

องค์การห้ามอาวุธเคมี - ซีไอเอ็ม

ภาวดี ตูจันตา

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กองวัสดุวิศวกรรม

สำหรับประชาชนคนไทยทั่วไปแล้ว คำว่า “อาวุธเคมี (Chemical weapons)” คงเป็นคำที่ดูน่ากลัวและอันตราย จับต้องไม่ได้จนเกือบจะเป็นนามธรรม เพราะประเทศไทยไม่เคยผลิตอาวุธเคมี และไม่เคยมีเหตุการณ์การใช้อาวุธเคมีที่ร้ายแรง การรับรู้มีเพียงเรื่องราวจากประวัติศาสตร์ หรือภาพข่าวต่างๆ ที่เกิดขึ้นในประเทศอื่น จนอาจทำให้หลายคนคิดว่าอาวุธเคมีนั้น เป็นเรื่องไกลตัวจนไม่คิดจะให้ความสำคัญ ซึ่งไม่ใช่ความคิดที่ถูกต้องนัก เพราะอาวุธเคมีอยู่ใกล้ตัวมากกว่าที่คิด

สารเคมีหลายชนิดมีทั้งคุณและโทษ สามารถใช้ได้ทั้ง 2 ทาง (Dual use) ซึ่งหากตกอยู่ในมือของผู้มีความรู้และประสงค์ร้าย สารเคมีธรรมดาที่เรารู้จักและใช้กันทั่วไป อาจถูกเปลี่ยนให้กลายเป็นอาวุธเคมีได้ ยกตัวอย่างเช่น

- ก๊าซเอทิลีน (Ethylene) ซึ่งเป็นก๊าซที่เกิดจากพืช ผัก ผลไม้ และดอกไม้บางชนิด ใช้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของสาร เช่น โพลีเอทิลีน (Polyethylene), เอทิลีนออกไซด์ (Ethyleneoxide), โพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl chloride) นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น สารทำความเย็น, การเชื่อมโลหะ, การตัดโลหะ, และยังเป็นส่วนผสมที่สำคัญของสเปรย์ฉีดเร่งการสุกของผลไม้ แต่ก๊าซเอทิลีน ก็เป็นสารตั้งต้นในการผลิต ก๊าซมัสตาร์ด (Mustard gas) ซึ่งเป็นอาวุธเคมีได้

- ฟอสจีน (Phosgene) นอกจากจะผลิตได้ง่ายและใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตของอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมการผลิตสี (Dye), เรซิน (Resin) และยาปราบศัตรูพืช (Pesticide) แล้ว ยังเป็นอาวุธเคมีที่ร้ายแรงอีกด้วย

สารพิษในอาวุธเคมีเรียกว่า สิ่งที่ทำให้เกิดโรคทางเคมี (Chemical Agents) ถูกแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

กลุ่ม	ตัวอย่างสารเคมี	ความรวดเร็วในการเกิดอาการ	ผลกระทบต่อร่างกาย	รูปแบบการแพร่กระจาย
1. สารเคมีทำลายระบบหายใจ (Choking agents)	- คลอรีน (Chlorine) - ฟอสจีน (Phosgene) - ไดฟอสจีน (Diphosgene) - คลอโรไพรีน (Chloropicrin)	- ไม่แน่นอน - ช้า - ช้า - รวดเร็ว	ก่ออันตรายต่อเนื้อเยื่อทางเดินหายใจและเยื่อทางเดินทอนอาหาร ทำให้เซลล์ถูกทำลายของเหลวสะสมอยู่ในปอดขาดออกซิเจนจนหายใจไม่ออก	ก๊าซ
2. สารเคมีที่ทำให้พุพอง (Blister agents)	- ก๊าซมัสตาร์ด (Mustard gas) - ลูวิสไซด์ (Lewisite)	- ช้า - รวดเร็ว	ออกฤทธิ์ระคายเคืองต่อผิวหนังและเนื้อเยื่ออื่นๆ ทำให้ผิวหนังบริเวณที่สัมผัสสารเป็นตุ่มพุพองหากเข้าตาจะทำให้ตาอักเสบและบอดชั่วคราว (Temporary loss of sight)	ของเหลว, แพร่กระจายในอากาศ, ฝุ่นผง
3. สารเคมีทำลายโลหิต (Blood agent)	- ไฮโดรเจนไซยาไนด์ (Hydrogen cyanide) - ไซยาโนเจนคลอไรด์ (Cyanogen chloride)	- รวดเร็ว - รวดเร็ว	ออกฤทธิ์ขัดขวางกระบวนการแลกเปลี่ยนออกซิเจนระหว่างเซลล์และเม็ดเลือดทำให้หัวใจทำงานหนัก	ก๊าซ
4. สารเคมีทำลายประสาท (Nerve agent)	- ทาบูน (Tabun) - ซาริน (Sarin) - โซมาน (Soman) - วีเอ็กซ์ (VX)	- รวดเร็วมาก - รวดเร็วมาก - รวดเร็วมาก - รวดเร็ว	ขัดขวางการนำกระแสประสาทของเนื้อเยื่อเกิดการชัก ไม่สามารถควบคุมร่างกายได้ กล้ามเนื้อต่างๆ รวมทั้งกล้ามเนื้อหัวใจไม่ทำงานและเสียชีวิตในที่สุด	ของเหลว, แพร่กระจายในอากาศ, ฝุ่นผง
5. สารเคมีที่ใช้ในการควบคุมการจลาจล (Riot control agent)	- แก๊สน้ำตา (Tear gas) - สเปรย์พริกไทย (Pepper spray)	- ทันที - ทันที	เกิดผลระคายเคืองต่อระบบรับรู้สัมผัส (Sensory irritant) เช่น น้ำตาไหล จามติดต่อกัน อาเจียน ระคายเคืองผิวหนัง ก่ออาการคัน (Purritogen) และอาการเจ็บปวด (Algogen)	ของเหลว, แพร่กระจายในอากาศ

ความจริงมนุษย์ใช้อาวุธเคมีในการทำสงครามมานานกว่าพันปี ตั้งแต่การใช้ธนูอาบยาพิษ ไอพิษ ควันไฟที่มีไอสารหนู หรือน้ำมันดินต้มเดือด และมีการพัฒนาอาวุธเคมีให้มีอำนาจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น ชาวสปาร์ตัน (Spartan) เฝ้าสารก่อควันและกำมะถันเพื่อใช้เป็นสารพิษรมศัตรูในสงครามเพโลพอนนีเซียน (Peloponnesian War) จนถึงสงครามโลกครั้งที่ 1 ซึ่งโลกได้เห็นการใช้อาวุธเคมีอย่างกว้างขวางเพื่อการทำลายล้างศัตรูโดยเฉพาะการใช้อาวุธเคมีจำนวนมากเป็นครั้งแรกเกิดขึ้นที่เมืองเลเพอร์ (Leper) ประเทศเบลเยียม เมื่อวันที่ 22 เมษายน 1915 จนเมื่อสงครามสิ้นสุดลง มีการประเมินว่า มีการใช้อาวุธเคมีหลายชนิดรวมทั้งก๊าซคลอรีน ก๊าซมัสตาร์ด และอื่นๆ จำนวนมากถึง 124,200 ตัน มีทหารเสียชีวิตมากกว่า 90,000 นาย นอกจากนี้ยังมีอีกเกือบหนึ่งล้านคนที่ได้รับผลกระทบและอยู่อย่างทุกข์ทรมานไปตลอดชีวิต ต่อมาในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ฝ่ายนาซีเยอรมันใช้ไซโคลอนบี (Zyklon B หรือ กรดไฮยอนิก) สังหารหมู่ชาวยิวในค่ายกักกัน นอกจากนี้ประเทศเยอรมันยังได้ผลิตและสะสมแก๊ซพิษ เช่น ทาบุน และ ซาริน จำนวนมหาศาลหลังสงครามโลก ยังคงมีการใช้อาวุธเคมีอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นในสงครามเวียดนาม ซึ่งประเทศสหรัฐอเมริกาใช้ก๊าซน้ำตาและสารก่อใบไม้ร่วง (Defoliant) เป็นจำนวนมาก ประเทศอียิปต์ใช้ฟอสจีนและก๊าซมัสตาร์ดในประเทศเยเมน การใช้ฝนเหลือง (Yellow rain) ในประเทศลาวและกัมพูชา ประเทศอิรักใช้ก๊าซมัสตาร์ดในสงครามระหว่างประเทศอิรักและอิหร่าน ฯลฯ



ภาพทหารอังกฤษตาบอดจากการถูกก๊าซพิษในสงครามโลกครั้งที่ 1 (https://en.wikipedia.org/wiki/Chemical_weapons_in_World_War_I)

ปัจจุบัน นอกจากอาวุธเคมีถูกใช้เป็นเครื่องมือในสงคราม ยังถูกใช้ในการก่อการร้ายและก่ออาชญากรรม เช่น เหตุการณ์เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 1995 ที่ประเทศญี่ปุ่น สมาชิกขบวนการคลั่งลัทธิโอม ชินริเกียว (Aum Shinrikyo) ใช้ซาริน ในการก่อเหตุในรถไฟใต้ดิน มีรายงานผู้เสียชีวิต 12 ราย บาดเจ็บสาหัส 50 ราย และได้รับผลกระทบอีกเกือบ 5,000 ราย หรือ เหตุการณ์สังหาร คิม จอง-นัม พี่ชายต่างมารดาผู้นำสูงสุดเกาหลีเหนือด้วยก๊าซวีกซ์ เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2017 ณ ท่าอากาศยานนานาชาติกัวลาลัมเปอร์ 2 ของประเทศมาเลเซีย และ กองกำลังรัฐบาลประเทศซีเรียเคยนำคลอรีนมาใช้เป็นอาวุธอย่างน้อย 3 ครั้งระหว่างปี 2014-2015 กลุ่มที่เรียกตนเองว่ากลุ่มรัฐอิสลาม (ไอเอส) เคยใช้ซัลเฟอร์มัสตาร์ด ซึ่งเป็นสารพิษร้ายแรง ล่าสุดเมื่อเดือนเมษายน 2017 องค์การห้ามอาวุธเคมี (Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons, OPCW) เปิดเผยผลจากห้องปฏิบัติการและพบหลักฐานที่ไม่สามารถโต้เถียงได้ว่ามีการใช้ก๊าซซารินหรือสารใกล้เคียงกัน เป็นอาวุธเคมีโจมตีเมืองชานชุนของประเทศไทย ซึ่งทำให้มีผู้เสียชีวิต 87 ราย

เหตุการณ์เหล่านี้ทำให้นานาชาติตระหนักถึงภัยอันน่ากลัวและอำนาจการทำลายล้างที่มีหลักฐานชัดเจนตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน เกิดความพยายามเพื่อการบังคับห้ามผลิตและห้ามใช้อาวุธเคมี รวมทั้งดำเนินการเพื่อกำจัดอาวุธเคมีให้หมดจากโลก โดยการทำอนุสัญญาห้ามอาวุธเคมี (Chemical Weapons Convention, CWC) ซึ่งเกิดความพยายามในการเจรจา ระหว่างประเทศต่างๆ เป็นครั้งแรกมาตั้งแต่ปี 1675 เรื่อยมาจนอนุสัญญาฯ นี้เปิดให้นานาชาติลงนามรับรองเป็นครั้งแรกที่กรุงปารีสเมื่อวันที่ 13 มกราคม 1993 มี 130 ประเทศลงนามรับรอง แต่ให้สัตยาบันครบและมีผลบังคับใช้เมื่อ 29 เมษายน 1997 โดยมีองค์การห้ามอาวุธเคมีทำหน้าที่บริหารจัดการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามอนุสัญญาฯ และเพื่อให้เชื่อได้ว่ามีการนำอนุสัญญาฯ ไปสู่การปฏิบัติ คือ ห้ามการพัฒนา ผลิต เก็บ และใช้อาวุธเคมี จัดให้มีการทำลายอาวุธเคมีที่มีอยู่เดิม ภายในกรอบระยะเวลาที่กำหนด ประเทศภาคีอนุสัญญาฯ จะต้องจัดทำคำประกาศและให้มีการตรวจสอบยืนยัน (Verification) ตามที่รัฐภาคีแจ้ง หรือ ตามคำกล่าวหา โดยเฉพาะสารเคมีที่สามารถใช้ในการผลิตอาวุธเคมีในภาคอุตสาหกรรม การแพทย์ เกษษกรรม การวิจัย หรือความมุ่งหมายอื่นๆ ในทางสันติ

อนุสัญญาฯ แบ่งสารเคมีพิษและสารที่ใช้ผลิตสารเคมีพิษเพื่อผลิตอาวุธเคมีออกเป็น 3 รายการ คือ

รายการ	รายละเอียด	ตัวอย่างสารเคมี
รายการที่ 1 (Schedule 1)	- สารเคมีที่เคยใช้เป็นอาวุธเคมี - เป็นภัยคุกคามตามอนุสัญญาฯ - เป็นสารที่มีวัตถุประสงค์น้อยหรือไม่มีวัตถุประสงค์ใช้อื่นนอกจากการเป็นอาวุธเคมี	- ซาริน - วีเอ็กซ์ - ก๊าซมัสตาร์ด
รายการที่ 2 (Schedule 2)	- สารที่ใช้ผลิตสารเคมีพิษ ซึ่งสามารถนำไปใช้เพื่อผลิตสารเคมีตามรายการที่ 1 - อนุญาตให้ผลิตได้ในจำนวนจำกัดเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมและการพาณิชย์	- อมิตัน (Amiton) - BZ
รายการที่ 3 (Schedule 3)	- สารเคมีที่เคยใช้เป็นอาวุธเคมี - สารที่ใช้ผลิตสารเคมีพิษ ซึ่งสามารถนำไปใช้เพื่อผลิตสารเคมีตามรายการที่ 1 และ 2 - อนุญาตให้ผลิตได้ในจำนวนมากเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมและการพาณิชย์	- ฟอสจีน - ไฮโดรเจนไซยาไนด์

สารเคมีเหล่านี้จะต้องมีการควบคุมให้ใช้ตามเฉพาะวัตถุประสงค์ที่กำหนดภายใต้อนุสัญญาฯ นี้ และองค์การห้ามอาวุธเคมีจะมีการส่งผู้ตรวจติดตาม (Inspector) เพื่อตรวจสอบข้อเท็จจริงตามคำประกาศของรัฐภาคีอย่างสม่ำเสมอ

ประเทศไทยเข้าเป็นรัฐภาคีของอนุสัญญาห้ามอาวุธเคมีเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2003 และปฏิบัติตามพันธกรณีอย่างเคร่งครัด แม้ว่าประเทศไทยจะไม่มีอาวุธเคมี แต่การให้ความร่วมมือกับองค์การห้ามอาวุธเคมี ซึ่งเป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลการดำเนินการตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ ในการตรวจสอบอุตสาหกรรมเคมี ทำให้ได้ประโยชน์ในการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรด้วย

ทุกปีองค์การห้ามอาวุธเคมีจะจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ OPCW Associate Programme ซึ่งเป็นโครงการ “Flagship” ในการเสริมสร้างขีดความสามารถ (Capacity building) ให้กับบุคลากรในรัฐภาคี ในปี 2017 นี้ ดิฉัน นางสาวภูติ ตูจินดา นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้รับการคัดเลือกจากผู้สมัครจำนวนกว่า 600 คนจากรัฐภาคีทั่วโลก เป็นตัวแทนของประเทศไทยเข้าร่วมอบรมในโครงการฯ นี้ โดยมีผู้ร่วมโครงการฯ ทั้งหมด 32 คนจาก 31 ประเทศทั่วโลก ระหว่างวันที่ 28 กรกฎาคม - 29 กันยายน 2017 ณ กรุงเฮก ประเทศเนเธอร์แลนด์ ประเทศสหราชอาณาจักร และประเทศเยอรมนี ผู้สำเร็จการอบรมทุกคนจะมีส่วนร่วมในการผลักดันเพื่อให้การดำเนินงานขององค์การห้ามอาวุธเคมีบรรลุผล นั่นก็คือ ทำให้โลกใบนี้ปราศจากการใช้อาวุธเคมี และส่งเสริมการใช้สารเคมีให้เกิดประโยชน์ในทางสันติ



ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ OPCW Associate Programme 2017
ถ่ายภาพร่วมกับผู้อำนวยการองค์การต่อต้านอาวุธเคมี

(<https://www.opcw.org/news/article/opcw-concludes-18th-edition-of-associate-programme/>)



นางสาวอุทธี ติวจินตา ตัวแทนจากประเทศไทย
ได้รับเลือกให้เป็นตัวแทนจากภูมิภาคเอเชีย
และตะวันออกเฉียงใต้ในการกล่าวสุนทรพจน์ในพิธีปิด
การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
OPCW Associate Programme 2017



สำนักงานใหญ่ขององค์การห้ามอาวุธเคมี ณ กรุงเฮก ประเทศเนเธอร์แลนด์
(https://en.wikipedia.org/wiki/Organisation_for_the_Prohibition_of_Chemical_Weapons)

ปัจจุบันอนุสัญญาห้ามอาวุธเคมีมีรัฐภาคีจำนวน 192 ประเทศ และองค์การห้ามอาวุธเคมีได้รับรางวัลโนเบลสาขาสันติภาพเมื่อปี 2013 ด้วยผลงานในการเสริมสร้างสันติภาพและความมั่นคงระหว่างประเทศ

เอกสารอ้างอิง

1. OPCW Fact Sheets 1-11
<https://www.opcw.org/documents-reports/fact-sheets/>
2. บทความ “อาวุธเคมี” โดย ร้อยเอกหญิง ดร.ปิยะนุช ปี่บัว
<http://www.sscthailand.org/index.php/research/เอกสารเฉพาะกรณี-case-study/อาวุธเคมี-โดย-ร้อยเอกหญิง-ดร-ปิยะนุช-ปี่บัว>
3. https://en.wikipedia.org/wiki/Tokyo_subway_sarin_attack
4. ติ ปากเกร็ด. อาวุธเคมีนรก “วิเอ็กซ์” [online]. 2560 [viewed 27 กุมภาพันธ์ 2560]. Available from:
<https://www.thairath.co.th/content/867797>
5. บีบีซี นาวีเกชั่น. คาด “อาวุธเคมี” คร่าอย่างน้อย 58 ชีวิตในซีเรีย [online]. 2560 [viewed 4 เมษายน 2560]. Available from:
<http://www.bbc.com/thai/international-39491967>
6. นพ.วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์. phosgene [online]. 2554 [viewed 22 มิถุนายน 2554]. Available from:
http://www.summacheeva.org/index_thaitox_phosgene.htm