www.worldmeteorology.com, the mobile app WMApp, and the Facebook Page "KMITL Weather Forecasts for Thailand"

Chinnawat Surussavadee, Ph.D.

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Topics

1) Satellite retrievals of global precipitation [1]-[10]
2) High-resolution numerical weather forecasting system for Tropics [11]-[12]
3) Development of satellite passive millimeter-wave spectrometers [13]-[14]
4) worldmeteorology.com , WMApp , Facebook page: “Weather Forecasts for Thailand”

International and National Awards

"Gold Medal Award with the congratulations of the jury" from the 43rd International Exhibition of Inventions of Geneva in Geneva, Switzerland

DIPLÔME

inventions Geneva

SALON INTERNATIONAL DES INVENTIONS

GENÈVE

Après examen, le Jury International a décidé

de remettre à: Dr. Chinnawat SURUSSAVADEE

pour l'invention: www.worldmeteorology.com et l'application mobile WMApp. fournissent des prévisions météo en détail

MÉDAILLE D'OR
GOLD MEDAL
GOLDMEDAILLE

Genève, le 17 avril 2015

Avec les félicitations du jury
With the congratulations of the jury
Mit höchsten Empfehlungen des Preisgerichtes

Le Président du Jury: David Taji

Le Président du Salon: Jean-Luc Vincent

SESE

King Mongkut's Institu

MARS

MALAYSIAN ASSOCIATION OF RESEARCH SCIENTISTS

Certificate of Excellent Achievement

Malaysian Association of Research Scientists (MARS) has the honour to present this certificate to:

SURUSSAVADEE Chinnawat - THAILAND

For his/her valuable contribution to the advancement of science and technology through the invention/innovation entitled:

www.worldmeteorology.com and the mobile application WMApp : provide high-detailed weather forecasts for SE Asia and Europe, satellite retrievals of global precipitation, tropical cyclone forecasts for NW Pacific Ocean, and earthquake reports

Exhibited at:

43rd INTERNATIONAL EXHIBITION OF INVENTIONS OF GENEVA

President
Malaysian Association of Research Scientists
(DR. WAN MANSHOL BIN W ZIN)
17. April 2015

SES

Doha Qatar
AGRI GREEN
الدوحة قطر
Mob: +974 55 51 0132
Tel: +974 44 14 3903/05
Fax:(+974) 44789543
لإنتاج الماء من الرطوبة العالقة في الهواء الجوي
利 用 濕 度 產 水
Producing Water From Humidity
Doha - Qatar
email:adnan@agrigreenqatar.com
www.agrigreenqatar.com
DIPLOMA CERTIFICATE
Presented to
Asst. Prof. Dr. Chinnawat Surussavadee
For the success of innovative
Website and mobile Application Providing High-resolution Weather Forecasts for Southeast Asia and Europe and Global Precipitation Retrieved from Satellite Observations
During
43rd International Exhibition of Inventions Geneva
The world's most important
15>19 April 2015
Inventions Geneva
www.inventions-geneva.ch
النادي العلمي القطري
QATAR SCIENTIFIC CLUB
WIIPA 世界發明智慧財產聯盟總會
WORLD INVENTION INTELLECTUAL PROPERTY ASSOCIATIONS
Международный инновационный Клуб "Архимед":
International Innovation Club Archimedes
Dr. Adnan Fahad Rashed Al Ramzani Al Naimi
The inventor of Agri-Green Invention,
International Judge & Mentor
Member of QSC, WIIPA, Archimedes
AGRI GREEN
Producing Water From Humidity

第八届国际发明展览会 (昆山)

8th International Exhibition of Inventions (Kunshan)

获奖证书

AWARD CERTIFICATE

GOLD MEDAL

for

Chinnawat Surussavadee

from

THAILAND

for the invention

Website and Mobile Application Providing High - Resolution Weather Forecasts for Southeast Asia and Global Precipitation Retrieved From Observations of Passive Millimeter - Wave Satellites and Geostationary Infrared Satellites

中国发明协会
China Association of Inventions

发明家协会国际联合会主席
President IFIA Andras Vedres

2014年11月

IIPNF

國際知識產權交流會

International Intellectual Property Network Forum

Leading Innovation Award

Presented to

Asst. Prof. Dr. Chinnawat Surussavadee

for excellent invention of

Website and Mobile Application Providing High Resolution Weather Forecasts for Southeast Asia and Global Precipitation Retrieved from Observations of Passive Millimeter-wave Satellites and Geostationary Infrared Stallites

exhibited at

The 8th International Exhibition of Inventions (IEIK 2014)
Kunshan, Jiangsu, China

Alireza Rastegar
IFIA Executive Committee Member
International Federation of Inventors Association

Dr. Mohd Mustafa Al Bakri
MyRIS - Secretary General
Malaysian Research & Innovation Society

Janos Szollosy
MAFE - Deputy General Secretary
Association of Hungarian Inventors

Prof. Dr. Soottiporn Chittmitrapap
NRCT - Secretary General
National Research Council of Thailand

Ana Hafner, PhD
ASI - President of Council
Association of Slovenian Inventors

Vladimir K. Petryashev
First Deputy General Director
Russian House for International
Scientific and Technological Cooperation

Andi Dwi Putra
President of INNOPA
Indonesian Invention and Innovation Promotion Association

Dr. Laila Al-Qahtani
IWSA - Chairman
Saudi Innovations Window

Lok Kam Lam (Dr.) Patrick
IIPNF - President / Founder
AOTS/JPO/IPR 2010 (IPPE)
Japan Patent Office: IP FRIENDS 101P068

Technology Ladkrabang

Surussavadee
Aug 2018

Received “2012 Thailand Young Technologist Award” from HRH Princess Maha Chakri Sirindhorn.

Received “2012 Thailand Young Technologist Award” from HRH Princess Maha Chakri Sirindhorn.

The award was presented by the Foundation for the Promotion of Science and Technology under the Patronage of His Majesty the King

SESE

King Mongkut’s Inst

Received “2013 PSU Outstanding Young Lecturer Award” from Prof. Dr. HRH Princess Chulabhorn Walailak.

Received “2013 PSU Outstanding Young Lecturer Award” from Prof. Dr. HRH Princess Chulabhorn Walailak.

The award was presented by the Prince of Songkla University

AIRS The Atmospheric Infrared Sounder
EOS
ATMOSPHERIC
INFRARED
AIRS
JPL SOUNDER Aqua
5 yrs
JPL
Certificate of Appreciation
Chin Surrusavadee
NASA
In grateful recognition
of your contributions to the success of the AIRS Project
Celebrating its 5 Year Anniversary in Space - May 4, 2007
Moustafa T. Chahine
AIRS Science Team Leader
Thomas S. Pagano
AIRS Project Manager

“2016 Very Good Invention Award” in the field of Engineering and Industrial Research from the National Research Council of Thailand

วช.
NRCT

สภาวิจัยแห่งชาติ

มอบประกาศนียบัตรนี้ เพื่อประกาศเกียรติคุณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินวัชร์ สุรัสวดี และ Professor Dr. David H. Staelin

ในฐานะที่ได้รับรางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี ๒๕๕๙

รางวัลระดับดีมาก

เรื่อง “www.worldmeteorology.com และโปรแกรมประยุกต์เคลื่อนที่ WMApp ให้ผลการพยากรณ์อากาศความละเอียดสูงสำหรับเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และยุโรป ค่าประมาณหยาดน้ำฟ้าทั่วโลกจากการสังเกตของดาวเทียมผลการพยากรณ์พายุหมุนเขตร้อนสำหรับมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือด้านตะวันตกและรายงานแผ่นดินไหวทั่วโลก”

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒ กุมภาพันธ์ พุทธศักราช ๒๕๕๙

(นางสาวสุกัญญา ธีระกูรณ์เลิศ)
รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
รักษาราชการแทน เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

พลอากาศเอก
(ประจิน จั่นตอง)
รองนายกรัฐมนตรี
ประธานสภาวิจัยแห่งชาติ

“2013 Outstanding Research Award” in the field of Engineering and Industrial Research from the National Research Council of Thailand

วช.
NRCT

สภาวิจัยแห่งชาติ

มอบประกาศนียบัตรนี้ เพื่อประกาศเกียรติคุณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินวัชร์ สุรัสวดี และ Professor Dr. David Staelin

ในฐานะที่ได้รับรางวัลผลงานวิจัย ประจำปี ๒๕๕๖
รางวัลระดับดีเด่น

เรื่อง “การพัฒนาอัลกอริทึมประมาณค่าหยาดน้ำฟ้าทั่วโลกสำหรับดาวเทียมมิลลิมิเตอร์เวฟแบบพาสซีฟ”

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ มิถุนายน พุทธศักราช ๒๕๕๗

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ)
เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์เกษม วัฒนชัย)
ประธานกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ

"2007 Excellent Doctoral Thesis Award" in the field of Engineering and Industrial Research from the National Research Council of Thailand

วช.
NRCT

สภาวิจัยแห่งชาติ

มอบประกาศนียบัตรนี้ เพื่อประกาศเกียรติคุณ

ดร.ชินวัชร์ สุรัสวดี

ในฐานะที่ได้รับรางวัลวิทยานิพนธ์ (ระดับปริญญาเอก) ประจำปี ๒๕๕๐ รางวัล ดีเยี่ยม

และ

Professor Dr.David H. Staelin

ในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษาหลักที่ให้คำแนะนำและควบคุมการจัดทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง "การประมาณค่าปริมาณผลิตผลการรวมตัวกันของไอน้ำในอากาศ (Precipitation) ทั่วโลก โดยใช้ดาวเทียมไมโครเวฟชนิดตรวจวัดสีพีและคอมพิวเตอร์โมเดลสำหรับการพยากรณ์อากาศ"

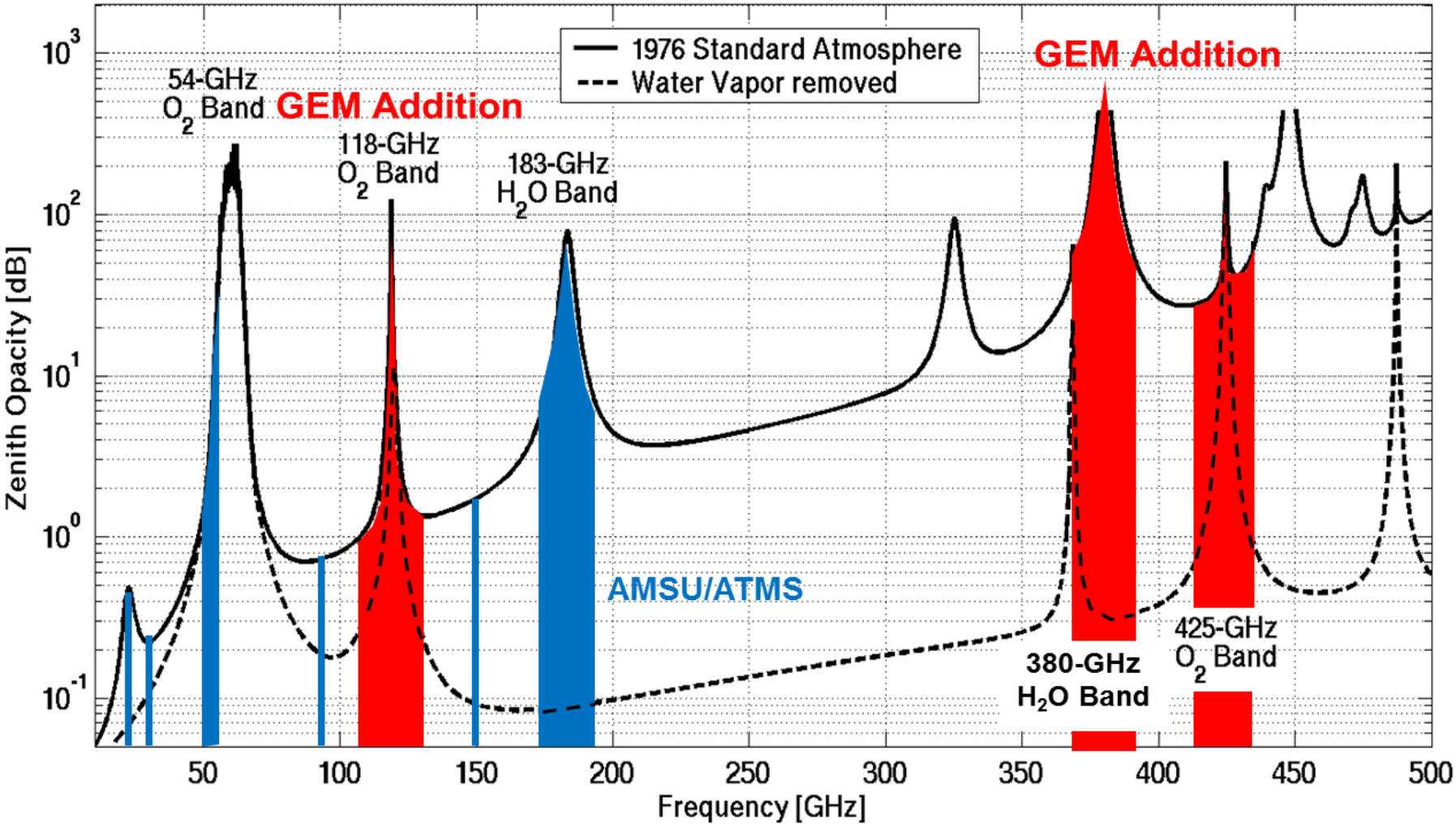
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒ กุมภาพันธ์ พุทธศักราช ๒๕๕๑

(นายอานนท์ บุณยะรัตเวช)
เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

(นายไพบูลย์ วัฒนศิริธรรม)
ประธานสภาวิจัยแห่งชาติ

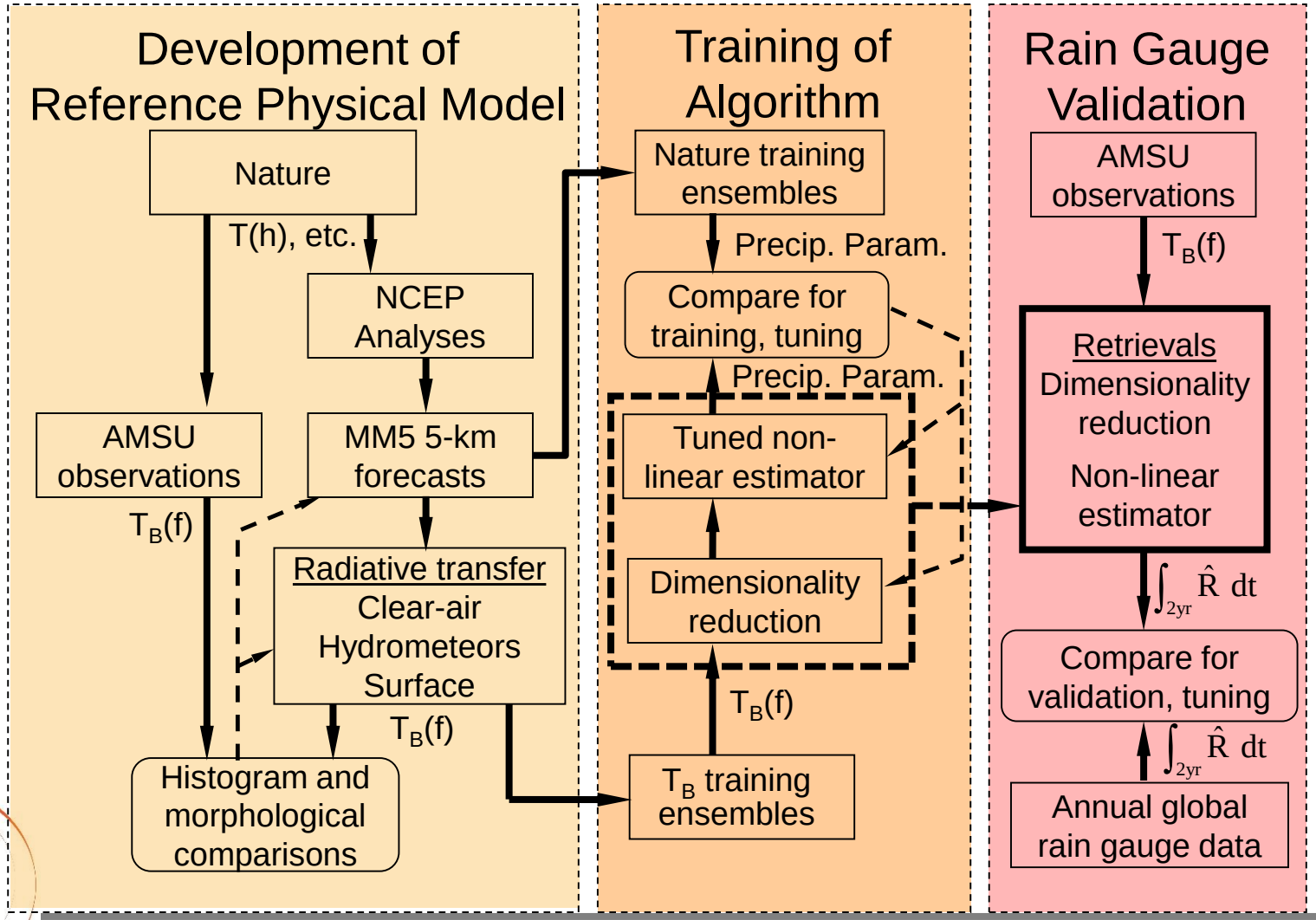
Topics

1) Satellite retrievals of global precipitation [1]-[10]
2) High-resolution numerical weather forecasting system for Tropics [11]-[12]
3) Development of satellite passive millimeter-wave spectrometers [13]-[14]
4) worldmeteorology.com , WMApp , Facebook page: “Weather Forecasts for Thailand”

