



รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์
Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand

ปีที่ 43 ฉบับที่ 15 : 20 เมษายน 2555

Volume 43 Number 15 : April 20, 2012

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



การศึกษาทางระบาดวิทยาของผู้ถูกไฟฟ้าดูดเสียชีวิตจากระบบเฝ้าระวังผู้เสียชีวิตใน
ภาวะน้ำท่วม เหตุการณ์มหาอุทกภัย ประเทศไทย สิงหาคม - ธันวาคม 2554

(Epidemiology of Electrocution Death Identified from Flood-Related Surveillance
during the Worst Flood in Thailand, August – December, 2011)

✉ dr.sukhum@hotmail.com

สุขุม พิริยะพรพิพัฒน์ และคณะ

โครงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงระบาดวิทยา

สำนักโรคติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

บทนำ

มหาอุทกภัยในประเทศไทย ปี 2554 เป็นอุทกภัยรุนแรงที่เกิดขึ้นระหว่างฤดูมรสุม เกิดผลกระทบต่อบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำโขง เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนกรกฎาคมและยังคงดำเนินมาจนถึงปลายเดือนธันวาคม มีราษฎรได้รับผลกระทบมากกว่า 6.1 ล้านคน⁽¹⁾ ธนาคารโลกประเมินมูลค่าความเสียหายน่าจะสูงถึง 1.44 ล้านล้านบาท⁽²⁾ และจัดให้เป็นภัยพิบัติครั้งสร้างความเสียหายมากที่สุดในอันดับสี่ของโลก⁽³⁾ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีทั้งพื้นที่เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมรวม 62 จังหวัด ราษฎรได้รับความเดือดร้อนประมาณ 4,103,322 ราย หรือ 1,519,749 ครัวเรือน⁽¹⁾

ทางสำนักโรคติดต่อ กรมควบคุมโรค ได้จัดตั้งระบบเฝ้าระวังผู้เสียชีวิตในภาวะน้ำท่วมขึ้นมา⁽⁵⁾ เพื่อติดตามสถานการณ์ผู้เสียชีวิตจากภาวะน้ำท่วมในมหาอุทกภัยปี 2554 เริ่มประมาณต้นเดือนสิงหาคม - ธันวาคม 2554 โดยเริ่มจากการได้รับข้อมูลเบื้องต้นของผู้เสียชีวิต จากกรณีที่ญาติได้ติดต่อขอรับเงินช่วยเหลือจากทางกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย

ข้อมูลเบื้องต้นที่ได้รับมา เช่น รายชื่อ ที่อยู่ สาเหตุการเสียชีวิตจากแพทย์วินิจฉัย หลังจากนั้นทางสำนักโรคติดต่อจึงนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบกับญาติหรือผู้เห็นเหตุการณ์อีกครั้ง เพื่อยืนยันสาเหตุของการเสียชีวิตและหาปัจจัยเสี่ยงต่อไป จากมหาอุทกภัยในครั้งนี้พบผู้เสียชีวิตทั้งสิ้นประมาณ 1,085 ราย (44 จังหวัด) พบว่าสาเหตุการเสียชีวิตที่สูงสุด คือ การจมน้ำ หรือประมาณร้อยละ 83.2 ส่วนอันดับสอง คือ การเสียชีวิตจากไฟฟ้าดูด หรือประมาณร้อยละ 14.1 ซึ่งถือเป็นตัวเลขที่สูงมาก จากการศึกษาในต่างประเทศ ผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดที่เกิดสัมพันธ์กับน้ำท่วมควรมีน้อยกว่า ร้อยละ 3⁽⁴⁾

จากข้อมูลเบื้องต้นพบว่า ผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดมีสัดส่วนสูงมากถึงร้อยละ 33 ของผู้เสียชีวิตจากน้ำท่วมทั้งหมด เมื่อน้ำเริ่มเข้ามาในพื้นที่เขตเมือง เช่น กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ทำให้ผู้ทำการศึกษาสนใจศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตในสถานการณ์น้ำท่วม เช่น มีการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าหรือไม่อย่างไร เพื่อให้เข้าใจสาเหตุของการเสียชีวิต และนำไปสู่การหาแนวทางการป้องกันต่อไป



◆ การศึกษาทางระบาดวิทยาของผู้ถูกไฟฟ้าดูดเสียชีวิตจากระบบเฝ้าระวังผู้เสียชีวิตในภาวะน้ำท่วม เหตุการณ์มหาอุทกภัย ประเทศไทย สิงหาคม - ธันวาคม 2554	225
◆ สรุปการตรวจข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 15 ระหว่างวันที่ 8 - 14 เมษายน 2555	233
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 15 ระหว่างวันที่ 8 - 14 เมษายน 2555	235

วัตถุประสงค์ในการจัดทำ

รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์

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

คณะที่ปรึกษา

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

หัวหน้ากองบรรณาธิการ : นายแพทย์ภาสกร อัครเสวี

บรรณาธิการประจำฉบับ : ปริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

บรรณาธิการวิชาการ : แพทย์หญิงพจมาน ศิริอารยาภรณ์
กองบรรณาธิการ

ปริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์ พงษ์ศิริ วัฒนาศุภกิตต์

ฝ่ายข้อมูล

สมาน สุขุมภูวจินันท์ พัชรี ศรีหมอก
น.สพ. ธีรศักดิ์ ชักนำ สมเจตน์ ตั้งเจริญศิลป์

ฝ่ายจัดส่ง : พูนทรัพย์ เปี่ยมภณี เชิดชัย ดาราแจ้ง

ฝ่ายศิลป์ : ประมวล ทุมพงษ์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ : ปริมาต ตักดีศิริสัมพันธ์

ผู้เขียนบทความวิจัย

สุขุม พิริยะพรพิพัฒน์¹, พจมาน ศิริอารยาภรณ์²,
ชุลีพร จริยะพงษ์¹, วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล¹, หัตยา กาญจนสมบัติ²,
ปัทวี มาวิริยะ², โสภณ เอี่ยมศิริถาวร¹

¹โครงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาเวชศาสตร์ป้องกัน
แขนงระบาดวิทยา สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

²สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
Sukhum Piriyapornpipat¹, Potjaman Siriarayaporn²,
Chuleeporn Jiraphongsa¹, Waraluk Tangkanakul¹,
Hattaya Kanjanasombat², Pathawee Mawiriya²,
Sopon Iamsirithaworn¹

