

วารสารสมาคม นักอุทกวิทยาไทย

เรื่องเด่น

ทำไม แล้งเร็ว รุนแรง และนาน,
ผลกระทบจากภัยแล้ง
แนวโน้มน้ำภัยแล้ง
แนวทางการแก้ไข



วิกฤต ภัยแล้ง 2563

แล้งเร็ว? แล้งรุนแรง? แล้งนาน?

วารสาร

สมาคมนักอุทกวิทยาไทย

กุมภาพันธ์ 2563



เรื่องเด่นในฉบับ

ทำไม

2563 แล้ง

หน้า 1

2 **องค์ความรู้**

ทำไม แล้งเร็ว รุนแรง และนาน

3 **ผลกระทบปัจจุบัน**

ผลกระทบจากภัยแล้ง

7 **ผลกระทบอนาคต**

แนวโน้มภัยแล้ง

9 **บรรเทา หรือ ป้องกันภัย ?, demand or supply ?**

แนวทางแก้ไข

19 **เกี่ยวกับสมาคมนักอุทกวิทยาไทย**

ติดต่อเรา

สมาคมนักอุทกวิทยาไทย

Social media

www.thaihydra.org

Facebook thaihydra

Line THAIHYDRA@Journal



ติดต่อเรา

ที่อยู่ ชั้น 3 อาคารอำนวยการ

กรมชลประทาน 811 ถนนสามเสน

แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต

กรุงเทพฯ 10300

E-mail: [thaihydra\(@\)gmail.com](mailto:thaihydra(@)gmail.com)



คุยกับวารสารสมาคมนักอุทกวิทยาไทย

สวัสดีครับคุณผู้อ่านทุกท่าน

พบกันอีกแล้วนะครับ สำหรับในปี 2563 พวกเราสมาคมนักอุทกวิทยาไทย มีเรื่องที่สำคัญมาเล่าสู่กันฟังเช่นเดิมนะครับ

ในช่วงต้นปี 2563 นี้ เราได้รับฟังข่าวสารเกี่ยวกับเรื่อง วิกฤตภัยแล้ง 2563 ซึ่งเริ่มจากข้อมูลอุทกวิทยา ปริมาณฝน ปริมาณน้ำในเขื่อนที่น้อย

ตั้งแต่ตุลาคม 2562 ถึงปัจจุบัน (ก.พ. 2563) มีจังหวัดที่ประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน (ภัยแล้ง) ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน มีสถานการณ์ทั้งหมด 22 จังหวัด 128 อำเภอ 676 ตำบล 3 เทศบาล 5,849 หมู่บ้าน/ชุมชน แสดงถึงความรุนแรงของวิกฤตภัยแล้งในปีนี้

ในวารสารที่ท่านถืออยู่นี้พวกเราพยายามสรุป สาเหตุของภัยแล้งที่ต่อเนื่องมาจากปี 2562 ผลกระทบต่อภาคเกษตร ภาคธุรกิจ ภาคประชาชน แนวโน้มและทิศทางในปีนี้ แนวทางแก้ไขปัญหของภาครัฐ แนวทางการปรับตัวของประชาชนและธุรกิจ เอกสารส่วนใหญ่มาจากงานสัมมนาวิชาการ "ภาวะแล้ง 2020 และ แนวทาง มาตรการ บริหารจัดการเพื่อป้องกันในอนาคต" เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 13 กุมภาพันธ์ 2563 08.30-16.30 น. ณ โรงแรมแมนดาริน สามย่าน กรุงเทพฯ ทางทีมงานขอขอบคุณ รศ.ดร. สุจริต คุณธนกุลวงศ์ สำหรับการจัดงานและแบ่งปันความรู้กับสังคมครับ

ขอบคุณที่ติดตามและขอให้สนุกกับเนื้อหาในเล่มของสมาคมนักอุทกวิทยาไทยนะครับ รักษาสุขภาพด้วยนะครับ

ปล.ทุกท่านสามารถติดตามข่าวสารอย่างรวดเร็วได้ทาง เว็บไซต์ Facebook และ line นะครับ รวมถึงการสแกน QR code เพื่อรับข้อมูลเพิ่มเติมจากเนื้อหาในเล่มครับ เราเตรียมตัวเอกสารทั้งหมดในรูปแบบ e-doc ครับ ท่านสามารถแชร์ได้ครับ

ทีมสาราณียกร สมาคมนักอุทกวิทยาไทย (กุมภาพันธ์ 2563)

ทำไม 2563

แล้งเร็ว แล้งรุนแรง และแล้งนาน

ท่าไม 2563

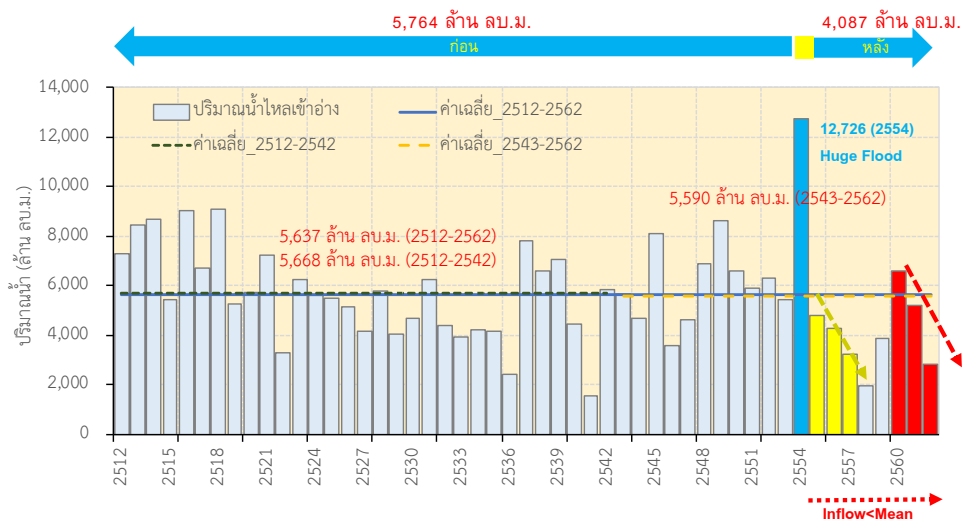
แล้งเร็ว แล้งรุนแรง แล้งนาน

- 0 ปริมาณฝนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยในอดีต
- 0 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำลดลง
- 0 มีการระบายน้ำสูงกว่าแผน

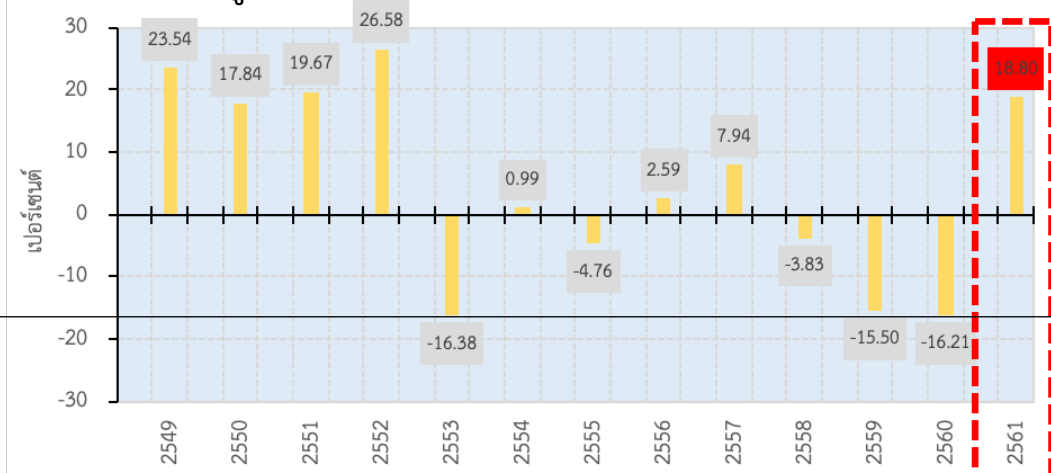
เชื่อกันผิด: หลังเหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างลดลงเฉลี่ย 1,677 ล้าน ลบ.ม.

