ่งแวดล้อม	การวิจัยและการเฝ้าระวัง
12. UNU Project on Environmental Monitoring and Analysis in the East Asian Region Contract ICA 96/009	UNU	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรม ด้านสิ่งแวดล้อม	การวิจัย

ตารางที่ 10B: การมีส่วนร่วมในฐานะผู้เกี่ยวข้องในโครงการสนับสนุนทางวิชาการ* (ต่อ)

ชื่อโครงการ	องค์กรนานาชาติ หน่วยงาน พหุภาคี ที่เป็นผู้สนับสนุนโครงการ	หน่วยงาน ประสานงานหลักแห่งชาติ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
13. Intercomparison Run on Determination of Heavy Metals in Water	JESC (Japan)	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรม ด้านสิ่งแวดล้อม	การวิจัยและการเฝ้าระวัง
14. การเพิ่มประสิทธิภาพในการ จัดการด้านสิ่งแวดล้อม ของ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2538 – 2540 - สำนักงานปลัดกระทรวง - สำนักงานนโยบายและ แผนสิ่งแวดล้อม - กรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม ปัจจุบันได้ย้ายไปสังกัดกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	DANCED	สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	โครงการได้รองรับการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการ สิ่งแวดล้อม ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อมประกอบด้วย 3 หน่วยงานคือ สำนักงาน ปลัดกระทรวง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยจัดให้มีการทำงาน ร่วมกันระหว่างบุคลากรชาวไทยร่วมกับบุคลากรชาว ต่างประเทศ ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว ทั้งเชิงนโยบาย การป้องกันสิ่งแวดล้อม การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารคุณภาพ สิ่งแวดล้อม โดยสรุปผลของโครงการดังนี้: - บูรณาการแผนปฏิบัติการและแผนการทำงานของ สำนักงานปลัดกระทรวง สำนักงานนโยบายและแผน สิ่งแวดล้อม และ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม - ความร่วมมือทั้งภายในและภายนอกกระทรวง - ปรับปรุงการจัดการโครงการของสำนักงานปลัดกระทรวง และการปรับปรุงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ การตรวจสอบสิ่งแวดล้อมและการประเมินความเสี่ยงของ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 10B: การมีส่วนร่วมในฐานะผู้เกี่ยวข้องในโครงการสนับสนุนทางวิชาการ* (ต่อ)

ชื่อโครงการ	องค์กรนานาชาติ หน่วยงาน พหุภาคี ที่เป็นผู้สนับสนุนโครงการ	หน่วยงาน ประสานงานหลักแห่งชาติ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
			● จัดตั้งระบบการจัดการข้อมูลข่าวสารของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ● เพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
15. การเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อม: กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดย กรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2538 - 2540) / พัทยา สงขลา หาดใหญ่ ภูเก็ต สมุทรปราการ *ปัจจุบันกรมควบคุมมลพิษสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	DANCED	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจุบันกรมควบคุมมลพิษได้ย้ายไปสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	โครงการได้ส่งเสริมการลดมลพิษโดยการสร้างนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และการนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพในเขตควบคุมมลพิษ โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือการเพิ่มศักยภาพของกรมควบคุมมลพิษเพื่อเกิดการการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ อาทิเช่น การจัดการคุณภาพน้ำและเทคโนโลยี

ตารางที่ 10B: การมีส่วนร่วมในฐานะผู้เกี่ยวข้องในโครงการสนับสนุนทางวิชาการ* (ต่อ)

ชื่อโครงการ	องค์กรนานาชาติ หน่วยงาน พหุภาคี ที่เป็นผู้สนับสนุนโครงการ	หน่วยงาน ประสานงานหลักแห่งชาติ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
16. การจัดทำทำเนียบพื้นที่ ชุ่มน้ำ (ความหลากหลาย ทางชีวภาพ) (พ.ศ. 2538-2542) /ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออก)	DANCED	สำนักงานนโยบายและแผน สิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม สังกัดกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	โครงการได้ส่งเสริมการจัดทำทำเนียบพื้นที่ชุ่มน้ำแห่งชาติ ในภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาค ตะวันออกของประเทศไทยและได้จัดทำลำดับความสำคัญ ของพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เบื้องต้นเพื่อ จัดทำข้อมูลพื้นฐานด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนของพื้นที่ ชุ่มน้ำ
17. การจัดการสิ่งแวดล้อมใน ทะเลสาบสงขลาของ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (การจัดการพื้นที่ชายฝั่ง) (พ.ศ. 2539-2542) / จังหวัดสงขลา	DANCED	สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	วัตถุประสงค์ของโครงการได้จัดทำแผนการพัฒนาและ จัดการสิ่งแวดล้อมรอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ทำการเพิ่ม ศักยภาพของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ในการปรับปรุงจุดด้อยของลุ่มน้ำทะเลสาบ สงขลา วัตถุประสงค์หลักมีดังนี้: • จัดทำและรวบรวม ความเชื่อมโยงและบูรณาการ นโยบายและการจัดการลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา • เพิ่มศักยภาพของการเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่ ชุมชนท้องถิ่นและองค์กรอิสระที่สนใจรอบๆ ลุ่มน้ำ ทะเลสาบสงขลา

ตารางที่ 10B: การมีส่วนร่วมในฐานะผู้เกี่ยวข้องในโครงการสนับสนุนทางวิชาการ* (ต่อ)

ชื่อโครงการ	องค์กรนานาชาติ หน่วยงาน พหุภาคี ที่เป็นผู้สนับสนุนโครงการ	หน่วยงาน ประสานงานหลักแห่งชาติ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
			เพิ่มศักยภาพของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และองค์กรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อนำแผนงานและกฎระเบียบต่างๆ ไปปฏิบัติ
18. โครงการจัดการน้ำเสีย จังหวัดสมุทรปราการ (พ.ศ. 2540- 2542) / จังหวัดสมุทรปราการ	DANCED and ADB	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	โครงการนี้ได้พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียกลาง ระบบระบายน้ำ ระบบปั๊มน้ำเสีย เป็นต้น โครงการนี้ทำให้เกิดการพัฒนากฎหมายเกี่ยวกับมาตรฐานการปล่อยน้ำเสีย ระบบการเฝ้าระวัง กลไกการทางภาษี บนพื้นฐานของการเฝ้าระวังของสาธารณชน และการมีส่วนร่วมของชุมชน
19. Industrial Pollution Inventory and Database of Pollution Control (1992-1995) /Bangkok Nakhon Pathom, Nonthaburi, Pathum Thani, Samut Prakarn and Samut Sakorn	Sweden	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	

ตารางที่ 10B: การมีส่วนร่วมในฐานะผู้เกี่ยวข้องในโครงการสนับสนุนทางวิชาการ* (ต่อ)