¹Field Epidemiology Training Program (FETP), Bureau of
Epidemiology, Department of Disease Control

²Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา ใช้การศึกษาภาคตัดขวางเชิงพรรณนา
(Descriptive cross-sectional study)

พื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย 62 จังหวัด ที่ประกาศเป็น
พื้นที่ภัยพิบัติจากน้ำท่วมในประเทศไทย ช่วงมหาคู่ทกภัยเดือน
สิงหาคม - ธันวาคม 2554

นิยามของผู้ประสบอุทกภัยที่นำเข้ามาในการศึกษา
(Case definition of electrocution)

บุคคลผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ประกาศเป็นพื้นที่ภัยพิบัติ
น้ำท่วม และได้รับผลกระทบโดยตรง คือ น้ำท่วมบ้าน ในช่วงที่เกิด
มหาคู่ทกภัย ในประเทศไทย เดือนสิงหาคม - ธันวาคม 2554 มี
จำนวนทั้งสิ้น 4,103,322 ราย

ข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้มาจากระบบเฝ้า
ระวังผู้เสียชีวิตจากน้ำท่วม โดยสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค
ได้จัดตั้งขึ้นมาในช่วงมหาคู่ทกภัย โดยแบ่งตามพื้นที่ เช่น พื้นที่
ต่างจังหวัดและเขตเมือง เนื่องจากการได้มาซึ่งข้อมูลที่แตกต่างกัน
ในเขตต่างจังหวัดรายชื่อผู้เสียชีวิตและข้อมูลเบื้องต้นได้มาจาก
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย หลังจาก
ทางจังหวัดได้ประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน เพื่อขอรับ
เงินช่วยเหลือกรณีเสียชีวิต ญาติจะต้องนำหลักฐานใบชันสูตรจาก
ทางโรงพยาบาลที่ระบุสาเหตุการเสียชีวิต และใบมรณบัตรมา
ประกอบด้วย หลังจากได้ข้อมูลเบื้องต้นมาแล้วนั้น ทางสำนัก
กระบาดวิทยา จะขอความร่วมมือจากเครือข่ายเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
ในพื้นที่ ช่วยสอบถามญาติผู้เห็นเหตุการณ์ ถึงปัจจัยเสี่ยงที่คาดว่า
จะเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต ส่วนในเขตเมืองซึ่งน้ำเริ่มท่วมช้า
กว่าที่อื่น และเป็นช่วงที่เริ่มได้รับผลกระทบ เก็บข้อมูลของ
ผู้เสียชีวิตได้ค่อนข้างยาก เช่น กรุงเทพมหานครและนนทบุรี พบว่า
มีหน่วยงานราชการและโรงพยาบาลหลายแห่งไม่สามารถ
ดำเนินงานได้เป็นปกติ ดังนั้นถ้ามีการแจ้งความกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ
ว่า มีผู้เสียชีวิตหรือพบศพ ทางตำรวจจะนำศพส่งสถาบันนิติเวช
โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และ ภาควิชานิติเวช
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เนื่องจากทั้งสองสถาบันไม่ได้รับ
ผลกระทบโดยตรงจากน้ำท่วม ประกอบกับมีความพร้อมด้านการ
ชันสูตร ทางสำนักกระบาดวิทยาได้ขอความร่วมมือเรื่องข้อมูลการ
เสียชีวิต เช่น ผลการชันสูตรเบื้องต้น และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจาก
การสอบถามจากญาติผู้เสียชีวิตโดยตรง หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลมา
วิเคราะห์ต่อไปโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1) ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลผู้เสียชีวิตจาก
ทุกจังหวัดในประเทศไทยที่ประสบอุทกภัย 2554 เพื่อศึกษาปัจจัย

หรือพฤติกรรมที่เป็นสาเหตุของการถูกไฟฟ้าดูดเสียชีวิต ขณะเกิดน้ำท่วม

2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการศึกษาในพื้นที่ที่มีจำนวนผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดน้อย เช่น พิจิตร และนครสวรรค์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อต้องการทราบปัจจัยแวดล้อมและพฤติกรรมของคนในพื้นที่เหล่านี้ เทียบกับพื้นที่น้ำท่วมในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลที่มีจำนวนผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดสูง

สำหรับการเลือกพื้นที่สำหรับเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีเลือกแบบมีจุดมุ่งหมาย (Purposive sampling) คือ มีผู้เสียชีวิตน้อยกว่า 5 ราย และมีประสบการณ์น้ำท่วมหลายครั้ง ซึ่งได้แก่จังหวัดพิจิตรและจังหวัดนครสวรรค์โดยเลือกประชากรในเขตเมืองในส่วนที่เกี่ยวกับการเลือกบุคคลที่จะทำการสัมภาษณ์ เลือกวิธีที่ต่างกันในพื้นที่ทั้ง 2 แห่ง คือ จังหวัดพิจิตร ใช้วิธีตั้งต้นจากหาผู้เสียชีวิตจากสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่ไฟฟ้าดูด คือ จมน้ำเสียชีวิต แล้วทำการเลือกสัมภาษณ์เพื่อนบ้านหลังซ้ายมือของผู้เสียชีวิต 1 คน เฉพาะเจ้าของบ้านหรือคนที่สามารถให้ข้อมูลได้ ทั้งหมด 15 คน สำหรับจังหวัดนครสวรรค์ ใช้วิธีการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่อาศัยอยู่ในบ้านขณะเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม และยังคงใช้ไฟฟ้าได้ตามปกติ การเก็บข้อมูลใช้วิธีการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ทั้งหมด 5 ราย ด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวก (Convenience Sampling) ในการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้ใช้แบบสอบถามชุดเดียวกันกับที่ใช้ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล เป็นแนวทางการสัมภาษณ์ เพื่อเปรียบเทียบระหว่างคนที่อาศัยอยู่ในสองพื้นที่ดังกล่าว

3) การเก็บข้อมูลการตัดไฟฟ้าในแต่ละพื้นที่ การหาข้อมูลว่าในพื้นที่แต่ละแห่งที่ประสบอุทกภัยครั้งนี้ ทางกรมไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการไฟฟ้านครหลวง มีมาตรการจ่ายไฟฟ้าอย่างไรในช่วงน้ำท่วม สัมพันธ์กับระดับน้ำที่ท่วมหรือไม่ และมีพื้นที่ที่ได้ทำการตัดไฟฟ้าจริงเป็นเวลานานเท่าไร มีแนวทางปฏิบัติไปในทางเดียวกันหรือไม่