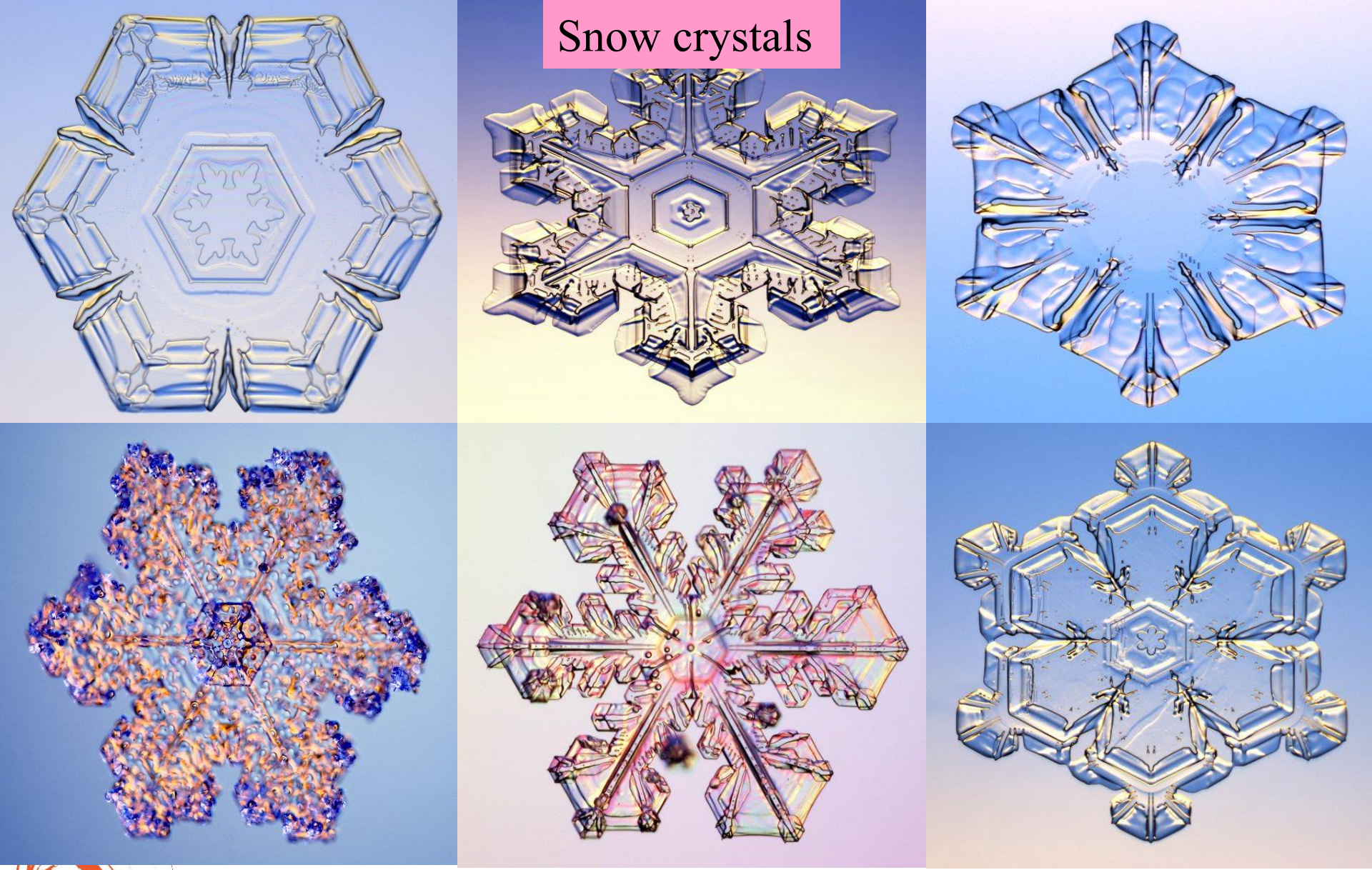


Zenith opacity, $\tau_\theta = \int_0^\infty \alpha_e(z)\sec\theta dz$, for a ground-based zenith-observing radiometer in the clear sky situation.

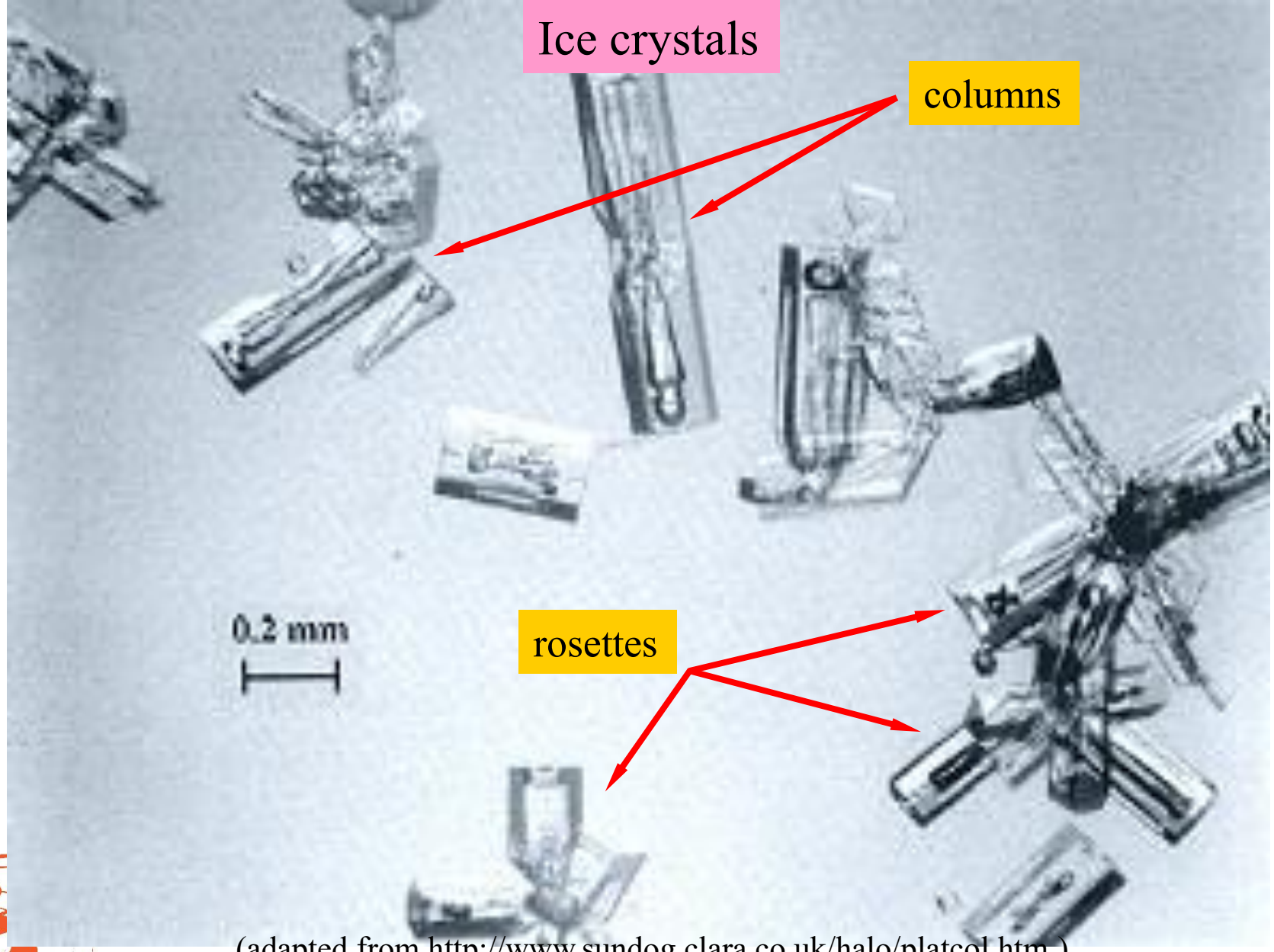
AMP Algorithm Development Strategy



Snow crystals

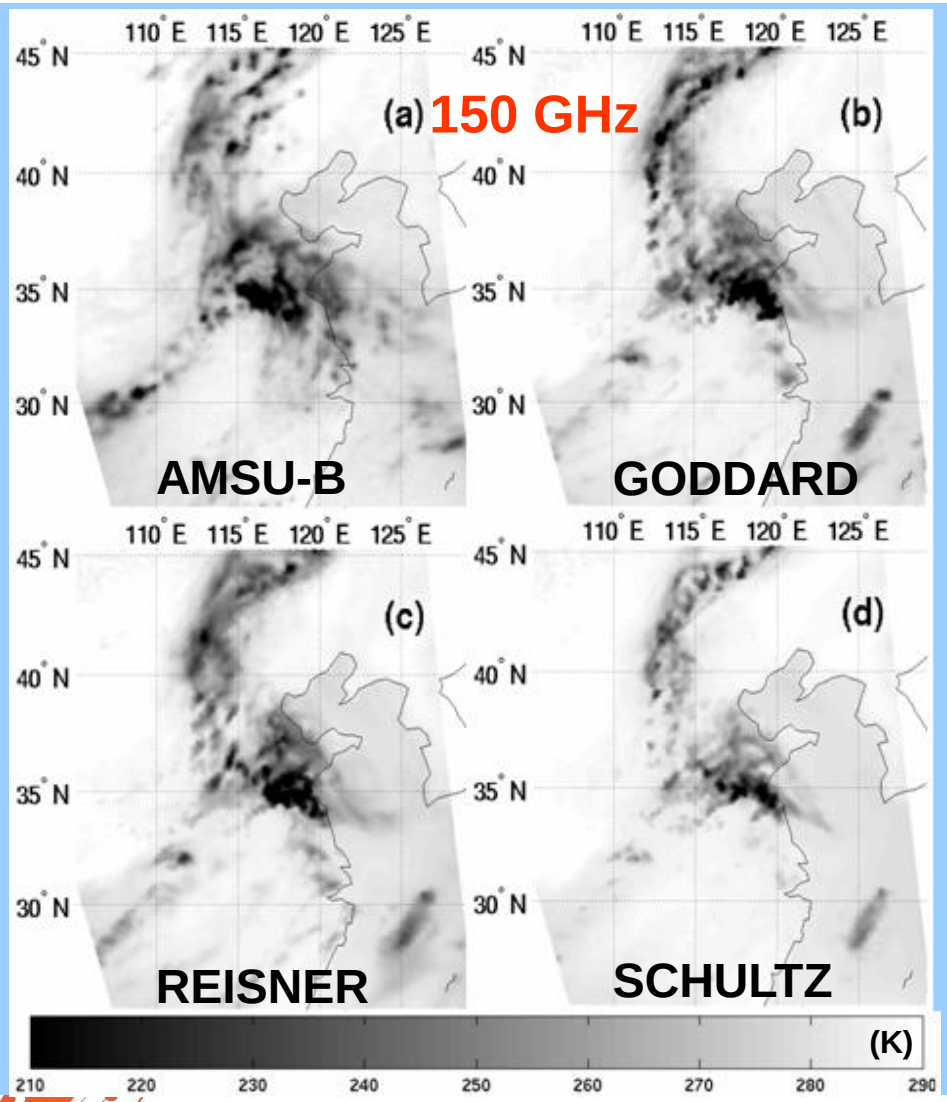


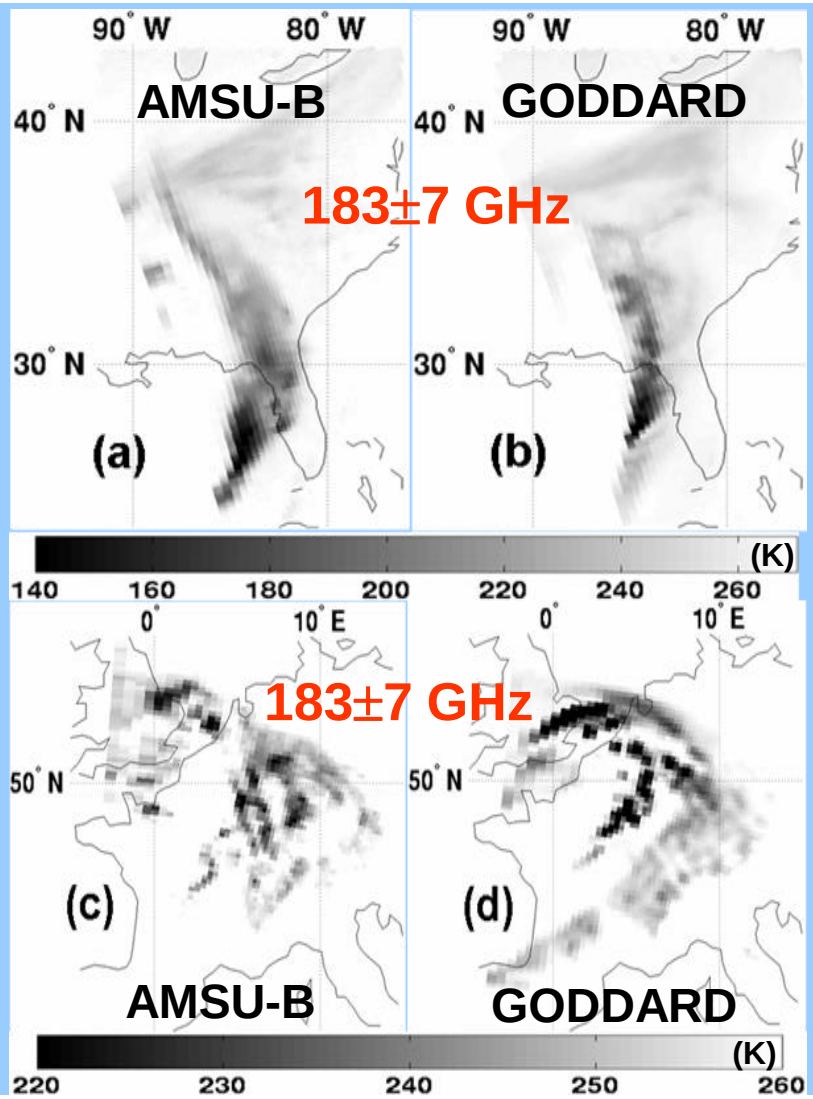
(adapted from http://www.its.caltech.edu/~atomic/snowcrystals/photos/photos.htm)



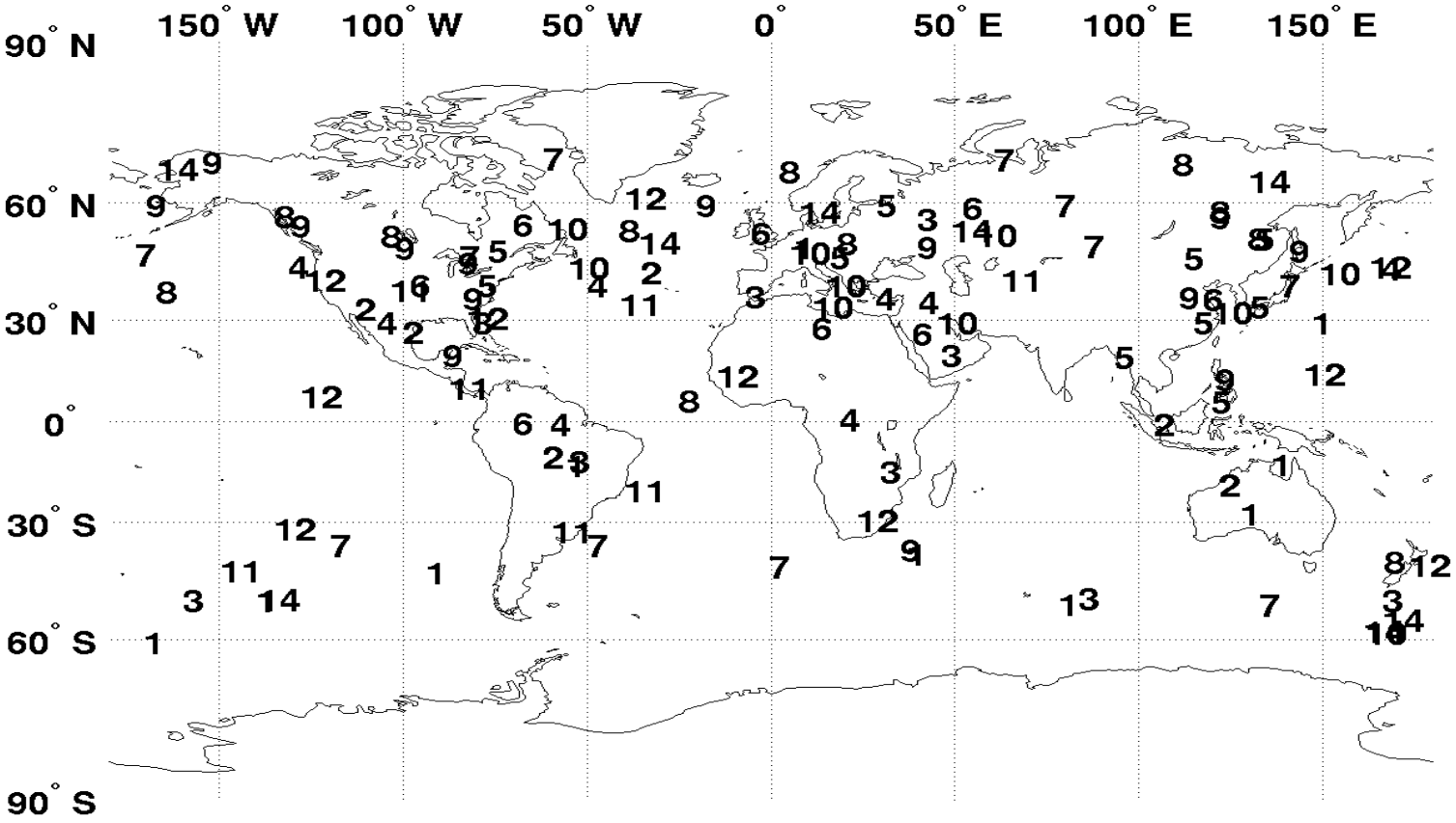
(adapted from http://www.sundog.clara.co.uk/halo/platcol.htm)

MM5 vs. AMSU T_B's (K)



