



ปีที่ 43 ฉบับที่ 1 : 13 มกราคม 2555

Volume 43 Number 1 : January 13, 2012

สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข / Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health



สถานการณ์และการเฝ้าระวังโรคติดต่อกับอุทกภัย

(Situation and Communicable Diseases Surveillance and Flooding)

✉ checheamorn@yahoo.com

อมรรัตน์ ขอบกตัญญู และ สดาร์ตน์ ผาตินาวิน
สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค**บทคัดย่อ**

อุทกภัยเป็นภัยธรรมชาติที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น และส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของโรคประจำถิ่นและการเกิดการระบาดของโรค การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดอุทกภัยกับการสถานการณ์โรคติดต่อ บางโรคจะช่วยนำไปสู่การวางแผนเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยทำการศึกษาเชิงพรรณนาจากข้อมูลทุติยภูมิการเกิดอุทกภัยและข้อมูลเฝ้าระวังโรค (รง. 506) โรคติดต่อจำนวน 12 โรค ในช่วงเวลาย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2548 - 2552) ผลการศึกษาพบว่า ระหว่างปี พ.ศ. 2548 - 2552 ประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากพายุที่สำคัญทั้งหมด 8 ลูก โดยปี พ.ศ. 2548 - 2549 มีน้ำท่วมหนักในจังหวัดทางภาคเหนือทำลายสถิติในรอบหลายสิบปี ส่วนปี พ.ศ. 2550 - 2552 เกิดน้ำท่วมตามฤดูกาลในแต่ละภาคแต่ไม่รุนแรง ภาคกลางและภาคเหนือเป็นภาคที่มีสัดส่วนของตำบลและหมู่บ้านที่มีน้ำท่วมซ้ำซากสูงกว่าภาคอื่นๆ จากการทบทวนสถานการณ์โรคพบว่า โรคเลปโตสไปโรซิส ไข้เลือดออก มาลาเรียและโรคตาแดงค่อนข้างพบความสัมพันธ์ของการพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นชัดเจนกับช่วงเวลาเกิดอุทกภัยหรือหลังอุทกภัย ส่วนโรค อหิวาต์ระว่ง, อาหารเป็นพิษ, ไข้เอนเทอริก, บิด, ตับอักเสบ เอ, มือเท้าปาก, ไข้หวัดใหญ่, ปอดอักเสบ, ช่วงเวลาที่พบผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

ไม่สัมพันธ์กับการเกิดอุทกภัยในแต่ละภาค เมื่อพิจารณาข้อมูลเฝ้าระวังในระดับจังหวัดและอำเภอจำแนกรายเดือน พบว่า ส่วนมากไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดอุทกภัย อาจเนื่องจากข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังต่ำกว่าความเป็นจริง การพิจารณาแต่ละพื้นที่ย่อยจึงไม่มีความไวพอที่จะทำให้พบความผิดปกติ รวมทั้งความแตกต่างของสถานการณ์โรคกับพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการเฝ้าระวังโรคในภาวะอุทกภัยควรได้ข้อมูลทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการจากหลายแหล่งจึงจะช่วยให้ทราบสถานการณ์ที่แท้จริงเพื่อการตอบสนองอย่างเหมาะสมและทันต่อเหตุการณ์

บทนำ

อุทกภัยเป็นภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นมากที่สุดประมาณร้อยละ 40 ของภัยธรรมชาติทั้งหมดที่เกิดขึ้นทั่วโลก¹ ส่วนใหญ่เกิดในประเทศกำลังพัฒนาและเขตร้อน ร้อยละ 44 ของอุทกภัยทั่วโลกที่เกิดขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2530-2540 ล้วนมีผลกระทบต่อภูมิภาคเอเชีย ทำให้มีผู้เสียชีวิตถึง 228,000 คน (ร้อยละ 93 ของการเสียชีวิตจากอุทกภัยที่เกิดขึ้นทั่วโลก)² แบบจำลองสภาพภูมิอากาศจากหลายประเทศ บ่งชี้ว่าภายในปี ค.ศ. 2100 เหตุการณ์น้ำท่วมรุนแรงจะเกิดเพิ่มขึ้นหลายเท่าจากแต่ก่อน โดยเฉพาะเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้³ ผลกระทบจากน้ำท่วมนำความเสียหายอย่างมหาศาลมาสู่ชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของโรคประจำถิ่นและ



◆ สถานการณ์และการเฝ้าระวังโรคติดต่อกับอุทกภัย	1
◆ สรุปรายการตรวจหาการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 1 ระหว่างวันที่ 1 - 7 มกราคม 2555	9
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 1 ระหว่างวันที่ 1 - 7 มกราคม 2555	11

วัตถุประสงค์ในการจัดทำ

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์

1. เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูลรายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ได้ตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. เพื่อวิเคราะห์และรายงานสถานการณ์โรคที่เป็นปัจจุบัน ทั้งใน และต่างประเทศ
3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการนำเสนอผลการสอบสวนโรค หรืองานศึกษาวิจัยที่สำคัญและเป็นปัจจุบัน
4. เพื่อเผยแพร่ความรู้ ตลอดจนแนวทางการดำเนินงานทางระบาดวิทยาและสาธารณสุข

คณะที่ปรึกษา

นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประยูร ภูนาตล
นายแพทย์ธวัช จายนิโยธิน นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ
นายแพทย์ดำนวน อึ้งชูศักดิ์ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร
นายองอาจ เจริญสุข

หัวหน้ากองบรรณาธิการ : นายแพทย์ภาสกร อัครเสวี

บรรณาธิการประจำฉบับ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

บรรณาธิการวิชาการ : ลดารัตน์ ชาตินาวัน

กองบรรณาธิการ

บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ สิริลักษณ์ รังเมืองศ์ พงษ์ศิริ วัฒนาศุภกิจดัด
กรรณิการ์ หมอนพั้งเทียม