ชื่อโครงการ	องค์กรนานาชาติ หน่วยงาน พหุภาคี ที่เป็นผู้สนับสนุนโครงการ	หน่วยงาน ประสานงานหลักแห่งชาติ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
20. Development of Air Pollution Emission Inventory / Database for Bangkok Metropolitan Region (1992-1994) / Bangkok, Nakorn Pathom, Nonthaburi, Pathum Thani, Samut Prakarn and Samut Sakorn	Sweden	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
21. Enhancement of the Existing Swedish Assisted Computerized Air Quality Management System for Bangkok Metropolitan Region (1994-1996) / Bangkok, Nakorn Pathom, Nonthaburi, Pathum Thani, Samut Prakarn and Samut Sakorn	Sweden	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	

ตารางที่ 10B: การมีส่วนร่วมในฐานะผู้เกี่ยวข้องในโครงการสนับสนุนทางวิชาการ* (ต่อ)

ชื่อโครงการ	องค์กรนานาชาติ หน่วยงาน พหุภาคี ที่เป็นผู้สนับสนุนโครงการ	หน่วยงาน ประสานงานหลักแห่งชาติ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
22. RAS /97/031 Capacity Building in Environmental Toxicology, Technology and Management to Promote Sustainable Development in Asia and the Pacific (1997-1999)	UNDP	ทบวงมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ เป็นหน่วยงานปฏิบัติ	1. วัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม พิษวิทยา อุตสาหกรรม การเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการ ปลดปล่อยสารเคมีที่เป็นพิษและสารปลดปล่อยอื่นๆ เทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมและชีววิทยา การจัดการ และประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 2. พัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศเพื่อการใช้ สารเคมีอย่างปลอดภัยและพัฒนาอย่างยั่งยืน 3. จัดทำเครือข่ายความร่วมมือทางวิทยาศาสตร์และ เทคนิคระหว่างประเทศเช่น อินโดนีเซีย และ เวียดนาม
23. Science and Technology Higher Education Development Project Subproject "Post graduate Education, Training and Research Program in Environment Science, Technology and Management. (5 year project)	ADB	ทบวงมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ สถาบันเทคโนโลยีเอเชีย มหาวิทยาลัยบูรพา	โปรแกรมการศึกษาอย่างมีนวัตกรรมเกี่ยวกับ เทคโนโลยี และการจัดการ พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม โดยการศึกษาภาพ ของบุคลากรที่มีอยู่ให้ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก 3 คน และปริญญาโท 6 คน

ตารางที่ 10B: การมีส่วนร่วมในฐานะผู้เกี่ยวข้องในโครงการสนับสนุนทางวิชาการ* (ต่อ)

ชื่อโครงการ	องค์กรนานาชาติ หน่วยงาน พหุภาคี ที่เป็นผู้สนับสนุนโครงการ	หน่วยงาน ประสานงานหลักแห่งชาติ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
24. Development of the Configuration, Design and Specification of a Nationwide Automated On-Line Ambient Air Quality Monitoring Network for Thailand (1993-1995) / Thailand	Sweden	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
25. Training in Industrial Pollution Control (1994-1995) / Bangkok	Sweden	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
26. การจัดการภัยพิบัติ ที่เกิดขึ้นจากการขนส่ง วัตถุอันตราย	GTZ	สำนักงานคณะกรรมการ พัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ โดย กองวางแผนด้านเศรษฐกิจ	1. มาตรฐานและกฎเกณฑ์ในการพิจารณาความปลอดภัย ในการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย 2. การพัฒนาระบบข้อมูล 3. พลังงาน
27. การจัดทำทำเนียบ แหล่งกำเนิดไดออกซิน และฟิวแรนในประเทศ พ.ศ.2542	GTZ / UNEP / Euro Chlor	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1. จัดทำรายงานทำเนียบแหล่งกำเนิดไดออกซิน และฟิวแรน

ตารางที่ 10B: การมีส่วนร่วมในฐานะผู้เกี่ยวข้องในโครงการสนับสนุนทางวิชาการ* (ต่อ)

ชื่อโครงการ	องค์กรนานาชาติ หน่วยงาน พหุภาคี ที่เป็นผู้สนับสนุนโครงการ	หน่วยงาน ประสานงานหลักแห่งชาติ	กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
28. ข้อเสนอในการปรับปรุง เตาเผาขยะชุมชนของจังหวัด ภูเก็ต พ.ศ. 2544	GTZ	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	1. ปรับปรุงเตาเผาขยะ
29. การจัดการกากของเสีย อันตรายจากขยะชุมชนและ ขยะจากโรงงานขนาดเล็กที่ จังหวัดพิษณุโลก พ.ศ. 2543	GTZ	เทศบาลนครพิษณุโลก	1. ปรับปรุง แก้ไข ตรวจสอบความเป็นจริงของข้อมูลพื้นฐานที่มีอยู่ 2. พัฒนาแนวทางทางเทคนิคในการคัดแยกกากของเสียอันตราย 3. การกำหนดประสิทธิภาพในการจัดการและศักยภาพของ หน่วยงานอิสระ
30. National Inventory of Transformers and Capacitor Containing PCBs in Thailand (2000-2004)	GTZ	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	1. การประเมินและการเฝ้าระวัง
31. A National Pollutant Releases and Transfer Register (PRTR), 2001	US-EPA	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	1. การฝึกอบรมและการประชุมเชิงปฏิบัติการ
32. การปรับปรุงเตาเผาศพ เพื่อลดปัญหามลพิษจาก แหล่งกำเนิด พ.ศ. 2546	GTZ	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	1. การประเมินสถานภาพและข้อเสนอแนะในการปรับปรุง ที่เหมาะสมที่สุด 2. การนำเสนอโครงการนำร่องศูนย์มาปนกิจรวม
33. การปรับปรุงโรงงานผลิต เหล็กเพื่อลดปัญหามลพิษ จากการประกอบกิจการ (2545-2546)	GTZ	กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	1. ทำการปรับปรุงโรงงานเหล็กเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ในการประหยัดพลังงานและลดการปลดปล่อยสารไดออกซิน และฟิวแรน

การสร้างความตระหนัก/ความเข้าใจให้กับคนงานและสาธารณะ

ในบทนี้กล่าวถึงภาพรวมของการให้การศึกษาและการสร้างความตระหนักให้กับคนงานและสาธารณะในการจัดการสารเคมีอย่างถูกต้องเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและความปลอดภัยจากสารเคมีให้แก่บุคคลเหล่านั้น วัตถุประสงค์หลักของการให้การศึกษาและการสร้างความตระหนักก็เพื่อให้คนงานและสาธารณะเข้าใจคุณลักษณะของสารเคมีและสามารถจัดการสารเคมีหรือวัตถุอันตรายเหล่านั้นอย่างถูกต้อง ทั้งนี้ เพื่อลดการบาดเจ็บหรือผลกระทบที่เกิดจากสารเคมี มีองค์กรของรัฐ ภาคอุตสาหกรรมและหน่วยงานอิสระหลายหน่วยงานได้พยายามที่จะปกป้องและแก้ไขผลกระทบจากสารเคมีที่มีต่อสุขภาพอนามัยของคนงาน สาธารณชน และสิ่งแวดล้อม