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงปริมาณ

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากประชากรที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในครั้งนี้ ทั้งสิ้น 4,103,322 ราย พบว่า มีรายงานการเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับอุทกภัยและโคลนถล่มในประเทศไทยทั้งหมด 1,085 ราย (อุบัติการณ์เท่ากับ 26.4/100,000) ทราบสาเหตุการเสียชีวิตทั้งหมด 1,080 ราย (ร้อยละ 99.0) ในจำนวนผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์น้ำท่วมในครั้งนี้ พบว่า เสียชีวิตจากการจมน้ำมีสัดส่วนสูงที่สุด ร้อยละ 83.2 รองลงมา ได้แก่ ไฟฟ้าดูด ร้อยละ 14.1

ในส่วนของข้อมูลเฉพาะผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดซึ่งได้รับรายงานทั้งหมด 155 ราย (อุบัติการณ์เท่ากับ 3.8/100,000) พบว่าเป็นเพศชาย 128 ราย เพศหญิง 27 ราย (อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 4.7 ต่อ 1) ผู้เสียชีวิตมีอายุระหว่าง 14 - 81 ปี โดยในเพศชายพบผู้เสียชีวิตสัดส่วนหรืออัตราตายสูงสุดในกลุ่มอายุ 30 - 39 ปี ในขณะที่ในเพศหญิงพบสูงสุดในกลุ่มอายุ 40 - 49 ปี จากข้อมูลผู้เสียชีวิตเนื่องจากไฟฟ้าดูดทั้งหมด 155 ราย ทราบรายละเอียดของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 110 ราย (ร้อยละ 71.0) เมื่อพิจารณาตามสถานที่เกิดเหตุการณ์ พบผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดภายในบ้านมากที่สุดถึง 84 ราย (ร้อยละ 76.4) รองลงมา เสียชีวิตบนถนน 11 ราย (ร้อยละ 10.0) หน้าบ้าน 3 ราย (ร้อยละ 2.7) และอื่น ๆ 10 ราย (ร้อยละ 9.1) ซึ่งจะมีการยกตัวอย่างเป็นรายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นขณะถูกไฟฟ้าดูด (ตารางที่ 1)

สำหรับชนิดของอุปกรณ์ที่เป็นสาเหตุให้เกิดไฟฟ้าดูด (รูปที่ 1) พบว่า เครื่องปั้มน้ำ เป็นสาเหตุการเสียชีวิตมากที่สุด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชนิดไม่มีสายดิน และมีทั้งแบบตัวเครื่องแช่อยู่ในน้ำและเหนือน้ำ ปลั๊กไฟฟ้า ส่วนใหญ่เกิดจากการย้ายปลั๊กไฟให้พื้นน้ำด้วยตัวเองโดยเท้าทั้ง 2 ข้างแช่น้ำ ส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่ไม่สามารถแสดงไว้ได้หมดในที่นี้ ประกอบด้วย อุปกรณ์ไฟฟ้าและลื่อนำไฟฟ้าอย่างละ 1 ชนิด เช่น กระจกน้ำร้อน, พัดลม, กั้นสาดเหล็ก, กิ่งไม้ที่พาดกับสายไฟฟ้า เป็นต้น

หากแยกดูรายละเอียดเกี่ยวกับการปลดสะพานไฟภายในบ้านของผู้เสียชีวิตขณะเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดูด พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีการปลดสะพานไฟภายในบ้านลง ถึงร้อยละ 96.0 เพราะคนเหล่านี้ยังคงอาศัยอยู่ภายในบ้านของตัวเอง และใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าได้ตามปกติขณะน้ำท่วม หรืออีกส่วนหนึ่งคือ ระดับน้ำท่วมลดลงแต่ยังไม่แห้ง จึงมีคนบางส่วนกลับเข้าไปบ้านอีกครั้ง เพื่อทำความสะอาดบ้านและใช้ไฟฟ้าตามปกติ

เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับตำแหน่งของปลั๊กไฟในขณะที่เกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดูด พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 79.0 ตำแหน่งของปลั๊กไฟอยู่สูงกว่าระดับน้ำที่ท่วมภายในบ้าน ทำให้คนเหล่านี้ยังคงสามารถใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าได้ โดยทำการหุนอุปกรณ์ไฟฟ้าให้สูงขึ้นและใช้งานตามปกติ แม้ว่าเท้าทั้ง 2 ข้างจะแช่อยู่ในน้ำก็ตาม

สำหรับระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ไฟฟ้ากับผู้เสียชีวิต พบร้อยละ 73.0 ของผู้เสียชีวิตสัมผัสหรือจับอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยตรง อย่างไรก็ตาม พบว่า ไม่มีผู้เสียชีวิตคนใดเลยที่ถูกไฟฟ้าดูด เมื่ออยู่ห่างจากอุปกรณ์ไฟฟ้ามากกว่า 1.5 เมตร (ตารางที่ 2) และพบว่าผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร และเขตเมืองของจังหวัดใกล้เคียง (รูปที่ 2)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดถึงปัจจัยระหว่าง ระยะเวลา และระดับความสูงของน้ำท่วม พบความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกัน คือ เหตุการณ์มักเกิดในช่วงน้ำท่วมไปแล้วระยะหนึ่ง และระดับน้ำเริ่มลดลง คือ ร้อยละ 68.2 เกิดขึ้นช่วงหลังจากประสบเหตุการณ์ น้ำท่วมบ้านแล้วมากกว่า 7 วัน (รูปที่ 3) และร้อยละ 47.3 เกิดขึ้นในช่วงน้ำท่วมสูงระดับหัวเข่า นับจากพื้นบ้าน (รูปที่ 4)

ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงคุณภาพ

ผลการสัมภาษณ์ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยทั้ง 2 จังหวัด คือ พิจิตร และ นครสวรรค์ ในพื้นที่เขตเทศบาลสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ การปรับตัวจากประสบการณ์น้ำท่วมในอดีต และการปรับตัวจากสถานการณ์น้ำท่วมที่ค่อนข้างรุนแรงในครั้งนี้