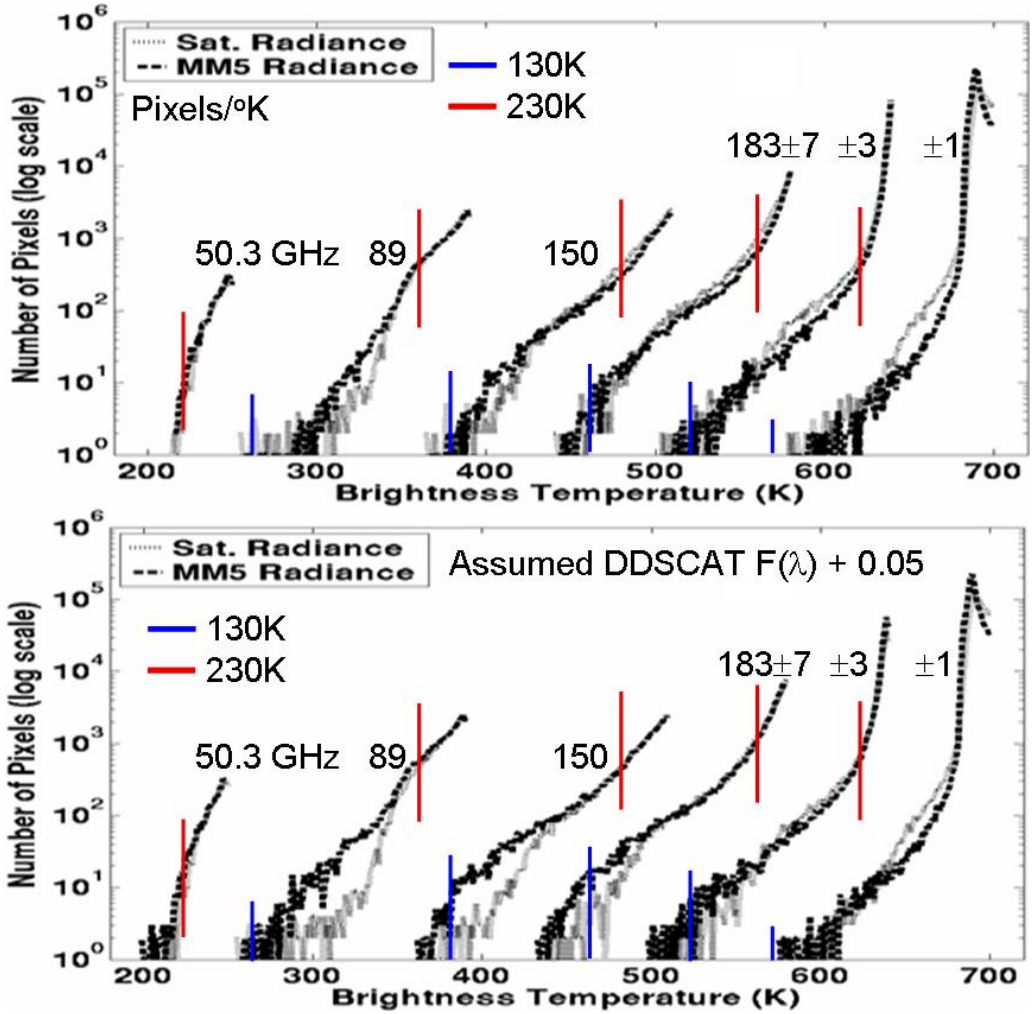


122 Representative Storm Systems

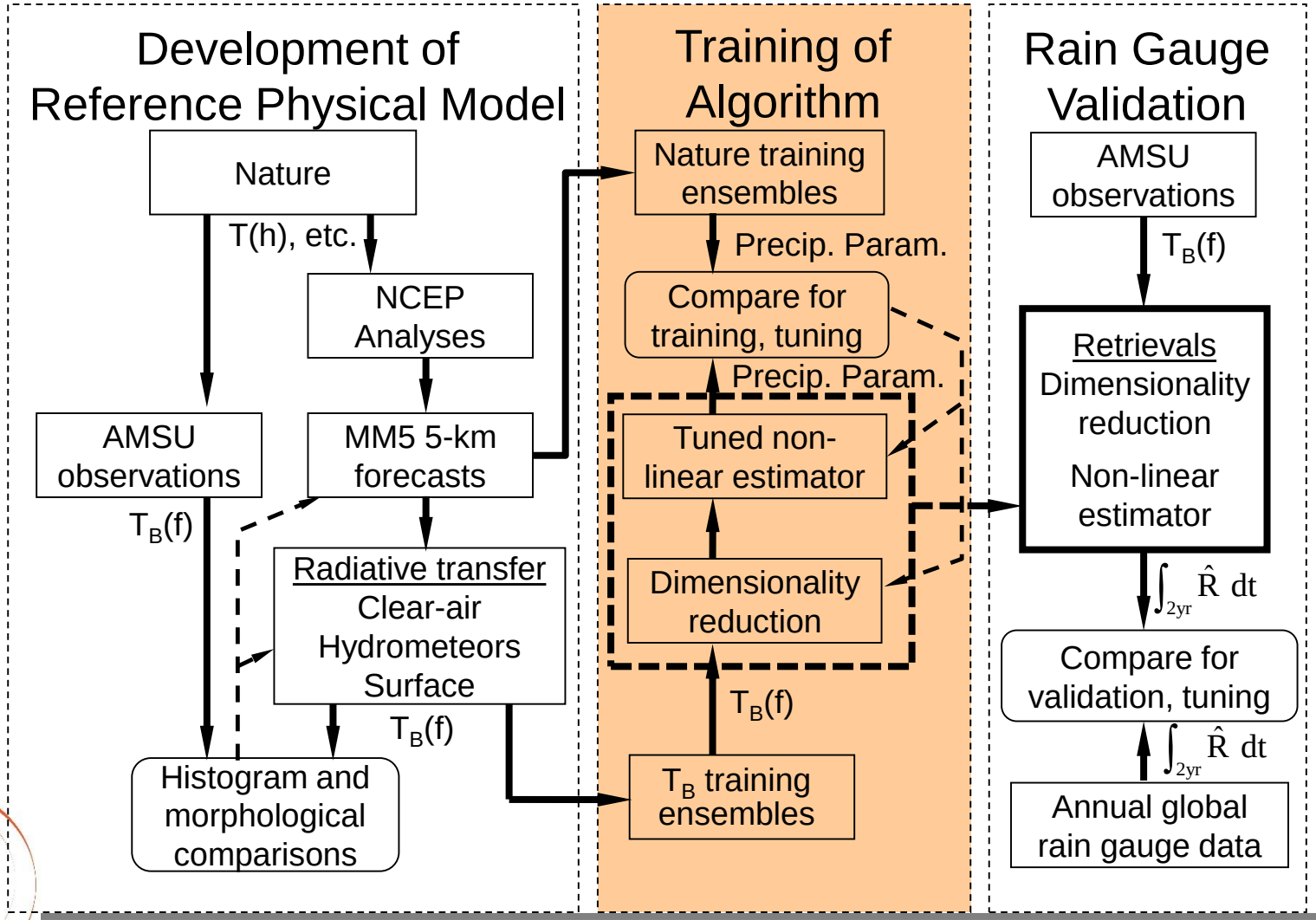


122 globally representative storm systems covering wide range of precipitation type are from the year July 2002 – June 2003 ; average size is ~ 2200 km × 2200 km

MM5 vs. AMSU T_B Histograms; F(λ) Model



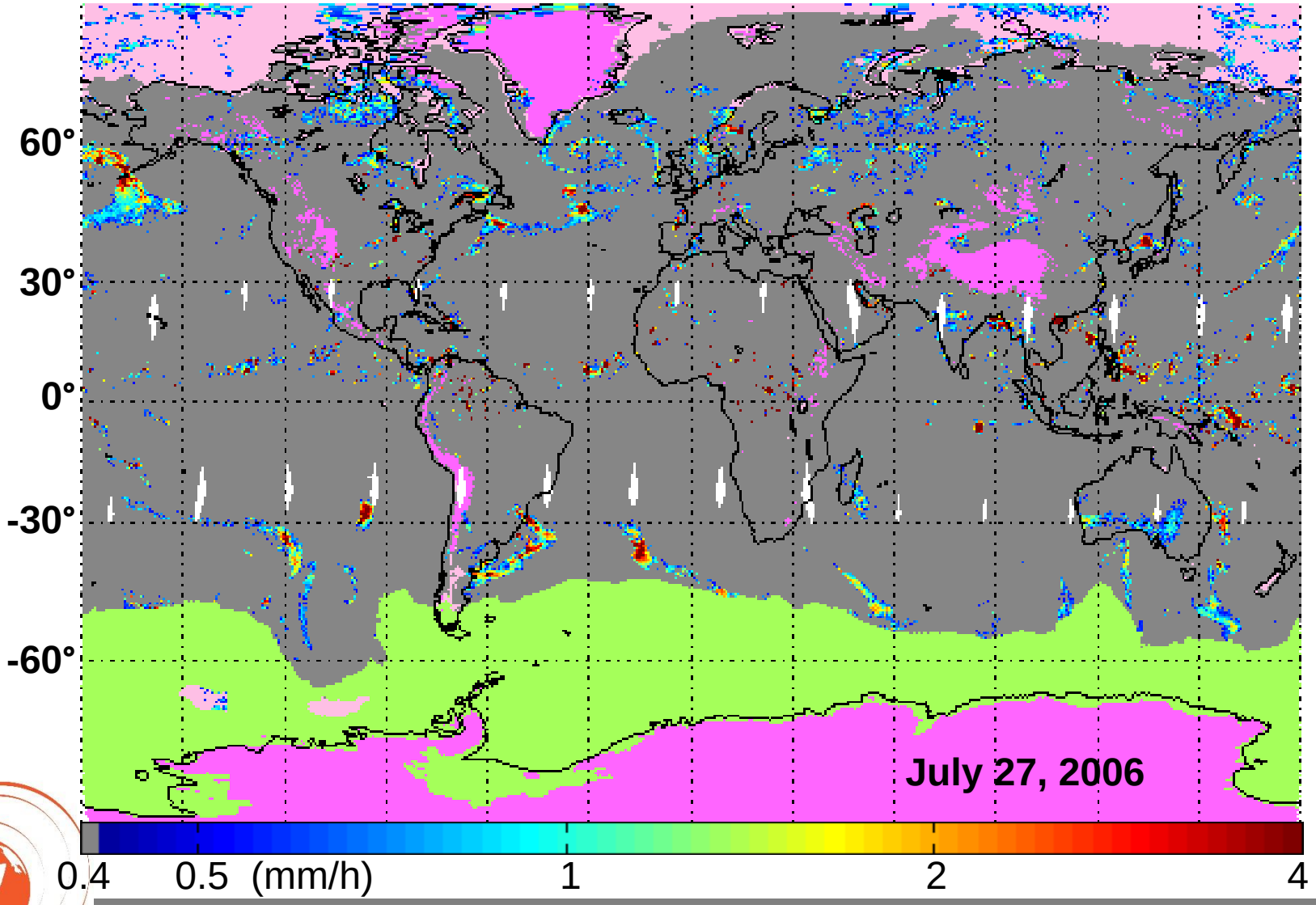
AMP Algorithm Development Strategy



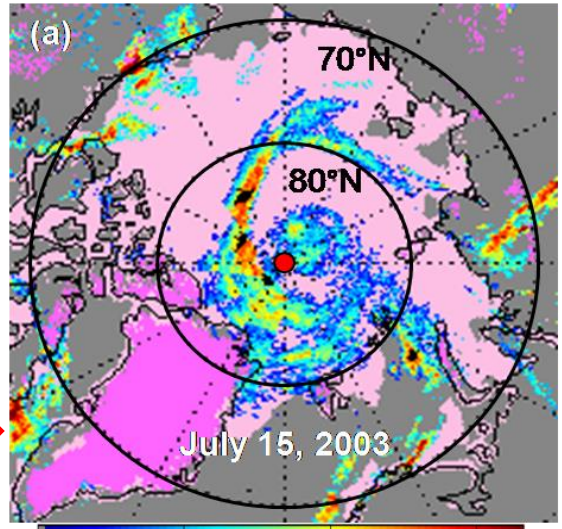
AMP-3 Algorithm

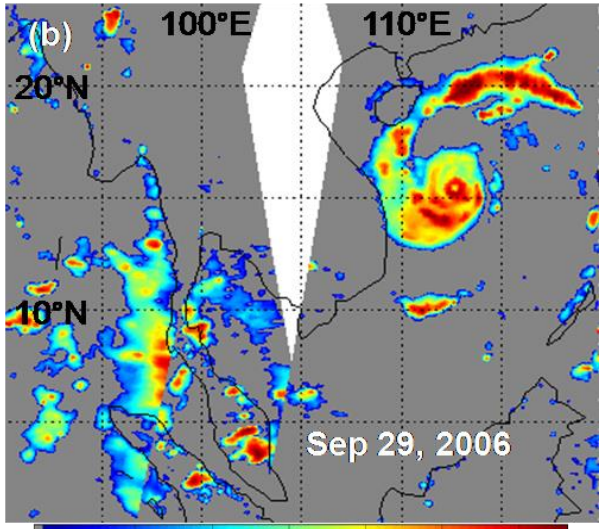
#	Action				
1.	Flag pixel (Omit) if: TB < 50 K, or TB > 400 K, or 2 km < h_{surf}; $\|\theta_{lat}\|$ < 60°, or 1.5 km < h_{surf}; 60° < $\|\theta_{lat}\|$ < 70°, or 0.5 km < h_{surf}; $\|\theta_{lat}\|$ > 70°. Retrieval = 0 if A5 < 242 K.				
2.	Remove biases relative to MM5 simulations for A5 – A8. Neural nets (NN's) correct T_B to nadir values (trained using 106 MM5 storms). Classify surface: land vs. water using coordinates; ice/snow vs. other (Grody algorithm).				
3.	Bound scattering areas (convective cells) using (B5 < 0.667·(A5-248)+258) if A5 ≥ 248, or (B4 < 247.5) if A5 < 248 K; then evaluate boundary-value T_B's. Compute ΔT_B relative to interpolated boundary values for A4-8. Compute scores for those PC's (see Step 4) that correlate well globally with rain but not with surface emissivity or humidity. Feed ΔT_B, secant θ_{zenith}, PC's and other inputs to NN's.				
4.	Case	PCA Input	PCA Training	Other NN input	NN Training
A	Land	A4-8	Land;122 orbits	PC1, B3-4	106 MM5, Land
B	Sea $\|lat\|$<45°, A5≥248K	A1-8, B1-5	Ice-free sea 122 orbits	PC2-5	106 MM5 ice-free sea
C	Other sea pixels	A4-8	A5 < 248 K, 122 orbits	PC1-2 B3-4	106 MM5 53.6 < 248 K
D	All sea	A4-8	Same as 4C	PC1-2 B3-4	106 MM5 sea
5.	Land: P (mm h^{-1}) = A, as given in Step 4 for Case A. Water: P (mm h^{-1}) = [kB + (1-k)C + D]/2, where k = 0 for $\|lat\|$ > 50°, k = 1 for $\|lat\|$ < 40°, and k = (50 - $\|lat\|$)/10 for 40° < $\|lat\|$ < 50°, and B, C, and D are the Step-4 outputs.				
6.	Omit pixels having P (mm h^{-1}) > 3 mm h^{-1} in Step 5 for surfaces classified in Step 2 as snow or ice, and any precipitation at pixels within ~30 km of such pixels.				

Examples of AMP-3 Retrievals



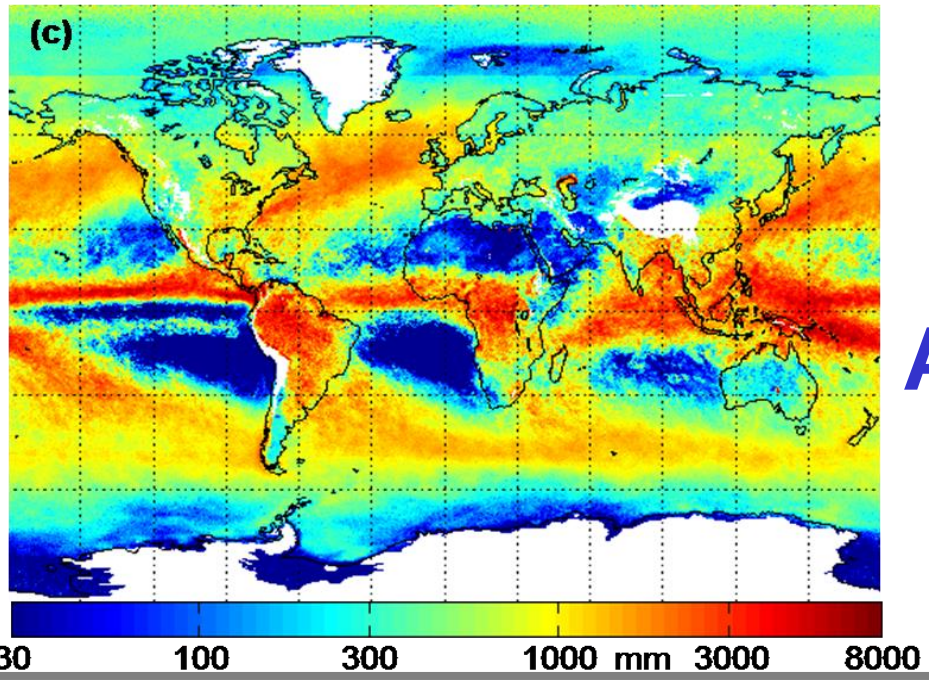
First Arctic precip. Maps (pink is sea ice)