ฝ่ายข้อมูล

สมาน สุขุมภูรจันท์ พิชรี ศรีหมอก
น.สพ. อีรศักดิ์ ชักนำ สมเจตน์ ตั้งเจริญศิลป์

ฝ่ายจัดส่ง : พูนทรัพย์ เปี่ยมณี เชิดชัย ดาราแจ้ง

ฝ่ายศิลป์ : ประมวล ทุมพงษ์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ : บริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

ประชาสัมพันธ์



เรียน สมาชิก wesr ทุกท่าน

สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับ ASEAN Plus Three Countries ในการเผยแพร่ข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ของ ASEAN+3 (www.aseanplus3-eid.info) เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารด้านโรคอุบัติใหม่ การระบาดของประเทศไทย

จึงขอเชิญสมาชิกทุกท่าน หากมีผลงานต้องการเผยแพร่ เช่น การสอบสวนโรคระบาด เป็น Abstract / ไฟล์ฉบับสมบูรณ์ (** ต้องเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด**) ในรายงานมีแผนภูมิ/กราฟ/รูปภาพได้ (แนบไฟล์ต้นฉบับภาษาไทยมาด้วยได้)

*****กรุณาส่งไปที่อีเมล borworn67@yahoo.com *****

โดยใช้ Subject อีเมลล์ว่า: For ASEAN publishing เพื่อผู้รับผิดชอบจะได้คัดผลงานของท่านไปเผยแพร่ในหมู่ประเทศอาเซียนต่อไป

การเกิดการระบาดของโรค ความก้าวหน้าทางอุตุนิยมวิทยาที่เตือนภัยล่วงหน้านานพอที่จะวางแผนและเตรียมความพร้อมก่อนเกิดเหตุการณ์ สามารถใช้ประโยชน์ในการเตรียมการป้องกันควบคุมโรคในภาวะฉุกเฉินได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม เพื่อบรรเทาผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ดังนั้นการทบทวนการเกิดอุทกภัยและสถานการณ์โรคติดต่อบางโรคที่อาจผิดปกติจากผลกระทบของอุทกภัย จึงเป็นข้อมูลที่จะนำไปสู่การวางแผนเฝ้าระวังโรคในภาวะอุทกภัย การเตือนภัยล่วงหน้า และการป้องกันควบคุมโรคที่เหมาะสมของแต่ละพื้นที่ได้

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาโดยการทบทวนเอกสารและข้อมูลทุติยภูมิการเกิดอุทกภัยและการป่วยด้วยโรคติดต่อบางโรคที่อาจผิดปกติจากผลกระทบของอุทกภัย ดังนี้

- รวบรวมข้อมูลสถานการณ์การเกิดอุทกภัยในประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2548 - 2552 รวมทั้งวิเคราะห์พื้นที่ที่ประสบอุทกภัยและพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจำแนกรายภาค 6 ภาค (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) ตามลักษณะภูมิอากาศโดยกรมอุตุนิยมวิทยา

- ทบทวนสถานการณ์โรคย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2548 - 2552) จำนวน 12 โรค (จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก⁴ ที่ระบุโรคที่มีโอกาสพบเพิ่มขึ้นภายหลังการเกิดอุทกภัยในประเทศกำลังพัฒนา) ได้แก่ โรคติดต่อที่มีอาหารและน้ำเป็นสื่อ 7 โรค (อุจจาระร่วง, อาหารเป็นพิษ, เอนเทอริค, บิด, ตับอักเสบ เอ, มีโอ, เหว้า ปาก, เลปโตสไปโรซิส) โรคติดต่อระบบทางเดินหายใจ 2 โรค (ไข้หวัดใหญ่, ปอดอักเสบ) โรคติดต่อที่นำโดยแมลง 2 โรค (ไข้เลือดออก มาลาเรีย) และโรคอื่น ๆ 1 โรค (ตาแดง) จากข้อมูลในระบบเฝ้าระวังโรค (รง. 506) ที่สำนักโรคระบาดวิทยาได้รับรายงานจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั่วประเทศ เปรียบเทียบอัตราป่วยรายภาค 6 ภาค (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) ตามลักษณะภูมิอากาศโดยกรมอุตุนิยมวิทยา และจำนวนผู้ป่วยรายเดือนในแต่ละภาค

- ทบทวนองค์ความรู้เพื่อกำหนดเป็นแนวทางการเฝ้าระวังโรคในภาวะอุทกภัย

- สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ใช้ร้อยละ อัตราส่วน และอัตราป่วยต่อประชากรแสนคน

นิยามศัพท์

อุทกภัย คือ ภัยที่เกิดขึ้นเนื่องจากมีน้ำเป็นสาเหตุ อาจจะเป็นน้ำท่วม น้ำป่า หรืออื่น ๆ โดยปกติ อุทกภัยเกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน บางครั้งทำให้เกิดแผ่นดินถล่ม อาจมีสาเหตุจากพายุหมุนเขตร้อน ลมมรสุมมีกำลังแรง ร่องความกดอากาศต่ำมีกำลังแรง อากาศแปรปรวน น้ำทะเลหนุน แผ่นดินไหว เชื้อนพัง ทำให้เกิดอุทกภัยได้เสมอ⁵

พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก หมายถึง พื้นที่ที่มีการท่วมซ้ำของน้ำบนพื้นผิวดินสูงกว่าระดับปกติและมีระยะเวลาที่น้ำท่วมซ้ำยาวนานอยู่เป็นประจำ จนสร้างความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ทรัพย์สิน และหรือชีวิต แบ่งเป็น 3 ส่วน⁶ ได้แก่

1. พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำโดยประสบน้ำท่วมซ้ำ 8 - 10 ครั้งในรอบ 10 ปี และเสี่ยงสูงต่อการลงทุนพัฒนาทางการเกษตร

2. พื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมซ้ำ 4 - 7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี และเสี่ยงปานกลางต่อการลงทุนพัฒนาทางการเกษตร

3. พื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมซ้ำไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี และเสี่ยงต่ำต่อการลงทุนพัฒนาทางการเกษตร

การจำแนกภาค 6 ภาค (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) ตามลักษณะภูมิอากาศโดยกรมอุตุนิยมวิทยา ได้แก่

1. ภาคเหนือ มี 15 จังหวัด ได้แก่ ภาคเหนือตอนบน จังหวัดเชียงราย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง พะเยา น่าน แพร่ อุตรดิตถ์ ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดสุโขทัย ตาก กำแพงเพชร พิษณุโลก พิจิตรและเพชรบูรณ์

2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มี 19 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดหนองคาย เลย หนองบัวลำภู อุดรธานี สกลนคร นครพนม มุกดาหาร กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร อำนาจเจริญ ชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษและอุบลราชธานี

3. ภาคกลาง มี 17 จังหวัด (ไม่นับ**กรุงเทพมหานคร**) ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ อุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี อ่างทอง สระบุรี สุพรรณบุรี พระนครศรีอยุธยา กาญจนบุรี ราชบุรี นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสงคราม และสมุทรสาคร

4. ภาคตะวันออก มี 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครนายก ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว ชลบุรี ระยอง จันทบุรีและตราด

5. ภาคใต้ฝั่งตะวันออก มี 10 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

6. ภาคใต้ฝั่งตะวันตก มี 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล

ผลการศึกษา

1. สถานการณ์น้ำท่วมในประเทศไทย พ.ศ. 2548 - 2552

ประเทศไทยอยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดประมาณฤดูกาลละ 6 เดือน จากค่าเฉลี่ยย้อนหลัง 48 ปี (พ.ศ. 2493 - 2540) พบว่า เดือนพฤษภาคมเป็นเดือนที่เริ่มมีฝนตก และฝนตกหนักในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม แต่ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม เกือบ

ทุกภาคมีโอกาสเกิดอุทกภัยยกเว้นภาคใต้ ส่วนช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคมมีเพียงภาคใต้ฝั่งตะวันออกที่มีโอกาสเกิดอุทกภัย

สรุปสถานการณ์น้ำท่วมจากข้อมูลของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี⁷ ระหว่างปีพ.ศ.2548-2552 พบว่า ประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากพายุที่สำคัญทั้งหมด 8 ลูก โดยปี 2548 เป็นปีที่มีน้ำท่วมหนักที่สุดในภาคเหนือ เดือนสิงหาคมน้ำท่วมตัวเมืองเชียงใหม่จนทำให้ระดับน้ำแม่น้ำปิงขึ้นสูงสุดในรอบ 50 ปี ที่ 4.9 เมตร ลำปางมีน้ำท่วมหนักที่สุดในรอบหลายสิบปีรวมทั้งมีดินโคลนถล่ม ปี 2549 อิทธิพลของพายุไต้ฝุ่น “ซังสาร” และพายุไต้ฝุ่น “ทุเรียน” ส่งผลให้น้ำท่วมหลายพื้นที่โดยเฉพาะจังหวัดอุตรดิตถ์มีฝนตกหนักดินถล่มปริมาณฝนมากจนทำลายสถิติในรอบ 38 ปี และจังหวัดน่านมีน้ำท่วมหนักที่สุดในรอบ 40-50 ปี จากสถิติของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย⁸ พบว่าอุทกภัยในปี 2549 มีผู้บาดเจ็บ 1,462 ราย และเสียชีวิต 446 ราย ส่วนปี 2550-2552 เกิดน้ำท่วมตามฤดูกาลในแต่ละภาคแต่ไม่รุนแรง อย่างไรก็ตามพบว่า ปี 2549 และ 2551 ปริมาณฝนสะสมรายปีมีค่ามากกว่าเกณฑ์เฉลี่ยมากโดยเฉพาะภาคเหนือ

ข้อมูลจากสำนักป้องกันภัยธรรมชาติและความเสี่ยงทางการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์⁹ เมื่อจำแนกพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากรายภาค 6 ภาค (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) ตามลักษณะภูมิอากาศโดยกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า ทั้งประเทศมีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก 52 จังหวัด 2,369 ตำบล (ร้อยละ 32.65) 9,210 หมู่บ้าน (ร้อยละ 12.29) ภาคเหนือและภาคกลางมีส่วนของตำบลและหมู่บ้านที่มีน้ำท่วมซ้ำซากมากที่สุด (ตารางที่ 1) แต่เมื่อพิจารณาความเสี่ยงตามจำนวนครั้งของน้ำท่วมซ้ำในรอบ 10 ปี พบว่าภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางมีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่มีความเสี่ยงน้ำท่วมซ้ำทั้งสามระดับ ส่วนภาคตะวันออกและภาคใต้มีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่มีความเสี่ยงต่ำ น้ำท่วมซ้ำไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปีเท่านั้น

จากข้อมูลสรุปสถานการณ์น้ำประเทศไทยที่มีข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมระหว่างปี พ.ศ. 2550 - 2552 โดยสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี^{9,10,11} พบว่า แต่ละภาคมีส่วนของจังหวัดที่ประสบอุทกภัยมากที่สุด ได้แก่ ภาคใต้ฝั่งตะวันออก ร้อยละ 90.00 ในปี 2550 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 89.47 ในปี 2551 และภาคเหนือ ร้อยละ 93.33 ในปี 2552 ส่วนภาคที่มีสัดส่วนอำเภอประสบอุทกภัยมากที่สุดในแต่ละปี ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 74.22 ในปี 2550 ภาคกลาง ร้อยละ 66.15 ในปี 2551 และภาคเหนือ ร้อยละ 61.63 ในปี 2552 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละตำบลและหมู่บ้านที่มีน้ำท่วมซ้ำซาก จำแนกตามความเสี่ยงและภาค

