ขยะพิษจากอุตสาหกรรม: ปัญหาและทางออกที่ไม่ใช่แค่เทคโนโลยี

ผศ.ดร.โสภารัตน์ จารุสมบัติ

1. บทนำ

ในบรรดามลพิษทั้งหลายขยะพิษจากอุตสาหกรรมเป็นมลพิษที่มีความหลากหลายและสลับซับซ้อนมากที่สุด คนทั่วไปมักจะมองข้ามเพราะไม่สามารถสัมผัสได้ หรือเพราะผลเสียไม่ได้เกิดขึ้นทันทีทันใด แต่ค่อยๆ สะสมเพิ่มพูนไปเรื่อยๆ ทำลายชีวิตคนและสภาพแวดล้อมทีละน้อยๆ รับพิษวันนี้อีกเป็นปีกว่าจะตาย หากไม่มีการจัดการขยะพิษนี้อย่างถูกต้องเสียในวันนี้แล้ว โศกนาฏกรรมที่รุนแรงย่อมเกิดขึ้นได้อย่างแน่นอนในอนาคต

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นว่าการจัดการปัญหาขยะพิษ เพื่อให้เป็นไปตามแนวคิด "Cradle to Grave" ต้องอาศัยความรู้ทางวิชาการหลายด้าน มิใช่เพียงการจัดการโดยการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีเท่านั้น หากแต่การจัดการที่มีประสิทธิภาพต้องใช้ทั้งเทคโนโลยีและกลยุทธ์การจัดการควบคู่กันไป ในการศึกษาได้ใช้ศูนย์กำจัดกากอุตสาหกรรม (แสมดำ) บางขุนเทียน ประเทศไทย ซึ่งเป็นศูนย์บริการรับกำจัดขยะพิษอุตสาหกรรมแห่งแรกของประเทศไทยเป็นกรณีศึกษา โดยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในปี พ.ศ. 2539 ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวศูนย์ฯ กำจัดกากของเสียของ GENCO ยังไม่เปิดดำเนินการ

2. "ขยะพิษ" คืออะไร? มาจากไหน?

คำว่า "HAZARDOUS WASTE" มีคำเรียกในภาษาไทยที่แตกต่างกันไป อาทิ ของเสียที่เป็นอันตราย กากสารอันตราย ของเสียอันตราย กากสารพิษ และกากของเสียอันตราย เป็นต้น ในบทความนี้ใช้คำว่า "ขยะพิษ" เนื่องจากเห็นว่าคำว่า "ขยะ" เป็นคำที่มีความหมายชัดเจนถึงของเสียที่ผู้ทิ้งไม่ต้องการใช้ประโยชน์อีกต่อไป และสำหรับคนไทยทั่วไปคำว่า "พิษ" ดูเหมือนจะสื่อความหมายถึงความมีอันตรายมากกว่าคำว่า "ภัย" อย่างไรก็ตามประเด็นสำคัญในที่นี้ไม่ได้อยู่ตรงที่จะพิจารณาว่าจะใช้คำภาษาไทยคำใดจึงจะเหมาะสม หากอยู่ที่ว่าเรารู้และเข้าใจความหมายของ "HAZARDOUS WASTE" หรือไม่ว่าหมายถึงอะไรและที่สำคัญอย่างยิ่งคือรู้หรือไม่ว่าความเป็นพิษภัยของขยะพิษนั้นมีผล

กระทบต่อชีวิตมากน้อยเพียงใด เพราะความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักถึงพิษภัยของขยะพิษย่อมนำไปสู่ความระมัดระวังในการที่จะเข้าไปเกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นโดยตรงหรือโดยอ้อมก็ตาม

ขยะพิษเป็นกากของเสียที่มีทั้งที่อยู่ในสภาพของแข็ง (Solid) ของเหลว (Liquid) ก๊าซ (Gas) และตะกอน (Sludge) ขยะพิษมีคุณสมบัติอันใดอันหนึ่งต่อไปนี้

1) คุณสมบัติในการลุกติดไฟได้/ไวไฟ (Ignitability) ซึ่งเมื่อเกิดลุกติดไฟจะเกิดขึ้นอย่างรุนแรงและต่อเนื่องจนเกิดอันตรายได้

2) คุณสมบัติในการกัดกร่อน (Corrosively) ซึ่งสามารถกัดกร่อนเหล็กกล้า และทำปฏิกิริยาทางเคมีกับเนื้อเยื่อทำให้เกิดอันตรายได้

3) คุณสมบัติในการไวต่อปฏิกิริยา (Reactivity) ซึ่งได้แก่สารที่ระเบิดได้ หรือสารที่เมื่อรวมกับน้ำทำให้เกิดก๊าซหรือไอที่เป็นพิษต่อมนุษย์หรือสิ่งแวดล้อม เช่น สารไซยาไนด์ ที่มีค่า pH ระหว่าง 2-12.5 จะทำให้เกิดก๊าซพิษ

4) คุณสมบัติของความเป็นพิษ (Toxicity)

5) คุณสมบัติที่มีเชื้อก่อให้เกิดโรค (Infectious) เช่น แบคทีเรีย ไวรัส และที่สามารถทำให้ผู้รับติดเชื้อได้ แหล่งที่มาของของเสียนี้ได้แก่ การทดลองและการวิจัยรักษาทางการแพทย์ทั้งที่เกี่ยวกับคนและสัตว์ เช่น เนื้อเยื่อ ชิ้นส่วนอวัยวะ เลือด เป็นต้น

นอกจากคุณสมบัติข้างต้นแล้ว ขยะพิษยังรวมถึงสารกัมมันตภาพรังสีที่เกิดจากการผลิตหรือใช้งานด้านนิวเคลียร์ด้วย