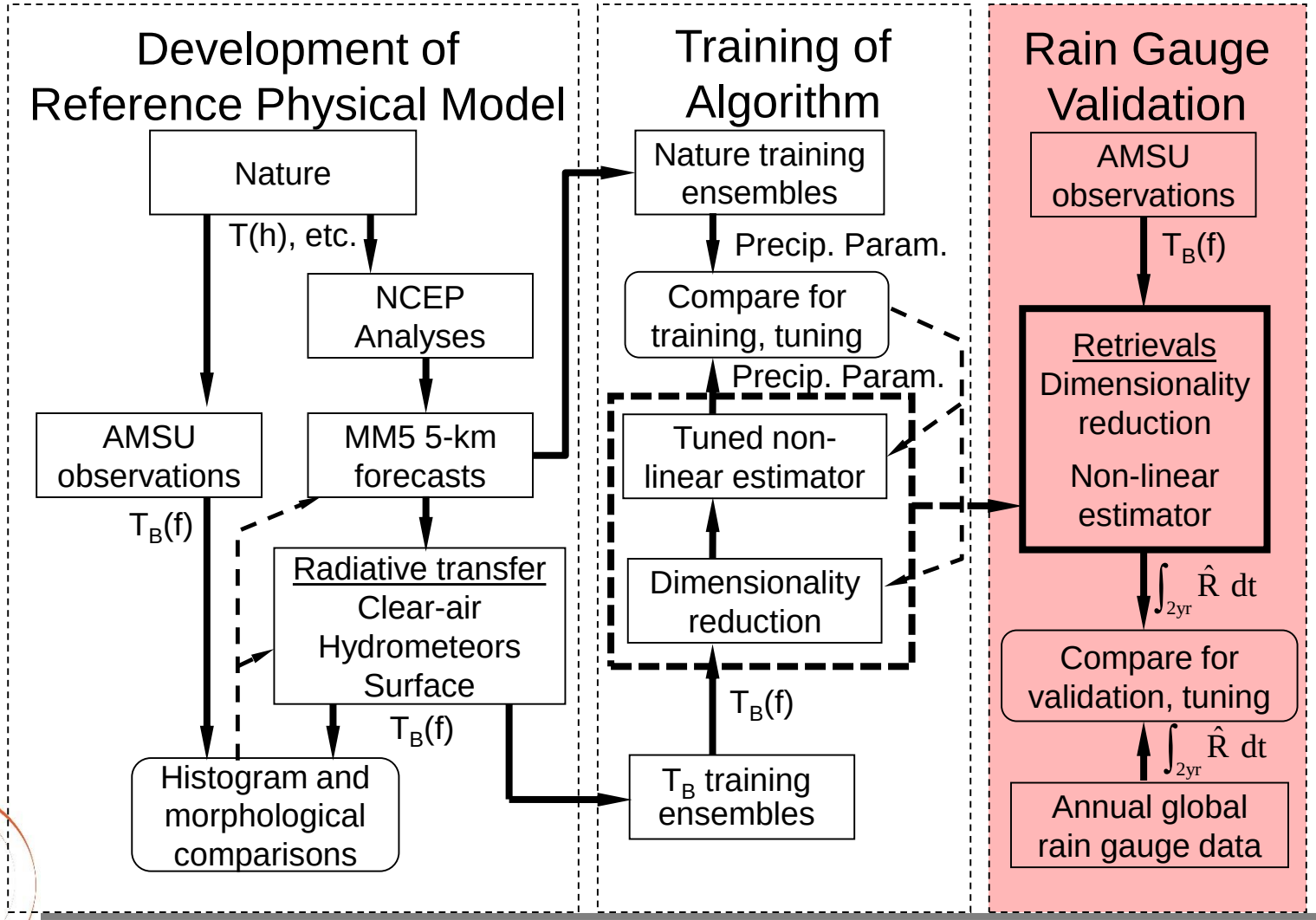
Equatorial storms, Vietnamese typhoon

Global precipitation (mm/yr), 6-year average

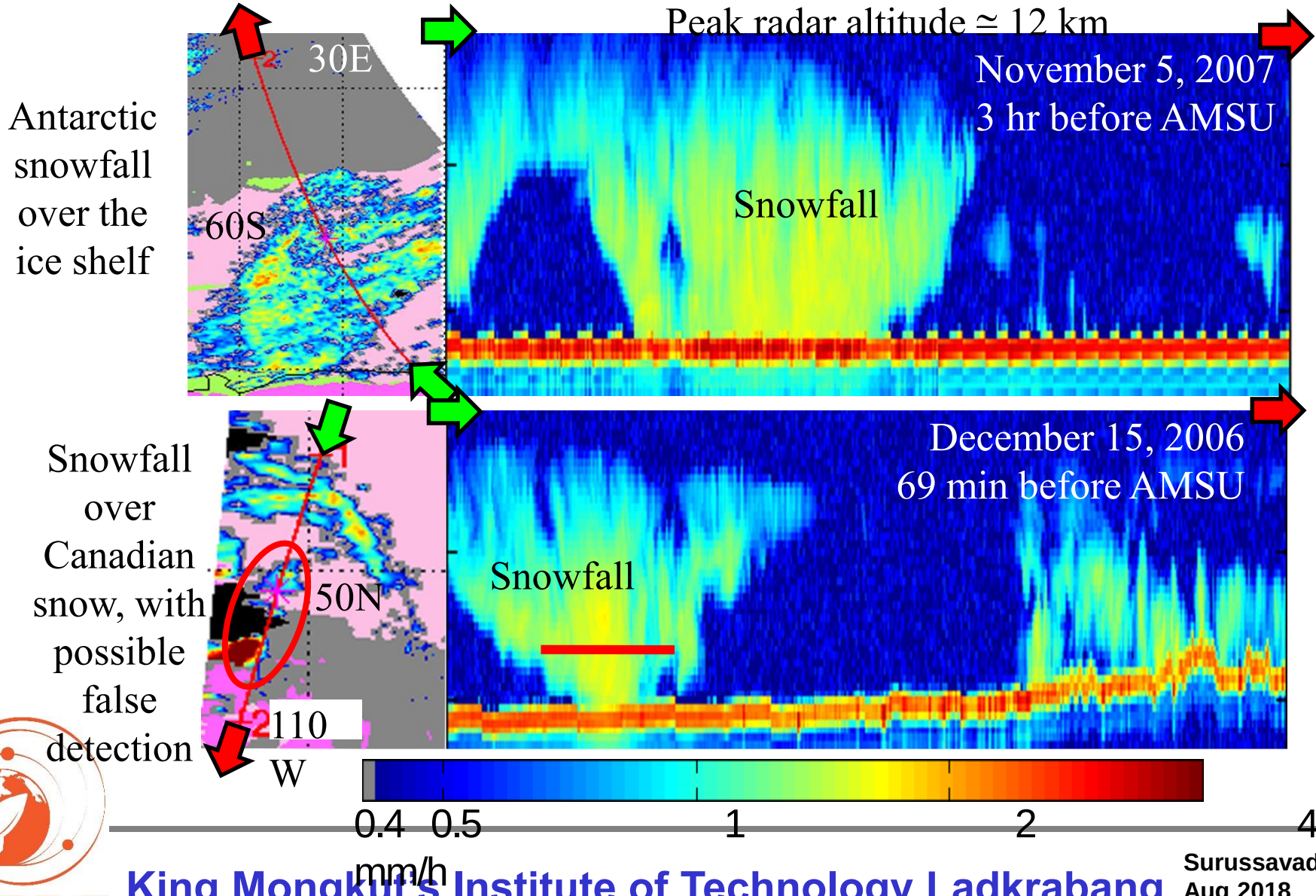


Examples of AMP Products

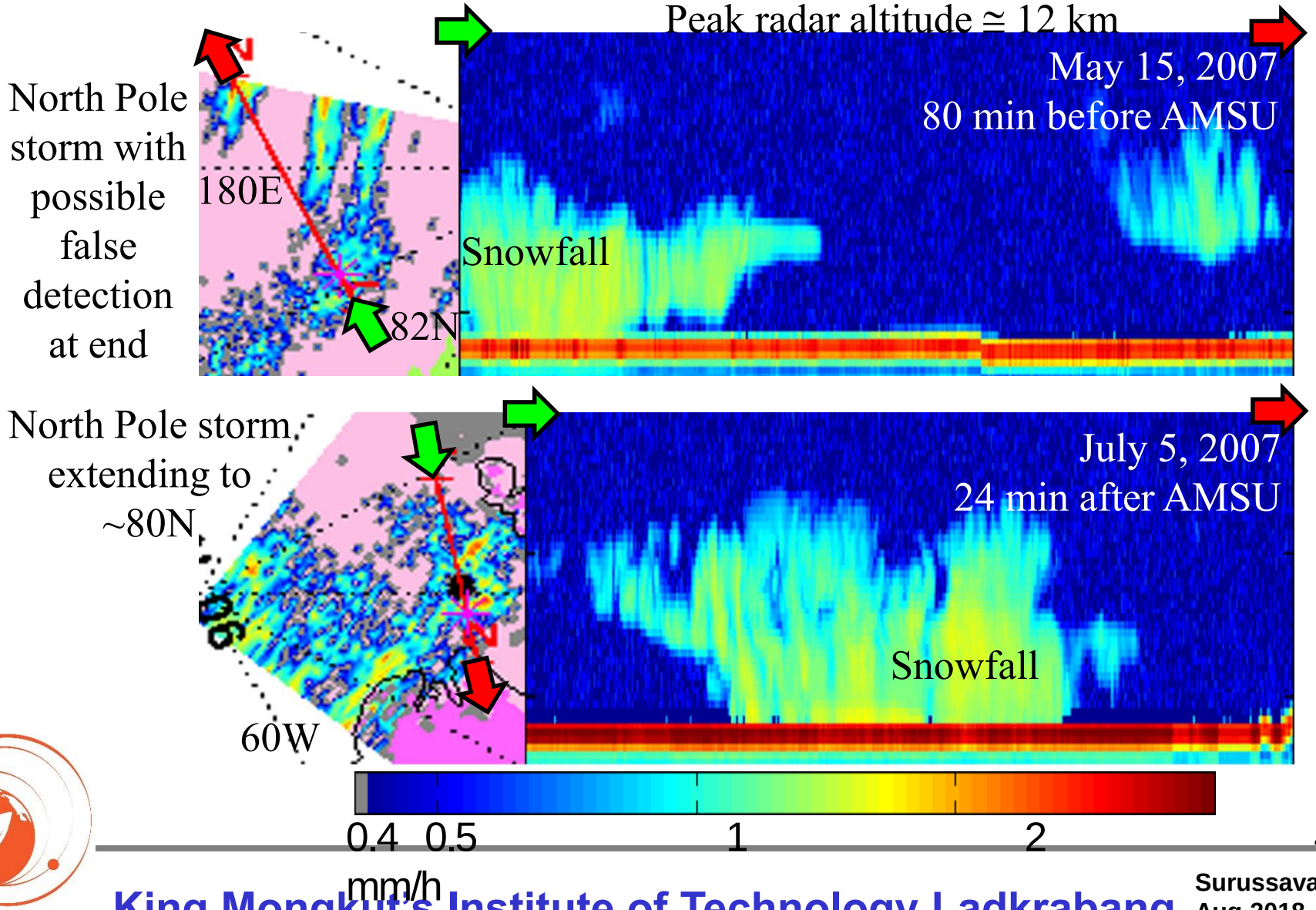
AMP Algorithm Development Strategy



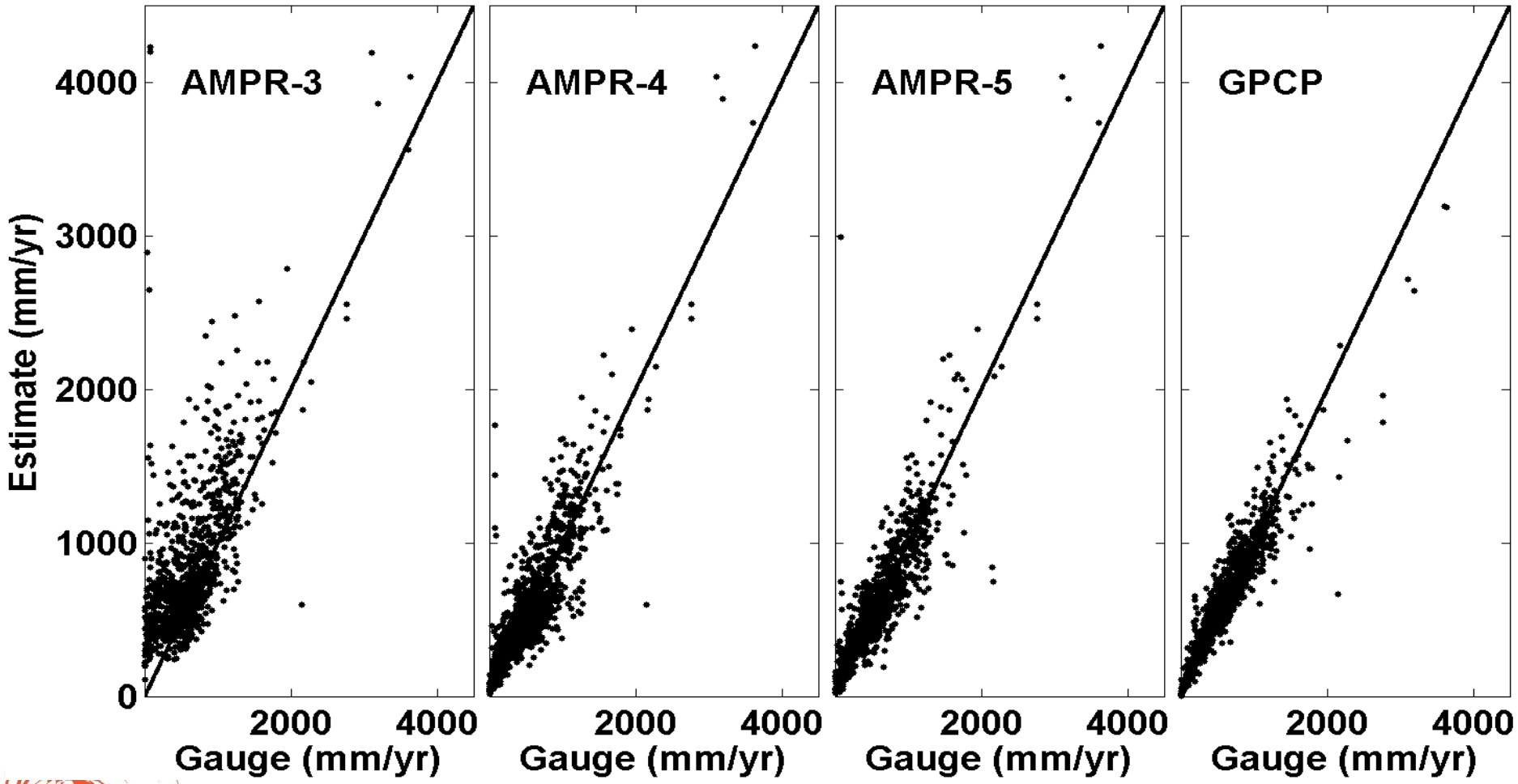
Antarctic Ice, Canadian Snow vs. CloudSat



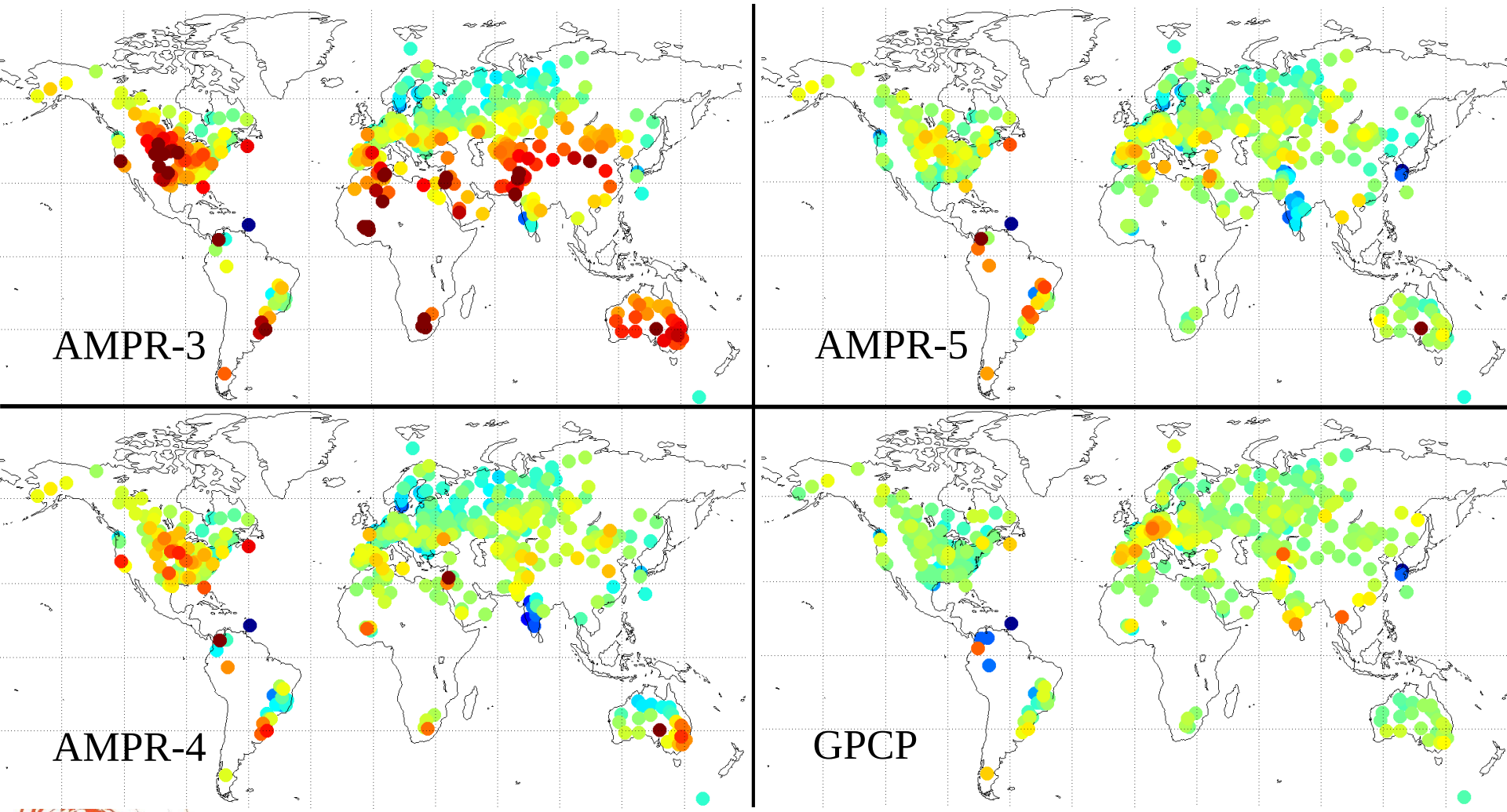
North Pole Precipitation vs. CloudSat



AMP vs. Gauge Annual Accumulations



2-yr Mean Annual Precipitation Error (Est. – Gauge)