ความเสี่ยง/ภาค		เหนือ	ตอ.ฉน.	กลาง	ตะวันออก	ใต้.ตอ.	ใต้.ตด.	รวม
ตำบล								
สูง	จำนวน	56	34	17	0	0	0	107
	ร้อยละ	4.11	1.27	1.16	0	0	0	1.47
ปานกลาง	จำนวน	167	120	26	0	0	0	313
	ร้อยละ	12.26	4.48	1.77	0	0	0	4.31
ต่ำ	จำนวน	522	432	581	147	216	51	1,949
	ร้อยละ	38.33	16.13	39.55	28.16	22.67	18.82	26.86
รวม	จำนวน	745	586	624	147	216	51	2,369
	ร้อยละ	54.70	21.88	42.48	28.16	22.67	18.82	32.65
จำนวนตำบลทั้งหมด		1,362	2,678	1,469	522	953	271	7,255
หมู่บ้าน								
สูง	จำนวน	119	82	53	0	0	0	254
	ร้อยละ	0.82	0.25	0.42	0	0	0	0.34
ปานกลาง	จำนวน	473	265	51	0	0	0	789
	ร้อยละ	3.26	0.8	0.4	0	0	0	1.05
ต่ำ	จำนวน	2,446	1,285	2,784	658	831	163	8,167
	ร้อยละ	16.85	3.88	21.96	13.54	10.65	8.18	10.9
รวม	จำนวน	3,038	1,632	2,888	658	831	163	9,210
	ร้อยละ	20.93	4.93	22.78	13.54	10.65	8.18	12.29
จำนวนหมู่บ้านทั้งหมด		14,515	33,099	12,678	4,859	7,800	1,993	74,944

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของจังหวัดและอำเภอที่ประสบอุทกภัยรายภาค พ.ศ. 2550 – 2552

ภาค	จังหวัด						
	ทั้งหมด	พ.ศ. 2550		พ.ศ. 2551		พ.ศ. 2552	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เหนือ	15	10	66.67	8	53.33	14	93.33
ตะวันออกเฉียงเหนือ	19	17	89.47	17	89.47	16	84.21
กลาง	17	15	88.24	13	76.47	10	58.82
ตะวันออก	8	2	25.00	4	50.00	0	0.00
ใต้ฝั่งตะวันออก	10	9	90.00	7	70.00	7	70.00
ใต้ฝั่งตะวันตก	6	0	0.00	0	0.00	2	33.33
รวม	75	53	70.67	49	65.33	49	65.33
ภาค	อำเภอ						
	ทั้งหมด	พ.ศ. 2550		พ.ศ. 2551		พ.ศ. 2552	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เหนือ	172	73	42.44	42	24.42	106	61.63
ตะวันออกเฉียงเหนือ	322	239	74.22	213	66.15	166	51.55
กลาง	149	98	65.77	77	51.68	53	35.57
ตะวันออก	67	6	8.96	20	29.85	0	0.00
ใต้ฝั่งตะวันออก	126	68	53.97	62	49.21	73	57.94
ใต้ฝั่งตะวันตก	41	0	0.00	0	0.00	7	17.07
รวม	877	484	55.19	414	47.21	405	46.18

2. สถานการณ์โรคติดต่อที่อาจมีผลกระทบจากอุทกภัย พ.ศ. 2548 – 2552

จากการทบทวนสถานการณ์โรคติดต่อ 12 โรค ในช่วง 5 ปี (พ.ศ. 2548 - 2552) เพื่อดูความสัมพันธ์กับการเกิดอุทกภัยในแต่ละภาคเป็นรายเดือน พบว่า โรคติดต่อที่มีอาหารและน้ำเป็นสื่อ พบว่า โรคเลปโตสไปโรซิส พบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตรงกับช่วงเวลาเกิดอุทกภัยของทุกภาค ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบอัตราป่วยสูงสุดในปี 2549 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ฝั่งตะวันออกและภาคใต้ฝั่งตะวันตก พบอัตราป่วยสูงสุดในปี 2552 (ตารางที่ 3) ปี 2549 ภาคเหนือพบอัตราป่วย 8.58 ต่อประชากรแสนคนสูงกว่าปีอื่น ๆ มากสอดคล้องกับเหตุการณ์น้ำท่วมหนักที่จังหวัดน่านซึ่งพบการระบาดครั้งใหญ่ที่สุดของประเทศ โดยพบผู้ป่วยทุกอำเภอที่น้ำท่วม รวม 407 ราย เสียชีวิต 7 ราย ส่วนใหญ่เสียชีวิตในช่วงน้ำท่วมขัง อำเภอที่พบผู้ป่วยมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ อำเภอท่าวังผา อำเภอเมือง และกิ่งอำเภอภูเพียง โรคมือเท้าปาก ช่วงที่มีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตรงกับช่วงเวลาเกิดอุทกภัยเกือบทุกภาค ยกเว้นภาคเหนือและภาคใต้ฝั่งตะวันออก ทุกภาคพบอัตราป่วยสูงสุดในปี 2550 โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตรงกับช่วงเวลาเกิดอุทกภัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ทั้งสองฝั่ง ส่วนโรคอาหารเป็นพิษ ไข้เอนเทอริก บิด และตับอักเสบ เอ ช่วงที่พบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นไม่สอดคล้องกับช่วงเวลาเกิดอุทกภัยในแต่ละภาค