-ข้อมูลปี 2560-2562 : ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างมีแนวโน้มลดลงและคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อน้ำต้นทุนปี 2563 (สถานการณ์ปี 2560-2562 มีลักษณะคล้ายคลึงกับปี 2555-2558)

ผลกระทบ: ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำลดลงเกือบทั้งประเทศ (26%)



ปี 2561 มีการปรับเปลี่ยนแผนการจัดสรรน้ำซึ่งไม่สอดคล้องตามปัจจัยปริมาณน้ำไหลเข้า และมีการระบายน้ำสูงกว่าแผนการจัดสรรน้ำอยู่อีกถึง 18.80%



ขอขอบคุณข้อมูลจาก
รศ.ดร.อารียา ทฤธิมา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



แสกน

QR code กับสมาร์ทโฟนเพื่อเรียนรู้เพิ่มเติม

ผลกระทบ จากภัยแล้ง



ภาพถ่ายดาวเทียม (Satellite):

ประเมินสภาพการปลูกพืชในพื้นที่ราบภาคกลาง

S การสำรวจโดยวิธีสำรวจระยะไกลด้วยข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม (satellite remote sensing data) เพื่อนำมาช่วยติดตามสถานการณ์พื้นที่เกษตรเสี่ยงภัยแล้ง

พื้นที่เสี่ยงความแห้งแล้ง แปรผลจากดัชนีความแห้งแล้งแบบ TVDI ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม วันที่ 25 ม.ค. 63 (พื้นที่แห้งแล้งปานกลาง และพื้นที่แห้งแล้งมาก)

ในเขตพื้นที่ชลประทาน

พื้นที่เสี่ยงแห้งแล้ง ประมาณ 1.4 ล้านไร่

ภาคกลางตอนบน เสี่ยงต่อความแห้งแล้งประมาณ 311,000 ไร่

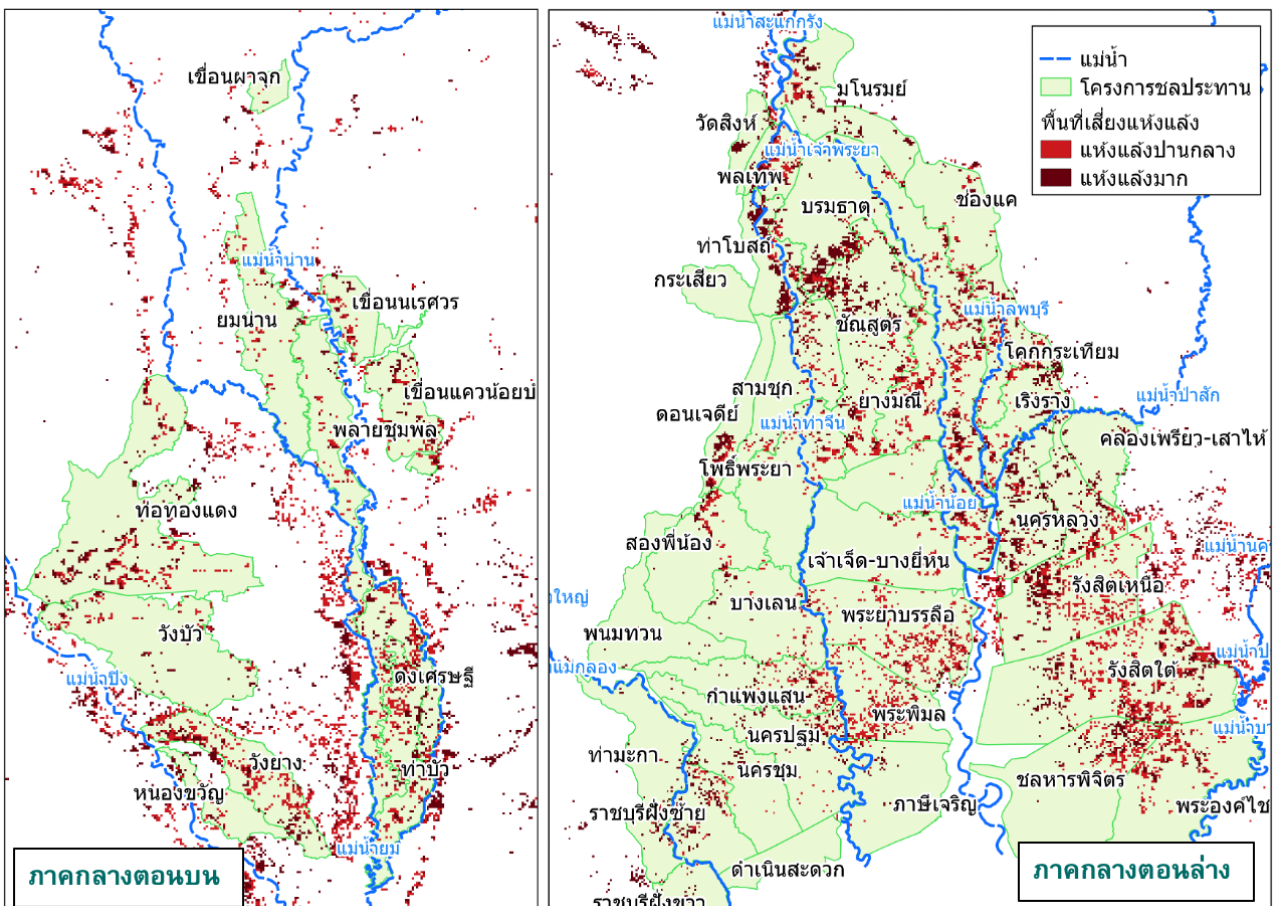
ภาคกลางตอนล่าง เสี่ยงต่อความแห้งแล้งประมาณ 1,124,000 ไร่

พื้นที่ในเขตชลประทาน:

- คลายพื้นที่ยังคงมี “นํ้าวนคลอง” บ่อบาดาล บ่อทรายเก่า หนองนํ้า
- มีแหล่งนํ้าสำรอง เช่น บ่อนํ้าตื้น (บ่อตอก) บ่อบาดาล บ่อทรายเก่า หนองนํ้า
- เกษตรกรบางส่วนยอมรับความเสี่ยงเอง
- พื้นที่ “นาเช่า” ไม่สามารถขุดบ่อกักเก็บนํ้า / เจาะบ่อบาดาลมาใช้เองได้

พื้นที่นอกเขตชลประทาน:

- สถานีสูบน้ำริมแม่นํ้าสายหลัก ส่วนมากอยู่ในความรับผิดชอบของ อปท.
- เกษตรกรบางพื้นที่ไม่ทราบข้อมูลจากเขื่อน/กรมชลฯ ว่าให้งดสูบน้ำทำนาปรัง
- เกษตรกรบางพื้นที่มองว่าพื้นที่ตนเองจ่ายค่าสูบน้ำเองได้ จึงควรมีสติใช้นํ้า



ขอขอบคุณข้อมูลจาก
ดร. ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน ม.เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน



แสกน

QR code กับสมาร์ทโฟนเพื่อเรียนรู้เพิ่มเติม

สภาพความขาดแคลนน้ำของประเทศไทย

ความขาดแคลนน้ำ (Water Shortage):

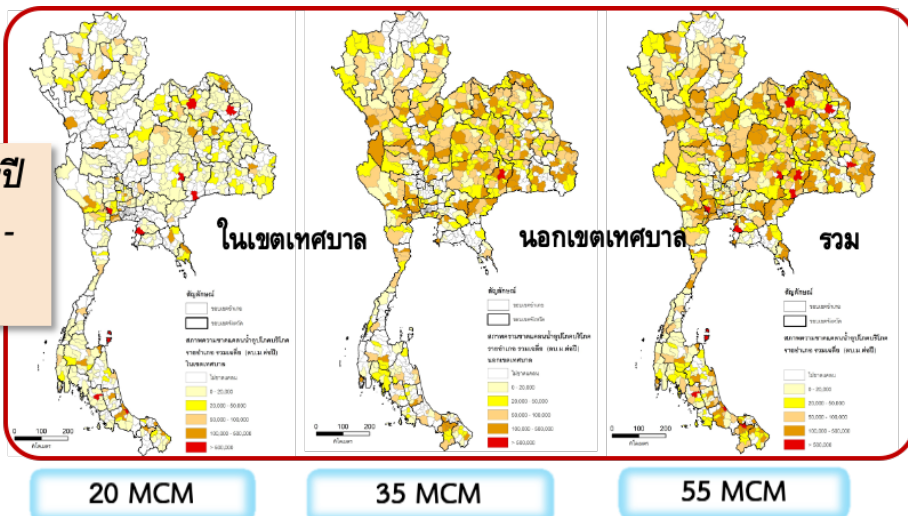
Water Demand – Water Supply

S ปริมาณน้ำฝนในปี 2562 น้อยกว่าค่าเฉลี่ย 30% ฤดูแล้งน้อยกว่าค่าเฉลี่ยถึง 43% และฤดูแล้งน้อยกว่าค่าเฉลี่ย 27% และปริมาณน้ำท่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ย 15% ฤดูแล้งน้อยกว่าค่าเฉลี่ยถึง 24% และฤดูแล้งน้อยกว่าค่าเฉลี่ย 13% ส่งผลทำให้ไม่มีปริมาณน้ำเติมลงในอ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำต้นทุน