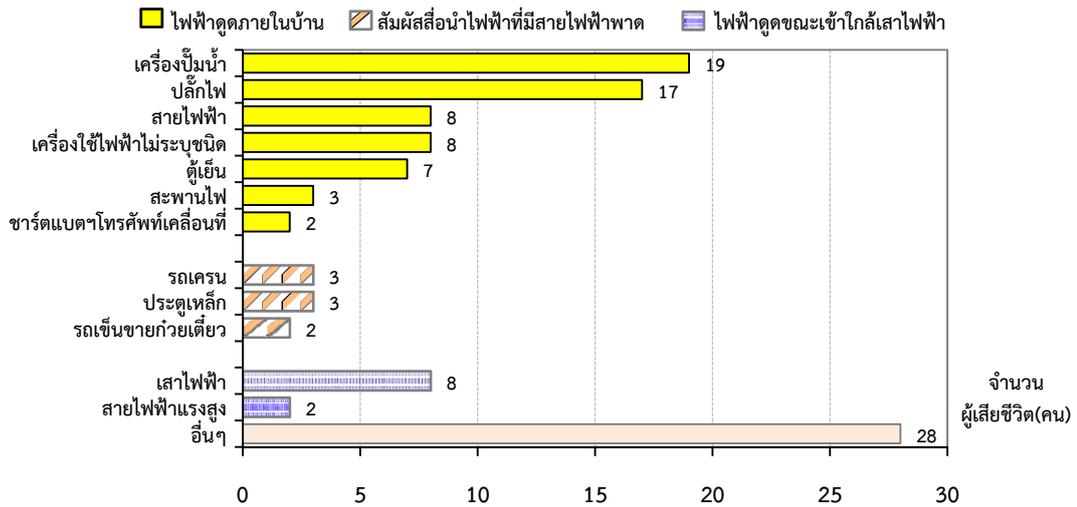
พื้นที่ทั้ง 2 จังหวัดดังกล่าว เป็นพื้นที่ลุ่ม และมีแม่น้ำไหลผ่าน ทำให้คนในพื้นที่มีประสบการณ์การเกิดน้ำท่วมอยู่บ่อยครั้ง จึงมีการปรับตัวให้เข้ากับลักษณะของภูมิประเทศในพื้นที่ เช่น การสร้างบ้านส่วนใหญ่เป็นบ้านที่มีใต้ถุนสูง หรือเป็นบ้านที่มีการถมดิน และยกพื้นสูงกว่าพื้นถนนค่อนข้างมาก รวมทั้งการเดินสายไฟ และตำแหน่งของปลั๊กไฟภายในบ้านก็จะอยู่สูงกว่าพื้นบ้านประมาณ 1.5 เมตร ทำให้เวลาน้ำท่วมสูงไม่จำเป็นต้องย้ายตำแหน่งของปลั๊กไฟอีก ประกอบกับบางพื้นที่ในจังหวัดพิจิตรที่ได้รับผลกระทบ

จากน้ำท่วม มีการประชาสัมพันธ์เสียงตามสายของผู้นำชุมชนทุกครั้งที่เกิดน้ำท่วม ให้ระมัดระวังในการใช้ไฟฟ้า เช่น ไม่ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าขณะที่ร่างกายเปียกน้ำหรือแช่น้ำ และไม่ต่อสายไฟฟ้ามาใช้ชั้นใต้ถุนบ้านที่มีน้ำท่วมถึง ทำให้คนในชุมชนตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว

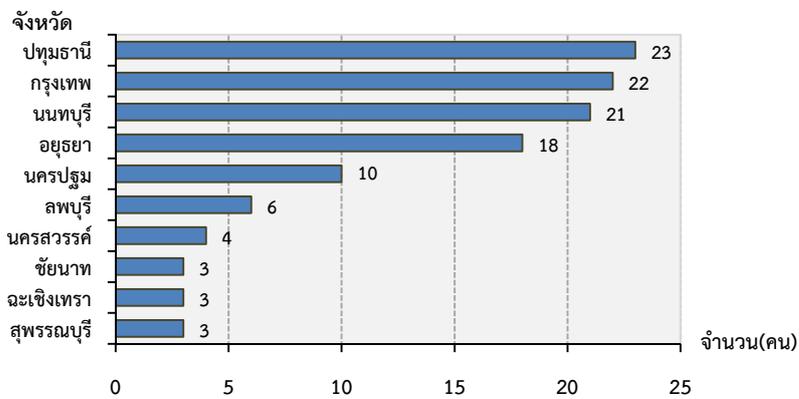
ส่วนในสถานการณ์น้ำท่วม ปี พ.ศ. 2554 ที่ค่อนข้างรุนแรงในเขตเทศบาลจังหวัดนครสวรรค์ที่มีคนอยู่หนาแน่นมากกว่าจังหวัดพิจิตร ทางจังหวัดได้มีการจัดตั้งศูนย์อพยพถึง 12 แห่ง ใกล้เขตเทศบาล ทำให้คนส่วนใหญ่ในเขตเทศบาลจะอพยพออกมาจากบ้านไปอยู่ศูนย์อพยพ หรือย้ายออกไปอยู่บ้านญาติชั่วคราว เฉลี่ยเฉพาะผู้ที่มีโรคประจำตัวที่ทำให้เดินทางไม่สะดวก จะอาศัยอยู่เฉพาะชั้น 2 เท่านั้น โดยไม่ลงมาชั้นล่างเลย และได้ทำการปลดสะพานไฟชั้นล่างลงด้วย ทำให้ความจริงแล้วเหลือคนอยู่พื้นที่ค่อนข้างน้อย ประกอบกับก่อนที่จะมีน้ำท่วมมีหน่วยงานท้องถิ่นจะแจ้งเตือนล่วงหน้า ทำให้มีการเตรียมซื้อรองเท้าบูทส้นเก็บไว้ ร่วมกับหน่วยงานราชการมีการแจกรองเท้าบูทส้น ทำให้เมื่อน้ำเริ่มลดระดับลง ซึ่งเป็นช่วงอันตรายที่จะถูกไฟฟ้าดูดจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น มีการรณรงค์ให้ใส่รองเท้าบูท ระหว่างทำความสะอาดบ้าน เพื่อป้องกันการติดเชื้อโรคที่มากับน้ำท่วม ในเวลาเดียวกันก็ช่วยป้องกันการถูกไฟฟ้าดูด