- โรคติดต่อระบบทางเดินหายใจ ปี 2552 ทุกภาคพบอัตราป่วยโรคไข้หวัดใหญ่สูงกว่าปีอื่นๆ มาก เนื่องจากเกิดการระบาดใหญ่ทั่วโลก (Pandemic) ส่วนปีอื่น ๆ เกือบทุกภาคไม่พบความแตกต่างของอัตราป่วยในแต่ละปี ทั้งโรคไข้หวัดใหญ่และปอดอักเสบพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้น 2 ช่วง ได้แก่ เดือนมิถุนายนถึงพฤศจิกายน และมกราคมถึงกุมภาพันธ์ ซึ่งตรงกับช่วงเวลาที่เกิดอุทกภัยและฤดูหนาว จากการทบทวนสถานการณ์ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดอุทกภัยทั้งสองโรค

- โรคติดต่อนำโดยแมลง พบว่า โรคไข้เลือดออกพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตรงกับช่วงเวลาเกิดอุทกภัยของทุกภาค โดยเฉพาะภาคกลางช่วงเวลาที่พบผู้ป่วยมากยาวนานไปจนถึงเดือนพฤศจิกายนซึ่งเป็นช่วงหลังสิ้นสุดอุทกภัยแล้วประมาณ 1 เดือน ปี 2551 ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนืออัตราป่วยสูงกว่าปีอื่น ๆ อย่างชัดเจน ภาคตะวันออกเฉียงเหนืออัตราป่วยในปี 2550 ค่อนข้างสูงกว่าปีอื่น ๆ ภาคกลางพบอัตราป่วยสูงสุดติดต่อกันในปี 2550 และ 2551 ส่วนภาคใต้ทั้งสองฝั่งพบอัตราป่วยปี 2549 ต่ำผิดปกติกว่าปีอื่น ๆ ส่วนโรคมาลาเรีย พบอัตราป่วยในภาคใต้ทั้งสองฝั่งสูงกว่าภาคอื่น ๆ มาก โดยภาคใต้ฝั่งตะวันตกพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตรงกับช่วงเวลาเกิดอุทกภัย ของภาค และภาคใต้ฝั่งตะวันออกพบผู้ป่วย

เพิ่มขึ้นหลังช่วงเวลาเกิดอุทกภัยของภาคประมาณ 3 เดือน ภาคกลางพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตรงกับช่วงเวลาเกิดอุทกภัยของภาค ส่วนภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกช่วงเวลาที่พบผู้ป่วยมากไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุทกภัย

- โรคตาแดง พบอัตราป่วยสูงในปี 2549 และ 2552 ทุกภาค โดยเฉพาะภาคเหนือมีอัตราป่วยสูงที่สุดเท่ากับ 750.06 ต่อประชากรแสนคนในปี 2549 สอดคล้องกับการเกิดน้ำท่วมรุนแรงจากอิทธิพลของพายุไต้ฝุ่นซังสารและพายุไต้ฝุ่นทุเรียนในปี 2549 ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกพบผู้ป่วยมากระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม ซึ่งตรงกับช่วงเวลาเกิดอุทกภัย ส่วนปี 2552 ช่วงเวลาที่พบผู้ป่วยมากเลื่อนออกไปเป็นเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน เนื่องจากอิทธิพลของพายุไต้ฝุ่นในเดือนกันยายน สำหรับภาคใต้ทั้งสองฝั่งพบผู้ป่วยมากที่สุดในช่วงเวลาที่เร็วกว่าภาคอื่น โดยพบมากที่สุดระหว่างเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคมในปี 2549 และระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคมในปี 2552

3. แนวทางการเฝ้าระวังโรคในภาวะอุทกภัย

- ปัจจัยเสี่ยงต่อการระบาดของโรคติดต่อเมื่อเกิดอุทกภัย การระบาดของโรคติดต่อทั้งในระยะน้ำท่วมและภายหลังน้ำท่วมขึ้นกับการเปลี่ยนแปลง 6 ประการได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางนิเวศวิทยา การเคลื่อนย้ายประชากร ประชากรอยู่กันหนาแน่น ปัจจัยสาธารณะถูกตัดขาด และบริการสาธารณสุขขั้นพื้นฐานหยุดชะงัก

- การดำเนินงานเพื่อควบคุมโรคติดต่อในภาวะฉุกเฉิน ควรเตรียมการรองรับทั้งระยะก่อนเกิดอุทกภัย ระยะเกิดอุทกภัย และระยะฟื้นฟูในแต่ละพื้นที่ ได้แก่ ประเมินภาวะสุขภาพแบบรวดเร็ว จัดกิจกรรมป้องกันโรคติดต่อ จัดตั้งระบบเฝ้าระวังและเตือนภัย และการควบคุมการระบาด

- การจัดตั้งระบบเฝ้าระวังโรคในภาวะอุทกภัย เพื่อให้ทราบขนาดและความรุนแรงของปัญหาการป่วยและตายของประชากร รวมทั้งตรวจจับการระบาดและตอบสนองได้ทันทั่วถึง โดยยึดหลักการเฝ้าระวัง 6 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การวินิจฉัย การรายงานผู้ป่วย การยืนยันโรค การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำรายงาน และการส่งกลับรายงาน เลือกโรคหรือกลุ่มอาการที่เฝ้าระวังให้เหมาะกับพื้นที่และไม่มากเกินไป ควรมีทั้งข้อมูลแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง ใช้วิธีการรายงานที่เหมาะสม สะดวกและรวดเร็ว ติดตามสถานการณ์โรคและเตือนภัยให้ทันต่อเหตุการณ์ รวมทั้งการสอบสวนเหตุการณ์ที่ผิดปกติ และควรดำเนินการมาตรการต่าง ๆ ต่อเนื่องไปอีกหลายเดือนภายหลังน้ำท่วม เนื่องจากมีหลายโรคที่มีโอกาสเกิดการระบาดหลังน้ำท่วมเป็นสัปดาห์หรือเป็นเดือน