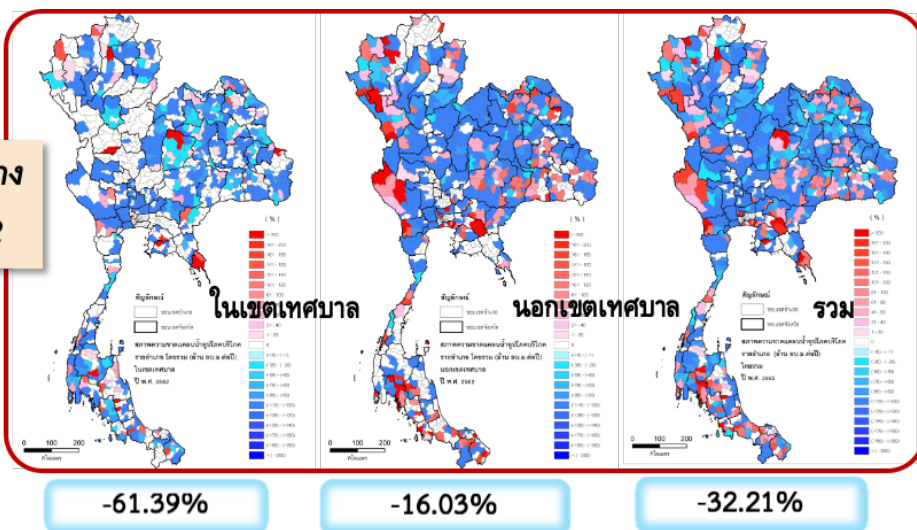
ปริมาณน้ำขาดแคลนน้ำในปี 2562 รวมทั้งสิ้น 5,176 ล้าน ลบ.ม. มากกว่าค่าเฉลี่ย 3% ขาดแคลนน้ำในภาคอุษาคเนย์ 37 ล้านลบ.ม. น้อยกว่าค่าเฉลี่ย 32% ภาคอุตสาหกรรม 482 ล้านลบ.ม. มากกว่าค่าเฉลี่ย 182% และภาคเกษตรกรรม 4,657 ล้านลบ.ม. น้อยกว่าค่าเฉลี่ย 3%

พื้นที่ประสบกับสภาพขาดแคลนน้ำในปี 2562 ส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (4,136 ล้านลบ.ม.) คิดเป็นร้อยละ 42 ภาคกลาง (3,169 ล้านลบ.ม.) คิดเป็นร้อยละ 32 ภาคใต้ (803 ล้านลบ.ม.) คิดเป็นร้อยละ 8 และภาคตะวันออก (801 ล้านลบ.ม.) คิดเป็นร้อยละ 8

เฉลี่ยปี
2550 -
2562



%ผลต่าง
ปี 2562



เปรียบเทียบสภาพขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค รายอำเภอ

ขอขอบคุณข้อมูลจาก
ดร.วินัย เชาวนวิวัฒน์
สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)



แสกน

QR code กับสมาร์ทโฟนเพื่อเรียนรู้เพิ่มเติม

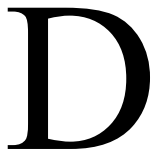
ความเสียหายทางเศรษฐกิจ: Damage



สำหรับผลกระทบต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจในช่วงภัยแล้งในฤดูกาลอาจอยู่ที่ราว 17,000-19,000 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 0.10-0.11 ของ GDP

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย เปิดเผยว่า ภัยแล้งในฤดูกาลปี 2563 (ม.ค.-เม.ย.2563) ได้เกิดขึ้นเร็วกว่าปีก่อน และส่อเค้าความรุนแรงยาวนานมากขึ้น จากปริมาณน้ำในเขื่อนที่ลดลงร้อยละ 33.1 (YoY) ซึ่งเป็นการลดลงในแทบทุกภาคของประเทศ และยังเป็นระดับน้ำที่วิกฤตกว่าปี 2558 ที่เกิดภัยแล้งรุนแรงอีกด้วย สร้างความเสียหายต่อพืชฤดูแล้งสำคัญ คือ ข้าว มันสำปะหลัง และอ้อย ทำให้ราคาปรับตัวขึ้นได้ในระยะสั้น แต่ด้วยแรงกดดันผลผลิตที่ลดลง จะเป็นปัจจัยฉุดรั้งได้เกษตรกรในช่วง 4 เดือนแรกของปี 2563 ให้หดตัวอยู่ในกรอบร้อยละ 0.5-1.0 (YoY) ข้อสั่งการในการเตรียมการป้องกันและแก้ไขปัญหาระยะสั้น ปี 2562

การดำเนินการรับมือ: ปก.



กองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติได้สั่งการให้ทุกจังหวัดดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาระยะสั้นปี 2562-2563 ดังนี้

- 1) ใช้กลไกระบบบัญชาการเหตุการณ์ตามกฎหมายและแผนว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในการมอบหมายหน่วยงานรับผิดชอบเตรียมการป้องกันและแก้ไขปัญหาระยะสั้น โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มภารกิจหลัก ประกอบด้วย กลุ่มพยากรณ์ กลุ่มบริหารจัดการน้ำ และกลุ่มปฏิบัติการแก้ไขปัญหาระยะสั้น
- 2) ให้สำรวจ ตรวจสอบพื้นที่เสี่ยงขาดแคลนน้ำ โดยเฉพาะน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค พร้อมทั้งกำหนดมาตรการรับมือ
- 3) ในส่วนของการจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตร ให้สนับสนุนมาตรการควบคุมการใช้น้ำในพื้นที่
- 4) เฝ้าระวัง และควบคุมไม่ให้เกิดการปล่อยน้ำเสียลงแม่น้ำ คูคลอง หรือแหล่งน้ำต่างๆ เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำที่ใส่น้ำเสีย

น้ำเค็มรุกล้ำเมือง: น้ำประปาเค็ม



น้ำเค็มได้รุกคืบขึ้นไปถึงสถานีสูบน้ำดิบสำแล อ.เมือง จ.ปทุมธานี ซึ่งเป็นจุดรับน้ำดิบตั้งต้นของการผลิตน้ำประปาให้กับเขตเมืองหลวงเป็นครั้งแรกๆ ในปี 2557 และหลังจากนั้น

ในปีต่อๆ มา ก็พบน้ำเค็มขึ้นไปถึงจุดดังกล่าวเป็นระยะๆ แม้จะอยู่ห่างจากปากแม่น้ำเจ้าพระยา 100 กิโลเมตร

การบรรเทาผลกระทบ

- เพื่อลดผลกระทบจากความเค็มของน้ำดิบ การประปานครหลวง (กปน.) ได้พยายามบริหารจัดการน้ำดิบโดยการหลีกเลี่ยงการสูบน้ำดิบจากแหล่งน้ำธรรมชาติเข้าคลองประปาในช่วงเวลาที่ค่าความเค็มขึ้นสูงซึ่งเกิดขึ้นเพียงบางช่วงเวลา ราวๆ 2-3 ชั่วโมง
- ทาง กปน. ได้ทดลองผลักดันน้ำเค็มร่วมกับทางกรมชลประทานเพื่อรับมือกับน้ำทะเลที่ขึ้นสูงและมีความเค็มขึ้น โดยวิธี Water Hammer ซึ่งเป็นการปล่อยมวลน้ำจากเขื่อนให้ไหลกระแทกน้ำกร่อยเพื่อผลักดันความเค็มลงให้ห่างจากจุดรับน้ำดิบ โดยวิธีนี้ได้ทดลองใช้เมื่อเดือนธันวาคม 2562 ซึ่งสามารถผลักดันน้ำเค็มไปไกลได้กว่า 5-6 กิโลเมตรจากจุดรับน้ำดิบ อย่างไรก็ตาม
- แนวทางในระยะกลางและระยะยาว กปน. ได้เสริมเสถียรภาพในการผลิตน้ำประปาหล่อเลี้ยงคนกรุงเทพมหานคร โดยมีความคิดที่จะขยับจุดรับน้ำดิบขึ้นไปเหนือน้ำอีกไม่ต่ำกว่า 20 กิโลเมตรเพื่อหนีน้ำเค็ม นอกจากนั้น กปน. เตรียมดำเนินโครงการปรับปรุงกิจการประปาแผนหลัก ครั้งที่ 9 ภายใน ปี 2567 ซึ่งเป็นเมกะโปรเจกต์มูลค่าการลงทุนกว่า 42,750 ล้านบาท ซึ่งจะมีแผนขยายระบบอุโมงค์ส่งน้ำเพื่อส่งน้ำประปาตลอดแม่น้ำเจ้าพระยา เชื่อมฝั่งตะวันตกกับฝั่งตะวันออก ซึ่งเมื่อ กปน. ลดกำลังการผลิตฝั่งใดฝั่งหนึ่งจะสามารถผันน้ำประปาจากอีกฝั่งหนึ่งมาให้บริการประชาชนได้ตามปกติ รวมทั้งประกอบด้วยการขยายกำลังการผลิตน้ำที่โรงงานผลิตน้ำมหาสวัสดิ์ ซึ่งจะให้มีกำลังผลิตน้ำประปาจากแหล่งที่มีเสถียรภาพกว่าคือฝั่งตะวันตกได้อีกวันละ 800,000 ลูกบาศก์เมตร