ขยะพิษอาจเกิดได้ทั้งจากบ้านเรือน อาคารพาณิชย์ และโรงงานอุตสาหกรรม หรืออาจกล่าวได้ว่าเราสามารถพบขยะพิษได้ ตั้งแต่ในถังขยะของบ้านพัก เช่น น้ำมันเครื่องเก่า ยารักษาโรคที่เสื่อมคุณภาพ กระป๋องสเปรย์เก่า ถ่านไฟฉาย วิทยุทีวีเก่า หลอดไฟนีออนเก่า ไปจนถึงกิจการของเสียที่ซับซ้อน เช่น ขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาล

สำหรับขยะพิษจากอุตสาหกรรมนั้นเกิดจากวัตถุดิบหรือกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม ขยะพิษที่เกิดขึ้นในโรงงานประเภทต่างๆ เช่น ตะกอนปรอทจากโรงงานผลิตโซดาไฟ ตะกอนโลหะหนักจากโรงงานชุบโลหะ เปลือกหม้อแบตเตอรี่เก่าจากโรงงานถลุงตะกั่ว จากหม้อแบตเตอรี่ที่ไม่ใช้แล้ว ตัวทำละลายเสื่อมคุณภาพจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเลคโทรนิค โรงงานพ่นสี เป็นต้น นอกจากนั้นการที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้มีระบบบำบัดมลพิษทางน้ำและอากาศ ก็ทำให้เกิดขยะพิษด้วยถ้ามลพิษนั้นมีวัตถุอันตรายอยู่ ได้แก่ กาก ตะกอนที่ได้จากการบำบัด หรือมลพิษที่ถูกแยกออกมาจากน้ำและอากาศนั่นเอง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเราทำให้มลพิษหายไปไม่ได้ เมื่อบำบัดน้ำ บำบัดอากาศก็จะเกิดเป็นขยะพิษอีก

ในแง่ของผลกระทบ ขยะพิษมักจะสลายตัวได้ยากในสภาพธรรมชาติ หากไม่ได้รับการเก็บรวบรวม การขนส่ง การบำบัดหรือการกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมทำให้มีการรั่วไหลหรือสะสมและตกค้างที่แหล่งกำเนิดต่างๆ รวมทั้งมีการแพร่กระจายและการปนเปื้อนของขยะพิษสู่สิ่งแวดล้อม จะก่อให้เกิดปัญหาสภาวะแวดล้อมเสื่อมโทรม และเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ สัตว์และพืชได้ ถ้าขยะพิษเหล่านี้มีปริมาณน้อยจะทำให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ แต่หากมีในปริมาณมากก็ทำให้ตายได้อย่างเฉียบพลัน แต่ส่วนมากแล้วจะเป็นการตายผ่อนส่ง เนื่องจากประสาทและกระดูกถูกทำลาย หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม สำหรับสิ่งแวดล้อมนั้น ผลกระทบก็คือทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดน้อยลง ตัวอย่างเช่น ปรอท ทำให้เกิดโรคมินามาตะ แคดเมียมทำให้เกิดโรคอิไต-อิไต อาซินิคทำให้เป็นโรคผิวหนัง โครเมียมทำให้เป็นมะเร็งปอด พีซีบีมีผลต่อเอนไซม์ในตับและเป็นแผลที่ผิวหนัง และ

ไซยาไนด์มีผลต่อเอนไซม์และการฟอกเลือด เป็นต้น

3. สถานการณ์และปัญหาการจัดการขยะพิษของประเทศไทย

จากรายงานสถานการณ์มลพิษประเทศไทย โดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมพบว่า ในแต่ละปีปริมาณขยะพิษที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ทั่วประเทศมีปริมาณที่เพิ่มขึ้น (ตารางที่ 1) ในจำนวนนี้เป็นขยะพิษที่เกิดจากกิจกรรมอุตสาหกรรมถึง ร้อยละ 80 ที่เหลือเกิดจากสถานพยาบาลและห้องปฏิบัติการ (ร้อยละ 6.0) กิจกรรมเดินเรือและท่าเรือ (ร้อยละ 5.9) ชุมชนร้อยละ (0.90) พาณิชยกรรมและบริการร้อยละ (6.1) ภาคเกษตรกรรม (ร้อยละ 0.5) และอื่นๆ (ร้อยละ 0.6) พื้นที่ที่มีการผลิตขยะพิษมากที่สุดได้แก่ พื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งมีการผลิตขยะพิษรวมทั้งสิ้นประมาณร้อยละ 71 ของปริมาณทั้งหมดทั่วประเทศ

ตารางที่ 1

แสดงปริมาณขยะพิษในประเทศไทย

แหล่งกำเนิด	ปริมาณของเสียอันตราย (ตัน/ปี)		
	2534	2539	2544
อุตสาหกรรมการผลิต (Manufacturing)	157,058	272,727	433,609
กิจการถ่านหินและลิกไนท์	1,278	1,854	2,477
กิจการปิโตรเลียม	3,914	7,032	11,813
ถลุงโลหะ	521,508	922,893	1,620,190
พาณิชย์ / บริการ	78,479	141,681	257,679
เดินเรือ / ท่าเรือ	75,849	134,228	235,644
โรงพยาบาลและห้องวิเคราะห์	76,078	123,219	200,699
ขยะชุมชน	11,787	19,090	31,093
กิจการไฟฟ้า	*	*	*
เกษตรกรรม	6,687	11,835	20,776
รวม	932,638	1,634,559	2,802,167