เป็นที่ยอมรับว่า มาตรการที่ดีที่สุดในการปกป้องคนงาน และสาธารณชนจากอันตรายของสารเคมี คือ การให้ความรู้ สร้างความตระหนัก และความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายของสารเคมีเหล่านั้น และมาตรการการจัดการสารเคมีอย่างปลอดภัยได้นำไปใช้ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยกิจกรรมที่ดำเนินการเพื่อเสริมสร้างความตระหนักและความเข้าใจสรุปได้ดังนี้

- การปฏิบัติตามกฎหมาย
- สิ่งพิมพ์
- รายการโทรทัศน์
- รายการวิทยุ
- การศึกษา การฝึกอบรม การประชุมเชิงปฏิบัติการ
- นิทรรศการและสัมมนา เป็นต้น

นอกจากนี้ หลายองค์กรเอกชน กลุ่มที่สนใจรวมไปถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้จัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้นอกสถานที่เพื่อช่วยเสริมสร้างความตระหนัก โดยการฝึกอบรมให้ความรู้แก่ประชาชนในระดับรากหญ้า รวมถึงแรงงานในท้องถิ่น โดยการฝึกอบรมแบบนี้เป็นการฝึกอบรมแบบกลุ่มย่อยๆ มีผู้เข้าร่วมฝึกอบรมประมาณ 30 – 50 คน ใช้ระยะเวลาประมาณ 3 -5 วัน ใช้อุปกรณ์ประกอบการฝึกอบรมที่เข้าใจได้ง่าย เช่น วีดิทัศน์ ซีดี นิทรรศการ โปสเตอร์ แผ่นพับ ใบปลิว หนังสือ และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์

ทรัพยากรที่มีอยู่และความต้องการทรัพยากรด้านการจัดการสารเคมี รวมถึงสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

ในบทนี้กล่าวถึงภาพรวมของทรัพยากรที่มีอยู่ในหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมี ซึ่งเป็นตัวชี้วัดความต้องการในการจัดการสารเคมีทั่วไปและสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

12.1 ทรัพยากรที่มีอยู่และความต้องการทรัพยากรในหน่วยงานของรัฐ กระทรวง และสถาบันต่างๆ

ตารางที่ 12: ทรัพยากรที่มีอยู่ในหน่วยงานของรัฐ กระทรวงและสถาบันต่างๆ¹

กระทรวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	จำนวนบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	ผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่	งบประมาณสนับสนุน/ปี
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม:			
- กรมควบคุมมลพิษ สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย	46	นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ไม่มีข้อมูล
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม	63	นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	ไม่มีข้อมูล
กระทรวงสาธารณสุข:			
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	(total = 315)	นักเภสัชกรสุขภาพ	ไม่มีข้อมูล
กองควบคุมยา	66	นักพิษวิทยา	
กองควบคุมเครื่องมือแพทย์	27	นักวิทยาศาสตร์โภชนาการ	
กองควบคุมวัตถุเสพติด	35	นักอุตสาหกรรมอาหาร	
กองควบคุมสารระเหย	3		
กองควบคุมเครื่องสำอาง	41		
กองควบคุมวัตถุอันตราย	27		
กลุ่มความปลอดภัยสารเคมี	3		
กองควบคุมอาหาร	62		
กองวิชาการ	51		

¹ ภาพรวมการจัดการสารเคมีของประเทศไทย, 2541

ตารางที่ 12: ทรัพยากรที่มีอยู่ในหน่วยงานของรัฐ กระทรวงและสถาบันต่างๆ¹ (ต่อ)

กระทรวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	จำนวนบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	ผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่	งบประมาณสนับสนุน/ปี
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งรวมถึงศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ตามภาคต่างๆ	271	แพทย์ เภสัชกร นักพิษวิทยา นักเคมีวิเคราะห์ นักวิทยาศาสตร์การอาหาร	ไม่มีข้อมูล
- กรมอนามัย กองอาชีวอนามัย	53	แพทย์ เจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม พยาบาล นักพิษวิทยา นักชีววิทยา เจ้าหน้าที่ผู้ช่วยแพทย์ นักเคมีวิเคราะห์	ไม่มีข้อมูล
- กรมการแพทย์	20	นักกายภาพ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข พยาบาล เจ้าหน้าที่ผู้ช่วยแพทย์ นักระบาดวิทยา นักวิทยาศาสตร์การแพทย์	ไม่มีข้อมูล
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์: - กรมวิชาการเกษตร	275	นักกีฏวิทยา(110), นักวิจัยโรคพืช (104), นักวิทยาศาสตร์ (50), นักวิทยาศาสตร์เกษตร (73), เจ้าหน้าที่เทคนิคการเกษตร (38)	ไม่มีข้อมูล
กระทรวงแรงงาน: - กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน	45	เจ้าหน้าที่สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	ไม่มีข้อมูล
สถาบันวิจัย: - สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ห้องปฏิบัติการทดลองด้านพิษวิทยา และสิ่งแวดล้อม	8	นักพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม (5) นักเคมีสิ่งแวดล้อม (3)	ไม่มีข้อมูล

¹ ภาพรวมการจัดการสารเคมีของประเทศไทย, 2541

ตารางที่ 12: ทรัพยากรที่มีอยู่ในหน่วยงานของรัฐ กระทรวงและสถาบันต่างๆ¹ (ต่อ)

กระทรวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	จำนวนบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	ผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่	งบประมาณสนับสนุน/ปี
กระทรวงอุตสาหกรรม: - กรมโรงงานอุตสาหกรรม - การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย - กองควบคุมสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย - กองการอนุญาต - ฝ่ายปฏิบัติการ	 378 40	 วิศวกรโรงงาน นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ โรงงาน นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นักสถิติ วิศวกรสิ่งแวดล้อม วิศวกรโรงงาน วิศวกรโยธา นักวิทยาศาสตร์	 ไม่มีข้อมูล ไม่มีข้อมูล
กระทรวงคมนาคม: การทำเรือแห่งประเทศไทย	20	เจ้าหน้าที่การทำเรือ	ไม่มีข้อมูล
กระทรวงมหาดไทย	ไม่มีข้อมูล	วิศวกรโยธา วิศวกรสิ่งแวดล้อม	ไม่มีข้อมูล
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ: กองวางแผนด้านเศรษฐกิจ	5	เจ้าหน้าที่เศรษฐกิจและสังคม	ไม่มีข้อมูล
กระทรวงการคลัง: กรมศุลกากร	84	เกสซ์กร(9) นักเคมี (49) เจ้าหน้าที่เคมี (1) นักวิทยาศาสตร์ทั่วไป (7) นักชีววิทยา (3) นักเคมี อุตสาหกรรม (1) นักฟิสิกส์ (4) นักวิทยาศาสตร์ (3) นัก ธรณีวิทยา (5) วิศวกร (1) นักโภชนาการ (1)	ไม่มีข้อมูล