ขอขอบคุณข้อมูลจาก

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

การประปานครหลวง

แนวโน้มภัยแล้ง



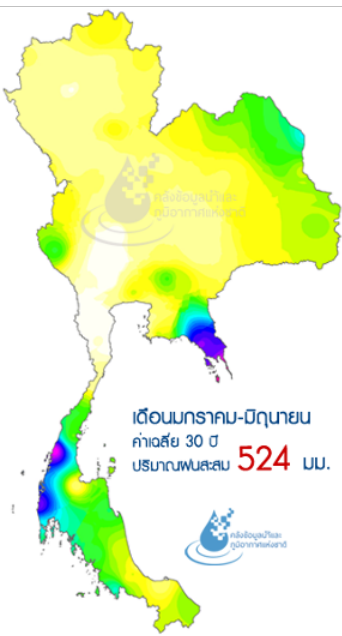
ปริมาณฝน น้อยกว่าค่าเฉลี่ยใน อดีต



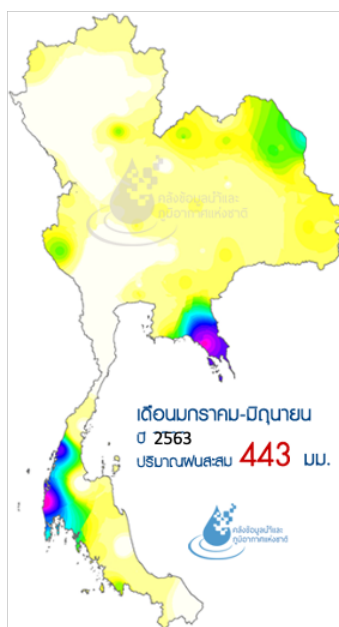
ปริมาณฝนน้อยลงเมื่อเทียบกับอดีต

เมื่อเปรียบเทียบปริมาณฝนสะสมของเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายนของช่วงเวลา 30 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีปริมาณฝนสะสม 524 มม. แต่เมื่อพิจารณาค่าฝนคาดการณ์ของปี 2563 ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมิถุนายน พบว่ามีปริมาณฝนสะสมเพียง 443 มม. หรือฝนในปีนี้มีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยในอดีต 81 มม. ในช่วงเวลาเดียวกัน

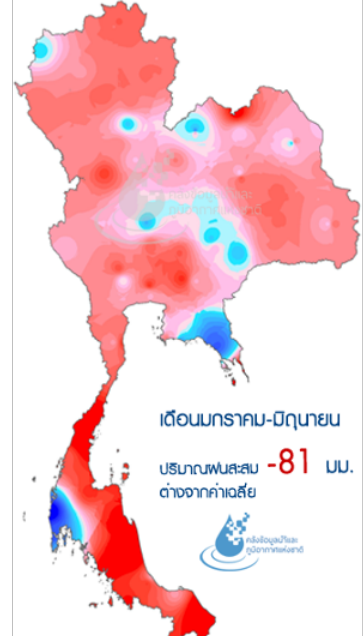
ค่าปกติ



คาดการณ์ ปี 2563



ผลต่าง



ขอขอบคุณข้อมูลจาก

ดร. กนกศรี ศรีนนทการ

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

นายจรรยา เลาเหลิศจัย

นักวิจัย ข้าราชการบำนาญ กรมอุตุนิยมวิทยา



แสกน

QR code กับสมาร์ทโฟนเพื่อเรียนรู้เพิ่มเติม

มาตรการ บรรเทาวิกฤตภัยแล้ง

- มาตรการปัจจุบัน
- ข้อเสนอแนะมาตรการ
 - ด้าน Supply
 - ด้าน Demand

Integrated Drought Management: CASE OF THAILAND

T มาตรการการจัดการภาวะแล้งแบบบูรณาการ ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมและการลดผลกระทบ

มาตรการเตรียมความพร้อม

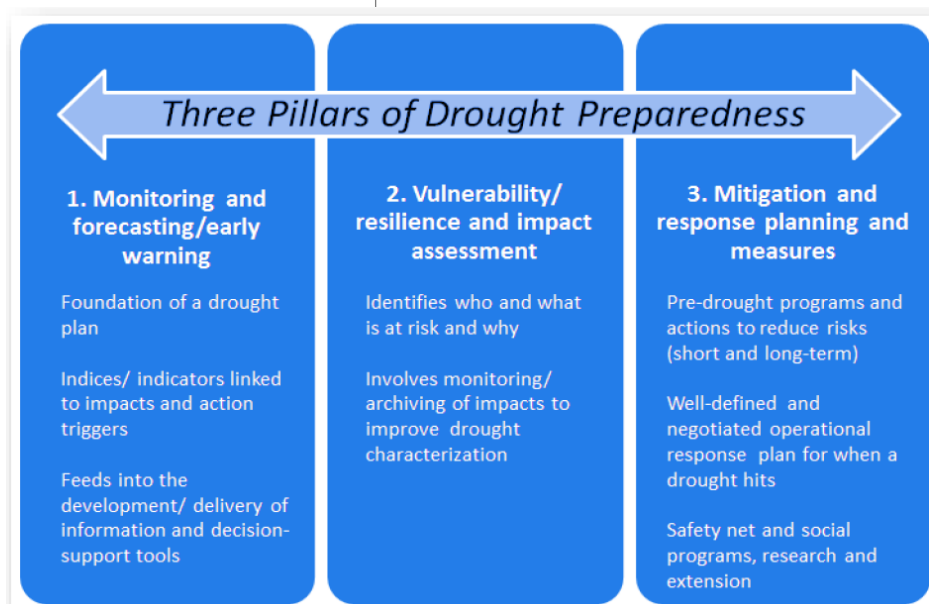
- ด้านการติดตาม พยากรณ์ และแจ้งเตือน
- ด้านการประเมินความเปราะบางและผลกระทบ
- การประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนสถานการณ์น้ำ
- การระบุพื้นที่เสี่ยงขาดแคลนน้ำ
- การจัดทำแผนปฏิบัติการ

มาตรการช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบด้านการอุปโภค-บริโภค

- การสำรวจ และประเมินปริมาณน้ำดิบ ให้เพียงพอต่อการผลิตน้ำประปา
- การสำรวจแหล่งน้ำดิบเพิ่มเติม
- การเตรียมทรัพยากรสำหรับเพิ่มกำลังการผลิตส่งน้ำประปาไปพื้นที่ที่ขาดแคลน
- การสนับสนุนน้ำประปาโดยไม่คิดมูลค่าแก่หน่วยงานที่นำไปช่วยเหลือประชาชน
- การให้บริการน้ำประปาดื่มได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ที่สำนักงานประปาสาขาในพื้นที่
- การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับติดตามข้อมูลคุณภาพน้ำ

มาตรการช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบด้านการเกษตร

- การพัฒนาแหล่งน้ำ และระบบชลประทาน
- การจัดหาแหล่งน้ำสำรอง
- การปรับแผนการระบายน้ำจากเขื่อน
- การกำหนดเขตพื้นที่ (Zoning) สำหรับการเกษตร
- การปรับเปลี่ยนวิธีการทำการเกษตร
- การพัฒนาพันธุ์พืชทนแล้ง
- การส่งเสริมการจัดการน้ำในชุมชน
- การจัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกแก้ไขและบรรเทาวิกฤตภัยแล้ง
- การสนับสนุนด้านการเงิน เช่น การชะลอหรือขยายเวลาชำระหนี้สินเชื่อ



ขอขอบคุณข้อมูลจาก
ผศ.ดร.สุภัทรา วิเศษศรี

ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แสกน

QR code กับสมาร์ทโฟนเพื่อเรียนรู้เพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะมาตรการด้าน Supply and Demand

มาตรการ: ด้าน supply

S

มาตรการ supply ของ

- น้ำผิวดิน
- น้ำบาดาล

- ปรับแผนการเพาะปลูก ให้สัมพันธ์กับปริมาณฝนและน้ำท่า คาดการณ์ปี 2563 คาดว่าจะเพาะปลูกได้ 6.8 ล้านไร่ และสามารถปลูกนาปรังได้ 5.2 ล้านไร่
- เดือน พ.ค. Inflow มีปริมาณน้อยที่จะไหลเข้าอ่างเก็บน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา แต่จะมีฝนตกกระจายทั่วพื้นที่ สามารถทำฝนเทียมช่วยพื้นที่เหนืออ่างเก็บน้ำได้
- ช่วงเดือน พ.ค. ถึง มิ.ย. ยังคงต้องใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ส่วนเกษตรกรรมใช้น้ำฝนเป็นหลัก
- พื้นที่เกษตรกรรมทั่วไป ควรเก็บน้ำฝนในแหล่งเก็บกักธรรมชาติหรือในพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อสำรองการใช้น้ำช่วงหลังฝน
- ควรมีการพัฒนาเทคโนโลยีการบริหารจัดการน้ำเพิ่มมากขึ้น เน้นการส่งน้ำตามการใช้จริงเพื่อความประหยัดน้ำและคุ้มค่า
- ควรเจรจาขอความร่วมมือและเข้าใจให้ใช้น้ำอย่างคุ้มค่าและสอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุน โดยนาปีปลูกได้สูงสุด ล้านไร่ และนาปรังปลูกได้สูงสุด ล้านไร่ ส่วนพื้นที่อื่นได้รับการชดเชยหรือทดแทน
- การบริหารจัดการร่วมน้ำผิวดินและน้ำบาดาล/ธนาคารน้ำใต้ดิน

ขอขอบคุณข้อมูลจาก
ดร.ภาณุวัฒน์ ปิ่นทอง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รศ.ดร.พัชรศักดิ์ อาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