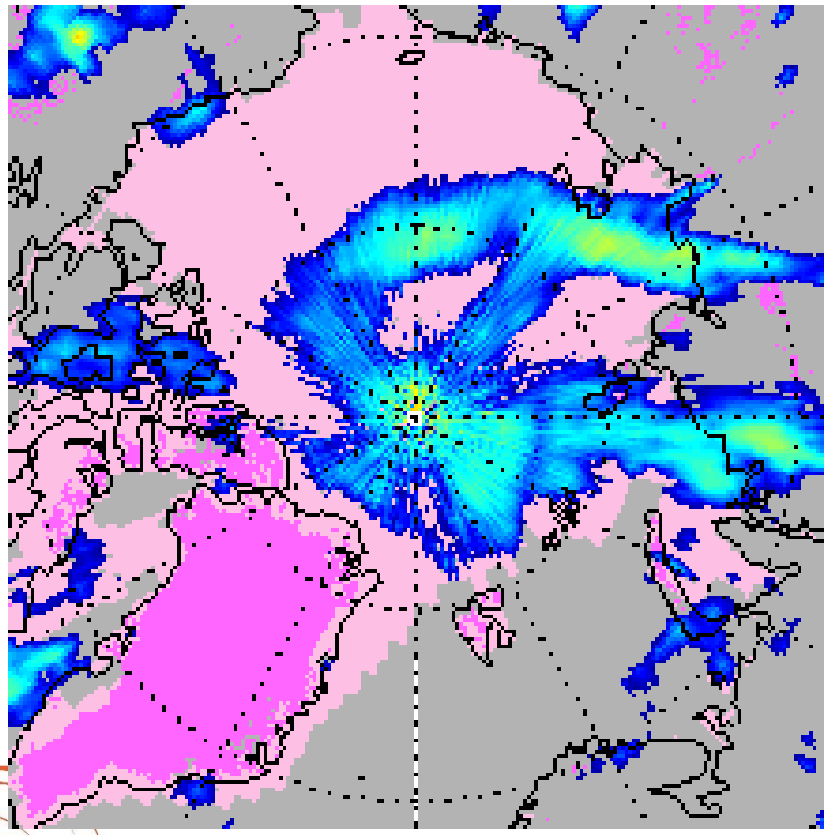
SESE

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

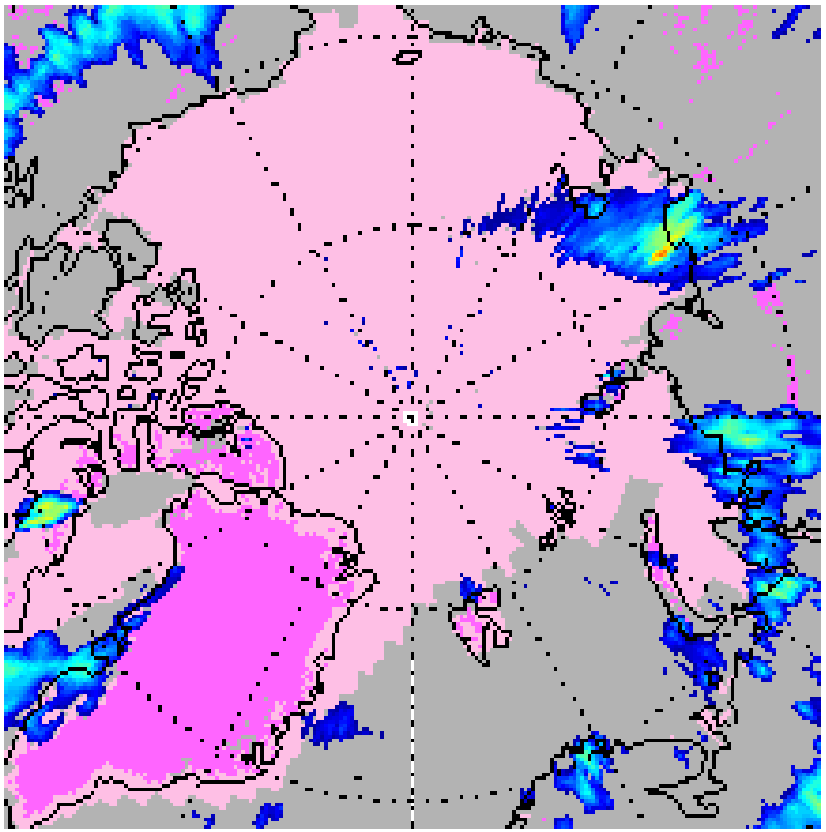
Surussavadee
Aug 2018

Arctic Precipitation (mm/day) – N16

24-Hr AMSU

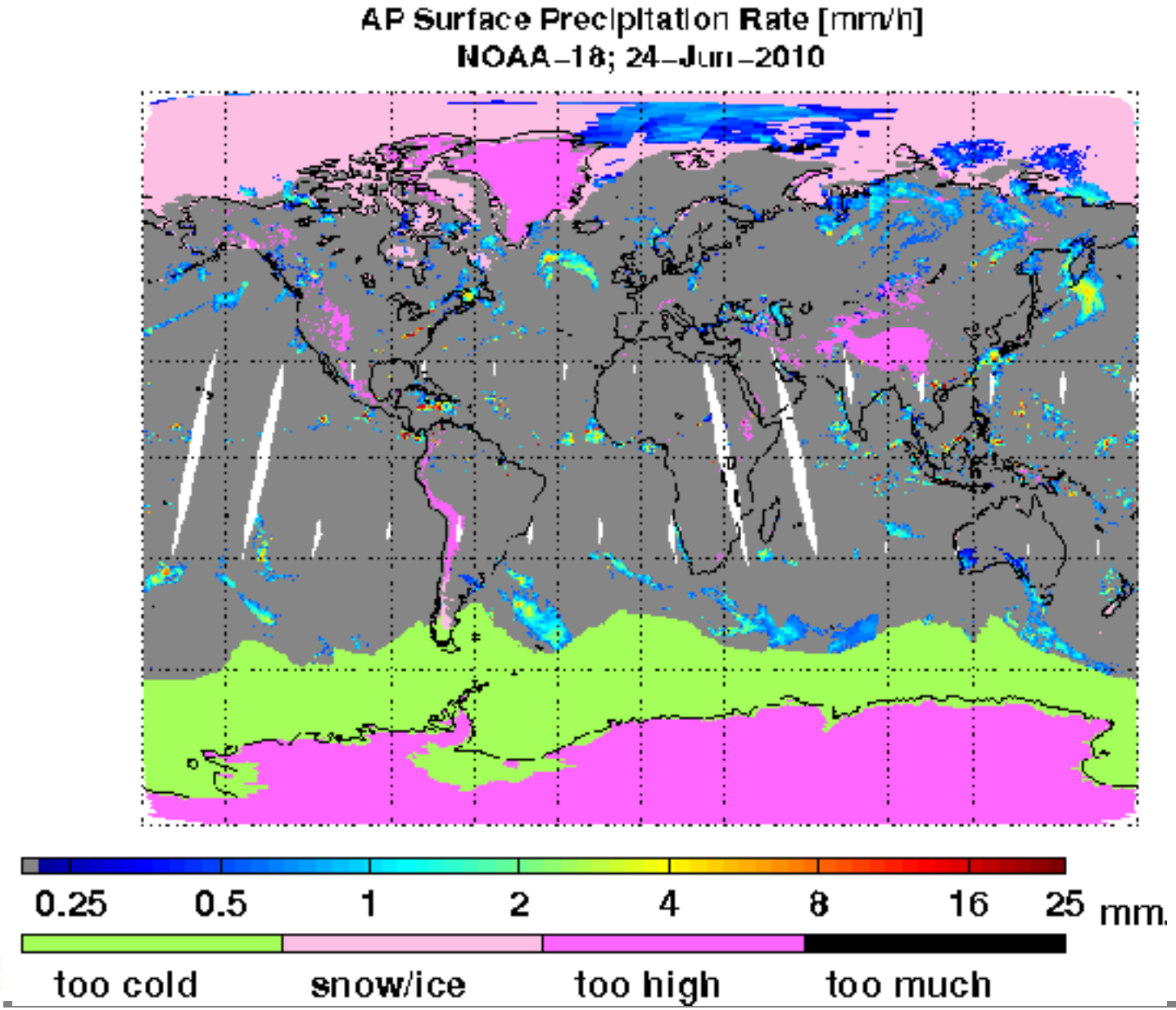


24-Hr GPCP

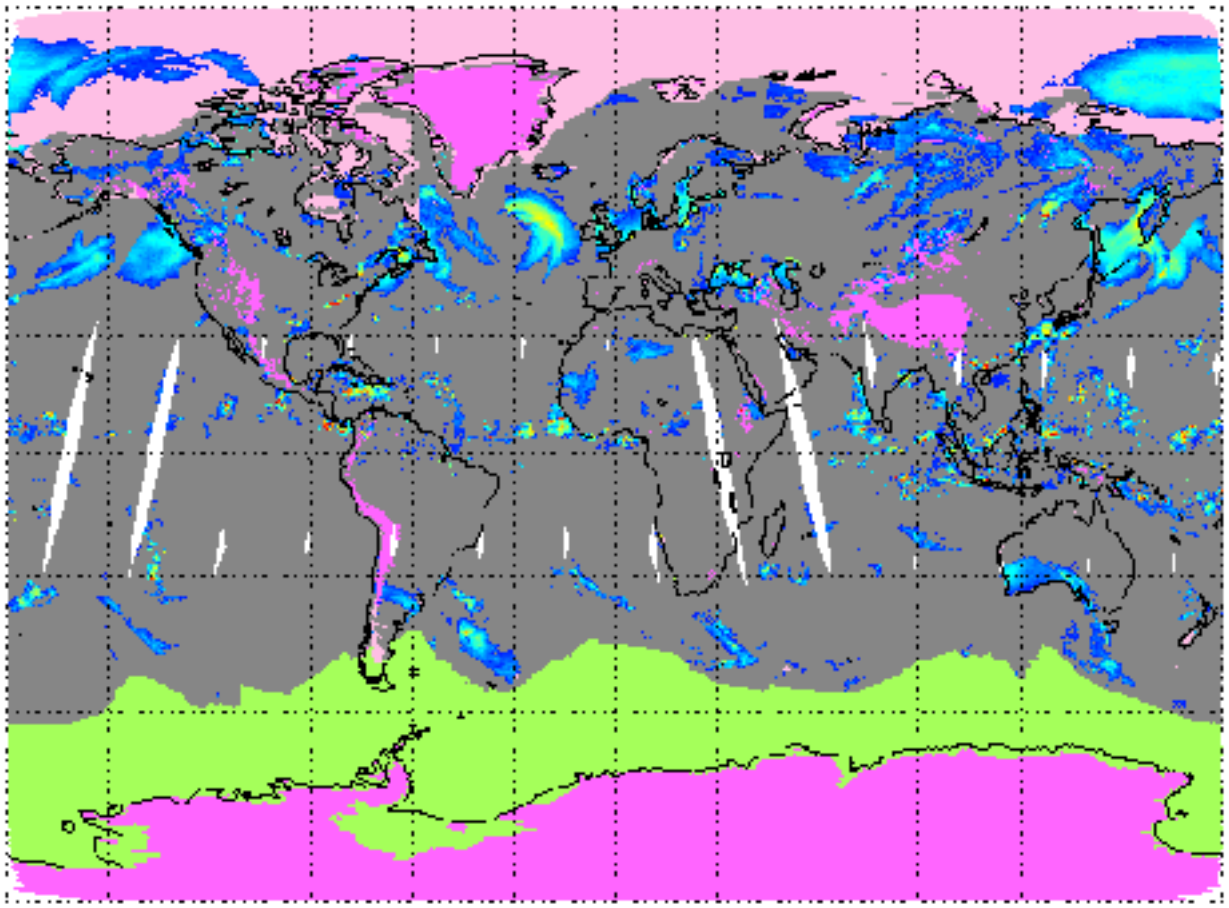


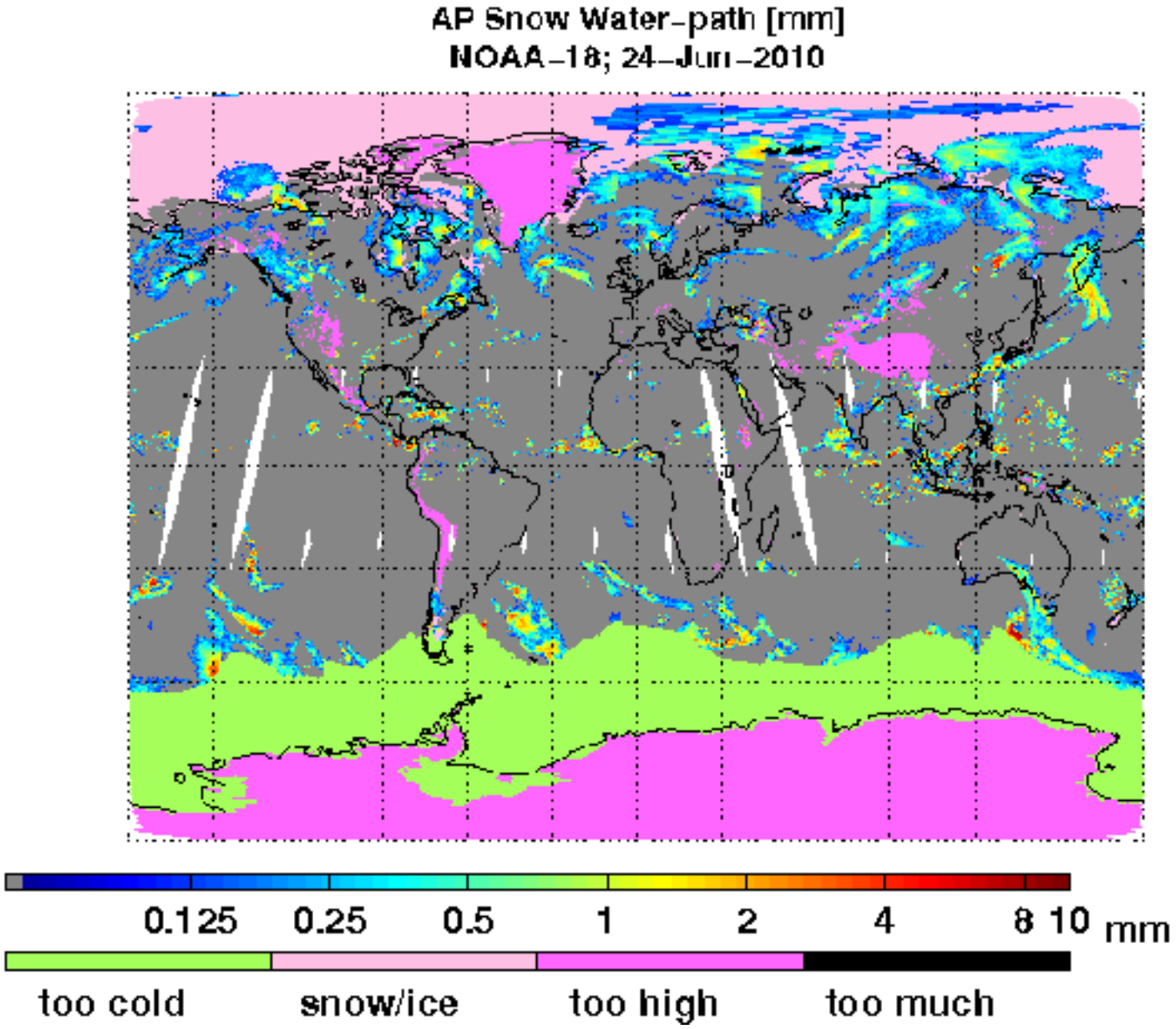
Near real-time AMSU Precipitation Retrievals (AMP)

- Both near real-time and historical data (starting from 2002) are freely available for public.
- MIT website: http://web.mit.edu/surusc/www/AMP/
- International Precipitation Working Group (IPWG) website: http://www.isac.cnr.it/~ipwg/data/datasets3.html
- Near real-time maps on the web site: www.worldmeterology.com
- Request the data: pop@alum.mit.edu


AP Surface Precipitation Rate [mm/h]
NOAA-18; 24-Jun-2010
0.25
0.5
1
2
4
8
16
25
mm
too cold
snow/ice
too high
too much