12.2 ความต้องการทรัพยากรบุคคลเพิ่มเติมในการบริหารจัดการด้านสารเคมีของหน่วยงานต่าง ๆ แบ่งตามหน้าที่ความรับผิดชอบ

ตารางที่ 12A: ความต้องการทรัพยากรบุคคลเพิ่มเติมในการบริหารจัดการด้านสารเคมีของหน่วยงานต่าง ๆ แบ่งตามหน้าที่ความรับผิดชอบ

กระทรวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	จำนวน/สาขาอาชีพที่ต้องการเพิ่มเติม	การฝึกอบรมที่ต้องการ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: กรมควบคุมมลพิษ สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย	วิศวกรสิ่งแวดล้อม 2 คน นักเคมี 20 คน นักชีววิทยา 10 คน นักจุลชีววิทยา 2 คน นักพิษวิทยา 3 คน นักวิชาการอาชีวอนามัย 10 คน นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 15 คน เจ้าหน้าที่สารสนเทศ 2 คน	- การประเมินความเสี่ยง การลดความเสี่ยง การจัดการและเฝ้าระวัง การปลดปล่อยสารพิษ การควบคุมภาวะฉุกเฉิน
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม	วิศวกรสิ่งแวดล้อม นักเคมี นักชีววิทยา นักจุลชีววิทยา นักพิษวิทยาเจ้าหน้าที่สารสนเทศ เจ้าหน้าที่ฝึกงานด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ช่วยนักวิจัย	- การประเมินความเสี่ยง - แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน - วิธีการเก็บรักษา การขนส่ง การบำบัดกากสารเคมีและวัตถุอันตราย - ระบบการจัดทำเอกสารความปลอดภัยของสารเคมี - ระบบภูมิสนเทศกับการควบคุมภาวะฉุกเฉิน

ตารางที่ 12A: ความต้องการทรัพยากรบุคคลเพิ่มเติมในการบริหารจัดการด้านสารเคมีของหน่วยงานต่างๆ แบ่งตามหน้าที่ความรับผิดชอบ (ต่อ)

กระทรวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	จำนวนบุคลากรที่เกี่ยวข้องที่ต้องการเพิ่มเติม	การฝึกอบรมที่ต้องการ
		- การควบคุมปริมาณโลหะหนักในห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์ - ระบบบำบัดกากสารเคมี - การจัดการสารพิษไฮโดรคาร์บอนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี
กระทรวงสาธารณสุข: - สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	- แพทย์ เภสัชกร เจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม พยาบาล นักพิษวิทยา นักวิทยาศาสตร์โภชนาการ นักระบาดวิทยา นักอุตสาหกรรมอาหารนักชีววิทยา เจ้าหน้าที่ผู้ช่วยแพทย์ นักเคมีวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ทรัพยากรบุคคล	- การประเมินความเสี่ยง การจัดการ การประสานงาน การตรวจสอบ พิษวิทยา ระบาดวิทยา
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ - กรมอนามัย - กรมการแพทย์	- แพทย์ เภสัชกร นักพิษวิทยา นักวิทยาศาสตร์โภชนาการ นักอุตสาหกรรมอาหาร นักเคมีวิเคราะห์ - แพทย์ เจ้าหน้าที่อาชีวอนามัย นักวิชาการสิ่งแวดล้อม พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข นักพิษวิทยา นักชีววิทยา เจ้าหน้าที่ผู้ช่วยแพทย์ นักเคมีวิเคราะห์ - นักกายภาพ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข พยาบาล นักพิษวิทยา เจ้าหน้าที่ผู้ช่วยแพทย์ นักเคมีวิเคราะห์	

ตารางที่ 12A: ความต้องการทรัพยากรบุคคลเพิ่มเติมในการบริหารจัดการด้านสารเคมีของหน่วยงานต่างๆ แบ่งตามหน้าที่ความรับผิดชอบ (ต่อ)

กระทรวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	จำนวนบุคลากรที่เกี่ยวข้องที่ต้องการเพิ่มเติม	การฝึกอบรมที่ต้องการ
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ : - กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร - กองวัตถุมีพิษการเกษตร	- นอกเหนือจากจำนวนบุคลากรที่มีอยู่ในปัจจุบัน กรมวิชาการเกษตรมีความต้องการ เจ้าหน้าที่วิชาการเกษตรเพิ่มเติมอีกจำนวน 20 คน - กองวัตถุมีพิษการเกษตรมีความต้องการบุคลากรเพิ่มเติม ดังนี้: ● นักวิทยาศาสตร์จำนวน 5 คน สำหรับหน่วยงานควบคุมคุณภาพสูตรสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ● นักเคมีจำนวน 20 คนสำหรับหน่วยงานวิจัยผลกระทบจากการตกค้างของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ● นักเคมีจำนวน 10 คน สำหรับหน่วยที่ดูแลผลกระทบจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์	- การควบคุมคุณภาพในการวิเคราะห์หาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ตกค้าง - การจัดการกากของเสียอันตราย - การประเมินความปลอดภัย และการประเมินความเสี่ยงในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์
กระทรวงแรงงาน: - กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน กองตรวจสอบอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน	เหมือนกับตารางที่ 12	- การประเมินความเสี่ยง การควบคุม และตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน - การจัดการสารพิษไฮโดรคาร์บอน ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี - การจัดการและเฝ้าระวัง การปลดปล่อยสารพิษ การตรวจสอบสารเคมี

ตารางที่ 12A: ความต้องการทรัพยากรบุคคลเพิ่มเติมในการบริหารจัดการด้านสารเคมีของหน่วยงานต่างๆ แบ่งตามหน้าที่ความรับผิดชอบ (ต่อ)

กระทรวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	จำนวนบุคลากรที่เกี่ยวข้องที่ต้องการเพิ่มเติม	การฝึกอบรมที่ต้องการ
สถาบันวิจัย: - สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ - ห้องปฏิบัติการทดลองด้านพิษวิทยาและสิ่งแวดล้อม	- นักวิจัย 5 คน - นักพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม 2 คน - นักชีววิทยา 2 คน - นักเคมีสิ่งแวดล้อม 2 คน - นักชีววิทยาโมเลกุล 2 คน	
กระทรวงอุตสาหกรรม: - กรมโรงงานอุตสาหกรรม - การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย - กองควบคุมสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย - กองการอนุญาต - ฝ่ายปฏิบัติการ	- วิศวกรอุตสาหกรรม วิศวกรเคมี นักวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นักสถิติ เจ้าหน้าที่ตรวจสอบโรงงาน - วิศวกรความปลอดภัย วิศวกรเคมี วิศวกรสิ่งแวดล้อม วิศวกรอุตสาหกรรม นักวิทยาศาสตร์	- หลักสูตรขั้นสูงในการจัดการและประเมินความเสี่ยงด้านอุตสาหกรรม - การตรวจสอบและประเมินความปลอดภัย - การเฝ้าระวังในการปลดปล่อยสารเคมีและสารพิษในอากาศ - ระบบการแจ้งข่าวและการประสานงานในสถานการณ์ฉุกเฉินเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย
กระทรวงคมนาคม:	- บุคลากรที่มีอยู่เพียงพอแล้ว	-
กระทรวงมหาดไทย	- ไม่มีข้อมูล	-
กระทรวงการคลัง		
กรมศุลกากร	บุคลากรที่มีอยู่เพียงพอแล้ว	-

