



การประเมินความเสี่ยงและข้อควรระวังต่อการสัมผัสสารเคมีอันตรายระหว่างภาวะอุทกภัย

แสงโสม ศิริพานิช สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

ร้อยละ 40 ของภัยพิบัติที่เกิดขึ้นทั่วโลก คือ ภาวะอุทกภัย หรือ น้ำท่วม (floods) และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพตามมามากมาย การปนเปื้อนของเชื้อโรคและสารเคมีที่มา กับน้ำ เป็นปัญหาหนึ่งของผลที่เกิดต่อสุขภาพอย่างรุนแรง โดยเฉพาะสารเคมีที่ปนเปื้อนมากับน้ำระหว่างการเกิด อุทกภัย อาจมาจากหลายแหล่ง ได้แก่ จากบ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อกากสารเคมี สารเคมีที่เก็บไว้เพื่อใช้ในกระบวนการ ผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ที่อาจเกิดการรั่วไหลจากถังเก็บ รวมทั้งสารเคมีทางเกษตรและสารเคมีที่ใช้ตาม บ้านเรือน สารเคมีดังกล่าวหากเกิดการรั่วไหลในภาวะน้ำท่วม อาจปนเปื้อนในอาหารและน้ำดื่ม และเกิดอันตราย ต่อสุขภาพได้

ปัจจัยที่เสี่ยงสำคัญต่อการสัมผัสสารเคมีระหว่างภาวะอุทกภัย

1. การอาศัยใกล้บริเวณพื้นที่เสี่ยง ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรม บั๊มน้ำมัน สวน ไร่นา ที่มีการใช้สารเคมี กำจัดแมลงศัตรูพืช เป็นต้น
2. ปริมาณ ชนิดและคุณสมบัติของสารเคมีที่รั่วไหลมากับน้ำ หากมีปริมาณมากและ สามารถละลายน้ำได้ อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้ง่าย
3. สภาพภูมิอากาศ และอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเกิดปฏิกิริยาทางเคมีที่ปนเปื้อนมากับน้ำ
4. การปริมาณและขยายบริเวณและระยะเวลาของภาวะน้ำท่วม
5. ศักยภาพของหน่วยงานต่อการป้องกันและควบคุมการรั่วไหลของสารเคมี

บทบาทหน่วยงานและมาตรการในการป้องกันความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีในภาวะอุทกภัย

1. การประเมิน และการบ่งชี้อันตรายจากการปนเปื้อนสารเคมีในภาวะอุทกภัย (Hazard Identification) อาจประเมินได้ค่อนข้างยากหากขาดข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ ลักษณะ ปริมาณของสารเคมีที่มีการ นำมาใช้ใน โรงงานอุตสาหกรรม แต่ในการประเมินเพื่อการเฝ้าระวังอาจประเมินจากลักษณะของแหล่งที่เกิดภาวะน้ำท่วมซึ่งได้
2. การจัดทำแผนและแนวทางการตอบโต้ฉุกเฉิน (response guideline) ในพื้นที่เสี่ยง และบริเวณรอบ ๆ ซึ่งดำเนินการด้วยกับหลายหน่วยงานที่รับผิดชอบ และต้องมีความร่วมมือของประชาชนที่อาศัยในชุมชน
3. การติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานและการสร้างเครือข่ายการดำเนินการการบริหารจัดการศูนย์ การให้ข้อมูล ความรู้ และการสื่อสารด้านพิษวิทยา การกำจัดพิษ การลดความเสี่ยงและความปลอดภัยเกี่ยวกับ สารเคมี
4. การจัดการเครื่องมือสนับสนุนและจัดหาสารด้านพิษและอื่น ๆ
5. การจัดระบบการติดตาม สอบสวนสาเหตุผลกระทบจากการสัมผัสสารเคมีอันตราย
6. การทบทวน ประเมินผลและพัฒนา รูปแบบการจัดการสารเคมีรั่วไหลระหว่างน้ำท่วม



การประเมินเพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีอันตรายตามลักษณะของแหล่งที่มีน้ำท่วม

| ลักษณะของพื้นที่ของน้ำท่วม | สารเคมีที่อาจปนเปื้อน |
|---|---|
| 1. น้ำท่วมจากพายุ น้ำฝน ในพื้นที่ทั่วไป (Storm water floods) | <ul style="list-style-type: none">- น้ำจะพัดพาเอาตะกอนดินบนถนนที่ปนเปื้อนสารโลหะหนัก (heavy metal) เช่น ตะกั่ว (lead) จากเครื่องยนต์ สี ผื่นที่หลุดลอกปะปนมากับน้ำท่วม , สารไฮโดรคาร์บอน (hydrocarbon), น้ำมัน จากปั๊มน้ำมัน และเชื้อเพลิงอื่น ๆ (oil and fuel spill at petrol)- สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช และ สารกำจัดวัชพืช (pesticides and herbicides) จากชนบท และเขตชานเมือง โดยเฉพาะในช่วงฤดูเพาะปลูก |
| 2. น้ำท่วมและล้น จากท่อน้ำทิ้ง โดยเฉพาะท่อน้ำทิ้งแบบระบบรวม (Overload sewers in combined sewers system) | <ul style="list-style-type: none">- อาจพบสารเคมีได้หลายชนิดที่เกิดจากน้ำจากบ้านเรือน น้ำฝน หรืออาจเป็นน้ำจากอุตสาหกรรมได้ ซึ่งการปนเปื้อนสารเคมีในน้ำจากท่อระบายรวม อาจพยากรณ์ชนิดของสารเคมีได้ยาก ดังนั้น จึงต้องอาศัยข้อมูลจากส่วนอื่น ๆ ประกอบการบ่งชี้ เช่น เส้นทางไหลหรือการเชื่อมต่อของท่อระบายน้ำ จากพื้นที่ต่าง ๆ และหรือหากจำเป็นการเก็บตัวอย่างตะกอนตรวจวิเคราะห์ |
| 3. น้ำท่วมพื้นที่ของบ่อเก็บขยะ หรือของเสีย (Landfill sites) | <p>บริเวณบ่อขยะเป็นพื้นที่สำคัญที่จะแพร่กระจายของเชื้อโรคและสารเคมีได้หลายชนิดหากเกิดภาวะน้ำท่วม จึงควรให้ความสำคัญและป้องกันไม่ให้เกิดน้ำท่วมได้..สารเคมีที่อาจปนเปื้อนจากบ่อขยะได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none">- Hydrogen sulfide, mercaptane, methane, carbondioxide etc. (มักจะเกิดกลิ่นเหม็นค่อนข้างรุนแรง),- Heavy metal (lead, cadmium, mercury, arsenic manganese etc.)- สารระเหยอินทรีย์ (VOCs) และอื่น ๆ |
| 4. น้ำท่วมบ่อบำบัดน้ำเสีย หรือบริเวณโรงงานอุตสาหกรรม (waste water lagoons) | <ul style="list-style-type: none">- หากน้ำท่วมบ่อบำบัดน้ำเสียในโรงงานอุตสาหกรรม มักก่อให้เกิดปัญหาและการปนเปื้อนสารเคมีค่อนข้างรุนแรง การประเมินการปนเปื้อนสารเคมีระหว่างน้ำท่วม ต้องทราบชนิดของโรงงานและสารเคมีที่มีในบ่อบำบัดน้ำเสียของโรงงาน ส่วนใหญ่สารที่เป็นปนมากับน้ำเสียอาจเป็น VOCs, PAHs, dioxin, and persistent chemical etc.- การระบายน้ำทิ้งจาก เหมืองแร่ต่าง ๆ เมื่อเกิดน้ำท่วม อาจนำสารเคมีแพร่กระจายไปกับน้ำ โดยสารเคมีที่ปนเปื้อนจากเหมืองแร่ ได้แก่- สารโลหะหนัก (Heavy metal): Lead, arsenic, cadmium, aluminium, manganese, silver, nickel ฯลฯ- กรดหรือด่าง สารเคมีปนเปื้อนมากับน้ำอาจก่อให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมี และสารตัวใหม่ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ เช่น สารกลุ่ม sulphides เมื่อ oxidize จะเปลี่ยนเป็น sulphuric acid ได้ ซึ่งการเกิดกรดหรือด่างในน้ำ อาจก่อให้เกิดการระคายเคือง ตา จมูก หรือผิวหนัง ได้ง่าย |