ตารางที่ 1 รายละเอียดจำแนกตามเหตุการณ์ขณะโดนไฟฟ้าดูดในพื้นที่ประสบอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554 (จำนวน 110 ราย)

เหตุการณ์ขณะโดนไฟฟ้าดูด	จำนวน (ร้อยละ)
จับอุปกรณ์ไฟฟ้า (ในกิจกรรมทั่วไป) ขณะที่ร่างกายเปียกน้ำ เช่น เครื่องปั้มน้ำ สายไฟ ปลั๊กไฟ หลอดไฟฟ้า	44.5
เข้าใกล้รัศมีอุปกรณ์ไฟฟ้าขณะที่ร่างกายเปียกน้ำ เช่น การเดินใกล้เสาไฟฟ้าบนถนนที่มีไฟฟ้ารั่ว การเดินใกล้เครื่องปั้มน้ำที่มีไฟฟ้ารั่ว	18.2
สัมผัสลื่อนำไฟฟ้าในบ้านหรือบริเวณบ้านขณะที่ร่างกายเปียกน้ำ ซึ่งมีทั้งที่เกิดจากจับโลหะ เช่น ประตูเหล็ก ราวตากผ้า รั้วบ้านที่สัมผัสสายไฟ และที่เกิดการจับไม้ที่เปียกและไปสัมผัสสายไฟฟ้า	10.9
มีอุบัติเหตุทำให้ต้องสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้าขณะที่ร่างกายเปียกน้ำ เช่น เดินลุยน้ำแล้วไปจับรถเข็นขายกล้วยเดี่ยวที่มีสายไฟฟ้าพาดอยู่ด้านบน ขณะเดินลุยน้ำบังเอิญปลั๊กไฟพาดก้น	10.0
ย้ายปลั๊กไฟหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าให้พ้นน้ำขณะที่ร่างกายเปียกน้ำ โดยที่ส่วนใหญ่เป็นการพยายามย้ายปลั๊กไฟให้พ้นน้ำ นอกจากนี้ยังมีการย้ายตู้เย็นขึ้นที่สูงหนีน้ำโดยไม่ถอดปลั๊ก	9.1
สัมผัสลื่อนำไฟฟ้าที่ไปแตะสายไฟฟ้าบนถนน ซึ่งมีเหตุการณ์ที่มีผู้นั่งบนรถเข็นไปหน้าบ้านและหลังคารดพาดสายไฟทำให้เสียชีวิตถึง 3 ราย หรือย้ายตู้เย็นออกจากบ้านและไปแตะสายไฟฟ้าบนถนน	4.5
เข้าไปตัดไฟฟ้าในบ้านที่โดนน้ำท่วม ซึ่งเป็นการกรกลับเข้าไปในบ้านหลังจากอพยพออกมาจากบ้านและไปปลดสะพานไฟขณะที่ตัวเปียก	1.8



รูปที่ 1 รายละเอียดอุบัติเหตุไฟฟ้าที่เป็นสาเหตุให้เสียชีวิต ในพื้นที่ประสบอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554 (จำนวน 110 ราย)



รูปที่ 2 จำนวนผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดรายจังหวัด 10 อันดับแรกในพื้นที่ประสบอุทกภัย ปี 2554 (20 จังหวัด)

ผลการศึกษาการตัดไฟฟ้าในแต่ละพื้นที่

จากการศึกษาการดำเนินการควบคุมการจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในช่วงที่เกิดอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554 พบว่า ในขณะนั้นยังไม่มีมาตรการควบคุมการจ่ายหรืองดจ่ายไฟฟ้าที่เป็นแนวทางเดียวกันทั้งประเทศ โดยให้อำนาจการตัดสินใจอยู่ที่การไฟฟ้าจังหวัดและการไฟฟ้าเขตในท้องถิ่นเป็นผู้ที่พิจารณาตามความเหมาะสม โดยใช้ระดับน้ำท่วมว่าถึงมิเตอร์ไฟฟ้าหรือไม่ เป็นเกณฑ์

เริ่มต้นจากมีประชาชนโทรศัพท์ไปแจ้ง หรือเจ้าหน้าที่การไฟฟ้าเดินทางเข้าไปในพื้นที่ เพื่อประเมินความเสี่ยงว่า ระดับความสูงของน้ำสูงถึงมิเตอร์ไฟฟ้าหรือยัง วิธีแก้ไขปัญหาน้ำท่วมถึงมิเตอร์ไฟฟ้ามักด้วยกันหลายวิธี โดยอาจจะเริ่มจากการยกมิเตอร์ขึ้นสูงก่อน และถ้าระดับน้ำยังสูงขึ้นอีก อาจพิจารณาตัดไฟฟ้าในพื้นที่ดังกล่าว แต่หากมีความจำเป็นที่ต้องใช้ไฟฟ้าจริง ๆ เจ้าของบ้านต้องทำเรื่องร้องขอให้จ่ายไฟฟ้าคืนกลับมาได้ โดยเจ้าบ้านต้องรับผิดชอบดูแลตัวเอง โดยจะได้รับคำแนะนำให้ปลดสะพานไฟชั้นล่างของ

บ้านลง พร้อมทั้งแนะนำให้ย้ายปลั๊กไฟขึ้นสูง และเมื่อระดับน้ำท่วมเริ่มลดระดับลงต่ำกว่าระดับของมิเตอร์ไฟฟ้า ทางเจ้าหน้าที่การไฟฟ้าเขตและการไฟฟ้าจังหวัดในพื้นที่จะทำการจ่ายกระแสไฟฟ้ากลับคืนมาให้ใช้ตามปกติ แม้สถานการณ์น้ำท่วมยังไม่แห้งสนิทก็ตาม

จากการสังเกต พบว่า พื้นที่ในเขตภาคเหนือ และภาคกลาง ตามที่ราบลุ่มแม่น้ำ ส่วนใหญ่จะทำการงดจ่ายกระแสไฟฟ้า เพราะบางพื้นที่ของจังหวัดเหล่านี้ระดับน้ำท่วมค่อนข้างสูงมาก ส่วนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก พบว่า มีการงดจ่ายกระแสไฟฟ้าแค่บางจังหวัดเท่านั้นเพราะระดับน้ำท่วมส่วนใหญ่สูงไม่มาก สำหรับภาคใต้ที่ประสบอุทกภัยหลังสุด พบว่า ปัญหาน้ำท่วมเป็นแบบท่วมแล้วลดลงเร็วเพียงไม่กี่วัน

เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่า ผู้ที่เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูด ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในพื้นที่ภาคกลาง โดยเฉพาะกรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งเป็นเขตอุตสาหกรรมและมีความหนาแน่นของประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลที่สูงกว่าพื้นที่อื่น ๆ ถึงแม้ว่าใน

พื้นที่ดังกล่าว ทางกรไฟฟ้าเขตและการไฟฟ้าจังหวัดจะทำการงดจ่ายกระแสไฟฟ้าในพื้นที่แล้วก็ตาม แต่ก็เป็นการดำเนินการในช่วงที่เริ่มมีน้ำท่วมในวันแรก ๆ ที่ระดับน้ำสูงมากเท่านั้น

การดำเนินการควบคุมป้องกันการเสียชีวิต

หลังพบว่ามียานยนต์เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดจำนวนมาก ได้นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นนำเสนอผู้บริหารเพื่อให้มีการเผยแพร่สถานการณ์สู่สาธารณชน ร่วมกับนำข้อมูลเผยแพร่บนเว็บไซต์ของทางสำนักกระบวนศึกษา นอกจากนี้ ได้มีการประชุมแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานการไฟฟ้า เพื่อออกมาตรการป้องกันผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดต่อไป

อภิปรายผล

ผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์น้ำท่วม ปี พ.ศ. 2554 ส่วนใหญ่เกิดขึ้นขณะที่ยังคงอาศัยอยู่ในบ้านของตนเอง ขณะที่เกิดน้ำท่วม และมักเป็นขณะที่ระดับน้ำที่ท่วมไม่สูงมากนัก กล่าวคือ มากกว่าร้อยละ 80 มีระดับน้ำอยู่ประมาณหัวเข่าหรือเอว และส่วนใหญ่ปลั๊กไฟฟ้าจะอยู่สูงกว่าระดับน้ำ ทำให้สามารถใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ได้ตามปกติ โดยที่ไม่ได้ตระหนักว่าการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าขณะที่เท้าหรือตัวแช่อยู่ในน้ำมีโอกาสสูงที่จะถูกไฟฟ้าดูดเสียชีวิต

เมื่อพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นสาเหตุของการเสียชีวิต พบว่า เครื่องปั้มน้ำที่ใช้ในการดูดเอาน้ำที่ท่วมขังออกไปจากบ้าน คือ อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นสาเหตุให้เสียชีวิตมากที่สุด รองลงมา คือ การจับปลั๊กไฟเพื่อเสียบปลั๊กอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ หรือเพื่อย้ายหม้อน้ำขึ้นที่สูง จากการสอบถาม พบว่า ผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดมักจะซื้อเครื่องปั้มน้ำที่มีราคาไม่แพงที่ขายตามท้องตลาด ซึ่งไม่มีสายดินป้องกันไฟฟ้าดูด ประกอบกับความไม่ตระหนักถึงอันตรายของผู้ใช้ไฟฟ้าที่ไปจับเครื่องปั้มน้ำขณะที่เท้าอยู่ในน้ำโดยที่ไม่มีเครื่องป้องกันใด ๆ

นอกเหนือจากการถูกไฟฟ้าดูดจากการจับอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยตรง ผู้เสียชีวิตส่วนหนึ่งเกิดไฟฟ้าดูดขณะเดินเข้าใกล้ปลั๊กไฟ สายไฟ หรือเสาไฟฟ้า โดยเฉพาะเสาไฟบนถนน และมีอีกกลุ่มหนึ่งที่เสียชีวิตจากการจับอุปกรณ์ที่สามารถเป็นสื่อนำไฟฟ้า เช่น เหล็ก หรือไม้ที่เปียกน้ำ

ด้านแนวทางการปฏิบัติของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เช่น การงดจ่ายกระแสไฟฟ้า หรือการย้ายมิเตอร์ไฟฟ้าให้สูงขึ้นในช่วงน้ำท่วม โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาจ่ายไฟฟ้าจากระดับน้ำว่าจะท่วมถึงมิเตอร์ไฟฟ้าที่อยู่หน้าบ้านของประชาชนหรือไม่ ทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่ที่มีระดับน้ำไม่สูงมากจะไม่ถูกตัดไฟในขณะที่ข้อมูล จากการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่การ

เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดเกิดขณะที่ระดับน้ำไม่สูงมาก ดังนั้น อาจต้องมีการเปลี่ยนแนวทางการปฏิบัติ หากเกิดน้ำท่วมเช่นนี้อีกในอนาคต ส่วนระยะเวลาในการงดจ่ายกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าแต่ละพื้นที่นั้น ไม่สามารถหาได้ครบถ้วนทุกพื้นที่ เพราะส่วนใหญ่ไม่มีการบันทึกไว้

ในการศึกษาคั้งนี้ ได้ทำการศึกษาเชิงคุณภาพเพื่อเพิ่มความเข้าใจถึงสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมการใช้ชีวิตในสถานการณ์น้ำท่วมในจังหวัดที่มีประสบการณ์น้ำท่วมบ่อยครั้ง พบว่าคนในพื้นที่มีการเตรียมตัวที่ดีในการป้องกันไฟฟ้าดูด ในสถานการณ์น้ำท่วมครั้งนี้ เช่น มีการประชาสัมพันธ์อย่างจริงจังโดยผู้นำท้องถิ่นในช่วงก่อนเกิดน้ำท่วม ให้ระวังในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าขณะน้ำท่วม โดยไม่ให้ใช้ชีวิตในชั้นล่างของบ้าน หรือการจัดตั้งศูนย์อพยพอย่างเพียงพอสำหรับประชาชนในเขตเทศบาล และการแจกจ่ายผ้าปูที่นอนของหน่วยงานราชการในพื้นที่