ตารางที่ 3 อัตราป่วยโรคติดต่อสัมพันธ์กับอุทกภัยจำแนกรายภาค ประเทศไทย พ.ศ. 2548 - 2552

โรค	ภาคเหนือ					ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ					ภาคกลาง				
	2548	2549	2550	2551	2552	2548	2549	2550	2551	2552	2548	2549	2550	2551	2552
1. อูจจาระร่วง	2095.85	2371.46	2364.35	2282.05	2339.49	1965.22	2047.29	2093.51	2029.87	2103.94	1859.35	1636.14	2126.84	2059.51	2065.19
2. อาหารเป็นพิษ	259.02	265.57	243.49	236.70	215.93	534.35	314.89	289.05	244.34	230.74	113.00	148.22	131.43	137.79	108.07
3. ไช้เอนเทอริค	12.71	10.67	12.27	18.10	7.13	4.48	4.24	3.18	3.12	4.26	0.93	1.03	0.89	1.30	0.80
4. บิด	4.25	9.35	13.00	14.89	16.80	11.42	10.69	12.04	8.59	8.67	2.65	2.72	2.95	2.69	2.42
5. ตับอักเสบ เอ	19.42	1.34	1.36	1.90	2.00	0.37	0.41	0.32	0.42	0.45	0.44	0.48	0.45	0.37	0.38
6. มือ เท้า ปาก	14.04	8.54	35.81	32.24	21.88	2.66	3.13	11.36	7.42	6.04	8.40	5.14	25.96	19.50	14.61
7. เลปโตสไปโรซีส	4.91	8.58	4.91	4.34	4.63	9.02	10.20	9.64	13.66	17.58	0.93	1.88	1.13	1.23	1.19
8. ไช้หวัดใหญ่	23.23	21.08	18.55	23.52	233.25	18.77	14.35	16.10	14.98	121.51	38.42	33.14	34.05	33.44	182.26
9. ปอดอักเสบ	307.14	305.50	300.82	269.13	277.46	221.81	212.64	210.46	206.09	221.45	207.71	206.26	211.80	220.52	231.92
10. ไช้เลือดออก	49.71	55.48	66.16	166.48	88.09	36.66	69.23	83.05	59.30	56.26	90.01	93.39	136.31	217.95	98.88
11. มาลาเรีย	66.83	79.45	47.24	93.08	100.04	3.02	6.15	3.75	4.82	8.06	35.40	29.31	23.61	29.71	22.49
12. ตาแดง	243.11	750.06	235.24	209.93	330.17	130.49	408.19	135.10	125.77	252.10	87.33	337.36	120.63	114.62	471.46
โรค	ภาคตะวันออก					ภาคใต้ฝั่งตะวันออก					ภาคใต้ฝั่งตะวันตก				
	2548	2549	2550	2551	2552	2548	2549	2550	2551	2552	2548	2549	2550	2551	2552
1. อูจจาระร่วง	2229.20	2227.65	2596.61	2717.84	2760.40	1606.07	1803.32	1726.29	1676.07	1631.88	2335.46	2492.98	2927.44	2718.90	2783.75
2. อาหารเป็นพิษ	273.57	269.33	226.93	188.54	189.84	84.14	93.29	73.81	74.10	68.17	74.00	88.12	69.54	72.25	60.30
3. ไช้เอนเทอริค	2.63	2.59	0.86	1.79	3.00	5.94	6.16	5.37	2.60	5.08	2.84	4.69	8.36	6.30	4.01
4. บิด	3.30	2.75	5.36	4.67	4.01	2.41	2.61	1.79	1.81	1.36	2.89	3.10	5.56	3.63	3.15
5. ตับอักเสบ เอ	1.84	0.76	1.01	2.50	1.15	1.52	0.43	0.34	0.58	0.67	0.35	0.40	0.64	0.10	0.53
6. มือ เท้า ปาก	4.51	4.92	33.80	26.45	12.88	1.45	2.27	12.82	5.73	7.13	3.70	7.89	25.42	17.24	15.08
7. เลปโตสไปโรซีส	1.42	4.97	2.65	2.03	2.10	2.47	3.29	4.23	5.76	6.38	4.21	9.09	6.54	7.02	20.96
8. ไช้หวัดใหญ่	52.75	44.94	48.50	55.85	192.29	63.13	52.43	43.26	40.76	196.50	110.84	68.45	75.78	76.56	283.96
9. ปอดอักเสบ	229.10	249.85	256.65	263.79	250.41	234.04	259.87	235.20	244.34	221.82	230.45	284.79	279.57	286.47	301.34
10. ไช้เลือดออก	98.76	70.20	116.88	215.76	115.62	144.86	56.45	144.25	138.90	106.99	126.66	40.09	101.25	157.67	126.03
11. มาลาเรีย	25.91	67.36	43.94	41.48	38.03	150.19	122.89	216.31	130.45	61.72	181.55	178.00	198.03	134.62	90.37
12. ตาแดง	126.92	392.58	195.12	160.76	376.27	208.39	324.06	263.75	201.51	377.00	158.69	458.79	293.68	223.52	638.91

อภิปรายผล

ผลการศึกษา พบว่า ภาคกลางและภาคเหนือเป็นภาคที่มีสัดส่วนของตำบลและหมู่บ้านที่มีน้ำท่วมซ้ำซากสูงกว่าภาคอื่น ๆ จากข้อจำกัดของข้อมูลทุติยภูมิที่มีอยู่ทำให้การวิเคราะห์พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากโดยพิจารณาจากจำนวนตำบลและหมู่บ้านในการศึกษานี้อาจไม่ได้ภาพที่แท้จริง เนื่องจากความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัยยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ด้วย เช่น ขนาดพื้นที่จำนวนประชากรที่อยู่อาศัย เป็นต้น ดังนั้นแม้บางภาคจะมีสัดส่วนหมู่บ้านที่มีน้ำท่วมบ่อยแต่มีขนาดพื้นที่น้ำท่วมมาก ประชากรอยู่อาศัยอย่างหนาแน่น หรือมีพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากที่มีน้ำท่วมขังหลายครั้งมากก็อาจก่อให้เกิดความเสียหายมากได้เช่นกัน

การพบผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในภาคกลางเป็นจำนวนมากและเป็นระยะเวลานานถึงหลังสิ้นสุดอุทกภัยประมาณ 1 เดือน และพบผู้ป่วยโรคมาลาเรียในภาคใต้ฝั่งตะวันออกเพิ่มขึ้นหลังช่วงเกิดอุทกภัยของภาคประมาณ 3 เดือน สนับสนุนข้อค้นพบว่าการระบาดของโรคติดต่อมาโดยแมลงมักพบในช่วงเวลาหลังน้ำท่วมประมาณ 6 - 8 สัปดาห์¹² เนื่องจากการเพิ่มปริมาณและแหล่งเพาะพันธุ์แมลงพาหะนำโรคหลังน้ำลด โอกาสเกิดการระบาดจะเพิ่มขึ้นจากการมีปัจจัยสนับสนุน^{4,13} เช่น การเปลี่ยนพฤติกรรมของคนที่ต้องนอนโดยไม่มุ้งทำให้เพิ่มโอกาสถูกยุงกัด การอพยพไปอยู่ใน Endemic area การอยู่รวมกันอย่างหนาแน่น กิจกรรมการควบคุมพาหะนำโรคหยุดชะงัก

โรคเลปโตสไปโรซิสมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นในช่วงการเกิดอุทกภัยของทุกภาค โดยเฉพาะจังหวัดน่านที่น้ำท่วมหนักที่สุดในรอบหลายสิบปีในปี 2549 มีการศึกษา^{14,15} พบว่าในเดือนกันยายนหลังน้ำท่วม อัตราป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรซิสต่อประชากรแสนคนที่อำเภอเมืองและอำเภอนาน้อยเพิ่มขึ้น 8.8 เท่า (54.2) และ 8.6 เท่า (182.3) ตามลำดับ มีผู้เสียชีวิตซึ่งส่วนใหญ่เสียชีวิตในช่วงน้ำท่วมขังโดยพบอัตราป่วยตายสูงกว่าอัตราป่วยตายหลังน้ำลด คาดว่าน่าจะได้รับเชื้อในปริมาณมาก ทั้งนี้เชื่อว่าจังหวัดน่านมีปัจจัยที่เสี่ยงต่อการแพร่กระจายของโรคหลายอย่างรวมด้วย อย่างไรก็ตามกลับไม่พบอัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสสูงผิดปกติในจังหวัดอุดรธานีแม้จะมีฝนตกหนักดินถล่มปริมาณฝนมากจนทำลายสถิติ

โรคตาแดงพบอัตราป่วยสูงในปี 2549 และ 2552 ทุกภาค สอดคล้องกับการเกิดน้ำท่วมรุนแรงจากอิทธิพลของพายุไต้ฝุ่นซังซาร์และพายุไต้ฝุ่นทึเรียนในปี 2549 และพายุทกสในปี 2552 ซึ่งปัจจัยเสี่ยงของการระบาดของโรคที่สำคัญ คือ การอยู่รวมกันของประชากรเป็นจำนวนมาก การจัดการด้านสุขาภิบาลไม่ดี ทำให้น้ำสะอาดไม่เพียงพอต่อการอุปโภคบริโภค ส่งผลให้ตาแดงซึ่งเป็น

โรคติดต่อที่เกิดจากการสัมผัสมีโอกาสรักษาแพร่กระจายไปได้ง่าย สอดคล้องกับข้อสนับสนุนที่ว่าโรคตาแดงเป็นโรคที่มีโอกาสพบเพิ่มขึ้นภายหลังการเกิดอุทกภัยในประเทศกำลังพัฒนา⁴

จากการทบทวนสถานการณ์โรคในระดับจังหวัดและอำเภอ จำแนกรายเดือน พบว่า ส่วนมากไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดอุทกภัย ทั้งนี้อาจเนื่องจากข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังต่ำกว่าความเป็นจริง เมื่อพิจารณาเฉพาะแต่ละพื้นที่ย่อยจึงไม่มีความไวพอที่จะทำให้พบความผิดปกติ รวมทั้งความแตกต่างของสถานการณ์โรคกับพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก อย่างไรก็ตามยังพบจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นในการเกิดอุทกภัยรุนแรง และเป็นจังหวัดที่มีน้ำท่วมซ้ำซาก เช่น จังหวัดอุดรธานีและพิจิตร จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการเฝ้าระวังโรคในภาวะอุทกภัยควรได้ข้อมูลทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการจากหลายแหล่งจึงจะทราบสถานการณ์ที่แท้จริงเพื่อการตอบสนองอย่างเหมาะสมและทันต่อเหตุการณ์

ข้อเสนอแนะ

การกำหนดพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากจากผลกระทบของอุทกภัยเป็นการพิจารณาข้อมูลทางสถิติของพื้นที่นั้น ๆ ที่ประสบอุทกภัยในรอบ 10 ปี แล้วแบ่งระดับพื้นที่ตามความถี่ที่เกิดน้ำท่วมขังเป็นระยะเวลานานอยู่เป็นประจำ ในอนาคตข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากอาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเนื่องจากอิทธิพลของลักษณะภูมิอากาศและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น ปรากฏการณ์โลกร้อน เอลนีโญ ลานีญา ที่ส่งผลกระทบต่อการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งจะต้องสืบค้นและรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง เป็นจริงและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