สารบัญคำย่อ

ADB	ธนาคารเพื่อการพัฒนาประเทศภาคพื้นเอเชีย
ATSD	กองวัดภูมิพิษการเกษตร
BMA	กรุงเทพมหานคร
BAT	แนวทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุด
BEP	แนวทางปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด
CRI	สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์
CSINS	Chemical Safety Information Network Subcommittee
DNA	ตัวแทนผู้มีอำนาจของรัฐ
DANCED	องค์กรความร่วมมือการพัฒนาสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศเดนมาร์ก
DIW	กรมโรงงานอุตสาหกรรม
DEQP	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
DOA	กรมวิชาการเกษตร
DOH	กรมอนามัย
DMR	กรมทรัพยากรธรณี
DMS	กรมการแพทย์
DMSc	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
DSS	กรมวิทยาศาสตร์บริการ
ERTC	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม
FAO	องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ
FDA	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
GATT	ข้อตกลงว่าด้วยภาษีศุลกากรและการค้า
GDP	ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ
GEF	กองทุนสิ่งแวดล้อมโลก
GPO	องค์การเภสัชกรรม
HAS	พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย
WHSMB	สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย
IAEA	สำนักงานพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ

IEAT	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
IFCS	ความร่วมมือระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยของสารเคมี
ILO	องค์การแรงงานระหว่างประเทศ
IOC	คณะกรรมการสมุทรศาสตร์ระหว่างรัฐบาล
IOMC	Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemical
IPCS	โครงการระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยด้านเคมีวัตถุ
IRPTC	International Register of Potentially Toxic Chemicals
ISG	Inter-Sessional Group of the Intergovernmental Forum on Chemicals Safety
JESC	Japan Environment Sanitation Center
JICA	องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น
KU	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
MOAC	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
MOF	กระทรวงการคลัง
MOFA	กระทรวงการต่างประเทศ
MOI	กระทรวงอุตสาหกรรม
MONRE	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
MOPH	กระทรวงสาธารณสุข
MOST	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
MOTC	กระทรวงคมนาคมและการสื่อสาร
MSDS	เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์
MU	มหาวิทยาลัยมหิดล
MWA	การประปานครหลวง
NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organization
NESDB	สำนักคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
NICE	สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน
NCWG	National Co-ordinating Working Group
NGO	องค์กรพัฒนาเอกชน
OECC	Overseas Environmental Cooperation Center
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
ONEP	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
OSH	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

PCD	กรมควบคุมมลพิษ
PIC	กระบวนการแจ้งข้อมูลสารเคมีล่วงหน้าสำหรับสารเคมีอันตรายและสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์บางชนิดในการค้าระหว่างประเทศ
PM10	ฝุ่นขนาดเล็กที่มีอนุภาคเล็กกว่า 10 ไมครอน
POPs	สารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน
PSU	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency
SU	มหาวิทยาลัยศิลปากร
TSP	Total Suspended Particulate Matter
UNCED	การประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา
UNDP	สำนักงานพัฒนาแห่งสหประชาชาติ
UNEP	โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ
UNIDO	องค์การพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งสหประชาชาติ
UNITAR	United Nations Institute for Training and Research
UNU	มหาวิทยาลัยสหประชาชาติ
U.S.EPA	องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา
U.S.NIOSH	United States National Institute for Occupational Safety and Health
WESTPAC	Sub-commission for the Western Pacific
WHO	องค์การอนามัยโลก
WTO	องค์การการค้าโลก

รายงานของประเทศและเอกสารที่มีอยู่

สถิติโรงงานอุตสาหกรรมแบ่งตามประเภทโรงงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 - พ.ศ.2546
กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2546 สามารถหาข้อมูลได้จาก
http://www.diw.go.th/editwebdesign.html.file_pdf/ss_CL_TYPE46.xls

รายงานประจำปี, การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2545

อนุสัญญาบาเซล

เตาเผาศพในประเทศไทย 2547

พระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2534

ฐานข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2545 สามารถหาข้อมูลได้จาก <http://www.diw.go.th>

ฐานข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2546

ไดออกซิน, กรมควบคุมมลพิษ, 2544

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

รายงานฉบับสุดท้าย : การศึกษาแผนแม่บทการจัดการกากของเสียจากอุตสาหกรรมในเขต
กรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย, องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น
(JICA), 2545

รายงานฉบับสุดท้าย : การศึกษาความเป็นไปได้เกี่ยวกับระบบรวบรวมและกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน, ประเทศไทย, กรมควบคุมมลพิษ, 2541

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ข้อมูลประเทศไทย, กรมประชาสัมพันธ์.สามารถหาข้อมูลได้จาก
<http://www.thainmain.com/eng/thailand/version2> on July 2004

Notification of the Ministry of Interior Entitle the Protection of Labor 1972

กรมควบคุมมลพิษ, 2547

โพลีคลอริเนตเต็ด ไบฟีนิล (PCBs) , กรมควบคุมมลพิษ, 2544

การเตรียม / ปรับปรุงร่างแผนระดับชาติในส่วนแผนปฏิบัติการระดับชาติเพื่อการปฏิบัติตามอนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ, UNITAR/IOMC 2003

Proceedings of the Sub-regional Awareness Raising Workshop on Persistent Organic Pollutants (POPs)

พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535

รายงานสถานการณ์มลพิษในประเทศไทย, 2545

Standardized Toolkit for Identification and Quantification of Dioxin and Furan Releases
United Nations Environmental Programme, 2003

รายงานประจำปีของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย(กันยายน 2546), การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2545, สามารถหาข้อมูลได้จาก <http://www.ieat.go.th> 18 มิถุนายน 2547

อนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (POPs)

รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ.2546, กรมควบคุมมลพิษ, 2547

Support for Implementation: First Steps on the contribution to the requirement of the article 16 of the Rotterdam Convention Submitted by Argentina, Thailand and the European Community,โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติและองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ, 2543, UNEP/FAO/PIC/INC.7/1

Thailand at a Glance, ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2546. ข้อมูลได้จาก <http://www.bot.or.th> 18 มิถุนายน 2547

โครงการวิเคราะห์ตัวอย่างไดออกซินในประเทศไทย, 2544

Thailand into the 2000's, the National Identity Board, สำนักปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี, 2543

Thailand National Chemicals Management Profile, 1998

สถานการณ์มลพิษในรอบทศวรรษ, กรมควบคุมมลพิษ, ไม่ระบุปี

สำนักระบาดวิทยา,กรมควบคุมโรค, 2547

กรมศุลกากร, กระทรวงการคลัง, 2547

กรมวิชาการเกษตร, 2547

กรมโรงงานอุตสาหกรรมและการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2547

Tayaputch, N., 1990, Pesticides, Environmental and Health Hazards in Thailand. Technical Report, คณะกรรมการ ระบาดวิทยาแห่งชาติ, ประเทศไทย.