การศึกษาคั้งนี้มีข้อจำกัดบางประการ เช่น การเลือกกลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์แตกต่างจากจังหวัดพิจิตร โดยจังหวัดนครสวรรค์สัมพันธ์เฉพาะเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่อาศัยอยู่ในบ้านขณะเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม ซึ่งความรู้หรือทัศนคติต่าง ๆ อาจแตกต่างกับประชาชนทั่วไปที่เป็นกลุ่มศึกษาของจังหวัดพิจิตร อย่างไรก็ตามเนื่องจากปัญหาการเกิดไฟฟ้าดูดในขณะน้ำท่วมยังเป็นปัญหาใหม่ที่ไม่มีการศึกษาอย่างแพร่หลายในประเทศไทย จึงเป็นไปได้ว่าความแตกต่างด้านความรู้หรือการปฏิบัติระหว่างประชาชนทั่วไปกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอาจมีไม่มากนัก

มหาอุทกภัยครั้งนี้สร้างความเสียหายค่อนข้างมากและครอบคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง ทำให้เป็นอุปสรรคกับการทำงานของหน่วยงานราชการต่าง ๆ และเป็นผลให้การได้มาซึ่งข้อมูลน่าจะไม่ครบถ้วน⁽⁶⁾ แต่จากการที่แหล่งข้อมูลของระบบเฝ้าระวังนี้มาจากหลายภาคส่วนประกอบกัน จึงน่าจะครอบคลุมสาเหตุและจำนวนผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดได้มากพอสมควร ทั้งนี้จากการศึกษาในต่างประเทศ การเสียชีวิตขณะน้ำเริ่มลดพบได้ค่อนข้างน้อยมาก และสามารถป้องกันได้⁽⁴⁾ จำนวนผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดควรจะน้อยกว่านี้ถ้าเรามีมาตรการป้องกันที่ดีพอ

สรุป

การเกิดมหาอุทกภัยในครั้ง นี้ มีผู้ได้รับผลกระทบจำนวนมาก และระยะเวลาที่ท่วมนานถึง 5 เดือน มีผู้เสียชีวิตจากน้ำท่วมในครั้งนี้นับถึง 1,085 ราย โดยเสียชีวิตจากไฟฟ้าดูดทั้งสิ้น 155 ราย สาเหตุจากการสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยตรงขณะร่างกายเปียกน้ำโดยไม่มีเครื่องป้องกัน หรือเข้าใกล้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีไฟฟ้ารั่วมากกว่า 1.5 เมตร โดยกว่าร้อยละ 80 ของเหตุการณ์ เกิดขณะที่

ระดับน้ำสูงเพียงเข่าหรือเอว และส่วนใหญ่ น้ำยังไม่ท่วมปลั๊กไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตมากที่สุด คือ เครื่องปั้มน้ำ ส่วนมาตรการงดจ่ายกระแสไฟฟ้าช่วงน้ำท่วมของทั้งการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ส่วนใหญ่ให้เจ้าหน้าที่ในพื้นที่เป็นผู้พิจารณาการดำเนินการงดจ่ายกระแสไฟฟ้าเป็นหลัก โดยพิจารณาจากความสูงของระดับน้ำกับมิเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งแท้จริงแล้วควรให้ความสำคัญมากขึ้นช่วงที่ระดับน้ำไม่สูงมาก หากผู้ประสบอุทกภัยยังคงอาศัยอยู่ในบ้านตัวเองระหว่างการเกิดน้ำท่วม ส่วนการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนที่ประสบอุทกภัย ให้ตระหนักถึงปัญหาไฟฟ้าดูด ก่อนที่น้ำจะท่วมบ้านก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการประชาสัมพันธ์ทางวิทยุ และโทรทัศน์ เพื่อให้ความรู้เรื่องอันตรายจากไฟฟ้าดูด แก่ประชาชนทั่วไปอย่างจริงจัง โดยควรดำเนินการก่อนที่จะเกิดน้ำท่วม เพราะในช่วงน้ำท่วมนั้น โอกาสเข้าถึงการประชาสัมพันธ์จะยากลำบากมากขึ้น และไม่ครอบคลุมทั่วถึง

ควรมีการพัฒนาให้เกิดแนวทางในการควบคุมดูแลการจ่ายหรืองดจ่ายกระแสไฟฟ้าในช่วงเกิดอุทกภัย ของการไฟฟ้าให้มีเอกภาพและได้มาตรฐาน โดยให้ความสำคัญให้มากขึ้นในช่วงที่ระดับน้ำเริ่มลดระดับลง

ควรมีการควบคุมคุณภาพของเครื่องปั้มน้ำที่ใช้ในการสูบน้ำออกจากบ้านช่วงระดับน้ำเริ่มลดลง ให้ทุกเครื่องที่ออกจำหน่ายต้องมีสายดิน หรืออุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าดูด ส่วนปลั๊กไฟฟ้าควรมีย้ายขึ้นที่สูงก่อนจะเกิดน้ำท่วม

เสาไฟฟ้า หรือสายไฟฟ้าแรงสูงบนถนนควรได้รับการตรวจว่ามีไฟฟ้ารั่วหรือไม่ จากผู้มีส่วนรับผิดชอบ ถ้าไม่แน่ใจอาจต้องทำการงดจ่ายไฟฟ้า และทำการทำสัญลักษณ์เตือนด้วยในกรณีที่ระดับน้ำสูงมากจนไม่สามารถมองเห็นเสาไฟฟ้าได้ชัดเจน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย สถาบันนิติเวช โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และ ภาควิชานิติเวช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ในการสนับสนุนข้อมูลและ สำนักสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานควบคุมป้องกันโรค สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน และกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ที่ให้ความร่วมมือในการติดตามตรวจสอบข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

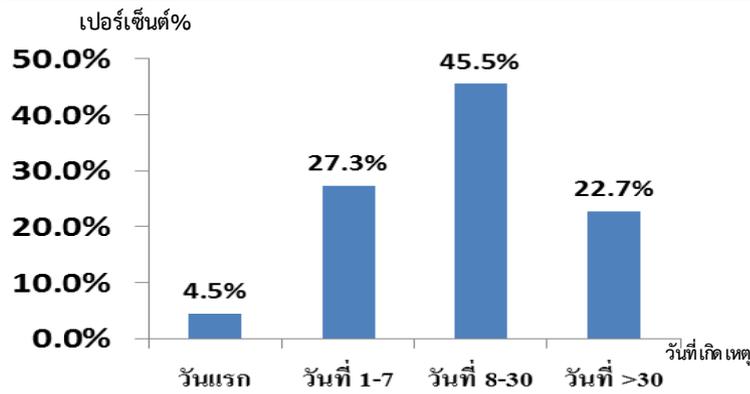
1. Department of disaster prevention and mitigation Thailand [homepage on the internet]. No date [cited 2012 Mar 29]. Available from: <http://disaster.go.th/dpm/flood/news/report5000/report29-03-55.pdf>
2. World Bank Organization [homepage on the internet]. No date [cited 2011 Dec 13]. Available from: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/EASTASIAPACIFICEXT/PACIFICISLANDSEXT/N/0,,contentMDK:23068726~menuPK:441893~pagePK:2865066~piPK:2865079~theSitePK:441883,00.html>
3. Wikipedia, the free encyclopedia [homepage on the internet]. No date [cited 2012 May 25]. Available from: http://en.wikipedia.org/wiki/2011_Thailand_floods
4. Jonkman, S. and Vrijling, J. (2008), Loss of life due to floods. Journal of Flood Risk Management, 1: 43-56. doi: 10.1111/j.1753-318X.2008.00006.x
5. สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข [homepage on the internet]. No date [cited 2011 Sep 9]. Available from: http://www.boe.moph.go.th/files/urgent/Flood_Dead_25-9Sep.pdf
6. Prasartkul P and Vapattanawong P. The completeness of death registration in Thailand. World Health and Population, March 2006.

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

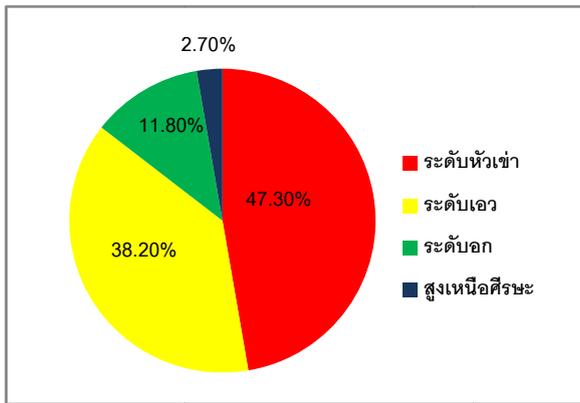
สุชุม พิริยะพรพิพัฒน์, พงมาน ศิริอารยาภรณ์, ชุติพร จิระพงษ์, วราลักษณ์ ตั้งคณะกุล, หทัยา กาญจนสมบัติ, ปัทวี มาวิริยะ และ โสภณ เอี่ยมศิริถาวร. การศึกษาทางระบาดวิทยาของผู้ถูกไฟฟ้าดูดเสียชีวิตจากระบบเฝ้าระวังผู้เสียชีวิตในภาวะน้ำท่วม เหตุการณ์มหาอุทกภัย ประเทศไทย สิงหาคม - ธันวาคม 2554. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2555; 43: 225-32.

Suggested Citation for this Article

Piriyapornpipat S, Siriarayaporn P, Jiraphongsa C, Tangkanakul W, Kanjanasombat H, Mawiriya P, lamsirithaworn S. Epidemiology of electrocution death identified from flood-related surveillance during the worst flood in Thailand, August-December, 2011. Weekly Epidemiological Surveillance Report 2012; 43: 225-32.



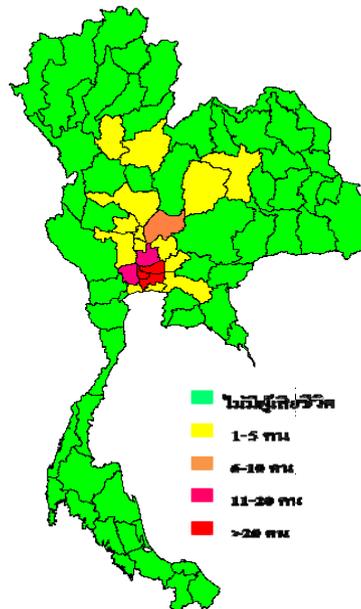
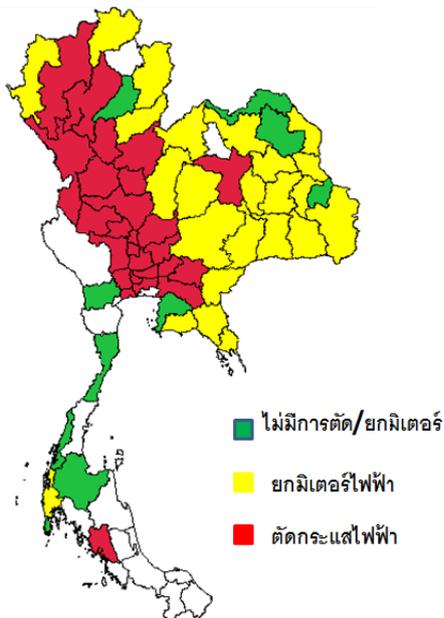
รูปที่ 3 ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มท่วมน้ำจนถึงวันที่ไฟฟ้าดับ เสียชีวิตปี 2554 (จำนวน 110 ราย)



รูปที่ 4 ความสูงของระดับน้ำท่วมในวันที่ไฟฟ้าดับเสียชีวิต ปี พ.ศ. 2554 (จำนวน 110 ราย)

ตารางที่ 2 ข้อมูลแสดงระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ไฟฟ้ากับผู้เสียชีวิตในพื้นที่ประสบอุทกภัยปี 2554 (จำนวน 110 ราย)

ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ไฟฟ้ากับผู้ตาย	ร้อยละ
สัมผัสโดยตรง	72.7
0 - 0.5 เมตร	1.0
0.5 - 1 เมตร	2.7
1 - 1.5 เมตร	5.5
> 1.5 เมตร	0.0
ไม่ทราบ	18.1



รูปที่ 5 (รูปซ้าย) การดำเนินการมาตรการป้องกันการถูกไฟฟ้าดูดของการไฟฟ้าในพื้นที่ประสบอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554 ประกอบด้วยการงดจ่ายไฟฟ้าชั่วคราว, ย้ายมิเตอร์ไฟฟ้าให้สูงขึ้น หรือยังคงจ่ายไฟฟ้าตามปกติ (62 จังหวัด) (รูปขวา) แสดงพื้นที่ที่มีรายงานผู้เสียชีวิตจากไฟฟ้าดูด ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2554 (20 จังหวัด)