AP Rain Water-path [mm]
NOAA-18; 24-Jun-2010

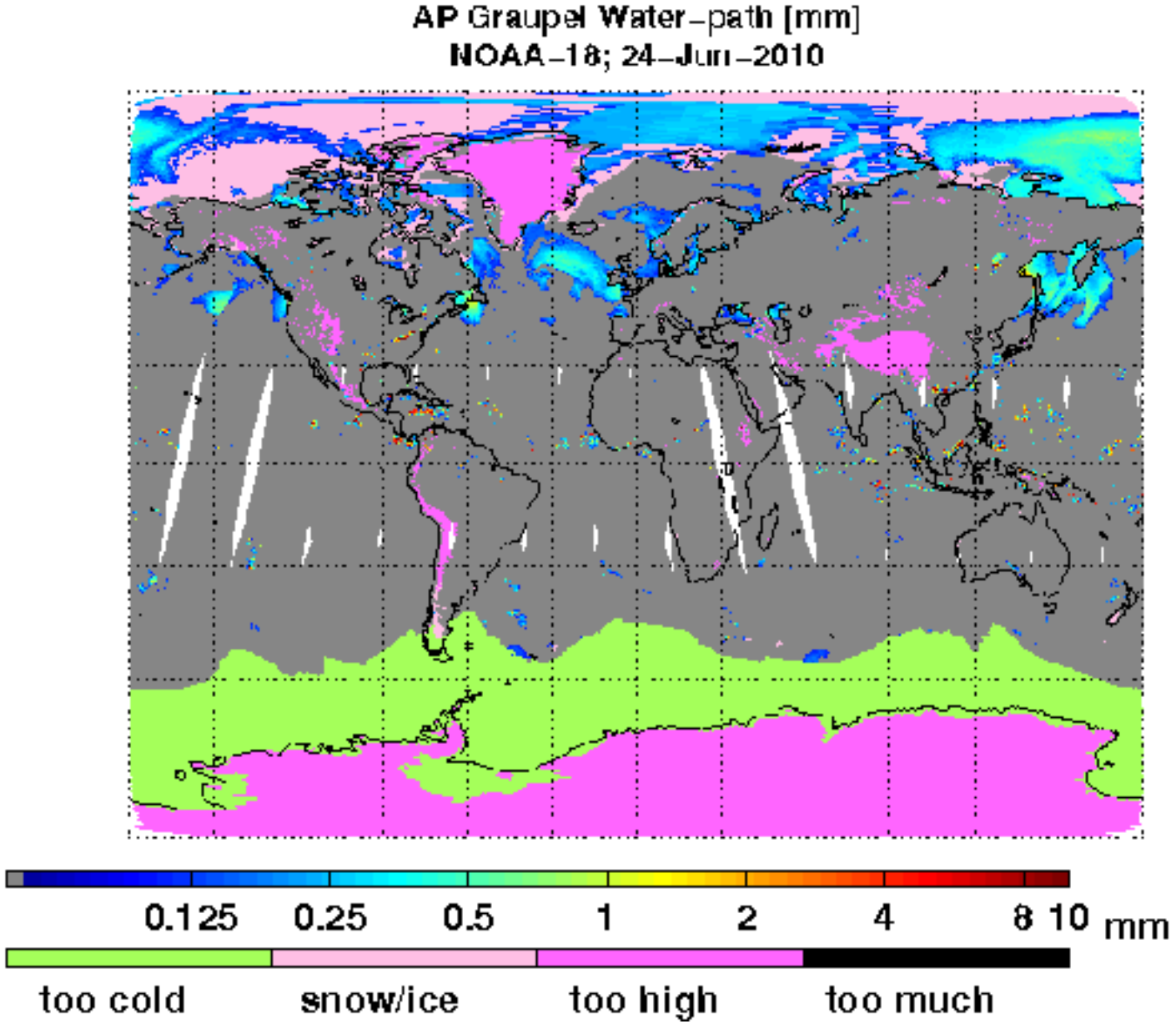


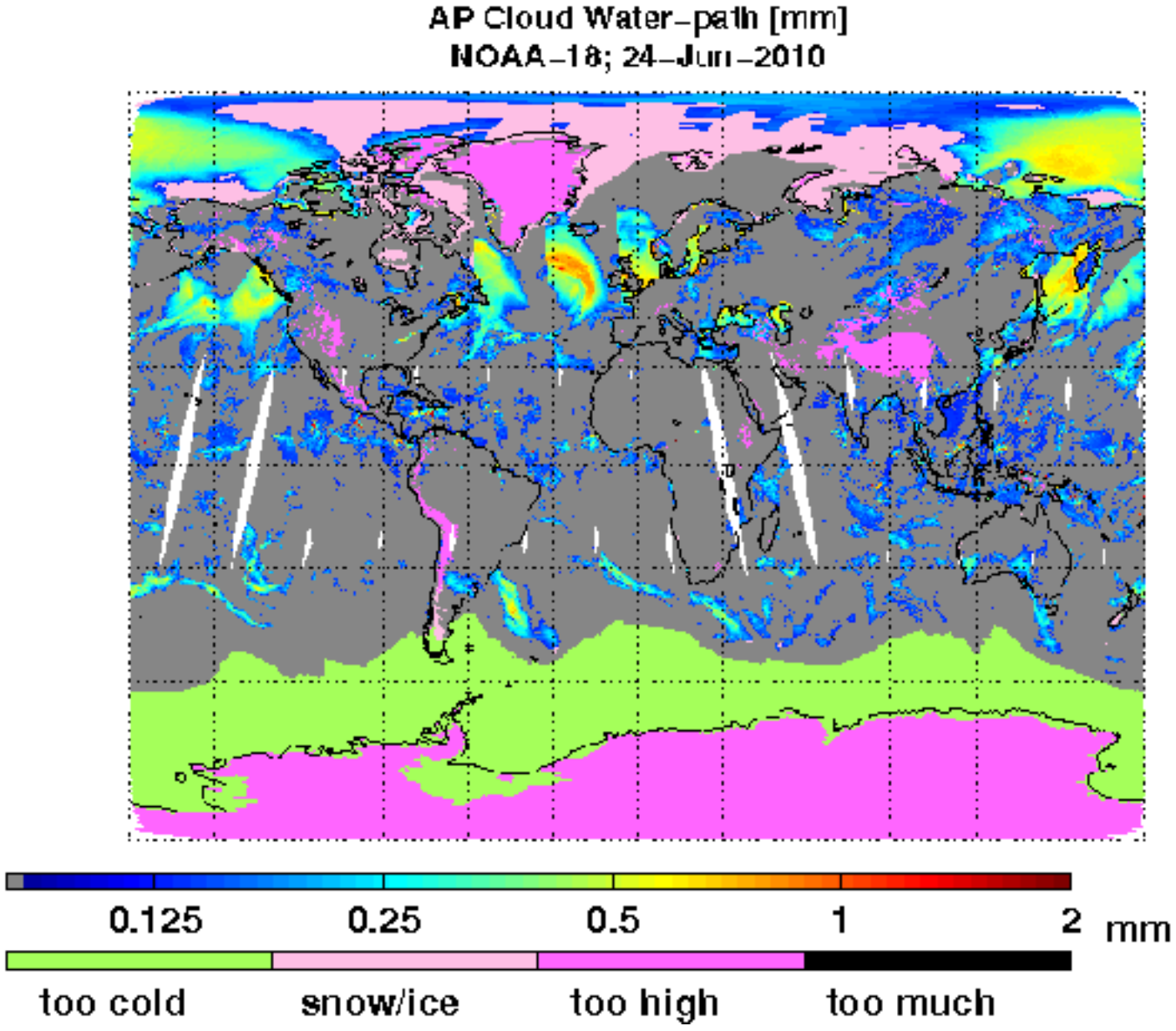


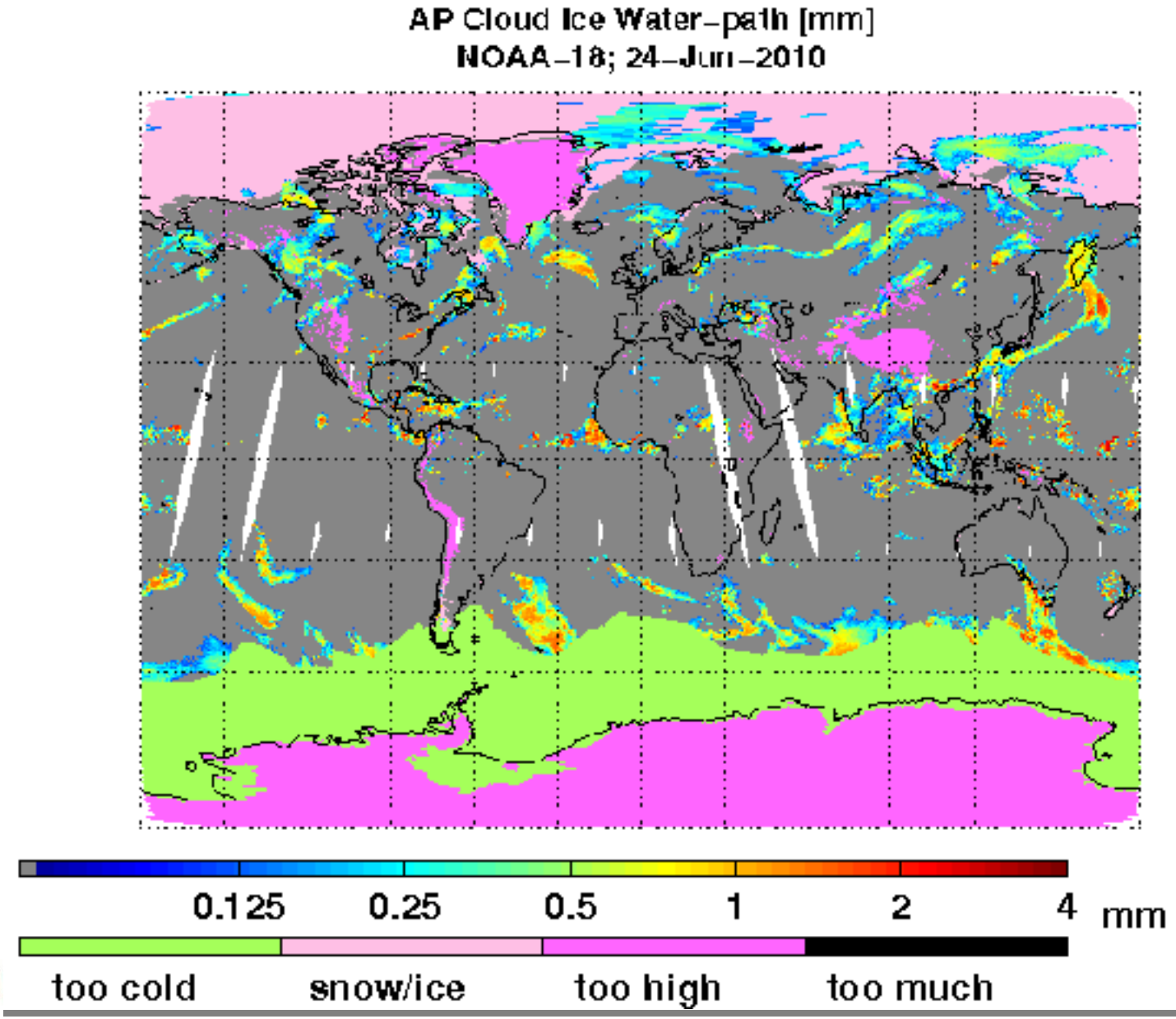
SESE

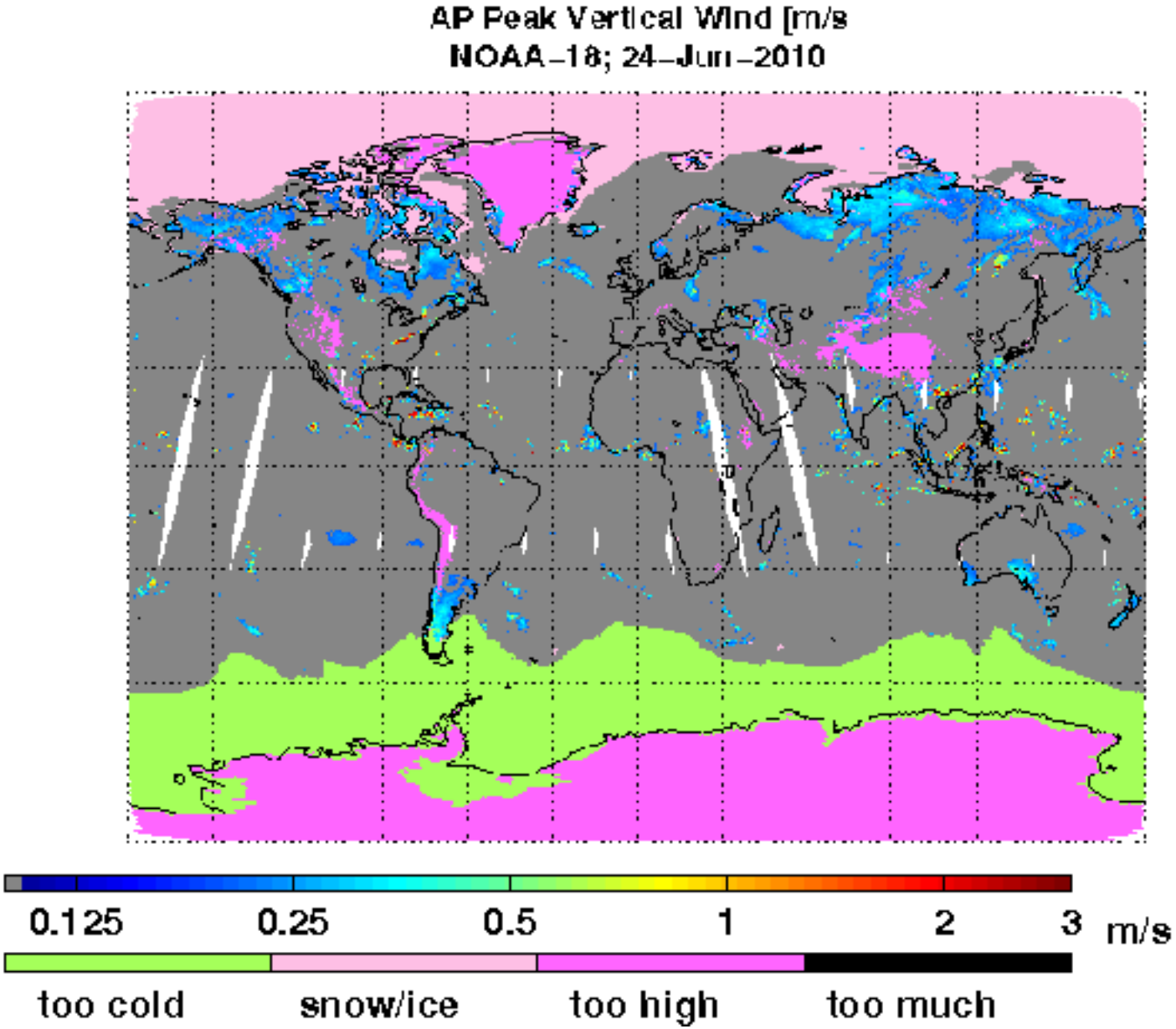
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Surussavadee
Aug 2018


AP Graupel Water-path [mm]
NOAA-18; 24-Jun-2010
0.125
0.25
0.5
1
2
4
8 10
mm
too cold
snow/ice
too high
too much

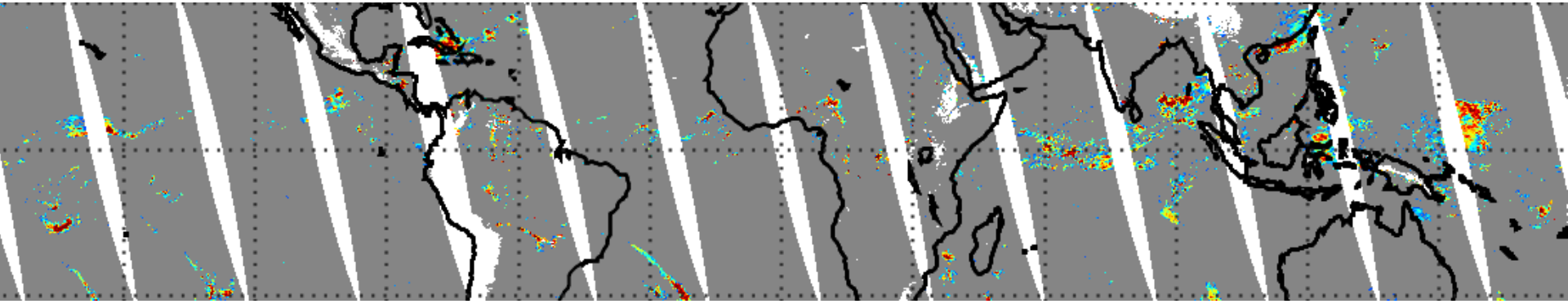

AP Cloud Water-path [mm]
NOAA-18; 24-Jun-2010
0.125
0.25
0.5
1
2
mm
too cold
snow/ice
too high
too much


AP Cloud Ice Water-path [mm]
NOAA-18; 24-Jun-2010
0.125
0.25
0.5
1
2
4
mm
too cold
snow/ice
too high
too much

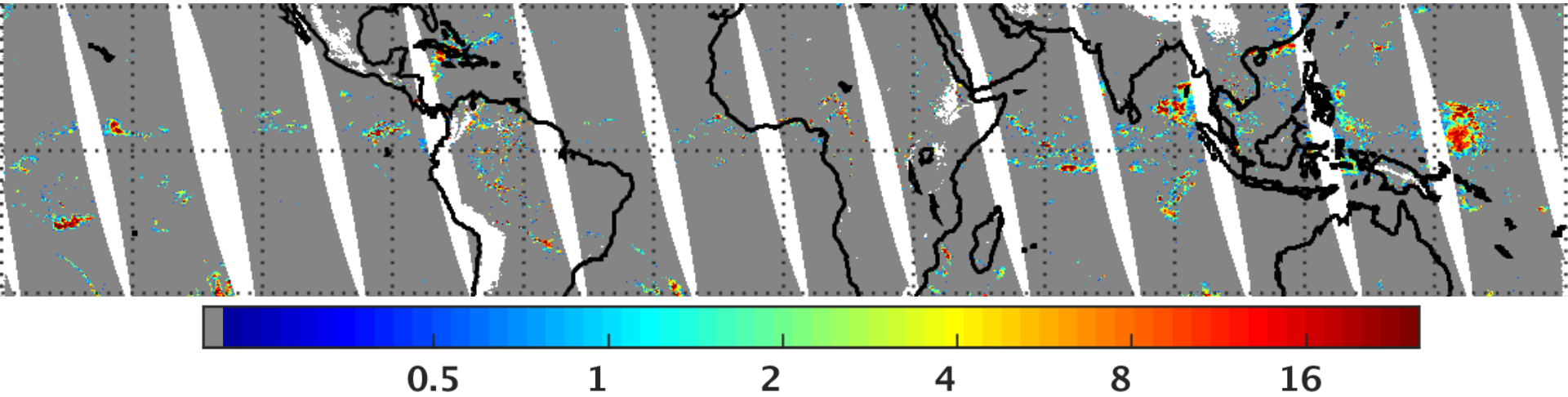

AP Peak Vertical Wind [m/s
NOAA-18; 24-Jun-2010
0.125
0.25
0.5
1
2
3
m/s
too cold
snow/ice
too high
too much