การเฝ้าระวังโรคในภาวะอุทกภัย ควรเริ่มจัดระบบก่อนถึงฤดูกาลที่จะเกิดอุทกภัยในพื้นที่ทุกปี การเฝ้าระวังควรเป็นระบบที่ง่าย มีความยืดหยุ่นและเฉพาะเจาะจงสำหรับเหตุการณ์และพื้นที่ เพื่อให้สามารถดำเนินการตรวจจับการระบาดและตอบสนองต่อปัญหาได้ทันท่วงทีอย่างมีประสิทธิภาพ หากหน่วยงานการเฝ้าระวังในพื้นที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์น้ำท่วม ควรมีการจัดทำแผนระดับรองรองกิจการเพื่อให้งานเฝ้าระวังที่สำคัญและจำเป็นสามารถดำเนินไปได้ตามปกติ และความต่อเนื่องในการรับส่งและรายงานข้อมูล เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการต่าง ๆ ในการดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ บุคลากรสาธารณสุขจากทุกสถานีนอนามัย โรงพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ สำนักงานสาธารณสุข-

จังหวัด สำนักงานป้องกันควบคุมโรค ที่มีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังโรค บุคลากรผู้เกี่ยวข้องจากหน่วยงานกระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่จัดทำและเผยแพร่ข้อมูลการเกิดอุทกภัย

เอกสารอ้างอิง

- Centers for Disease Control and Prevention. Health assessment of the population affected by flood conditions—Khartoum, Sudan. MMWR . 1989; 37: 785-8.
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. [วันที่ค้นหา 25 มีนาคม 2553] เข้าถึงได้จาก <http://scratchpad.wikia.com/wiki/Palungjit>
- กรมอุตุนิยมวิทยา. ความรู้อุตุนิยมวิทยา. [วันที่ค้นหา 29 มีนาคม 2553] เข้าถึงได้จาก <http://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=22>
- World Health Organization. Flooding and communicable diseases fact sheet. Risk assessment and preventive measures. [Cited 2010 Mar 25] Available from URL: http://www.who.int/hac/techguidance/ems/flood_cds/en/print.html
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. อุทกภัย. [วันที่ค้นหา 25 มีนาคม 2553] เข้าถึงได้จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%AD%E0%B8%B8%E0%B8%97%E0%B8%81%E0%B8%A0%E0%B8%B1%E0%B8%A2>
- สำนักป้องกันภัยธรรมชาติและความเสี่ยงทางการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. พื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยน้ำท่วมซ้ำซาก ประเทศไทย รายตำบล. เข้าถึงได้จาก http://irw101.ddd.go.th/data/data_flo.html
- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร. บันทึกเหตุการณ์น้ำท่วม. [วันที่ค้นหา 29 มีนาคม 2553] เข้าถึงได้จาก <http://www.thaiwater.net/>
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553 – 2557. [วันที่ค้นหา 10 มกราคม 2554] เข้าถึงได้จาก <http://www.disaster.go.th/dpm/users/files/plan/plan002.pdf>
- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร. สรุปสถานการณ์น้ำประเทศไทย ปี พ.ศ. 2550. [วันที่ค้นหา 1 มกราคม 2553] เข้าถึงได้จาก http://www.haii.or.th/haiiweb/index.php?option=com_remository&Itemid=85&func=startdown&id=38&lang=en

- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร. สรุปสถานการณ์น้ำประเทศไทย ปี พ.ศ. 2551. [วันที่ค้นหา 1 มกราคม 2553] เข้าถึงได้จาก http://www.haii.or.th/haiiweb/index.php?option=com_remository&Itemid=85&func=fileinfo&id=84&lang=en
- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร. สรุปสถานการณ์น้ำประเทศไทย ปี พ.ศ. 2552. [วันที่ค้นหา 21 ธันวาคม 2553] เข้าถึงได้จาก http://www.haii.or.th/haiiweb/index.php?option=com_remository&Itemid=85&func=select&id=11&lang=en
- Ahern M, Kovats R S, Wikinson P, Few R and Mattheies F. Global Health Impacts of Floods: Epidemiologic Evidence. Epidemiol Rev. 2005; 27: 36-46.
- Watson J T, Gayer M and Connolly M A. Epidemics after Natural Disasters. Emerg Infect Dis. 2007; 13: 1-5.
- ดิเรก สุตแดน, วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล, มนุศิลป์ ศิริมาตย์, นิคม สุนทร, ไพบุลย์ ทนชัย, สลักจิต ชูติพงษ์วิเวท และคณะ. ปัจจัยที่มีผลต่อการเป็นโรคฉี่หนูหลังจากอุทกภัยครั้งใหญ่ จังหวัดน่าน สิงหาคม - กันยายน ปี 2549. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2551; 39: 162-5.
- ดิเรก สุตแดน, ฌอนม น้อยหมอ, วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล, มนุศิลป์ ศิริมาตย์, ไพบุลย์ ทนชัย, สลักจิต ชูติพงษ์วิเวท และคณะ. การระบาดครั้งใหญ่ที่สุดของโรคฉี่หนูในประเทศไทยจากอุทกภัย เดือนสิงหาคม - กันยายน 2549. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2550; 38: 885-90.

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

อมรรัตน์ ชอบกตัญญู และ ลาดารัตน์ ผาตินาวิน. สถานการณ์และการเฝ้าระวังโรคติดต่อจากอุทกภัย. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2555; 43: 1 - 8.

Suggested Citation for this Article

Amornrat Chobkatanyoo and Ladarat Phatinawin. Situation and Communicable Diseases Surveillance and Flooding. Weekly Epidemiological Surveillance Report 2012; 43: 1 - 8.