รศ.ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล

ภาควิชาสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



มาตรการ: ด้าน demand

D

มาตรการ demand ประกอบด้วย

- ระยะสั้น
- ระยะยาว

มาตรการระยะสั้น

- การจัดทำระบบแผนที่ข้อมูลน้ำขาดแคลนของประเทศไทยเชิงพื้นที่ที่มีการพยากรณ์ที่แม่นยำ เพื่อให้เป็นข้อมูลการแจ้งเตือนระดับความเสี่ยงในการเกิดปัญหาเชิงพื้นที่
- พัฒนาแนวทางเทคโนโลยีสะอาดเพื่อการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมาตรการประหยัดน้ำ/ สำหรับอาคาร อุตสาหกรรม สถานประกอบการ เกษตรกรรม
- การจัดการระบบเก็บน้ำดิบสำรองสำหรับระบบประปาชุมชน รวมทั้งการวางแผนการสำรองน้ำใช้ของชุมชน
- พัฒนาระบบแอปพลิเคชันการแจ้งเตือนสถานการณ์น้ำขาดแคลนเชิงพื้นที่ไปยังชุมชนแต่ละภาคส่วนในพื้นที่ขาดแคลนน้ำ
- ทำกับ ตรวจสอบและควบคุม water loss ในระบบประปาชุมชนและระบบน้ำชลประทาน ระบบประปาอุตสาหกรรม
- พัฒนาแนวทางส่งเสริมมาตรการการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับชุมชน อุตสาหกรรม สถานประกอบการ
- จัดทำ/พัฒนาระบบบำบัดน้ำแบบเคลื่อนที่สำหรับผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล/ระบบรีไซเคิลน้ำเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำเชิงพื้นที่ในช่วงวิกฤติ
- จัดทำแหล่งน้ำบาดาลและจัดทำ/พัฒนาระบบร่อนน้ำบาดาลที่สามารถรองรับความกระต้าง ความเค็ม เพื่ออุปโภคบริโภค

มาตรการระยะยาว

- การส่งเสริมมาตรการสร้างบ่อเก็บน้ำฝนของพื้นที่อุตสาหกรรมในพื้นที่มีความเสี่ยงน้ำขาดแคลนให้สามารถกักเก็บน้ำสำรองยามวิกฤติได้
- การส่งเสริมมาตรการสร้างบ่อเก็บน้ำฝนของอาคารและระบบร่อนน้ำให้สามารถกักเก็บน้ำสำรองยามวิกฤติได้
- ส่งเสริมการพัฒนาระบบนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับชุมชน อุตสาหกรรม สถานประกอบการ ในพื้นที่วิกฤติและมีศักยภาพด้านการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่
- ส่งเสริมการพัฒนาระบบ Smart Water Utility
- เพื่อช่วยให้จัดการน้ำของกระบวนการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริม/พัฒนาระบบ IOT/AI/ Big data มาบริหารจัดการน้ำในพื้นที่วิกฤติ การคาดการณ์ปัญหาน้ำขาดแคลนเชิงพื้นที่แบบแม่นยำ การควบคุมการใช้น้ำ การจัดสรรการใช้น้ำ
- ส่งเสริมการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งเตือนชุมชน เกษตรกรรม อุตสาหกรรม สถานประกอบการ ให้เตรียมความพร้อมรับมือสถานการณ์ภัยแล้ง
- ปรับปรุงกฎหมายเพื่อให้เกิดการส่งเสริมการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่
- ส่งเสริมการลงทุนระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์สำหรับภาคอุตสาหกรรมติดทะเล
- ส่งเสริมการพัฒนาเมืองแบบ Eco และ Smart city ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

Citizen Participation: CASE OF THAILAND

มุมมองจากภาคประชาชน

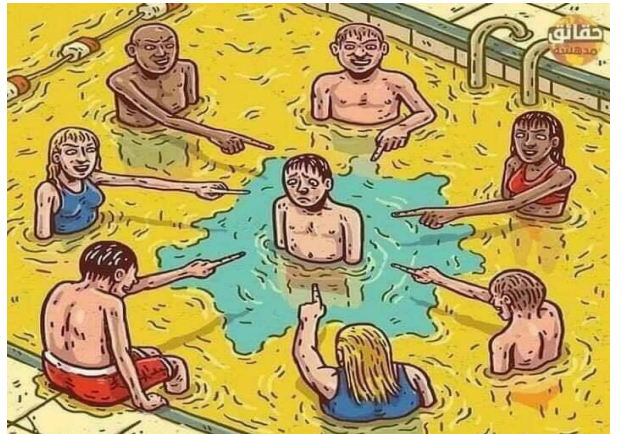
ประเด็นการออกแบบนโยบาย

- แผนยุทธศาสตร์น้ำและกฎหมายน้ำที่มีผลกระทบกับกลุ่มเกษตรกรจะช่วยให้เกิดการปรับตัว/การระวังป้องกันความเสียหายอย่างไร?
- กลไก การรองรับควรช่วยเหลือเกษตรกรที่จะได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติตามกฎหมายน้ำ เช่น การจำแนกประเภทผู้ใช้น้ำ การเก็บค่าน้ำ การทำบัญชีน้ำ/ผังน้ำ/บัญชีสมมูลน้ำ



ข้อเสนอแนะจากภาคประชาชน

- การบริหารจัดการน้ำในเขตนิเวศขนาดเล็กที่มีความเชื่อมโยงกับกลไกที่มีอยู่พร้อมกับการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน/การใช้ข้อมูลสำคัญ
- เพิ่มบทบาทการเป็น facilitator/coach ของหน่วยงาน กลไกที่ทำงานกับเกษตรกร/ผู้ใช้แบบที่เรียกว่า local stakeholders
- โครงการนำร่อง (Sandbox) สร้าง start-up



ขอขอบคุณข้อมูลจาก

บุษบงก์ ชาวกัณฑ์

ผู้ทรงคุณวุฒิคณะกรรมการลุ่มน้ำปราจีนบุรี

กรณีศึกษา, ประเด็นน่าสนใจ

- การรับมือวิกฤตภัยแล้งกรณีศึกษาแคลิฟอร์เนีย
- มหันตภัยจากโลกร้อน



การรับมือวิกฤตภัยแล้งกรณีศึกษาแคลิฟอร์เนีย

การรับมือวิกฤตภัยแล้งกรณีศึกษาแคลิฟอร์เนียเป็นกรณีที่น่าสนใจเนื่องจากเป็นภาวะแล้งสะสมต่อเนื่องถึง 5 ปีติดกัน (2012-2016)

วิกฤตภัยแล้งนี้ไม่ใช่ครั้งแรกของแคลิฟอร์เนีย ในอดีตพื้นที่นี้เคยรับมือกับภัยแล้ง (1976-77, 1987-92, 2007-09) แต่ดูเหมือนว่าครั้งล่าสุดจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมมากที่สุดในประวัติศาสตร์

คำถามคือหากประเทศไทยต้องเจอภาวะภัยแล้งสะสมต่อเนื่องแบบแคลิฟอร์เนีย เราจะรับมืออย่างไร เราสามารถเรียนรู้อะไรได้บ้างจากกรณีศึกษาของแคลิฟอร์เนีย

ประเด็นที่น่าสนใจและโดดเด่นของกรณีศึกษาแคลิฟอร์เนีย คือ มาตรการส่วนใหญ่เป็นมาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้างหรือมาตรการด้านอุปสงค์เป็นหลัก เช่น

- กฎระเบียบหรือแนวทางปฏิบัติในการดำเนินชีวิตหรือกิจกรรมภายใต้วิกฤตภัยแล้ง
- การสื่อสารกับประชาชนถึงระดับวิกฤตภัยแล้งที่เข้าใจง่ายกับประชาชนทุกระดับ
- การตัดสินใจนโยบายภายใต้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์หรือวิชาการ
- การปรับตัวและรับมือของภาคธุรกิจและประชาชนทั้งแบบสมัครใจและภายใต้ข้อบังคับร่วมกัน