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2540

ตารางที่ 2

แสดงการคาดการณ์ขยะพิษ

แหล่งกำเนิด	ปริมาณของเสียอันตราย (ตัน/ปี)		
	2534	2539	2544
น้ำมัน (Oil)	188,254	332,779	589,508
กากสารอินทรีย์เหลว (Liquid)	311	522	876
ตะกอนและของแข็งสารอินทรีย์	6,674	11,951	21,533
ตะกอนและของแข็งสารอนินทรีย์	19,163	31,850	53,696
ตะกอนและของแข็งโลหะหนัก	536,322	946,565	1,658,192
ตัวทำละลาย (Solvents)	36,163	66,532	124,306
ของเสียเป็นกรด (Acid)	31,432	53,793	96,105
ของเสียเป็นด่าง (Alkaline)	9,839	16,846	29,019
ผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน	25	52	107
พีซีบี (PCB)	*	*	*
กากสารอินทรีย์น้ำ (Aqueous)	242	499	1,037
น้ำเสียล้างอัดรูป	16,348	30,398	57,809
ขยะชุมชน	11,787	19,090	31,093
ขยะติดเชื้อ	76,078	123,219	200,699
รวม	932,638	1,634,096	2,863,980

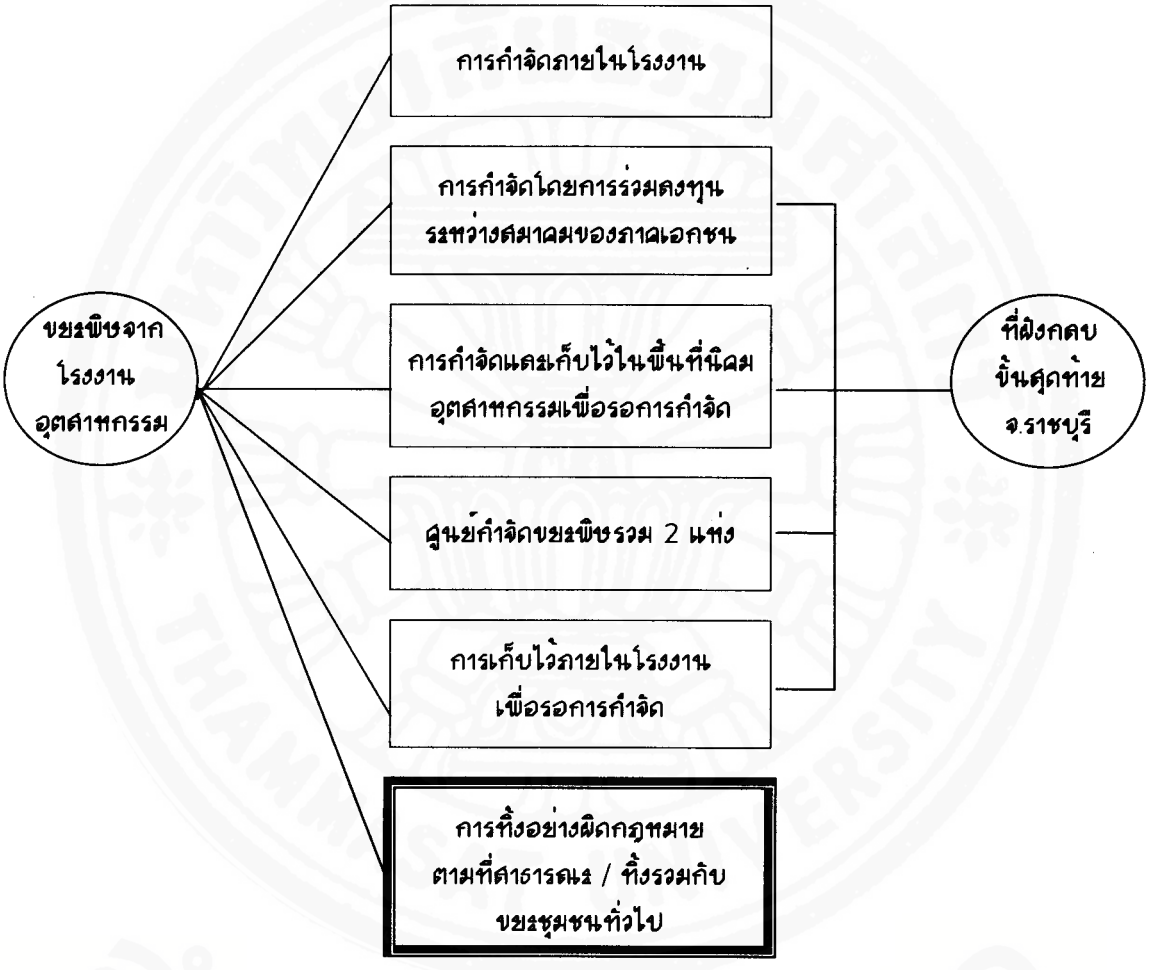
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2535

นอกจากนี้กรมควบคุมมลพิษและกรมโรงงานอุตสาหกรรม (2539) ได้คาดการณ์ว่าปริมาณขยะพิษในประเทศไทย จะเพิ่มขึ้นจาก 1.28 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2534 เป็นปริมาณถึง 2.5 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2544 ประเภทของขยะพิษที่ผลิตมากที่สุด คือ กากตะกอนและของแข็งที่มีโลหะหนัก ส่วนที่เหลือได้แก่ กากน้ำมันของเสียจากกระบวนการผลิตที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือด่าง มูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาลและอื่นๆ (ดูตารางที่ 2 ประกอบ)