Satellite Precipitation Retrieval Algorithms

NOAA-18

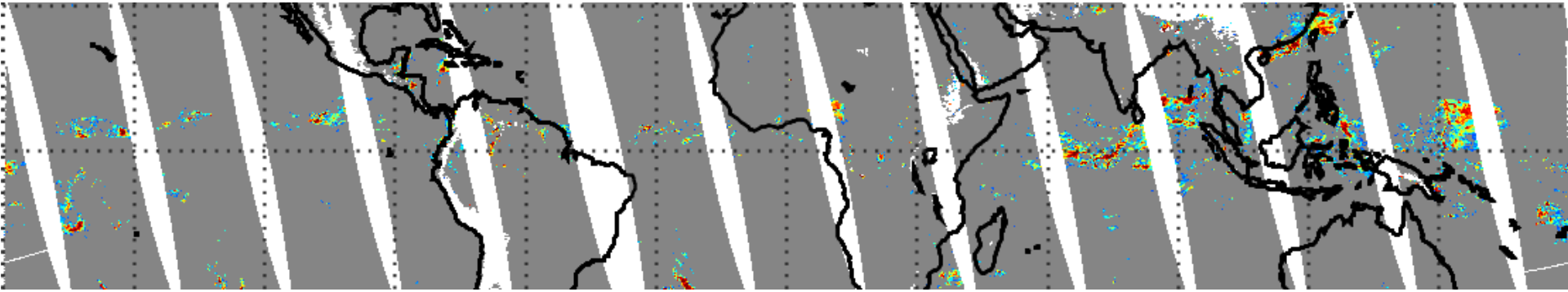


NOAA-19

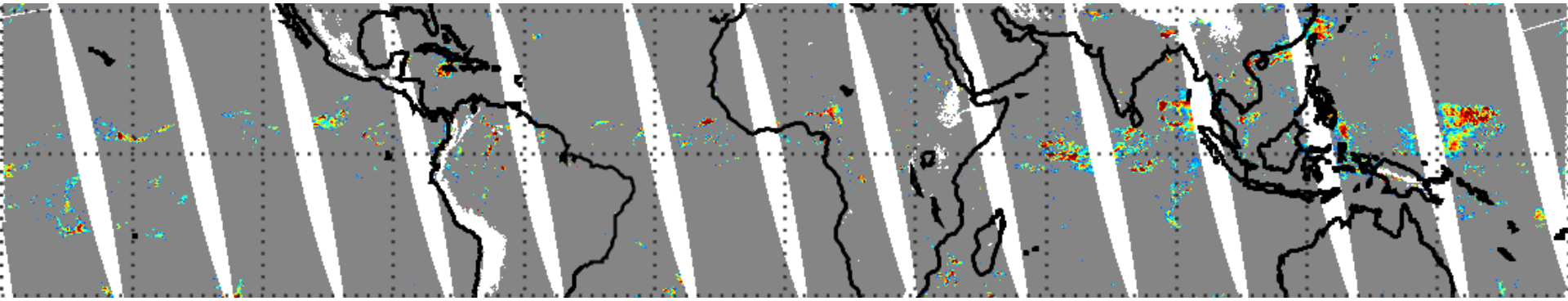


Satellite Precipitation Retrieval Algorithms

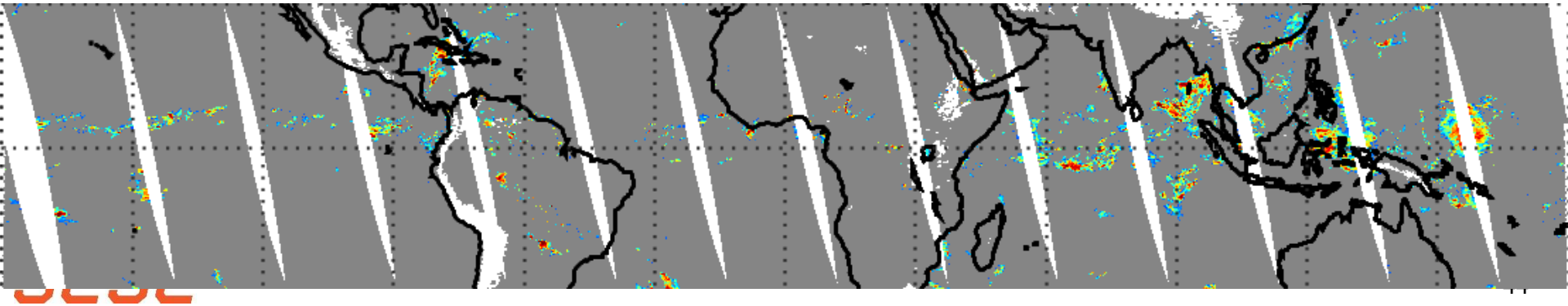
METOP-A



METOP-B

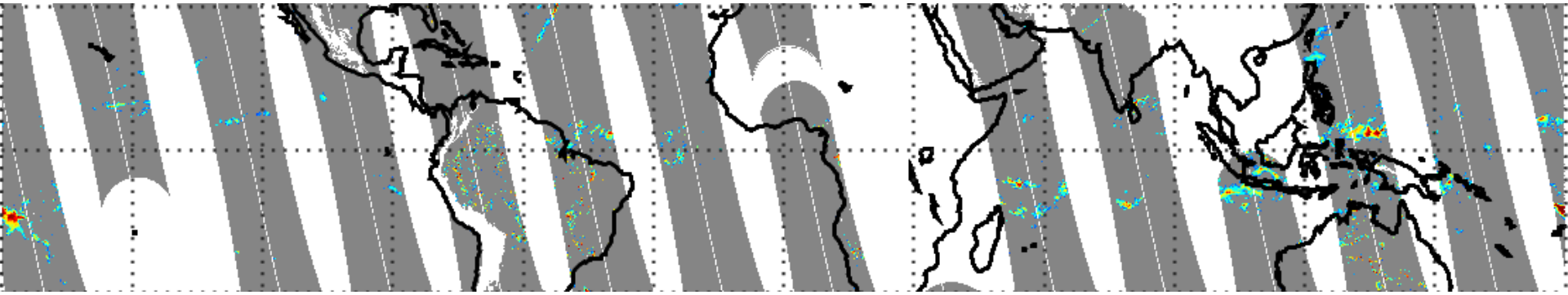


Suomi NPP

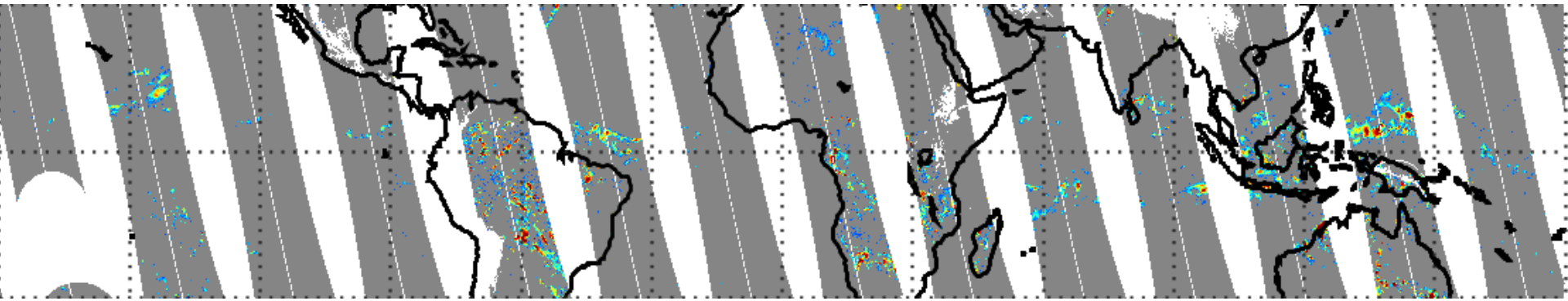


Satellite Precipitation Retrieval Algorithms

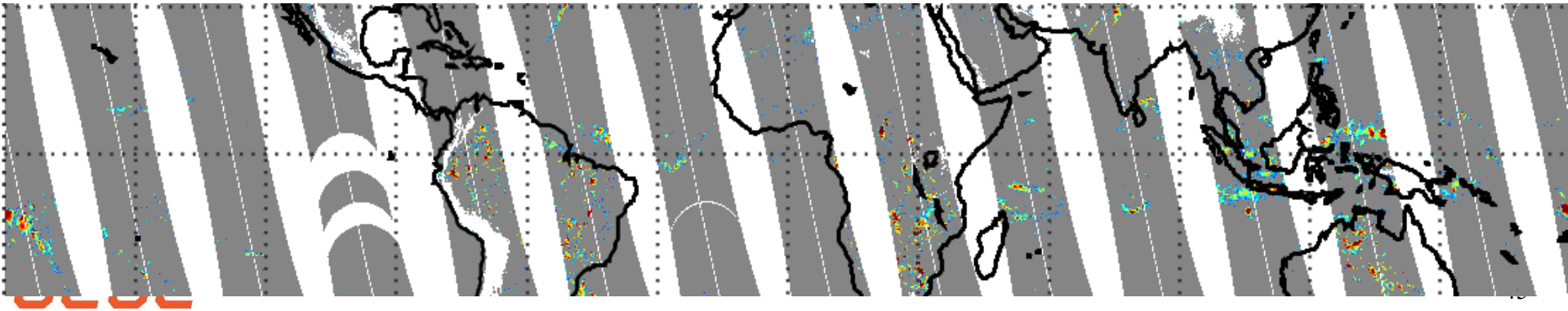
DMSP F16



DMSP F17

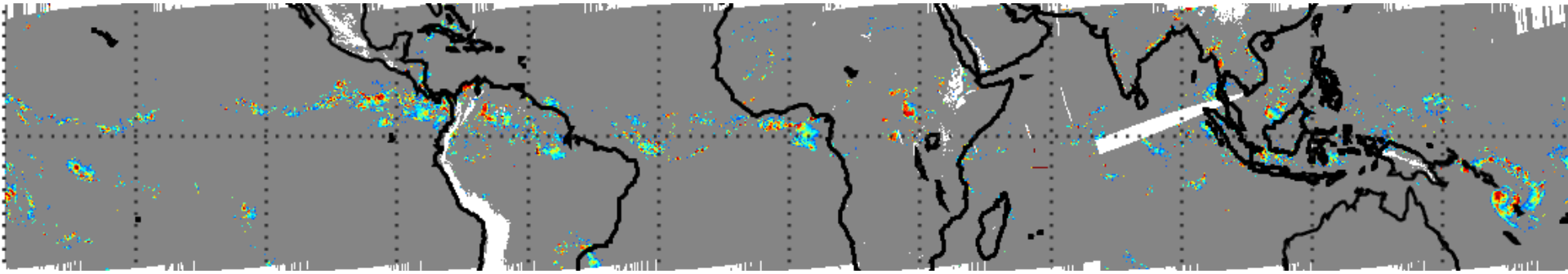


DMSP F18

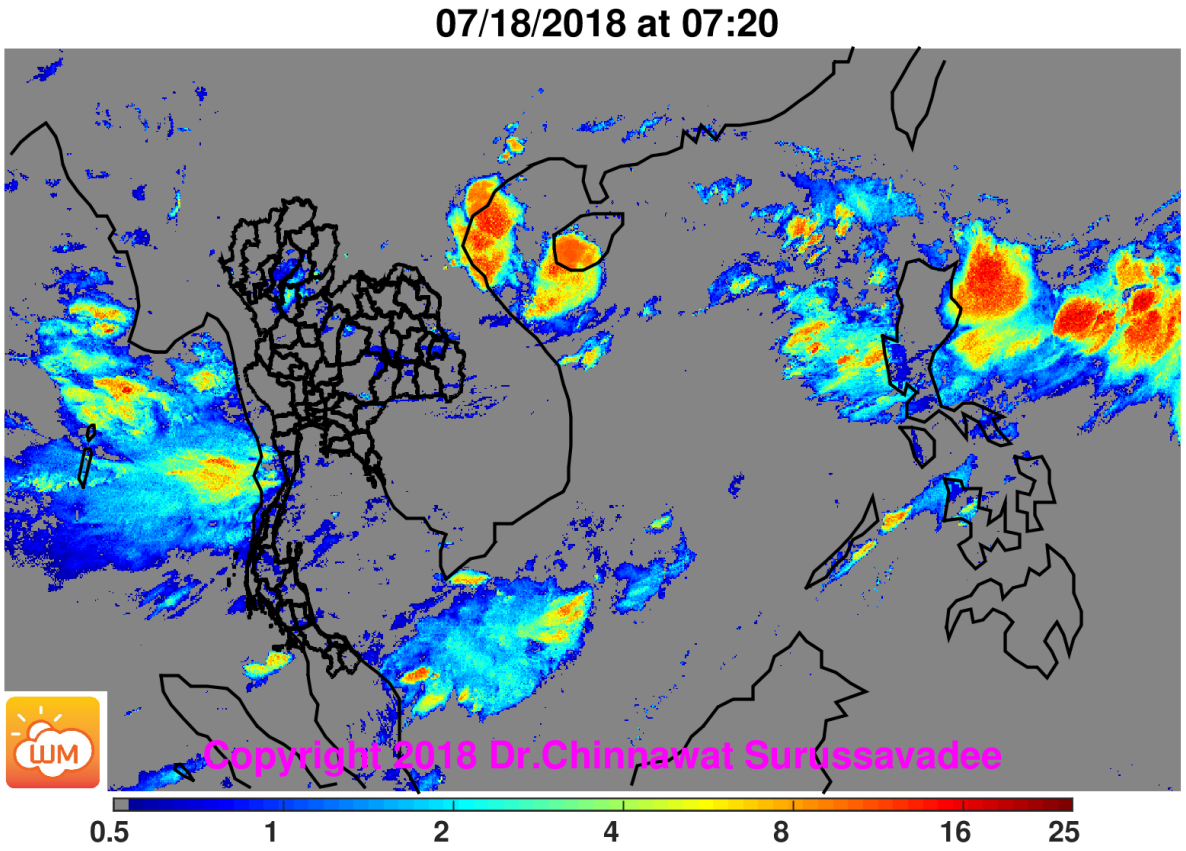


Satellite Precipitation Retrieval Algorithms

MEGHA TROPIQUES



HIMAWARI-8



Copyright 2018 Dr.Chinnawat Surussavadee

King Mongku

Data requested by Dr. David Bolvin of NASA

Gmail by Google

Pop Surussavadee <surusc@gmail.com>

[Fwd: Latest AMSU Data]

David Staelin <staelin@mit.edu> **Fri, Nov 6, 2009 at 12:24 AM**
To: "Chinnawat Surussavadee (Pop)" <pop@alum.mit.edu>

Pop,

Can you respond to this request? This group is a key user of data--they produce the GPCP product and would like to incorporate our retrievals too. They will use the 2008 data to evaluate our retrievals before they use them, however. Let's discuss any difficulties before we get back to them. If there are no difficulties, then please feel free to respond directly. We want to keep them happy. I think we should supply them with either R4 or R4a.

Dave

Hi Dave:

It was really good to meet you face-to-face in Salt Lake City. It's always nice to personally meet someone with whom you've had a lot good interaction.

I think we are ready for your latest and greatest data. Could we data for two (2) AMSUs (you pick) for the calendar year 2008? As for format we would prefer one of the following, in this order hierarchy - binary, ASCII, HDF4, or NetCDF. We currently have difficulty with HDF5. Thanks for all your help.

- Dave

--

David Bolvin david.t.bolvin@nasa.gov
SSAI
Code 613.1 Mesoscale Atmospheric Processes Branch
Room C418 / Building 33 / NASA GSFC
(301) 614-6323

Gmail by Google

Pop Surussavadee <surusc@gmail.com>

Approach to PREPOP regarding AMSU precipitation retrievals

Bob Kuligowski <Bob.Kuligowski@noaa.gov> **Fri, Jan 15, 2010 at 3:12 AM**
To: David Staelin <staelin@mit.edu>
Cc: Ralph Ferraro <Ralph.R.Ferraro@noaa.gov>, Limin Zhao <Limin.Zhao@noaa.gov>, John Janowiak <jjanowia@umd.edu>, Daniel Vila <dvila@essic.umd.edu>, "Chinnawat Surussavadee (Pop)" <pop@alum.mit.edu>

Dave,

A quick update on where things stand: John and Daniel plan to compare your retrievals to NESDIS' operational MSPPS and MIRS products over the next few months. Once Limin and I have had the opportunity to digest those results, we will determine whether the AMSU retrievals are at a level of maturity and skill relative to NESDIS' current operational products to warrant consideration for operational implementation. We will then get in contact with you and determine how to proceed from there.

We'll keep you appraised as things develop; please let us know if you have any questions in the meantime.

Regards,
Bob (for Limin also)

--
Bob Kuligowski, Ph.D.
Meteorologist
NOAA/NESDIS/Center for Satellite Applications and Research (STAR)

Mailing Address:
E/RA2 RM 712 WWBG
5200 Auth Rd.
Camp Springs, MD 20746-4304

Phone: (301) 763-8251x192
Fax: (301) 763-8580

http://www.star.nesdis.noaa.gov/star/Kuligowski_B.php
http://www.star.nesdis.noaa.gov/smcd/emb/ff/index.php

"If you torture the data long enough, it will confess."--Ronald Coase

Data requested by Dr. Bob Kuligowski of NOAA

SESE

Gmail by Google

Chinnawat Surussavadee <surusc@gmail.com>

MIT MHS/AMSU algorithm

Robert Joyce <Robert.Joyce@noaa.gov> **Mon, Nov 28, 2011 at 10:12 PM**
To: "Chinnawat Surussavadee (Pop)" <surusc@gmail.com>

Hi Pop;

Just coming back from long holiday vacation, thanks I got all the files. Will look at them later this week, I give a seminar at University of Miami Wednesday. I hope to have some feedback to you soon.

Nothing posted yet about the next round of PMM proposals, I just found out at the annual PMM meeting (7-10 November). I forgot that you are out of the country, I'm not sure if they fund proposals from non-US organizations, it's possible the PI would need to be in the U.S.

Bob

On 11/22/2011 3:48 AM, Chinnawat Surussavadee (Pop) wrote:

> Hello Bob,
>
> I just came back from a trip.
>
> Thanks for the information about the PMM fund. Where could I find the announcement? Do they accept proposals from non-US organizations?
>
> As for the AMP data, N18 orbital retrievals have been producing in near real-time, but not the grid format. I could quickly do that. The binary 0.25-degree gridded data for N18 are now ready at http://web.mit.edu/surusc/www/Bob Below are details.
>
> noaa18_grid => 720x1440; real*8 (floating point, 64 bits); IEEE little-endian byte ordering.
> The first 10 lat/lon for the 1st row are
> lat(1,1:10) = 89.8750 89.8750 89.8750 89.8750 89.8750 89.8750 89.8750
> 89.8750 89.8750 89.8750
> lon(1,1:10) = 0.1250 0.3750 0.6250 0.8750 1.1250 1.3750 1.6250 1.8750
> 2.1250 2.3750
>
> noaa18_grid_fig => images for gridded data
> noaa18_fig => images for orbital data
>
> Please let me know if you have any questions.
>
> Pop
>
> On Fri, Nov 18, 2011 at 9:36 PM, Robert Joyce <Robert.Joyce@noaa.gov> wrote:
>
> > Hi Pop;
> >
> > Very sad to hear about Dave, I did not know that he was in poor health, he will be missed. Actually the MIT MHS/AMSU precipitation algorithm was mentioned at least a few times in the PMM talks. As the GPM launch date gets closer there is a strong demand for satellite precipitation estimates in polar regions and it appears the MIT algorithm is the only one that looks reasonable at this point. I would encourage your group to submit a proposal for the next PMM funding round. The release date of the next PMM funding announcement is Feb 2012, and the NOI is due June 2012.