สรุปบทเรียนที่สำคัญ

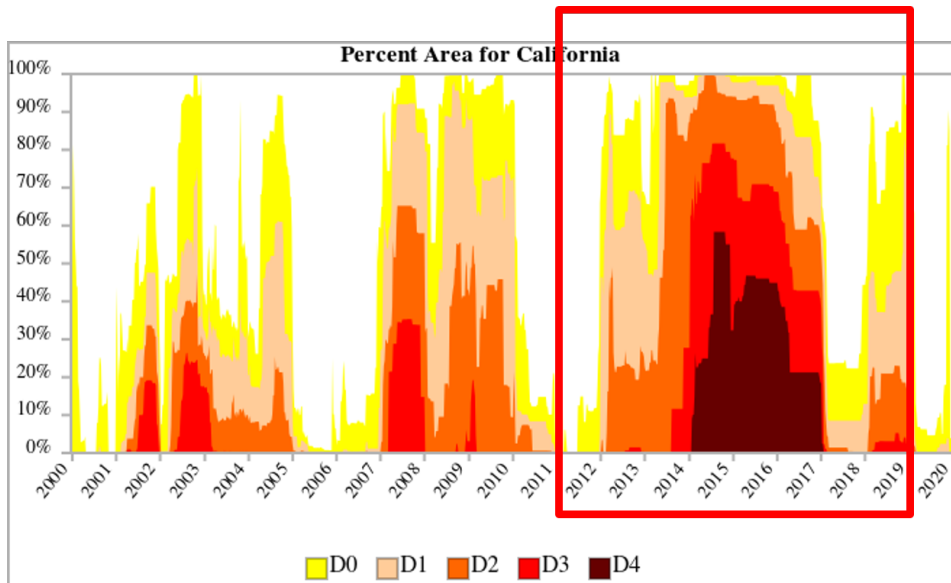
- เราต้องจัดการด้านน้ำที่เข้มข้นขึ้นด้วยข้อมูล และการสื่อสารที่ชัดเจนและทันต่อเวลากับผู้ได้รับผลกระทบ
- เราต้องเขทล้าดับความสำคัญของการเข้าถึงน้ำภายใต้ปริมาณน้ำที่จำกัด ภายใต้เงื่อนไขเศรษฐกิจ (มูลค่าความเสียหาย) สังคม (สุขภาพ กลุ่มเปราะบาง) สิ่งแวดล้อม (การรุกรานน้ำเค็ม) และการแพร่กระจายความเสี่ยงร่วมกัน
- เราต้องมีแผนการเตรียมพร้อมวิกฤตภัยแล้ง
- เราต้องมองภัยแล้งว่าไม่ใช่ความเสี่ยงด้านภูมิอากาศอย่างเดียว แต่คือความเสี่ยงด้านการเงิน ต้องใช้มาตรการการเงินช่วย

“มาตรการที่ดีที่จะลดผลกระทบจากการตัดสินใจภายใต้ข้อมูลที่ตีเสมอ”



ดร. พงษ์ศักดิ์ สุทธิรักษ์
ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การรับมือวิกฤตภัยแล้งกรณีศึกษาแคลิฟอร์เนีย



	D0 - Abnormally Dry - Short-term dryness slowing planting, growth of crops - Some lingering water deficits - Pastures or crops not fully recovered
	D1 - Moderate Drought - Some damage to crops, pastures - Some water shortages developing - Voluntary water-use restrictions requested
	D2 - Severe Drought - Crop or pasture loss likely - Water shortages common - Water restrictions imposed
	D3 - Extreme Drought - Major crop/pasture losses - Widespread water shortages or restrictions
	D4 - Exceptional Drought - Exceptional and widespread crop/pasture losses - Shortages of water creating water emergencies

ข้อมูลระดับวิกฤตภัยแล้งที่สื่อสารกับผู้กำหนดนโยบายและประชาชน

Timeline: The California Drought

A look at the key events of the California drought of 2014.

Dec. 27, 2013, LA Nears Its Record for Driest Year:	Information
Jan. 2, 2014, State Water Crisis Prompts Task Force:	Information
Jan. 3, CA Snowpack at Record Low:	Information
Jan. 7, Growers, Water Districts Call on Governor to Declare Drought Emergency:	Action from Government
Jan. 17, Gov. Brown Declares CA Drought Emergency:	Action from Government
Jan. 29, Napa Valley Winemakers Prepare for Drought:	Action from Government
Jan. 30, Sierra Snowpack is 12 Percent of Historic Average:	Information
Feb. 14, President Announces CA Drought Response:	Action from Government
Feb. 22, Drought Raises Food Prices:	Action from Government
Feb. 27, Long Beach OKs Toughest Water Restrictions in SoCal:	Action from Government
Feb. 27, CA Lawmakers Pass \$687M Drought-Relief Plan:	Action from Government
March 1, Storm Not Expected to Help Long-Term Drought Problems:	Information
March 20, CA Drought: Storms' Benefits "Rapidly Diminished":	Information
April 1, Cal Fire at Peak Staffing:	Action from Government
April 26, Calif. Gov. Issues Second Executive Order to Fight Drought:	Action from Government
May 14, Dam Water Will Be Tapped for First Time in Decades Amid California Drought:	Action from Government
May 22, All of CA Remains in "Severe" Drought or Worse:	Information
May 28, CA Drought Forces Communities to Tap Ground Water:	Action from Government
June 27, Extreme Wildfires Threaten Rolling Blackouts Across State:	Action from Government

ไทม์ไลน์ของการจัดการวิกฤตภัยแล้ง

ข้อมูล → มาตรการ → ผลกระทบ

Information ข้อมูลตรวจวัด งานวิจัย
Data Driven Decision

Action จากภาครัฐ

Action จากเอกชน เกษตรกร ประชาชน
ผู้ได้รับผลกระทบ

มาตรการที่ดีที่จะลดผลกระทบมาจาก
การตัดสินใจภายใต้ข้อมูลที่ดีเสมอ

ไทม์ไลน์ของการจัดการภัยแล้งแสดงถึงนโยบายที่มาจากข้อมูลทางวิทยาศาสตร์

ขอขอบคุณข้อมูลจาก

<https://droughtmonitor.unl.edu/CurrentMap/StateDroughtMonitor.aspx?CA>



แสกน

QR code กับสมาร์ทโฟนเพื่อเรียนรู้เพิ่มเติม

คำนำ

เป็นที่รู้จักกันมานานนับศตวรรษแล้วว่า โลกร้อนขึ้นเรื่อยๆจากภาวะเรือนกระจก แต่รู้กันเฉพาะนักวิชาการ จนกระทั่ง วันที่ 4 ธันวาคม 2532 รวม 30 ปีมาแล้ว ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ได้รับสั่งในโอกาส วันเฉลิมพระชนมพรรษา ณ ศาลาดุสิดาลัย สวนจิตรลดา ซึ่งได้ถ่ายทอดให้ประชาชนทั่วประเทศชมและฟังทางโทรทัศน์และวิทยุ ทำให้คนไทยได้ทราบถึงสาเหตุ การเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกและภาวะโลกร้อน ที่มีผลกระทบต่อโลกอย่างกว้างขวางโดยมีใจความตอนหนึ่งว่า “ได้ข้อมูลมาเกี่ยวกับเรื่องหนึ่ง ที่เขาเตือนร้อนกันทั่วโลก คือความเดือดร้อนที่ทุกคนจะต้องประสบ แต่ไม่ใช่ทุกคนจะรับรู้ แล้วคนที่รู้บางทีก็ไว้วางใจ ทำให้เกิดความวุ่นวายขึ้นมา ทั้งที่อยู่ในยุโรป อเมริกา เอเชียก็พูดกันทั้งนั้น คือปัญหาว่าสิ่งแวดล้อม จะทำให้โลกนี้เปลี่ยนแปลงไป เขาบอกว่ามีสาร คาร์บอนขึ้นไปในอากาศมาก จะทำให้เหมือนตุ๊กตาหิมะละลาย แล้วโลกจะร้อนขึ้น ทำให้ นักวิชาการเตือนร้อน วิธีการแก้ไขก็คือ ต้องเผาถ่านน้อยลง และต้องปลูกต้นไม้มากขึ้น”

ความต้องการใช้พลังงาน

จากรายงานขององค์การสหประชาชาติ กล่าวว่าตั้งแต่ พ.ศ. 2523 จนถึงปัจจุบัน การใช้พลังงานได้เพิ่มขึ้นกว่าเท่าตัว โดยเฉพาะในย่านเอเชียแปซิฟิก ทั้งนี้เนื่องจากเศรษฐกิจได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว กับการลงทุนอย่างมหาศาล จากการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภค การอุตสาหกรรม และการเพิ่มของจำนวนพลเมือง พลังงานที่เพิ่มขึ้นนี้ส่วนใหญ่มาจาก เชื้อเพลิงฟอสซิล ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ ระหว่างปี พ.ศ. 2533 ถึง พ.ศ. 2547 คาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นเฉลี่ย ปีละถึง 3.2%

ผลกระทบ

การที่ก๊าซเรือนกระจกสำหรับเอเชียแปซิฟิก เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังกล่าว มีผลทำให้ภัยธรรมชาติ เกิดที่ขึ้นและ รุนแรงขึ้นด้วย ในช่วง 30 ปีที่แล้วมา มีภัยพิบัติเพิ่มขึ้นถึง 3 เท่า เมื่อเทียบกับช่วงก่อนๆ และที่ผู้ได้รับผลกระทบเพิ่มขึ้น 5 เท่า นอกจากนี้ ผลกระทบจากก๊าซเรือนกระจก ในช่วง สองสาม ทศวรรษมานี้ จะทำให้ทรัพยากรน้ำเปลี่ยนแปลงไปด้วยดังนี้