ชื่อ-ที่อยู่

คณะทำงานในส่วนกรมควบคุมมลพิษ

ชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1.นายอภิชัย ขวเจริญพันธ์	อธิบดี	กรมควบคุมมลพิษ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400
2.นายอดิศักดิ์ ทองไข่มุกต์	รองอธิบดี	กรมควบคุมมลพิษ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400
3.นางสาวพรพิมล เจริญสง	ผอ.ส่วนสารอันตราย	กรมควบคุมมลพิษ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400
4.นางสาวเบญจวรรณ โชคชัยตระกูลโพธิ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 5	กรมควบคุมมลพิษ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400
5.นางสาวนุชิตา รุ่งถาวรวงษ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 5	กรมควบคุมมลพิษ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400
6.นายศิริกันต์ เพ็ชรกลาง	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	กรมควบคุมมลพิษ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400
7.นายกฤษดา อ่องอาจ	เจ้าหน้าที่โครงการ	กรมควบคุมมลพิษ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400
8.นางสาวจริยา คงเจริญ	เจ้าหน้าที่โครงการ	กรมควบคุมมลพิษ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400
9.นางสาวปริชาติ ทวีถิ่น	เจ้าหน้าที่โครงการ	กรมควบคุมมลพิษ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400

คณะที่ปรึกษา

ชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1. ดร.จารุพงศ์ บุญ-หลง	ผู้จัดการโครงการ NIP/POPs	2/195 เมืองทอง 1 ถ.แจ้งวัฒนะ ช.เชียงใหม่ หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
2. ดร.นวลศรี ทยาพัชร	ผู้เชี่ยวชาญ	8/42 ซ.ท่านผู้หญิงพหล ถ.งามวงศ์วาน กรุงเทพฯ 10900
3. ดร.ฉลองขวัญ ตั้งบรรลือกาล	ผู้เชี่ยวชาญ	ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล 270 ถ.พระราม 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
4. ดร.โสภณ ชันติอาคม	ผู้เชี่ยวชาญ	91/27 ถ.สุขุมวิท101 บางจาก พระโขนง กรุงเทพฯ 10260
5. นายพร้อมพร อิศรางกูร ณ อยุธยา	ผู้เชี่ยวชาญ	2/301 หมู่บ้านแมกไม้ (วัชรพล) ช.วัชรพล ถ.รามอินทรา สายไหม กรุงเทพฯ 10220

คณะกรรมการประสานงานระดับชาติ

ชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1. นายวิเชียร กิรตินิจกาล	ประธาน	ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถ.พหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
2. นายอภิชัย ชวเจริญพันธ์	รองประธาน	กรมควบคุมมลพิษ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400
3. อยู่ระหว่างการแต่งตั้ง	เลขานุการ	กรมควบคุมมลพิษ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400

ชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
นายจารุพงศ์ บุญ-หลง	เลขานุการร่วม	2/195 เมืองทอง 1 ถ.แจ้งวัฒนะ ช.เชียงใหม่ หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
นางสาวพรพิมล เจริญสง	ผู้ช่วยเลขานุการ	กรมควบคุมมลพิษ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400
4. นางสมศรี สุวรรณจรัส หรือผู้แทน	กรรมการ	กรมโรงงานอุตสาหกรรม 75/6 ถ.พระราม 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
นางบุษบา พุกภักธารากุล	กรรมการ	กรมโรงงานอุตสาหกรรม 75/6 ถ.พระราม 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
5. นางสุปราณี อัมพิทักษ์ หรือผู้แทน	กรรมการ	กรมวิชาการเกษตร ถ.พหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
นายวัชรชัย หงส์ตระกูล	กรรมการ	กรมวิชาการเกษตร ถ.พหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
6. นางสาวจารุวรรณ ทับเที่ยง	กรรมการ	กรมอนามัย ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
7. นางเยาวรัตน์ กิจโอภาส หรือผู้แทน	กรรมการ	กรมศุลกากร ถ.สุนทรโกษา คลองเตย กรุงเทพฯ 10110
นางสาวสุดาภรณ์ ตั้งกิจวนิชกุล	กรรมการ	กรมศุลกากร ถ.สุนทรโกษา คลองเตย กรุงเทพฯ 10110
8. นายสำเนียง เมืองนิล หรือผู้แทน	กรรมการ	กรมองค์การระหว่างประเทศ ถ.ศรีอยุธยา กรุงเทพฯ 10400
นางสาวภาวิวรรณ นรพิลลภ	กรรมการ	กรมองค์การระหว่างประเทศ ถ.ศรีอยุธยา กรุงเทพฯ 10400

ชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
9. นายอรรถนพ บุราณเศรษฐ หรือผู้แทน นายรัชภูมิ บุญรอด	กรรมการ กรรมการ	กรมสนธิสัญญาและกฎหมาย ถ.ศรีอยุธยา กรุงเทพฯ 10400 กรมสนธิสัญญาและกฎหมาย ถ.ศรีอยุธยา กรุงเทพฯ 10400
10. นางสาวปราณี สัจจกมล หรือผู้แทน นางสาวสุใจ เตชศุภบุญ	กรรมการ กรรมการ	กรมการค้าระหว่างประเทศ 44/100 ถ.สนามบินน้ำ-นนทบุรี อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 กรมการค้าระหว่างประเทศ 44/100ถ.สนามบินน้ำ-นนทบุรี อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
11. นางสาวสุกัญญา บุญเฉลิมกิจ	กรรมการ	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม 49 ถ.พระราม 6 ซ.30 ถ.พระราม 6 กรุงเทพฯ 10400
12. นางสาวพรพิศ ศิลขวุธ หรือผู้แทน นางสาวออร์ศ คงพานิช	กรรมการ กรรมการ	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
13. นางอัษฎาพร ไกรพานนท์	กรรมการ	สำนักความร่วมมือด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ 92 ซ.พหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน พญาไท กรุงเทพฯ 10400
14. นายสมรัตน์ ยินดีพิธ หรือผู้แทน นายไพรัตน์ ดังคเสถณี หรือผู้แทน นายบัณฑิต ปัตทวีคงคา	กรรมการ กรรมการ กรรมการ	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ชั้น 4 โซน C ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ถ.รัชดาภิเษกใหม่ 60 คลองเตย กรุงเทพฯ 10110 สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ชั้น 4 โซน C ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ถ.รัชดาภิเษกใหม่ 60 คลองเตย กรุงเทพฯ 10110 สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ชั้น 4 โซน C ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ถ.รัชดาภิเษกใหม่ 60 คลองเตย กรุงเทพฯ 10110