หมายเหตุ : การทบทวนจากเอกสารวิชาการเกี่ยวข้องกับการปนเปื้อนสารเคมีในภาวะอุทกภัย



ข้อควรระวังสำหรับผู้อาศัยในพื้นที่เสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีระหว่างภาวะอุทกภัย

ในภาวะอุทกภัย สารเคมีอันตรายบางชนิดที่อาจปนเปื้อนมากับน้ำ และอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ ผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงหรือพื้นที่เสี่ยงควรให้ความระมัดระวัง ดังนี้

1. ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณโรงงานอุตสาหกรรม บิมน้ำมัน บ่อขยะ ฯลฯ ที่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการได้รับสัมผัสสารเคมีอันตราย ในภาวะอุทกภัย ควรให้ความระมัดระวังอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี อันตราย และควรอพยพออกจากพื้นที่ทันทีหากมีน้ำท่วมสูง

2. สารเคมีบางชนิดอาจปนเปื้อนมากับน้ำระหว่างช่วงอุทกภัย หากมีปริมาณและความเข้มข้นสูง การสูดดมเข้าไปอาจทำให้เสียชีวิตได้ทันที ควรหลีกเลี่ยง หรือ อพยพออกนอกพื้นที่ หากได้กลิ่นสารเคมี หรือกลิ่นเหม็นผิดปกติ

3. หากมีอาการ ระคายเคือง หรือ แสบตา แสบจมูก คลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ คันที่ใบหน้าและผิวหนัง เป็นแผลผื่นแดง อาจเป็นอาการสัมผัสกับสารเคมีบางชนิด ควรสังเกตฝ้าระวังและหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับน้ำในภาวะน้ำท่วม

4. ไม่ควรใช้ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว เช่น ขวดน้ำมัน สารกำจัดแมลงศัตรูพืช ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดรถยนต์ หรือ บ้านเรือนมาใส่น้ำ และอาหารรับประทานระหว่างน้ำท่วม

5. หากได้กลิ่นผิดปกติ หรือคราบน้ำมัน คราบสารเคมี ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัส งดการสูบบุหรี่ และแจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กรมควบคุมมลพิษ ทราบทันที

6. เด็ก คนชรา และหญิงตั้งครรภ์ เป็นกลุ่มเสี่ยงสำคัญที่ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมี ควรอพยพไปอยู่ในที่ปลอดภัยหรือออกจากพื้นที่เสี่ยง

7. ระมัดระวังการรับประทานอาหารและน้ำที่อาจปนเปื้อนสารเคมีในระหว่างน้ำท่วม ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการประกอบอาหาร ชนส่ง หรือ ภาชนะบรรจุที่ไม่สะอาด หากพบว่า อาหารมีกลิ่นผิดปกติ หรือ หลังรับประทานอาหารหรือเครื่องดื่ม และมีอาการผิดปกติเกิดขึ้น เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ลื่น ปากชา แน่นหน้าอก ฯลฯ ที่เกิดขึ้นทันทีภายใน 30 นาที ควรพบแพทย์ หรือขอความช่วยเหลือ และอพยพออกจากพื้นที่ทันที

8. หากสงสัยว่ามีอาการเกิดจากการได้รับ จากสารเคมีควรแจ้ง 1669 เพื่อขอรับการช่วยเหลือทันที หรือ ปรีक्षाศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี โทร 02 - 3547-272 , 02- 2011-083 Hotline 1367, ศูนย์พิษวิทยา โรงพยาบาลศิริราช 02-4197-007 ศูนย์พิษวิทยา รพ. นพรัตน์ราชธานี 02-5174-333 .