1. อุณหภูมิที่สูงขึ้น จะทำให้น้ำแข็งที่ขั้วโลกละลายละลาย ทำให้เกิดอุทกภัยและหืนภัยโคลนถล่มมากขึ้น
2. ตอน พ.ศ. 2593 การแปรปรวนของภูมิอากาศ ทำให้น้ำแล้งน้ำจืดในตอนกลาง ตอนใต้ และตะวันออกเฉียงใต้ ของเอเชียมีปริมาณลดลง ทำให้เกิดผลกระทบกับประชากรกว่าพันล้านคน ยิ่งกว่านั้นบริเวณชายฝั่งและปากแม่น้ำโดยเฉพาะสามเหลี่ยมปากแม่น้ำขนาดใหญ่ จะได้รับผลกระทบจากอุทกภัยทั้งทางแม่น้ำและทางทะเล นอกจากนี้ เกาะเล็กเกาะน้อยในมหาสมุทรแปซิฟิกก็ยังคงต้องเสี่ยงกับพายุและคลื่นลมจากพายุ

นอกจากนี้ยังทำให้อุณหภูมิอากาศแปรปรวน เช่นตอนต้นในฤดูของ พ.ศ. 2553 มีฝนตกหนักมากผิดปกติในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศปากีสถานจนประชากรเสียชีวิตจำนวนมาก และไร้ที่อยู่อาศัยหลายล้านคน จนต้องขอความช่วยเหลือจากทั่วโลก และในประเทศบราซิลซึ่งเคยมีฝนตกชุก เกิดแล้งผิดปกติ จนทำให้ระดับน้ำในแม่น้ำอเมซอนต่ำเป็นประวัติการณ์

ใน พ.ศ. 2562 เกิดคลื่นความร้อนในยุโรปหลายประเทศ และเกิดภัยแล้งในหลายประเทศ จนองค์การสหประชาชาติได้ออกประกาศว่าเกิดภัยแล้งทั่วโลก ให้รับมือกับภัยแล้งซึ่งอาจจะเกิดหลายปี

มาตรการรับมือกับโลกร้อน

ในการประชุมเรื่องภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงที่องค์การสหประชาชาติเมื่อ พ.ศ. 2550 Mr. John Hodren ผู้ซึ่งต่อมาได้เป็นหัวหน้าฝ่ายวิทยาศาสตร์ของประธานาธิบดี Barack Obama ได้กล่าวไว้ว่า มีวิธีรับมือกับโลกร้อน 3 วิธี ดังนี้ การลดคาร์บอน เช่นใช้พลังงานสะอาด เช่น พลังน้ำ พลังลม พลังงานแสงอาทิตย์ ใช้รถไฟฟ้า เป็นต้น ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ โดย ให้เทคโนโลยีกับภูมิอากาศในการกระจายแสงแดดบางส่วนกลับไปในอวกาศ ยอมรับสภาพความเดือดร้อนที่จะเกิดขึ้น

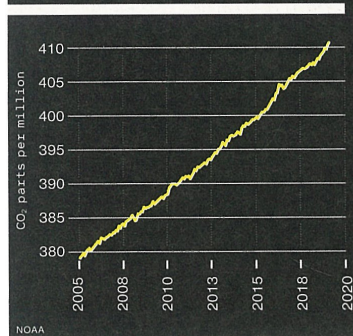
The world can't seem to get emissions under control

Atmospheric carbon dioxide concentrations have steadily risen this century, increasing the dangers of climate change.

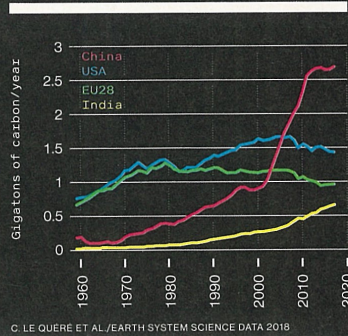
Some countries have begun to decrease carbon pollution or at least keep it steady, but it's soaring in certain fast-developing nations.

Global emissions levels declined slightly earlier this decade, but a growing worldwide economy has pushed them up again.

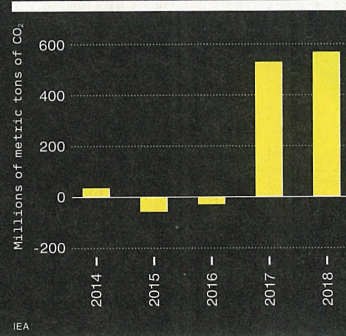
Direct measurements:
2005–present



Trends in carbon dioxide emissions
from fossil fuels, by country



Change in global carbon dioxide
emissions: 2014–2018



สถานการณ์ปัจจุบัน

รูปที่ 1 จากการค้นคว้าของ NOAA แสดงว่าเราไม่สามารถควบคุมการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นตัวการของโลกร้อน

รูปที่ 1.1 แสดงถึงความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศซึ่งสูงขึ้นเรื่อยๆ

รูปที่ 1.2 แสดงถึงการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ของบางประเทศตั้งแต่ ค.ศ. 1960 (พ.ศ. 2503) จนถึงปัจจุบัน

รูปที่ 1.3 แสดงการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ของโลก

Fossil fuels remain dominant

Global electricity generation by source

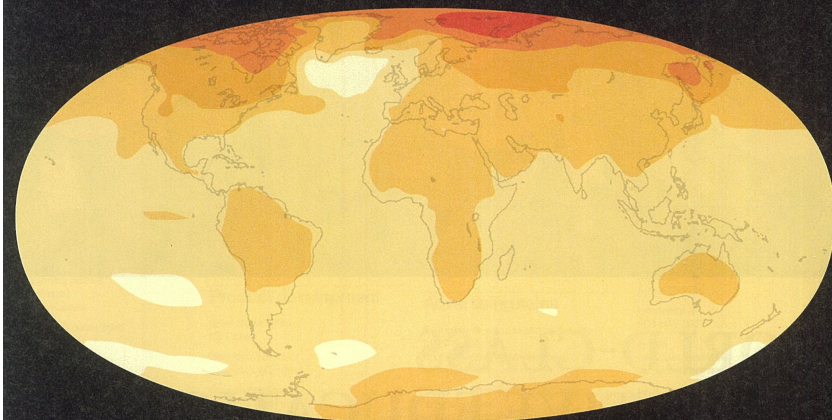
Electricity generation	Shares ■ 2000 ■ 2018	Absolute growth 2017–2018
Coal	39% 38%	2.6%
Oil	8% 3%	-3.9%
Gas	18% 23%	4.0%
Nuclear	17% 10%	3.3%
Hydro	17% 16%	3.1%
Biomass & waste	1% 3%	7.4%
Wind	0% 5%	12.2%
Solar photovoltaics	0% 2%	31.2%
Other renewables	0% 1%	4.2%

สถานการณ์ปัจจุบัน

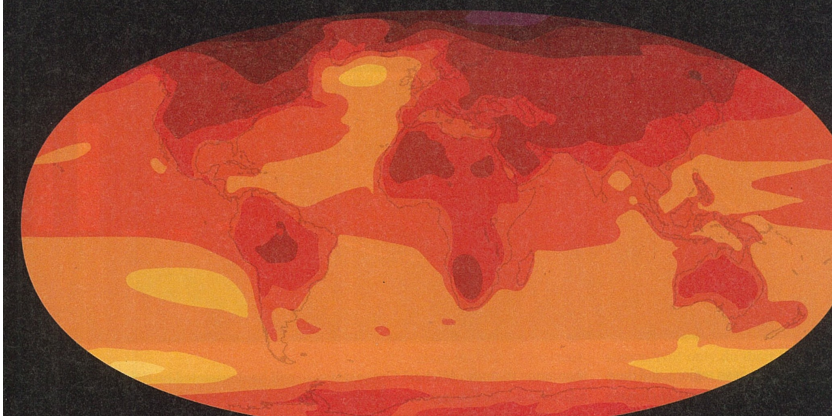
รูปที่ 2 จาก IEA แสดงถึงชนิดต่างๆของเชื้อเพลิง ที่ใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าของโลก จะเห็นว่าเชื้อเพลิงฟอสซิลมากที่สุด รองลงมาก็เป็นนิวเคลียร์ พลังน้ำ ไบโอบีโอส พลังลม โซลาร์ และ พลังหมุนเวียนอื่นๆ

มหันตภัยจากโลกร้อน

Best-case emissions scenario



Worst-case emissions scenario



สถานการณ์ปัจจุบัน

รูปที่ 3 เป็นอุณหภูมิบนผิวโลก โดยองค์การสหประชาชาติว่า โลกจะร้อนขึ้นน้อย จากศตวรรษหลังสุดจนถึงปลายศตวรรษนี้ รูปที่ 3.1 เป็นระดับอุณหภูมิเพิ่มขึ้นน้อย

การประชุมโดยใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ

ทาง MIT Technology Review จะจัด Flagship Conference on “Energy Technologies” ตั้งแต่วันที่ 17-19 กันยายน 2019 หลังการประชุม คงจะมี เทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งอาจเป็นแบบปรับตัวให้เข้าสถานการณ์ เรื่องที่จะพูดถึงทั้งลดคาร์บอน และวิธีการปรับตัว เช่น ปลูกพืชที่ทนความร้อนได้ หรือหาพืชมาแทนพืชที่กลัวความร้อน

ในขณะนี้ Tapio Schneider ซึ่งเป็น Climate Scientist ที่ Caltech ร่วมกับสหายที่ Caltech, Princeton และ MIT กำลังออกแบบ Climate Model ในการแก้ปัญหาที่เราไม่รู้เกี่ยวกับเมฆ โดยเฉพาะเมฆฝน และบรรยากาศ