ปริมาณของพิษจากอุตสาหกรรมที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปีดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2 นั้น ในปัจจุบันมีการจัดการ 5 ลักษณะด้วยกัน (รูปที่ 1) ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่ได้รับการกำจัดภายในโรงงาน และบางส่วนถูกนำไปกำจัดที่ศูนย์บริการกำจัดของพิษซึ่งมีอยู่ 2 แห่ง คือ ศูนย์กำจัดฯ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมที่แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน (ดูรายละเอียดในกรอบที่ 1) ซึ่งเริ่มเปิดให้บริการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 และศูนย์กำจัดฯ ของ GENCO ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง ซึ่งเริ่มเปิดให้บริการปี 2540 (ดูรายละเอียดในกรอบที่ 2) ขยะพิษที่ผ่านการกำจัดในขั้นต้นแล้วของศูนย์แสมดำจะถูกกำจัดขั้นสุดท้ายด้วยวิธีฝังกลบในภาชนะระบบปิดเพื่อไม่ให้ของเสียกระจายออกมาได้ (Secured landfill) ที่ จ.ราชบุรี

รูปที่ 1

การจัดการขยะพิษจากอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบัน



กล่าวได้ว่าปัจจุบันสัดส่วนของขยะพิษที่ได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลยังมีอยู่ในระดับต่ำ ขยะพิษบางส่วนถูกเก็บรวบรวมเพื่อรอการกำจัด บางส่วนถูกลักลอบนำไปทิ้งไว้ตามสถานที่สาธารณะ หรือบางครั้งก็มีการเก็บและกำจัดอย่างไม่ถูกหลักวิชาการ

กรอบที่ 1 : ศูนย์กำจัดขยะพิษแสมดำ

ศูนย์ฯ แสมดำ ตั้งอยู่ที่เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ดำเนินการกำจัดของเสียได้บางประเภท ได้แก่ พวกอนินทรีย์ หรือมีโลหะหนักเจือปน ศูนย์ฯ แสมดำมีความสามารถในการทำลายฤทธิ์ ดังนี้

- น้ำเสียโรงงานฟอกย้อม 800 ลบ.ม.ต่อวัน
- น้ำเสียโรงชุบโลหะ 200 ลบ.ม.ต่อวัน
- กากตะกอนและของแข็งที่มีโลหะหนัก 100 ตันต่อวัน

ศูนย์ฯ แสมดำนี้เปิดให้บริการมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2531 มีโรงงานต่างๆ ใช้บริการอยู่ประมาณ 460 โรงงาน ปริมาณของเสียประเภทกากสารอันตรายที่ทำลายฤทธิ์อยู่ในปัจจุบัน มีดังนี้

- กำจัดของเสียประเภทน้ำกรด, ด่าง ปนเปื้อนด้วยโลหะหนัก ปีละ 100,000 ตัน
- ทำลายฤทธิ์กากตะกอน และของแข็งที่มีโลหะหนัก ปีละ 10,000 ตัน

ในส่วนของการฝังกลบกากที่ผ่านการทำลายฤทธิ์แล้วจากศูนย์ฯ แสมดำนั้น กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จัดซื้อที่ดินที่ ต.หินกอง อ.เมือง จ.ราชบุรี ในปี พ.ศ.2533 ศูนย์ฯ ราชบุรีนี้จัดสร้างเป็นหลุมฝังกลบอย่างปลอดภัย (Secure landfill) ตามหลักวิชาการ กล่าวคือ มีการปูชั้นดินเหนียวตลอดจนแผ่นพลาสติกโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High density polyethylene) เพื่อกันการรั่วซึม มีระบบรวบรวมน้ำที่ซึมผ่านมาได้เพื่อนำไปวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพ รวมทั้งมีบ่อสังเกตการณ์ซึ่งเป็นบ่อบาดาลเพื่อติดตามผลกระทบโดยวัดคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่อง

กรอบที่ 2 : บริษัทกำจัดขยะพิษ เจนโก้

รัฐบาลมีนโยบายให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมดำเนินการก่อสร้างโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรม จึงได้มีการคัดเลือกบริษัทเอกชน และให้กระทรวงอุตสาหกรรมร่วมถือหุ้นร้อยละ 25 บริษัทบริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (เจนโก้) จึงถือกำเนิดขึ้น โดยมีบริษัท WMX Technologies Inc. เป็นผู้ควบคุมการกำจัดของเสีย วิธีการกำจัดกากโดยวิธีการฝังกลบมี 2 ขั้นตอนคือ ในขั้นแรกจะทำลายฤทธิ์ของกากอุตสาหกรรมเสียก่อน จากนั้นจึงทำให้กากแข็งตัว และนำไปฝังในหลุมฝังกลบที่ปูพื้นด้วยวัสดุพิเศษ จากนั้นจึงทำการปิดปากหลุม

บริษัทเจนโก้ ได้รับการต่อต้านจากประชาชนในตำบลตาสิทธิ์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ที่ทางบริษัทมีโครงการนำกากของเสียไปฝัง จนต้องย้ายไปอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยทดลองฝังกากอุตสาหกรรมเป็นระยะเวลา 1-2 ปี บริษัทเจนโก้ได้เริ่มดำเนินการกำจัดในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2540 ของเสียที่กำจัด ได้แก่ น้ำเสียฟอกย้อม กากตะกอนไฮดรอกไซด์ ของเสียประเภทอื่นๆ และน้ำเสียชุบโลหะ

4. แค่ศูนย์ฯ กำจัดเพียงพอหรือไม่กับการจัดการขยะพิษ?