ชื่อ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
15. นายภิญญ โพนิชพันธ์	กรรมการ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ถ.พระราม 6 กรุงเทพฯ 10400
16. นายวิจารณ์ กุลชนะรัตน์ หรือผู้แทน	กรรมการ	กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น วังสวนสุนันทา ถ.ราชสีมา ดุสิต กรุงเทพฯ 10300
นายชัยพัฒน์ ไชยสวัสดิ์ หรือผู้แทน	กรรมการ	กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น วังสวนสุนันทา ถ.ราชสีมา ดุสิต กรุงเทพฯ 10300
นายสมยศ พลสว่าง	กรรมการ	กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น วังสวนสุนันทา ถ.ราชสีมา ดุสิต กรุงเทพฯ 10300
17. นายธีรบุรณ มานุไพรพันธ์	กรรมการ	กรุงเทพมหานคร 173 ถ.ดินสอ พระนคร กรุงเทพฯ 10200
18.นางชมพูนุท ช่างโชติ หรือผู้แทน	กรรมการ	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 962 ถ.กรุงเกษม กรุงเทพฯ 10110
นายจำนง พวงพุก หรือผู้แทน	กรรมการ	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 962 ถ.กรุงเกษม กรุงเทพฯ 10110
นางสาวเบญจมาศ จันทร์เอี่ยม	กรรมการ	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 962 ถ.กรุงเกษม กรุงเทพฯ 10110
19. อยู่ระหว่างการจัดตั้ง	กรรมการ	สำนักงบประมาณ ถ.พระราม 6 กรุงเทพฯ 10400
20. นางสาวสมจินต์ พิ्लीก หรือผู้แทน	กรรมการ	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 618 ถ.นิคมมักกะสัน มักกะสัน ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
นางสาวทักษิณา พนิชานันท์	กรรมการ	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 618 ถ.นิคมมักกะสัน มักกะสัน ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

คณะกรรมการพัฒนาแผนระดับชาติในการจัดการสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

บทนำและความเป็นมา

แผนระดับชาติในการจัดการสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน ได้จัดเตรียมและพัฒนาขึ้นตามแผนปฏิบัติการระดับชาติของอนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน ประเด็นสำคัญของการนำเสนอคือการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนทั้งภายในและภายนอกรัฐบาล เพื่อให้มั่นใจได้ว่าแผนระดับชาติจะได้นำมาใช้และได้รับการรับรองโดยผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ในฐานะหน่วยงานรับผิดชอบในการพัฒนาแผนปฏิบัติการระดับชาติตามโครงการจัดทำแผนปฏิบัติการระดับชาติเพื่อการปฏิบัติตามอนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ กรมควบคุมมลพิษร่วมกับผู้จัดการโครงการและผู้เชี่ยวชาญระดับชาติ ได้ทุ่มเทเวลาและความพยายามในการจัดเตรียมร่างแผนระดับชาติ เพื่อนำเข้าสู่การพิจารณาครั้งสุดท้ายในคณะกรรมการระดับชาติ เอกสารแนวทางการจัดทำแผนระดับชาติจัดเตรียมโดย UNITAR/IOM ได้นำมาใช้ตั้งแต่เริ่มต้น ทั้งเครื่องมืออุปกรณ์ การประเมินโครงสร้างพื้นฐานระดับชาติที่ถูกต้องและความสามารถตามที่ระบุไว้ในข้อบัญญัติภายใต้อนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ

ความสัมพันธ์ในการพัฒนาแผนปฏิบัติการระดับชาติของอนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ คณะกรรมการประสานงานระดับชาติ ได้เตรียมความช่วยเหลือและดำเนินการเหมือนคณะกรรมการพัฒนาแผนระดับชาติ คณะกรรมการประสานงานระดับชาติ ประกอบด้วยผู้แทนในระดับกระทรวง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและทุกภาคส่วนภายนอกรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมีในประเทศ ทั้งนี้ เพื่อช่วยปรับปรุงให้ข้อมูลทันสมัย แผนระดับชาติในการจัดการสารเคมีของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2541 จึงได้นำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดเตรียมและร่างภาพรวมดังกล่าว

วัตถุประสงค์ของคณะกรรมการ

- การพิจารณาแผนระดับชาติ
- ระบุขั้นตอนในการช่วยเหลือสนับสนุนแผนระดับชาติ (รวมถึงการปรับปรุงให้ทันสมัย, อื่นๆ)

โครงสร้างองค์กร

1. ประธาน	นายวิเชียร กี่รตินิจกาล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. รองประธาน	นายอภิทัย ชวเจริญพันธ์	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
3. เลขานุการ		
เลขานุการ	-	กรมควบคุมมลพิษ
เลขานุการร่วม	นายจารุพงศ์ บุญหลง	ผู้จัดการโครงการ NIP/POPs
ผู้ช่วยเลขานุการ	นางสาวพรพิมล เจริญสง	กรมควบคุมมลพิษ
กรรมการ		
4. อธิบดี / ผู้แทน	(1) นางสมศรี สุวรรณจรัส หรือ (2) นางบุษบา พฤษัธราธิกุล	กรมโรงงานอุตสาหกรรม
5. อธิบดี / ผู้แทน	(1) นางสุปราณี อิมพิทักษ์ หรือ (2) นายธวัชชัย หงส์ตระกูล	กรมวิชาการเกษตร
6. อธิบดี / ผู้แทน	(1) นางสาวจรรุวรรณ ทับเที่ยง	กรมอนามัย
7. อธิบดี / ผู้แทน	(1) นางเยาวรัตน์ กิจโอภา หรือ (2) นางสาวสุดาภรณ์ ตั้งกิจวนิชกุล	กรมศุลกากร
8. อธิบดี / ผู้แทน	(1) นายสำเนียง เมืองนิล หรือ (2) นางสาวภาวิวรรณ นรพัลลภ	กรมองค์การระหว่างประเทศ
9. อธิบดี / ผู้แทน	(1) นายอรรณพ บุราณเศรษฐ์ หรือ (2) นายรัชภูมิ บุญรอด	กรมสนธิสัญญาและกฎหมาย

10. อธิบดี / ผู้แทน	(1) นางสาวปราณี สัจจกมล หรือ (2) นางสาวสุโขทัย เตชะศุภบุญ	กรมการค้าระหว่างประเทศ
11. อธิบดี / ผู้แทน	(1) นางสาวสุกัญญา บุญเฉลิมกิจ	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
12. เลขาธิการ / ผู้แทน	(1) นางสาวพรพิศ ศิลขุฑุฑ หรือ (2) นางสาวอรรค์ คงพานิช	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
13. ผู้อำนวยการสำนัก / ผู้แทน	นางอัมภาพร ไกรพานนท์	สำนักความร่วมมือด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ
14. ประธาน / ผู้แทน	(1) นายสมรัตน์ ยินดีพิช หรือ (2) นายไพรัตน์ ตั้งเศวต หรือ (3) นายบัณฑิต ปัตทวิคองคา	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
15. อธิบดี / ผู้แทน	(1) นายวิจารณ์ กุลชนะรัตน์ หรือ (2) นายชัยพัฒน์ ไชยสวัสดิ์ หรือ (3) นายสมยศ พลสว่าง	กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
16. ผู้ว่าราชการ / ผู้แทน	(1) นายธีรบุรุษ มานะพิรพันธุ์	กรุงเทพมหานคร
17. เลขาธิการ / ผู้แทน	(1) นางชมพูนุท ช่างโชติ หรือ (2) นายจำนง พวงพุก หรือ (3) นางสาวเบญจมาศ จันทร์เอี่ยม	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
18. ผู้อำนวยการ / ผู้แทน	อยู่ระหว่างการแต่งตั้ง	สำนักงานปรมาณู