ข้อเสนอแนะ

โดยที่ภัยแล้งไม่อาจหลีกเลี่ยง ควรจะหาแหล่งน้ำจืดแหล่งที่ดีที่สุด ก็คือน้ำทะเลซึ่งไม่มีวันหมด มาทำเป็นน้ำจืด

เอกสารอ้างอิง

1. MIT Technology Review “The Climate issue May/June 2019”
2. MIT Technology Review 2010, 2012, 2015

ขอขอบคุณข้อมูลจาก
ไทยกัทธ์ ธรรมมงคล

อดีตที่ปรึกษาสมาคม และสมาชิกสมาคมนักอุทกวิทยาไทย

- **ทำเนียบและกิจกรรม**

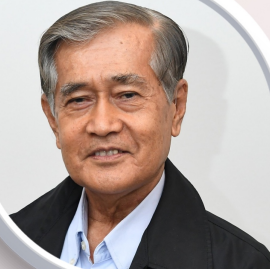




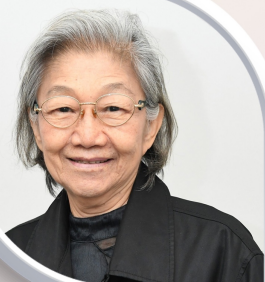
คุณชลิต ดำรงค์ศักดิ์
นายกสมาคมนักอุทกวิทยาไทย



คุณวีระ วงศ์แสงนาค
อุปนายกฝ่ายบริหาร



รศ.ดร.วีระพล แต่มบัติ
อุปนายกฝ่ายวิชาการ



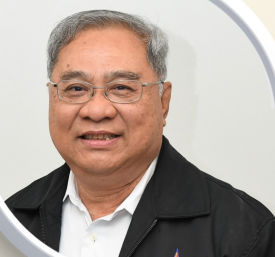
คุณศรีสุพร ศรีสุภาพ
กรรมการ



คุณนพคุณ โสมลิน
กรรมการ



คุณสมคิด บัวเพ็ง
กรรมการ



คุณปรีชา เศรษฐธิ
กรรมการ



รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์
กรรมการ



คุณนิทัศน์ ภูวัฒนกุล
กรรมการ



ดร.ย้งปลิว สุขกิตติวงศ์
กรรมการ





คุณธนรัชต์ ภูมิมะกลีกร
กรรมการ



คุณธาดา สุขะปุมพันธุ์
กรรมการ



รศ.ดร.บัญชา ขวัญยืน
กรรมการ



คุณชัยยะ พึ่งโพธิ์สกล
กรรมการ



ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ เอกวัฒนพานิชย์
กรรมการ



คุณประสิทธิ์ พลวิไล
กรรมการและปฎิคม



รศ.ดร.สายสุนีย์ พุทธาคุนเจริญ
กรรมการและประชาสัมพันธ์



คุณสมเกียรติ กิจสุวรรณกุล
กรรมการและเหรัญญิก



คุณชัยวัฒน์ ผลพิรุฬห์
กรรมการและเลขาธิการสมาคมฯ



ดร.เกษม ปิ่นทอง
กรรมการและนายทะเบียน





ดร.ปานธุ์พนธ์ ปันทอง
กรรมการ



ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์
กรรมการ



คุณสัญญา แสงพุ่มพงษ์
กรรมการ



คุณบุญชอบ หอมเกษร
กรรมการ



คุณจรรุญ พจน์สุนทร
กรรมการ



คุณทวีศักดิ์ ชนเดโชพล
กรรมการ



ดร.สมชาย ใบม่วง
กรรมการ



ดร.สุรเจตส์ บุญญาอรุณเนตร
กรรมการ



คุณวชิรวิทย์ โพธิ์จิตร
กรรมการ



คุณอิสรา ประภาสวัสถ์
กรรมการ



ทำเนียบ ที่ปรึกษาสมาคมนักอุทกวิทยาไทย วาระ ปี พ.ศ. 2562-2564



ดร.สุบิน ปิ่นขยัน
ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์



คุณปราโมทย์ ไม้กลัด
ที่ปรึกษา



ดร.สมศรี อรุณินท์
ที่ปรึกษา



คุณกรณิการ์ ทวีทรัพย์
ที่ปรึกษา



ดร.สมเกียรติ ประจำวงษ์
ที่ปรึกษา



ดร.ทองเปลว กองจันทร์
ที่ปรึกษา



คุณสุวัฒน์ เชาว์ปรีชา
ที่ปรึกษา



คุณปริญญญา ยมะสมิต
ที่ปรึกษา



คุณขวลิต จันทรรัตน์
ที่ปรึกษา



ดร.สุทัศน์ วิสกุล
ที่ปรึกษา





THA 2019 International Conference on Water Management and Climate Change towards Asia's Water-Energy-Food Nexus and SDGs 23-25 January 2019 Swissotel Le ConCorde, Bangkok, Thailand



กิจกรรมของเรา

สมาคมฯ เข้าร่วมงาน Kyoung In Ara Water ที่กรุงโซล
บริหารจัดการโดย K Water
และเยี่ยมชม K Water Head ที่เมือง Daejeon
เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2562



สมาคมฯ เข้าร่วมประชุม 2019 KWRA Annual Conference
เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2562 ณ เมือง Yeosu



ภาพมุมสูง Kyoung In Ara Waterway และภาพล่องเรือชมคลองระบายน้ำ ป้องกันน้ำท่วม





สมาคมนักอุทกวิทยาไทย เข้าร่วมจัดงานครบรอบ 55 ปี เขื่อนภูมิพล และ พิธีเปิดตัวหนังสือ
“เขื่อนภูมิพล : กว่าจะเป็นวันนี้” ณ เขื่อนภูมิพล อำเภอสามเงา จังหวัดตาก
ระหว่างวันที่ 16 -18 พฤษภาคม พ.ศ.2562





สมาคมนักอุทกวิทยาไทย เข้าร่วมพิจิตรงานครบรอบ 55 ปี เขื่อนภูมิพล และ พิธีเปิดตัวหนังสือ
“เขื่อนภูมิพล : กว่าจะเป็นวันนี้” ณ เขื่อนภูมิพล อำเภอสามเงา จังหวัดตาก
ระหว่างวันที่ 16 - 18 พฤษภาคม 2562





ทำบุญครบรอบ 23 ปี ของชมรม/สมาคมนักอุทกวิทยาไทย วันอาทิตย์ที่ 27 มกราคม 2562
เวลา 09:30 - 14:30 น. ณ อาคารสมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรมชลประทาน ในพระบรมราชูปถัมภ์
สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน อำเภอบางเกร็ง จ.นนทบุรี





การประชุมคณะกรรมการสมาคมนักอุทกวิทยาไทย ครั้งที่ 2-1/2562

ณ ห้องประชุมสุวรรณภูมิ ชั้น 4 อาคารวิชาการ กรมชลประทาน ถนนสามเสน กรุงเทพฯ

วันพุธที่ 5 มิถุนายน 2562 เวลา 10.30 น.





การประชุมคณะกรรมการสมาคมนักอุทกวิทยาไทย ครั้งที่ 3-2/2561

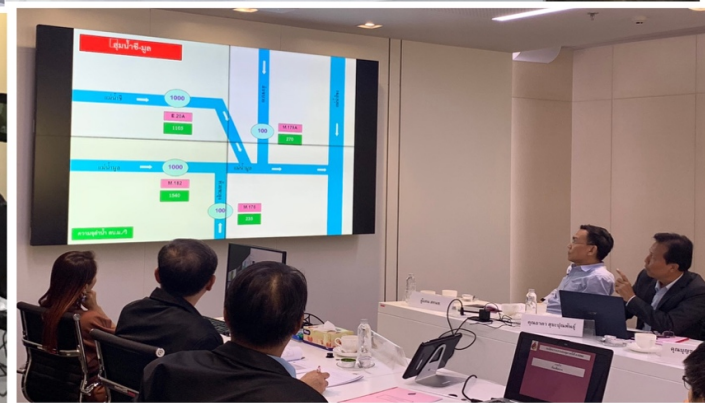
ในวันศุกร์ที่ 9 สิงหาคม 2562 เวลา 13.30 น.

ณ ห้องประชุมสำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา ชั้น 3 อาคารวิชาการ
กรมชลประทาน ถนนสามเสน กรุงเทพฯ





การประชุมคณะกรรมการสมาคมนักอุทกวิทยาไทยครั้งที่ 4-3/2562 วันจันทร์ที่ 28 ตุลาคม 2562 เวลา 13.30 ณ ห้องประชุม ชั้น 1 สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)





ประชุมคณะกรรมการสมาคมนักอุทกวิทยาไทย ครั้งที่ 1-4/2563
วันจันทร์ที่ 20 มกราคม 2563 เวลา 13.30-16.00 น.
ณ ห้องประชุม ชั้น 2 อาคาร สชป. 11 สำนักงานชลประทานที่ 11
กรมชลประทาน อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