ประเทศไทยได้ตระหนักถึงปัญหาขยะพิษจากอุตสาหกรรมมานานหลายปีแล้ว โดยเห็นความจำเป็นที่จะต้องมีศูนย์กำจัดขยะพิษ เพื่อให้บริการแก่โรงงานอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็กที่ไม่สามารถดำเนินการจัดการขยะพิษได้เอง ทางราชการโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมจึงได้สร้างศูนย์กำจัดขยะพิษแห่งแรกขึ้นในปี พ.ศ. 2531 คือศูนย์แสมดำ ตั้งอยู่ที่เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ดำเนินการจัดการขยะพิษได้บางประเภท ได้แก่ พวกอนินทรีย์หรือมีโลหะหนักเจือปน

เนื่องจากศูนย์ฯ แสมดำมีความสามารถในการกำจัดขยะพิษที่ค่อนข้างจำกัด และสามารถให้บริการได้เฉพาะอุตสาหกรรมและโรงงานที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร รัฐบาลจึงมีนโยบายที่จะจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะพิษให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อการบริการแก่โรงงานที่ไม่สามารถกำจัดขยะพิษได้เอง โดยในปี พ.ศ. 2532 กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้วางแผนการจัดตั้งศูนย์บริการกำจัดขยะพิษที่ประกอบด้วยการกำจัด/ทำลายฤทธิ์อย่างครบวงจร โดยกำหนดจัดตั้งขึ้นในพื้นที่ที่สามารถให้บริการแก่ย่านอุตสาหกรรมหนาแน่นรวม 4 แห่ง ในพื้นที่จังหวัด

ราชบุรี ชลบุรี สระบุรี และระยอง แต่ถูกต่อต้านจากชุมชนจนการก่อสร้างต้องล่าช้าออกไปจากกำหนดเดิม

ต่อมาในปี พ.ศ. 2537 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้กระทรวงอุตสาหกรรมร่วมลงทุนกับเอกชนสร้างศูนย์กำจัดขยะพิษแทนการลงทุนโดยรัฐเองทั้งหมด เพื่อลดภาระการลงทุนของภาครัฐให้น้อยลง กระทรวงอุตสาหกรรมได้ร่วมกับภาคเอกชนจัดตั้งบริษัทบริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (General Environmental Conservation Company Limited หรือ GENCO) ขึ้น โดยกระทรวงอุตสาหกรรมถือหุ้น 25% โครงการนี้ได้รับการต่อต้านจากประชาชนในพื้นที่ (ต.ตาสิทธิ์ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง) เนื่องจากความไม่มั่นใจต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เพราะที่ตั้งโครงการอยู่เหนืออ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ซึ่งเป็นแหล่งผลิตน้ำประปาที่สำคัญของ จ.ชลบุรี และระยอง กระแสการต่อต้านได้รุนแรงจนถึงขั้นการชุมนุมเรียกร้องให้รัฐบาลทบทวนโครงการใหม่ ในที่สุดรัฐบาลโดยกระทรวงอุตสาหกรรม ได้ตัดสินใจให้โครงการของเจนโก้ย้ายไปอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยทดลองฝังกากอุตสาหกรรมเป็นระยะเวลา 1-2 ปี บริษัทเจนโก้ได้เริ่มดำเนินการกำจัดตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา

นอกจากความล่าช้าในการจัดศูนย์กำจัดขยะพิษอันเนื่องมาจากการคัดค้านของประชาชนแล้ว ในด้านของการบริหารศูนย์ฯ ที่ได้จัดตั้งขึ้นมาก็ยังเป็นประเด็นสำคัญ คำตอบที่เห็นกันอยู่ทั่วไปจะพบได้ตามข่าวสารสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ อยู่เสมอ ถึงการลักลอบนำขยะพิษไปทิ้งยังที่สาธารณะต่างๆ

กล่าวคือ ศูนย์ที่ได้จัดตั้งขึ้นมาแล้วนั้น มีโรงงานใช้บริการมากน้อยแค่ไหน จำนวนโรงงานที่ใช้บริการและปริมาณของขยะพิษที่ถูกส่งไปกำจัดยังศูนย์ฯ เป็นจำนวนมาก จะเป็นตัวบ่งชี้การจัดการที่มีประสิทธิภาพ เพราะนั่นหมายความว่าขยะพิษที่ถูกผลิตขึ้นมาได้รับการกำจัดอย่างถูกต้อง ในทางตรงกันข้าม หากมีโรงงานเพียงจำนวนน้อย (ซึ่งเป็นโรงงานที่ไม่ได้มีการกำจัดขยะภายในโรงงานเอง) ใช้บริการของศูนย์ฯ หรือมีปริมาณขยะพิษจำนวนน้อยถูกส่งไปกำจัดยังศูนย์ ย่อมนำไปสู่คำถามที่ว่า แล้วขยะพิษที่เกิดขึ้นในแต่ละวันโดยไม่มีการกำจัดอย่างถูกต้องเหล่านั้น ไปอยู่ที่ไหน คำตอบก็คงเป็นที่ทราบกันอยู่ทั่วไปเราจะพบได้ตามข่าวสาร สื่อสิ่งพิมพ์เสมอๆ ถึงการพบกองขยะพิษตามที่สาธารณะต่างๆ ดังนั้น การจัดศูนย์ฯ ขึ้นมาแล้วไม่มีการใช้บริการมากเท่าที่ควรจะเป็น ก็คงไม่ต่างอะไรกับการมีตึกขนาดใหญ่ที่ลงทุนก่อสร้างมหาศาล แต่การใช้ประโยชน์ไม่คุ้มค่า และที่สำคัญผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่เกิดจากขยะพิษก็ไม่ได้รับการจัดการและแก้ไข

ลักษณะของปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นแล้วสำหรับศูนย์ฯ แสมดำ ที่ได้เปิดดำเนินการมาเป็นเวลากว่า 10 ปี แต่จากรายงานพบว่ามีเพียงขยะพิษบางประเภทเท่านั้นที่ถูกส่งมากำจัด ขยะพิษซึ่งได้ถูกระบุว่าเป็นขยะพิษที่มีการผลิตมากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ ซึ่งได้แก่ กากตะกอนโลหะหนัก กลับถูกส่งมากำจัดที่ศูนย์ฯ ในจำนวนน้อย (ดูตารางที่ 4) ดังจะเห็นได้จากตารางที่ 4 ว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการกำจัดขยะพิษประเภทอื่นๆ ศูนย์ฯ แสมดำใช้ขีดความสามารถในการกำจัดกากตะกอนโลหะหนักยังไม่ถึง 60% ของขีดความสามารถของศูนย์ฯ ลักษณะของปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นเช่นเดียวกับศูนย์ฯ ของเจนโก้ ที่ จ.ระยอง ซึ่งทางศูนย์ฯ แจ้งว่านับตั้งแต่เปิดดำเนินการในปี 2540 เป็นต้นมา ทางบริษัทได้รับขยะพิษมากำจัดในปริมาณที่ต่ำกว่าขีดความสามารถของศูนย์ฯ มาก ทั้งๆ ที่ได้มีการศึกษาเบื้องต้นแล้วว่าปริมาณขยะพิษที่ผลิตออกมาในประเทศมีจำนวนมาก (บางกอกโพสต์, 2542)

ตารางที่ 4

ความสามารถในการกำจัดขยะพิษและการใช้บริการกำจัดของโรงงานอุตสาหกรรมของศูนย์ฯ แสมดำ

ปี	ประเภทขยะพิษ	ความสามารถในการกำจัด (ตัน/เดือน)	จำนวนเฉลี่ยของโรงงานที่ใช้บริการ	จำนวนเฉลี่ยของปริมาณขยะพิษที่ส่งมากำจัด (ตัน/เดือน)	% ความสามารถของการกำจัดของศูนย์
1989	น้ำเสียฟอกย้อม	20,000	20	752	4%
	น้ำเสียชุบโลหะ	5,000	64	1,538	31%
	กากตะกอน	2,500	50	167	7%
	รวม	**27,500**	**134**	**2,457**	**9%**
1990	น้ำเสียฟอกย้อม	20,000	24	913	5%
	น้ำเสียชุบโลหะ	5,000	85	2,638	53%
	กากตะกอน	2,500	65	269	11%
	รวม	**27,500**	**174**	**3,820**	**14%**
1991	น้ำเสียฟอกย้อม	20,000	45	2,310	12%
	น้ำเสียชุบโลหะ	5,000	130	3,380	68%
	กากตะกอน	2,500	102	536	21%
	รวม	**27,500**	**277**	**6,217**	**23%**
1992	น้ำเสียฟอกย้อม	20,000	64	3,813	19%
	น้ำเสียชุบโลหะ	5,000	175	4,825	97%
	กากตะกอน	2,500	142	877	34%
	รวม	**27,500**	**281**	**9,495**	**35%**
1993	น้ำเสียฟอกย้อม	20,000	69	4,673	23%
	น้ำเสียชุบโลหะ	5,000	199	5,923	118%
	กากตะกอน	2,500	169	1,104	44%
	รวม	**27,500**	**437**	**11,700**	**43%**
1994	น้ำเสียฟอกย้อม	20,000	143	4,217	35%
	น้ำเสียชุบโลหะ	5,000	153	6,424	128%
	กากตะกอน	2,500	114	1,320	53%
	รวม	**27,500**	**410**	**11,961**	**43%**
1995	น้ำเสียฟอกย้อม	20,000	109	3,218	16%
	น้ำเสียชุบโลหะ	5,000	146	5,724	114%
	กากตะกอน	2,500	142	1,381	55%
	รวม	**27,500**	**397**	**10,134**	**37%**

ที่มา : Soparatna Jarusombat, **Managing Hazardous Industrial Wastes in the Bangkok Region**. Doctoral Dissertation. Urban Environmental Engineering and Management. Asian Institute of Thailand, Bangkok, 1999 : 113

สภาพปัญหาที่มีโรงงานเพียงจำนวนน้อยใช้บริการของศูนย์ฯ แสมดำ แสดงให้เห็นว่าการมีศูนย์กำจัดกากแต่เพียงอย่างเดียว ไม่ใช่ทางออกของการจัดการที่จะแก้ไขปัญหาได้อย่างสมบูรณ์ หากแต่ว่ายังต้องมีกลไกในการควบคุมหรือส่งเสริมให้โรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ได้มีการกำจัดขยะพิษภายในโรงงานของตนเอง ต้องส่งขยะพิษไปกำจัดที่ศูนย์ฯ ด้วย กลไก/มาตรการเหล่านั้นภาครัฐสามารถสร้างขึ้นมาได้ โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการศึกษาถึงเหตุผล/สาเหตุที่โรงงานอุตสาหกรรมไม่ใช้บริการของศูนย์ฯ และข้อมูลที่ได้ในส่วนของโรงงานที่ใช้บริการอยู่แล้ว ก็สามารถเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหรือการสร้างกลไกในการส่งเสริมให้มีการใช้บริการมากขึ้นได้เช่นกัน

ผลการศึกษาจากกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้บริการ (จำนวน 44 โรงงาน) และโรงงานที่ไม่ใช้บริการของศูนย์ฯ แสมดำ (จำนวน 52 โรงงาน) พบว่า เหตุผลสำคัญที่โรงงานไม่ใช้บริการของศูนย์ฯ เนื่องจากเห็นว่าค่าใช้จ่ายในการใช้บริการค่อนข้างสูง (32.7%)[1] ใช้บริการเอกชนอื่นโดยรวมไปกับการกำจัดขยะทั่วไป (26.9%) ไม่แน่ใจในความสามารถกำจัดของศูนย์ฯ (3.8%) มีการกำจัดภายในโรงงานเอง (11.6%) และอยู่ในระหว่างการทำสัญญากับศูนย์ฯ (3.8%) ในขณะที่ในส่วนของกลุ่มผู้ใช้บริการพบว่าร้อยละ 56.8 ใช้บริการเนื่องจากต้องการปฏิบัติตามข้อบังคับกฎหมาย ร้อยละ 27.3 มีความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และอีกร้อยละ 15.9 ให้เหตุผลว่าเนื่องจากไม่มีที่จัดเก็บและที่กำจัดของตนเอง

นอกจากนี้ในส่วนของข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาโดยการสอบถามโรงงานอุตสาหกรรม เกี่ยวกับความต้องการในการได้รับความช่วยเหลือในเรื่องการจัดการขยะพิษ พบว่า โรงงานมีปัญหาด้านการขาดความรู้ทางด้านเทคนิคในการจัดการที่ถูกต้อง (43.7%) ไม่สามารถรับภาระค่าใช้จ่ายในการกำจัดได้ (39.6%) และไม่เข้าใจถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการจัดการขยะพิษที่ไม่ถูกต้อง (39.6%) ส่วนความต้องการที่จะได้รับความช่วยเหลือที่โรงงานระบุไว้สำคัญๆ ได้แก่ การช่วยลดภาษี การให้ความช่วยเหลือทางเทคนิค และการให้ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับขยะพิษ

ข้อมูลที่ค้นพบข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการตัดสินใจใช้บริการหรือไม่ใช้บริการของศูนย์กำจัดนั้นขึ้นอยู่กับ

---

[1] ตารางที่ 3 อัตราค่าบริการ

ประเภทขยะพิษ	ค่าขนส่ง (บาท/ตัน /ก.ม.)	ค่าขนถ่าย (บาท/ตัน)	ค่าบำบัด (บาท/ตัน)	ค่าขนส่งไปยังที่ฝังกลบ (บาท/ตัน)	ค่ากำจัดขั้นสุดท้าย (บาท/ตัน)	รวม (บาท/ตัน /ก.ม.)
น้ำเสียจากโรงงานชุบโลหะ	2.75	30	145	228	874	1,279.75
น้ำเสียจากโรงงานฟอกย้อม	2.75	30	105	228	874	1,239.75
กากตะกอน	2.75	30	300	228	874	1,434.75

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2534)

ปัจจัยหลายด้าน ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ถวิลวดี บุรีกุล (2539) ซึ่งได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการนำนโยบายด้านการจัดการกากสารอันตรายจากอุตสาหกรรมไปปฏิบัติ ซึ่งพบว่าระดับการปฏิบัติตามนโยบายของภาคอุตสาหกรรมนั้นขึ้นกับอิทธิพลของปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย คือ ความตระหนักทางด้านสิ่งแวดล้อมของภาคอุตสาหกรรม ค่าใช้จ่ายเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสิ่งจูงใจที่ให้แก่ภาคเอกชนเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เป็นปัจจัยที่ภาครัฐต้องให้ความสำคัญ และนำไปใช้ประกอบสำหรับมาตรการในการบังคับหรือจูงใจให้โรงงานใช้บริการของศูนย์ฯ เพื่อการกำจัดขยะพิษให้ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

5. ความร่วมมือของไตรภาคี : ทางออกของปัญหา

จากสภาพปัญหาการจัดการขยะพิษที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และความพยายามจัดการของภาครัฐโดยการจัดตั้งศูนย์ฯ กำจัดขึ้นนั้น นอกจากจะเป็นเพียงการแก้ไขปัญหาบางส่วนแล้วยังนำไปสู่ปัญหาอื่นคือ การต่อต้านจากประชาชนอีกด้วย เพื่อให้การจัดการปัญหาดังกล่าวสามารถเป็นไปได้ด้วยดี ย่อมต้องอาศัยความร่วมมือของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ เอกชน (อุตสาหกรรม) และประชาชนทั่วไป

ภาครัฐควรเพิ่มมาตรการในการส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมมีการจัดการขยะพิษให้ถูกต้องมากขึ้น เช่น พยายามใช้มาตรการให้โรงงานอุตสาหกรรมใช้บริการของศูนย์ฯ มากขึ้น โดยมาตรการดังกล่าวนอกจากจะบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่อย่างเข้มงวดแล้ว ภาครัฐสามารถให้สิ่งจูงใจแก่ภาคอุตสาหกรรม เช่น การลดภาษีสำหรับโรงงานที่ใช้บริการของศูนย์ฯ การให้การสนับสนุนเงินทุนสำหรับการจัดการขยะพิษที่ถูกต้องแก่ภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากโรงงานส่วนใหญ่ไม่สามารถรับภาระค่าใช้จ่ายส่วนนี้ได้เพราะเป็นโรงงานขนาดเล็ก รวมทั้งการให้ความรู้แก่บุคลากรของภาคอุตสาหกรรม และความช่วยเหลือทางเทคนิคในการจัดการ และการลดปริมาณการผลิตขยะพิษของภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น นอกจากนี้ภาครัฐควรเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการจัดการ หรือตรวจสอบการจัดการขยะพิษของภาคอุตสาหกรรม ตั้งแต่การเริ่มต้นคือการจัดตั้งศูนย์ฯ โดยให้ประชาชนได้รับรู้และแสดงความคิดเห็น รวมทั้งสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนถึงความจำเป็นในการที่จะต้องมีศูนย์ขึ้นมา ประชาชนยังสามารถช่วยภาครัฐในการตรวจสอบติดตามการปฏิบัติของภาคอุตสาหกรรมได้อีกด้วย