19. ผู้ว่าการ / ผู้แทน	(1)นางสาวสมจินต์ พิ्लीก หรือ (2) นางสาวทักษิณา พนิชานันท์	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
20. ผู้ทรงคุณวุฒิ	นายภิญโญ พานิขพันธ์	มหาวิทยาลัยมหิดล

หน้าที่รับผิดชอบของกรรมการ

1) หน้าที่ของประธาน

- พิจารณาและเสนอแนะในกระบวนการและผลที่คาดว่าจะได้รับจากแผนการทำงาน
- อำนวยความสะดวกในการประชุม
- ทำให้กรรมการมีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน

2) หน้าที่ของเลขานุการ

- การประสานงานในการประชุม
- จัดเตรียมและเตรียมความพร้อมในการประชุม
- จัดหาวัสดุและสิ่งอำนวยความสะดวกในการประชุม
- จัดเตรียมและจัดส่งรายงานสำหรับการประชุม
- จัดบันทึกการประชุมและนำเสนอประธาน
- เป็นตัวแทนในการนำเสนอข้อมูลในการประชุม

3) หน้าที่รับผิดชอบของผู้เข้าร่วมประชุม

หน้าที่โดยทั่วไป

- เข้าร่วมการประชุม
- เสนอรายงานต่อเลขานุการ
- เสนอความคิดเห็น
- ให้ความคิดเห็นจากประสบการณ์และเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

- ช่วยเหลือในการจัดเตรียมแผนระดับชาติ
- ดำเนินงานตามที่ยอมรับกันในที่ประชุม

หน้าที่ของผู้เข้าร่วมประชุมพิเศษ

- เตรียมข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้อง
- เป็นเจ้าภาพ / ประธานในการประชุม

วิธีการดำเนินงาน

- จัดหาสถานที่และกำหนดการสำหรับการประชุม
- จัดประชุมย่อย
- รายละเอียดวิธีดำเนินการสำหรับประธาน
- กลไกในการเสนอความเห็น (ตัวอย่าง เช่น จัดประชุมกลุ่ม, จัดสัมมนา)
- วิธีการตัดสินใจ (ตัวอย่าง เช่น ฉันทามติ)

ชื่อทางการค้าของสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน

ชื่อสามัญของสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (หมายเลข CAS ³²)	ชื่อทางการค้า ³³
ALDRIN (309-00-2)	Aldrex 40 WP, Aldrex 40 EC
CHLORDANE (57-74-9)	Chlordance, grodrite, Grodrite EC, Osmond – D40, Osmond 70, Chlordane 40, Cluck 40, Terracid 40, Tylob, Chlordrite 40% EC, Chlordrite72%, Mixture, Memmory, Modem, Bonzo 400, Ferdrite 40, Ferdrite 72, Aladrin-M, Osmond 40
DIELDRIN (60-57-1)	Dieldrex 18 EC, Dieldrex 50 WP, Dielmoth
ENDRIN (72-20-8)	Endrex, Isodrin, Hexadrin
HEPTACHLOR (76-44-8)	Termidcide 40 WP, Varlumon, Alamon, Alamon 3E
HEXACHLOROBENZENE (HCB) (118-74-1)	-
MIREX (2385-85-8)	-
TOXAPHENE (8001-35-2)	Alltex, Alltox, Attac 4-2, attac 4-4, Attac 6, Detox, D-D Tox, Twin-Toxaphene-DDT, Toxagro-DDT, Shellphene, Toxaphene-DDT 40+20, T-D 40-20, Unitox 40- 20, Eslontox, Isotox, Isocot, Cotphene
POLYCHLORINATED BIPHENYLS (PCBs) (1336-36-3)	Askarel, Aroclor, Pyranol, Pyroclor, Phenochlor, Phralene, Clophen, Elaol, Kanechlor, Santitherm, Fenchlor, Apirolino, Sovol
DDT (50-29-3)	Agritan, Anofex, Arkotine, Azotox, Bosan Supra, Bovidermol, Chlorophenothan, Chloropenothane, Clorphenotoxum, Citox, Clofenotane, Dedelo, Deoval, Detox, Detoxan, dibovan, dicophane, Didgam, Didimac, Dodat, Dykol, Estonate, Genitox, Gesafid, Gesapon, Gesarex, Gesarol, Guesapon, Gyron, Havero-extra, Ivotan, Ixodex, Kopsol, Mutoxin, Neocid, Parachlorochidum, Pentacglorin, Pentech, PPzeidan, Rudseam, Santobane, Zeidane, Zerdane
POLYCHLORINATED DIBENZO-P-DIOXINS	-
POLYCHLORINATED DIBENZOFURANS	-

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. นายอภิชัย ชวเจริญพันธ์ | อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ |
| 2. ดร. วิเชียร กี่ตินิกุล | ประธานคณะกรรมการอนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน |
| 4. นางสุนี ปิยะพันธุ์พงศ์ | ผู้อำนวยการสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ |

หน่วยงานให้ความเห็นในการปรับปรุงรายงาน

1. กรมโรงงานอุตสาหกรรม
2. กรมวิชาการเกษตร
3. กรมอนามัย
4. กรมศุลกากร
5. กรมองค์การระหว่างประเทศ
6. กรมสนธิสัญญาและกฎหมาย
7. กรมการค้าต่างประเทศ
8. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
9. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
10. กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
11. กรุงเทพมหานคร
12. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
13. สำนักงานปรมาณู
14. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
15. สำนักความร่วมมือด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ
16. สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

คณะผู้ปรับปรุงรายงานและจัดทำคำแปล

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. ดร. จารุงศ์ บุญหลง | ผู้จัดการโครงการจัดทำแผนปฏิบัติการระดับชาติเพื่อการปฏิบัติตามอนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน |
| 2. ดร. นวลศรี ทยาพัชร | ผู้เชี่ยวชาญด้านสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ |
| 3. ดร. ชลของขวัญ ตั้งบรรลือกาล | ผู้เชี่ยวชาญด้านสารมลพิษประเภทปลดปล่อยโดยไม่ตั้งใจ |
| 4. นายพร้อมพร อิศรางกูร ณ อยุธยา | ผู้เชี่ยวชาญด้านสารพีซีบี |
| 5. นางสาวพรพิมล เจริญสง | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 8ว |
| 6. นางสาวนุชิดา รุ่งถาวรวงศ์ | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 5 |
| 7. นายศิริกันต์ เพ็ชรกลาง | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม |