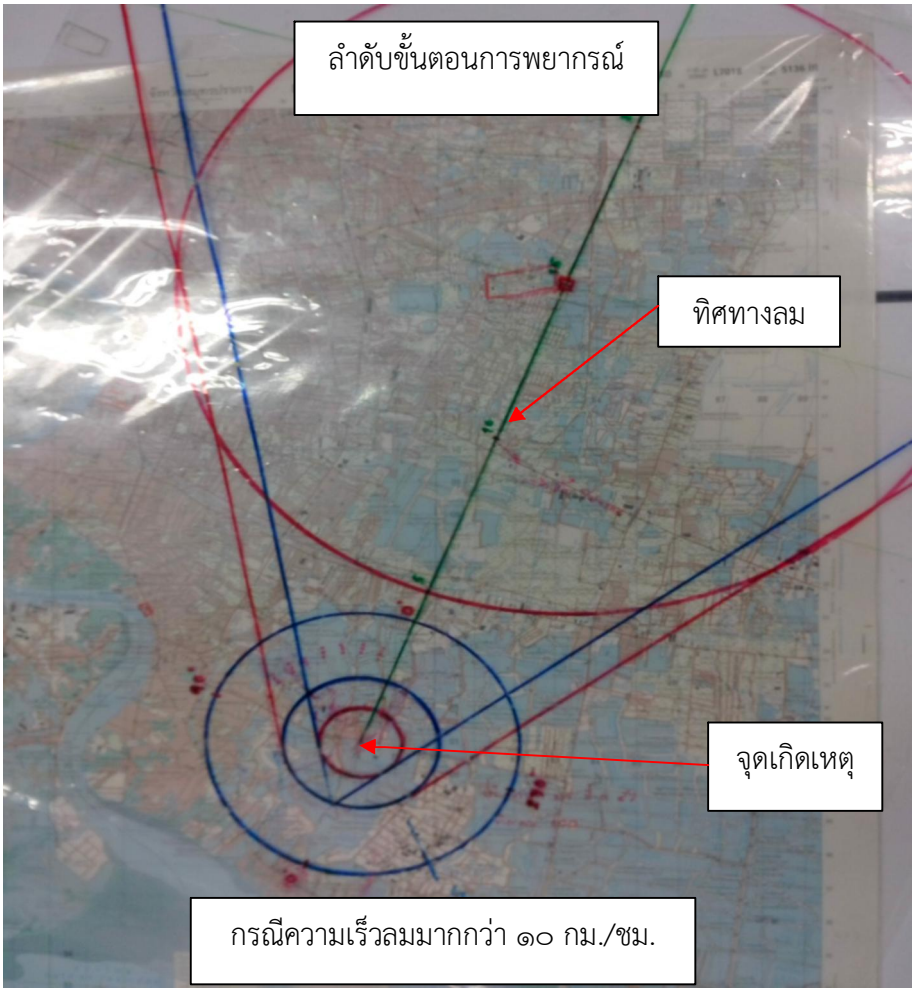
**กรณีศึกษาการพยากรณ์อันตรายตามลมจากสถานการณ์ไฟไหม้บ่อขยะแพรกษา โดยใช้หลักการพยากรณ์ด้านการป้องกัน นิวเคลียร์ ชีวะ เคมี**

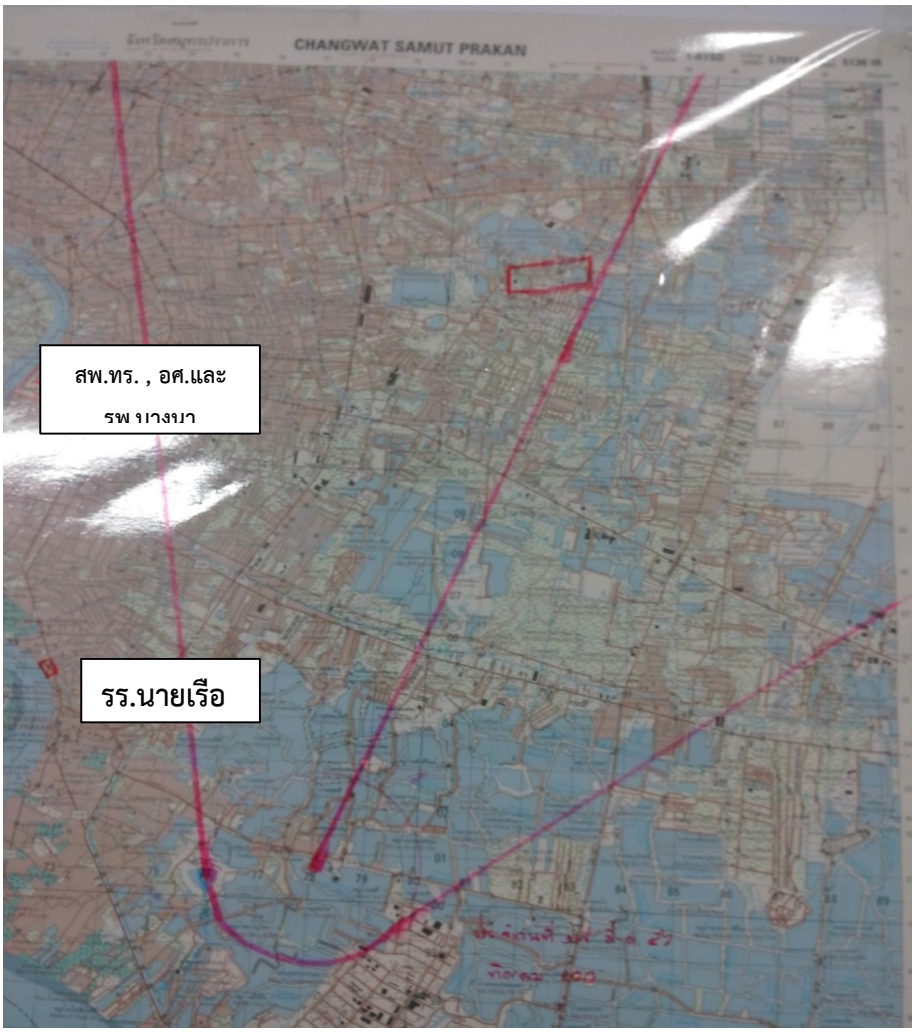
โดย น.ท.ชำนาญ บุษมาลี
หน.นิวเคลียร์ ชีวะ เคมี

การพยากรณ์พื้นที่อันตรายตามลมนั้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การพยากรณ์โดยใช้หลักการด้านการป้องกัน นิวเคลียร์ ชีวะ เคมี หรือในปัจจุบันมีโปรแกรมสำหรับการพยากรณ์พื้นที่เปื้อนพิษที่อันตรายจากสารเคมีพิษ ( Aloha program ) ในบทความนี้จะกล่าวถึงการพยากรณ์ในแบบแรก ซึ่งต้องใช้ข้อมูลทางอากาศทางอุตุนิยมวิทยา มาใช้ในการคำนวณ ข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ ทิศทางลม ความเร็วลม และความคงตัวของอากาศ โดยทิศทางลม ใช้เป็นสิ่งบ่งชี้ทิศทางที่สารเคมีพิษจะฟุ้งกระจายไป และความเร็วลมนั้นจะเป็นข้อมูลในการบ่งบอกรูปแบบพื้นที่คาดว่าจะเปื้อนพิษ โดยหากความเร็วลมไม่เกิน ๑๐ กม./ชม. พื้นที่อันตรายตามลมจะเป็นรูปวงกลม ในระยะรัศมีประมาณ ๑๐ กม. แต่ถ้าความเร็วลมเกิน ๑๐ กม./ชม. พื้นที่อันตรายตามลมจะเป็นรูปกรวย ซึ่งจะมีระยะทางของพื้นที่อันตรายตามลมไปได้ไกลเท่าใดนั้น ขึ้นอยู่กับความคงตัวของอากาศ ในกรณีที่ความคงตัวของอากาศเป็นแบบไม่คงตัว ระยะทางของรูปกรวยจะไปได้ไกล ๑๐ – ๑๕ กม. ความคงตัวของอากาศเป็นแบบระหว่างคงตัวกับไม่คงตัว ระยะทางของรูปกรวยจะไปได้ไกล ๓๐ กม. ถ้าความคงตัวของอากาศเป็นแบบคงตัว ระยะทางของรูปกรวยจะไปได้ไกล ๕๐ กม. นอกจากนี้ลักษณะของแหล่งกำเนิดของควัน ไอระเหยของสารเคมีพิษ ก็มีผลต่อรัศมีพื้นที่อันตรายเข้มข้น(Hot Zone) หรือทางทหารเรียกว่าพื้นที่ถูกโจมตี (Attack Area) ซึ่งได้รับผลกระทบทันที โดย ถ้าเป็นแหล่งกำเนิดขนาดเล็กพื้นที่ Hot Zone จะมีรัศมีเพียง ๑ กม. จากแหล่งกำเนิด แต่ถ้าเป็นแหล่งกำเนิดขนาดใหญ่ พื้นที่ Hot Zone จะมีรัศมี ๒ กม. สำหรับพื้นที่ถัดออกไปจัดเป็นพื้นที่ที่มีสารพิษเจือจาง ( Warm Zone)




ภาพที่ ๑ แสดงลำดับขั้นตอนการพยากรณ์อันตรายตามลม จากสถานการณ์ไฟไหม้บ่อขยะ

แผนก นิวเคลียร์ ชีวะ เคมี กองวิทยาการ กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ ได้ทำการพยากรณ์พื้นที่ที่คาดว่าจะเปื้อนพิษ ตามที่กล่าวแล้วข้างต้น โดยใช้ข้อมูลแผนที่ จ.สมุทรปราการ มาตราส่วน ๑ : ๕๐๐๐๐ WGS ๘๔ ระวาง ๕๑๓๖ III จากกรมอุตุนิยมวิทยา ในวันที่ ๑๖ – ๑๗ มี.ค.๕๗ ลมเป็นลมตะวันตกเฉียงใต้ (มุ่งสู่ทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศเฉลี่ย ๓๐ องศา ) ความเร็วลมอยู่ช่วง ๓๓.๘ -๓๗.๑ กม./ชม.ซึ่งถือว่าเป็นลมที่แรงพอสมควร สำหรับความคงตัวของอากาศ อยู่ระหว่างคงตัวกับไม่คงตัว และเนื่องจากพื้นที่เกิดไฟไหม้ เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ จึงถือว่าเป็นแหล่งกำเนิดสารพิษขนาดใหญ่ที่ปล่อยสารพิษออกมาอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบว่า พื้นที่อันตรายตามลมเป็นรูปกรวย มีระยะทาง ๓๐ กม. มุ่งไปในทิศทาง ๒๐ องศา ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ สำหรับพื้นที่ที่มีปริมาณไอระเหยและสารพิษเข้มข้น ( Hot Zone) ในรัศมีประมาณ ๒ กม. จากจุดเกิดเหตุ ดังนั้นประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ดังกล่าว โดยเฉพาะในพื้นที่ Hot Zone ควรหลีกเลี่ยงจากการเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว สำหรับประชาชนหรือเจ้าหน้าที่ ที่มีความจำเป็นต้องเข้าในพื้นที่ Hot Zone ต้องมีการป้องกันส่วนบุคคล คือ ใส่หน้ากากป้องกันไอสารเคมีพิษ




ภาพที่ ๒ แสดงพื้นที่อันตรายที่ได้รับผลกระทบทันที และ พื้นที่อันตรายตามลม

สำหรับหน่วยงานของ ทร. ที่อยู่ในบริเวณใก้ลเคียง ได้แก่ กรมสรรพาวุธทหารเรือ โรงเรียนนายเรือ กรมอุทกศาสตร์ และรพ.ทหารเรือกรุงเทพ ฯ (หน่วยดังกล่าวห่าง ๑๓ กม.) อู่ทหารเรือพระจุลจอมเกล้า ฯ (ห่าง ๘ กม.) ซึ่งหน่วยดังกล่าวจะอยู่ในแถบทิศตะวันตกของจุดเกิดเหตุ และมีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าว ซึ่งจากการพยากรณ์พื้นที่อันตรายตามลมนั้น หน่วยงานของ ทร. ไม่อยู่ในพื้นที่อันตรายตามลม จึงยังไม่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เนื่องจากลมพัดไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ยังคงต้องติดตามข้อมูลพยากรณ์อากาศอย่างใกล้ชิด ในกรณีที่ลมเปลี่ยนทิศทางหน่วยงานของ ทร. อาจจะได้รับผลกระทบ โดยเฉพาะโรงเรียนนายเรือ ซึ่งเป็นหน่วยงานของ ทร. ที่อยู่ใกล้ที่สุดอาจจจะได้รับผลกระทบได้ เนื่องจาก รูปกรวยอาจเบนไปทางทิศตะวันตกมากขึ้น ทำให้โรงเรียนนายเรืออยู่ในรูปกรวยในส่วนของพื้นที่อันตรายตามลม รวมถึง กรมสรรพาวุธทหารเรือ กรมอุทกศาสตร์ และ รพ.ทหารเรือกรุงเทพ ฯ คงได้รับผลกระทบเช่นเดียวกัน แต่อาจจะน้อยกว่าเนื่องจากอยู่ในระยะห่างออกไปในส่วนของ พื้นที่อันตรายตามลมตอนปลาย ซึ่งไอระเหยของสารเคมีพิษจะเจือจางลงแล้ว

จากการที่ วศ.ทร. ประสานหน่วยต่าง ๆ ของ ทร. ในบริเวณดังกล่าวข้างต้นทางโทรศัพท์ ทราบว่าไม่ได้รับผลกระทบจากสารเคมีพิษที่กระจายตามลม มีบางหน่วยที่เป็นอาคารสูงชั้นบนจะได้รับกลิ่นบ้างเล็กน้อย คือ อาคารพักอาศัยข้าราชการ ของ อศ. จึงสรุปได้ว่า จากกรณีศึกษาพยากรณ์อันตรายตามลม ฯ ด้วยหลักการด้านการป้องกันนิวเคลียร์ ชีวะ เคมี ของ วศ.ทร. ที่มีภารกิจรับผิดชอบ การปฏิบัติการด้านนิวเคลียร์ ชีวะ เคมี ของ ทร. สามารถพยากรณ์และแจ้งเตือนภัยกำลังพลในพื้นที่ได้ ขณะเดียวกัน วศ.ทร. ยังได้แจ้งไปยังหน่วยดังกล่าว หากประสงค์ให้ วศ.ทร. เข้าตรวจสอบอันตรายจากสารพิษดังกล่าว วศ.ทร. พร้อมให้การสนับสนุนทันที