ภาคเอกชน (อุตสาหกรรม) ควรสร้างและส่งเสริมความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้เกิดแก่บุคลากรของตนในทุกระดับเพื่อนำไปสู่การจัดการที่ถูกต้อง ให้ความร่วมมือ/แลกเปลี่ยนหรือช่วยเหลือทางเทคนิคด้านการจัดการขยะพิษแก่ภาคอุตสาหกรรมอื่นๆ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งขาดแคลนบุคลากรและเทคโนโลยีต่างๆ

ประชาชนสามารถให้ความช่วยเหลือแก่ภาครัฐในการติดตามตรวจสอบการจัดการขยะพิษของภาคอุตสาหกรรมได้ การแจ้งให้ภาครัฐทราบเมื่อพบเห็นการกระทำผิด รวมทั้งให้การสนับสนุนการดำเนินการของภาครัฐในการจัดการขยะพิษที่ถูกต้อง เช่น การสร้างศูนย์ฯ กำจัดขยะพิษ การรณรงค์ให้เลิกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดขยะพิษ เป็นต้น

การเสริมสร้างความร่วมมือของไตรภาคีระหว่างภาครัฐ เอกชน (ภาคอุตสาหกรรม) และประชาชน ถือได้ว่าเป็นกลไกสำคัญของการจัดการปัญหาขยะพิษในปัจจุบัน และที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดการปัญหาสำหรับโครงการขนาดใหญ่ที่จำเป็นจะต้องเกิดขึ้นในอีกไม่ช้านี้อีกจำนวนมาก เพื่อ

รองรับปริมาณขยะพิษที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี ประสบการณ์ในการดำเนินการด้านการจัดการขยะพิษจากกรณีของศูนย์ฯ แสมดำนี้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์สำหรับโครงการจัดตั้งศูนย์ฯ ขนาดใหญ่ของประเทศในอนาคตได้เป็นอย่างดี เนื่องจากโครงการขนาดใหญ่ย่อมมีความซับซ้อนมากกว่าโครงการขนาดเล็ก มีผู้ที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย และที่สำคัญคือผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลมากกว่าโครงการขนาดเล็กหลายเท่า

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว การเสริมสร้างความร่วมมือของไตรภาคีได้มีการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน อาทิเช่น สหรัฐอเมริกาได้อนุญาตให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการด้านการกำจัดขยะพิษโดยตรง ภาครัฐทำหน้าที่ในการตรวจสอบและควบคุมการดำเนินการ ในขณะเดียวกันภาครัฐก็มีกฎหมายรองรับการให้สิทธิประชาชนในการรับรู้ (Community Right to Know) ข้อมูลด้านการจัดการของเสียต่างๆ ของภาคอุตสาหกรรมได้ ในภูมิภาคยุโรปหลายประเทศ เช่น เยอรมัน ออสเตรีย ฝรั่งเศส ได้มีการใช้กลไกเครื่องมือทางเศรษฐกิจเข้ามาเป็นตัวเสริมสร้างระบบการจัดการ เช่น การใช้ระบบ Waste Exchange Center และการใช้ระบบ Performance Bonds เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ประเด็นที่ต้องพิจารณาต่อไปก็คือ การใช้กลไกความร่วมมือของไตรภาคีจะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความจริงจังและจริงใจของภาครัฐในการที่จะเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ได้เข้ามามีส่วนร่วมอย่างแท้จริง

6. สรุป

ความซับซ้อนของขยะพิษจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการจัดการ เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม การตั้งศูนย์ฯ กำจัดขยะพิษเป็นเพียงวิธีการแก้ปัญหาวิธีหนึ่ง ซึ่งจะช่วยในด้านการพัฒนาใช้เทคโนโลยีสำหรับการกำจัดขยะพิษได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับประเทศไทยที่โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็ก ที่ไม่สามารถมีระบบกำจัดขยะพิษเป็นของตนเอง อย่างไรก็ตาม การดำเนินการเพื่อให้เกิดมีศูนย์ฯ ขึ้น รวมทั้งการให้ศูนย์ฯ ที่ตั้งขึ้นแล้วนั้นสามารถกำจัดขยะพิษได้ตามที่ต้องการ จำเป็นที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้องในภาคสังคมทุกๆ ส่วน ลำพังแต่รัฐเพียงฝ่ายเดียวและคิดแต่การจัดตั้งศูนย์ฯ เพียงอย่างเดียว ไม่สามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้อย่างสมบูรณ์ การให้ประชาชนมีส่วนร่วม รวมทั้งการพัฒนากลไก/มาตรการให้ภาคเอกชนสามารถกำจัดขยะพิษได้อย่างถูกต้อง ถือเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องทำควบคู่กันไป จึงจะสามารถจัดการกับปัญหาขยะพิษได้

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2535, **แผนการจัดการของเสียที่เป็นอันตราย**, กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

ถวิลวดี บุรีกุล, 2539, **ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการนำนโยบายด้านการจัดการกากสารอันตรายจากอุตสาหกรรมไปปฏิบัติในภาคกลางของประเทศไทย**, (วิทยานิพนธ์ดีเยี่ยม ประจำปี 2542 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม).

กรมควบคุมมลพิษ, 2540, **รายงานสถานการณ์มลพิษประเทศไทย ประจำปี 2540**, กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

พิสมัย เอี่ยมสกุลรัตน์, 2537, **กากที่เป็นภัย: มลพิษสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรม**, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2538, **นโยบายของรัฐและแนวทางบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม**, กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.