The letter confirming that AMP was the only algorithm capable of providing accurate precipitation retrievals over snow-covered land and sea ice from Dr. Robert Joyce of NOAA

The test beds that we are focusing on is July-August 2009 for the warm season, and January-February 2010. Daily 0.25 degree gridded binary files would be fine at this point (1440x720?). If possible we could look at just NOAA-18 first. Probably the highest priority of satellites would be the NOAA-19 and METOP-A since they are still operational. Looks like NOAA-15,16, 17 are either gone or on the way out. Would you envision these MHS precipitation products could become operational orbit files and run in real time? Thanks for your help.

Bob

On 11/17/2011 8:12 PM, Chinnawat Surussavadee (Pop) wrote:

> Hello Bob,
>
> How are you? Thanks for your very interesting poster.
>
> Very sad news. Dave passed away on Nov 11.
>
> Yes, I can prepare more N18 estimates for you. What grid resolution would you prefer?
>
> I have not yet adapted the algorithm to work with other AMSU/MHS satellites, but will do. It should take about a month to adapt that to N19 and MetOp-A. I'll let you know when they are ready.
>
> Other options would be the estimates for N15's and N16's AMSU-A/B for more previous years.
>
> Pop
>
> On Tue, Nov 15, 2011 at 2:17 AM, Robert Joyce <Robert.Joyce@noaa.gov> wrote:
>
> > Hi Dave/Pop; (PMM poster attached)
> >
> > Part of my poster for the PMM Science team meeting last week was a comparison between the MIT and NESDIS MHS algorithm NOAA-18 precipitation (Figure 1) for the first two days of August 2009. Note I referenced your work in the poster with your recent publications. There was quite a positive reaction to the MIT algorithm, especially since GPM will orbit 65-N/S and the combined satellite precipitation algorithms are expected to estimate rainfall from pole-to-pole.
> >
> > I was wondering if I could get a little more of your precipitation estimates, even gridded format is fine for now. So far I have just looked at the NOAA-18 orbit files for August 2009. Is it possible to get gridded global precipitation files for July-August 2009 (our summer testbed) and January-February 2010 (winter testbed) for NOAA-18 and any other MHS/AMSU orbiter. Again we will reference your work.

The letter confirming that AMP was the only algorithm capable of providing accurate precipitation retrievals over snow-covered land and sea ice from Dr. Robert Joyce of NOAA

Gmail by Google

Chinnawat Surussavadee <surusc@gmail.com>

a few results of NESDIS -vs- MIT algorithm comparisons

Robert Joyce <robert.joyce@noaa.gov> **Tue, Jan 10, 2012 at 4:40 AM**
To: "Chinnawat Surussavadee (Pop)" <surusc@gmail.com>

Hi Pop (PPT attached), Happy New Year;

The more we look at the two algorithms, the bigger the differences appear to be poleward of 60N/S. Interesting that the algorithms are not terribly different between 60S and 60N (and note they correlate pretty well), however the NESDIS algorithm shows some really strange behavior poleward of 60N/S (the MIT algorithm does not seem to have these problems) in particular:

1. High anomalous NESDIS precipitation over 60-90N land and ocean during winter
2. High anomalous NESDIS precipitation over 60-90N ocean during summer
3. High anomalous NESDIS precipitation over 60-90S land and ocean during summer
4. High anomalous NESDIS precipitation over 30-60S land during winter

So far you have given us daily MIT NOAA-18 0.25 degree precipitation files for July-August 2009, and January-February 2010. You also have given us MIT NOAA-18 orbit files for August 2009, thanks we really appreciate what you have given us so far and we hope that the comparison results are interesting to you. From the Finnish Meterological Institute (FMI) we have just received both hourly gauge reports and 5 minute 2 km combined radar precipitation for July-August 2009 and January-February 2010. To be able to compare against these data sets, would it be possible for us to get the MIT algorithm NOAA-18 orbit files for July 2009 and also January-February 2010? Thanks.

Bob

mit-vs-nesdis.pptm
141K

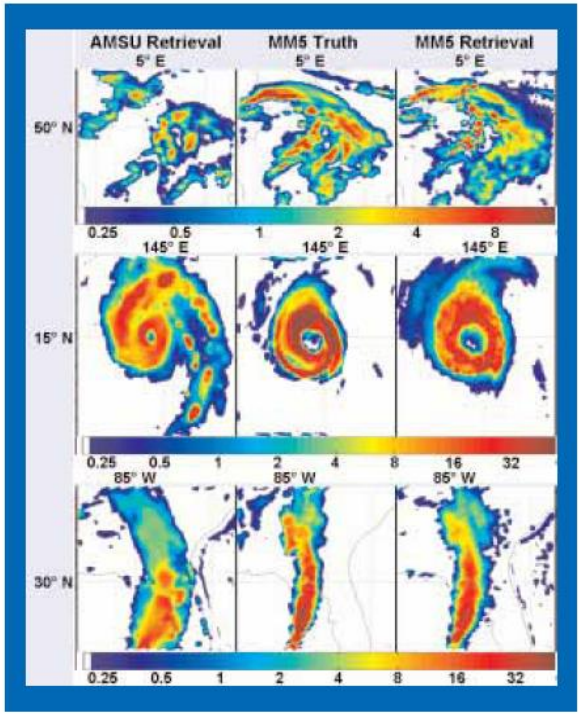
The letter confirming that AMP was the only algorithm capable of providing accurate precipitation retrievals over snow-covered land and sea ice from Dr. Robert Joyce of NOAA

The research was published on the front cover of IEEE Geoscience and Remote Sensing Newsletter, Cumulative Issue #148.

IEEE GEOSCIENCE and REMOTE SENSING Newsletter

http://www.grss-ieee.org/menu.tcf?menu=Publications&detail=newsletter

Editor: David Kunkee



Cumulative Issue #148 September 2008 ISSN 0274-6338

SESE King Mongkut's In

ประชาชื่น

scoop@matichon.co.th

วันจันทร์ที่ 19 เมษายน พุทธศักราช 2553 ขึ้น 6 ค่ำ เดือน 6 ปีชวด หน้า 20

วิเคราะห์ 'ข้อมูลดาวเทียม'

พิสูจน์เหตุ 'โขง' แห้ง

ศูนย์วิจัยสิ่งแวดล้อม มอ.ภูเก็ต

ดร.ชินวัชร์ สุรัสวดี

นฤดย์ เสกธีระ

แผนภาพที่ 1

แผนภาพที่ 2

แผนภาพที่ 3

แผนภาพที่ 4

แผนภาพที่ 5

แผนภาพที่ 6

แผนภาพที่ 7

แผนภาพที่ 8

แผนภาพที่ 9

Matichon Newspaper
April 19, 2010
Page 20

Matichon Newspaper
November 23, 2010
1st page

หนังสือพิมพ์คุณภาพ เพื่อคุณภาพของประเทศ

http://www.matichon.co.th

มติชน

วันอังคารที่ 23 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2553 ปีที่ 33 ฉบับที่ 11945 ราคา 10 บาท

รู้แล้วปม'โขง'แห้ง ผลวิจัยเอเอ็นอีดีชี้ เขื่อนจีนกั้นทางน้ำ

ไขข้อข้องใจเหตุ'โขงแห้ง' ผลวิจัยศูนย์สิ่งแวดล้อมอันดามันตั้ง 3 สมมติฐานพิสูจน์ พบปม'จีนสร้างเขื่อนกั้นทางไหลน้ำ'เป็นไปได้สูงสุด 'เอกอัครราชทูตแผ่นดินใหญ่'ปัดผ่าน หน.สำนักงานขนส่งทางน้ำเชียงราย โบ้ยต้นเหตุเกิดจากภัยแล้งเมืองสิบสองปันนาพื้นที่ต้นน้ำ อ่านหน้า 13

Matichon Newspaper
November 23, 2010
Continued from 1st page

'โขง'แห้ง

เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน ผู้สื่อข่าวรายงานว่า ดร.ธินวัชร์ สุรัสวดี จากศูนย์วิจัยสิ่งแวดล้อมและภัยธรรมชาติอันดามัน (เอเอ็นอีดี) คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต ได้ใช้ข้อมูลดาวเทียมเพื่อพิสูจน์สาเหตุที่แท้จริงของความแห้งขอดของแม่น้ำโขงตั้งแต่ต้นปี 2553 จนถึงปลายปี โดยผลการวิจัยสรุปว่า เมื่อต้นเดือนเมษายนที่ผ่านมา ประเทศไทยเป็นเจ้าภาพในการประชุมสุดยอดผู้นำลุ่มน้ำโขงตอนล่าง เนื่องจากปัญหาปริมาณน้ำในแม่น้ำโขงลดลงต่ำสุดในรอบ 50 ปี ปัญหาความแห้งขอดของแม่น้ำโขงได้เริ่มมีความรุนแรงขึ้นอีกครั้งในช่วงต้นเดือนพฤศจิกายนนี้ ข้อสันนิษฐานที่มีคนกล่าวถึงว่าเป็นสาเหตุของความแห้งขอดของแม่น้ำโขงนั้น ประกอบด้วย 1.ปริมาณฝนและหิมะที่ตกลดน้อยลง ทำให้ปริมาณน้ำในแม่น้ำโขงลดลง 2.หิมะและธารน้ำแข็งบนเทือกเขาทิเบต ที่ละลายและไหลลงสู่แม่น้ำโขง มีปริมาณลดน้อยลง 3.การสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำในบริเวณ "โขงตอนบน" ของประเทศจีนทำให้แม่น้ำโขงแห้ง

ดร.ธินวัชร์กล่าวในรายงานการวิจัยว่า ปัญหาความแห้งขอดของแม่น้ำโขงและข้อสันนิษฐานเหล่านี้เป็นประเด็นที่น่าสนใจและมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้คำตอบ งานวิจัยนี้ได้ศึกษาและวิเคราะห์เพื่อพิสูจน์ว่าอะไรคือสาเหตุที่แท้จริง ทั้งนี้ได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทราบว่าแม่น้ำโขงมีต้นกำเนิดมาจากการละลายของหิมะและธารน้ำแข็งบนเทือกเขาทิเบต ซึ่งเทือกเขาทิเบตนี้เองเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำขนาดใหญ่ของโลกที่สำคัญอื่นๆ ซึ่งรวมถึง Indus หรือ Gar, Bramaputra หรือ Yarlung Tsangpo, Salween หรือ Nu, Yangtze หรือ Jinsha, และ Yellow หรือ Huang โดยแม่น้ำโขงมีทิศทางการไหลจากเหนือลงใต้

จากผลการศึกษาตามข้อสันนิษฐานแต่ละข้อ พบว่า ข้อสันนิษฐานแรกที่ว่าฝนและหิมะตกน้อยลงทำให้แม่น้ำโขงแห้งขอดนั้น ปรากฏว่า เมื่อใช้ข้อมูลฝนและหิมะทั่วโลกที่ประมาณค่าสำหรับดาวเทียมมิลลิมิเตอร์เวฟแบบพาสซีฟ NOAA-18 ซึ่งเป็นดาวเทียมของประเทศสหรัฐอเมริกา ศึกษาว่า ความแห้งขอดของแม่น้ำโขงในช่วงต้นปีและช่วงเวลานี้ของปี พ.ศ.2553 เป็นผลมาจากการที่ฝนและหิมะตกน้อยลงจริงหรือไม่ พบว่า ปริมาณฝนและหิมะที่ตกบริเวณลุ่มแม่น้ำโขง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2553 ไม่มีความแตกต่างจนเป็นสาเหตุที่ทำให้แม่น้ำโขงแห้งขอด

สำหรับสันนิษฐานข้อที่สองที่ว่า หิมะและธารน้ำแข็งบนเทือกเขาทิเบต ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำโขงมีปริมาณลดน้อยลงทำให้แม่น้ำโขงแห้งขอดนั้น สำหรับสันนิษฐานข้อนี้ เนื่องด้วยเทือกเขาทิเบตเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำขนาดใหญ่ที่สำคัญหลายสาย ดังนั้นถ้าหิมะและธารน้ำแข็งบนเทือกเขาทิเบตมีปริมาณลดน้อยลงจริง ระดับน้ำในแม่น้ำขนาดใหญ่ที่มีต้นกำเนิดจากบริเวณใกล้เคียงกันบนเทือกเขาทิเบตก็น่าที่จะต้องมีปริมาณน้ำลดลงอย่างรุนแรงกว่าปีอื่นๆ อย่างเห็นได้ชัด แต่เมื่อพิจารณาแม่น้ำสาละวิน และแม่น้ำแยงซี ซึ่งมีจุดกำเนิดบนเทือกเขาทิเบตบริเวณใกล้เคียงกับแม่น้ำโขง โดยแม่น้ำสาละวินมีทิศทางการไหลคล้ายคลึงกับแม่น้ำโขง โดยไหลลงมายังประเทศพม่า พบว่าแม่น้ำสาละวินไม่แห้งขอด และมีการไหลเป็นไปอย่างปกติ เพราะไม่มีการสร้างเขื่อนใดๆ ไปปิดกั้นการไหลของแม่น้ำสาละวิน

"สันนิษฐานข้อที่สาม จากข้อมูลฝนและหิมะจากดาวเทียม จะเห็นได้ว่าปริมาณฝนและหิมะที่ตกในแต่ละปีในช่วงฤดูหนาวนั้น มีปริมาณน้อยกว่าฤดูกาลอื่นๆ อยู่แล้ว การสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำที่มีขนาดใหญ่จำนวนหลายเขื่อนในบริเวณ 'โขงตอนบน' ย่อมส่งผลกระทบโดยตรงต่อปริมาณน้ำในแม่น้ำโขงอย่างแน่นอน โดยผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า การสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำขนาดใหญ่จำนวนหลายเขื่อนบริเวณ 'โขงตอนบน' เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความแห้งขอดของแม่น้ำโขง" ดร.ธินวัชร์กล่าว

ขณะที่นายประเสริฐ จิตพลีชีพ นายอำเภอเวียงแก่น จ.เชียงราย เปิดเผยว่า กรณีระดับน้ำแม่น้ำโขงบริเวณแก่งผาได และบ้านห้วยลึก ต.ม่วงยาย อ.เวียงแก่น ลดลงผิดปกติทำให้เห็นเกาะแก่งและเนินทรายจำนวนมากผุดกลางแม่น้ำนั้น ปัจจุบันระดับน้ำยังลดลงอย่างต่อเนื่อง และมีแนวโน้มแห้งลงอีก อาจส่งผลกระทบต่อประชาชน โดยเฉพาะน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการเกษตร เบื้องต้นส่งผลกระทบต่อการทำประมงพื้นบ้าน ทำให้ชาวบ้านหาปลาในแม่น้ำได้ลำบาก

"จากการสำรวจริมฝั่ง ปริมาณแม่น้ำโขงยังสามารถหล่อเลี้ยงประชากรตามแนวฝั่งได้ แต่ในระยะยาว จากนี้อีก 3 เดือน เชื่อว่าแม่น้ำโขงอาจเข้าขั้นวิกฤตเนื่องจากปีนี้น้ำแห้งลงเร็วกว่าทุกปี ซึ่งอำเภอได้เตรียมแผนป้องกันโดยให้ทุกพื้นที่จัดการกักเก็บน้ำ ตามแม่น้ำสาขาและแหล่งน้ำธรรมชาติไว้ให้มากที่สุดเพื่อสามารถระบายนำมาใช้ในช่วงฤดูแล้ง พร้อมจัดเตรียมงบประมาณจัดซื้อน้ำดื่มไว้แจกจ่ายชาวบ้านแล้ว" นายประเสริฐกล่าว

จ.อ.อจิรุต จำรัญ หัวหน้าสำนักงานขนส่งทางน้ำที่ 1 เชียงราย กล่าวว่า ปริมาณน้ำในแม่น้ำโขง จากบริเวณท่าเรือเชียงแสนวัดได้ 3.2 เมตร ซึ่งในระยะรอบเดือนพฤศจิกายนที่ผ่านมาวัดได้สูงสุดประมาณ 4.16 เมตร ถือว่าลดระดับลงบ้าง แต่ยังไม่ส่งผลกระทบต่อการเดินสินค้าในแม่น้ำโขง ซึ่งปัจจุบันมีอยู่ 157 ลำส่งออกและนำเข้าสินค้าระหว่างไทย ลาว จีนและพม่า เรือทั้งหมดกว่าร้อยละ 80 เป็นสินค้าที่ทำการค้าระหว่างไทยและจีน โดยเฉพาะเขตเมืองสิบสองปันนาหรือเมืองเชียงรุ้ง มณฑลยูนนาน เมืองทางตอนใต้ของจีน เนื่องจากเรือในแม่น้ำโขงกินน้ำลึกเพียง 1.8 เมตรเท่านั้น

"การสำรวจปริมาณน้ำในรอบระยะ 2-3 ปีมานี้ พบว่าระดับน้ำในเดือนพฤศจิกายนช่วงเดียวกันปีนี้มีระดับสูงกว่าทุกปีประมาณ 50 เซนติเมตร แต่ยังไม่ถือว่าน้ำมากกว่าทุกปี เพราะต้องมองเรื่องเนิน ทางในแม่น้ำโขงด้วย แต่ละปีจะมีตะกอนทรายทับถมกันมากทำให้ทรายใต้น้ำมีระดับสูงขึ้นทำให้ ปริมาณน้ำยกระดับความสูงแต่น้ำนั้นมีน้อย อย่างไรก็ตาม ได้ประสานเอกอัครทูตจีนซึ่งเดินทางมาตรวจเยี่ยมในพื้นที่เชียงราย ได้รับคำตอบว่าน้ำโขงที่แห้งไม่ได้เกิดจากการกักเก็บน้ำในเขื่อนจีน แต่เป็นผลจากภาวะภัยแล้งในประเทศจีนเป็นส่วนสำคัญ โดยเฉพาะเมืองสิบสองปันนา ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำ กำลังประสบภัยแล้ง สัตว์เลี้ยงและประชากรกำลังขาดแคลนน้ำดื่มอย่างหนัก เนื่องจากในรอบ 200 วันมานี้ไม่มีฝนตกในพื้นที่" จ.อ.อจิรุตกล่าว

จ.อ.อจิรุตกล่าวว่า การแก้ปัญหาระยะยาวควรให้นักวิชาการสำรวจปริมาณน้ำและระดับสันดอนทรายในแม่น้ำโขง เพื่อประเมินภาวะความแห้งแล้ง และวางมาตรการป้องกันแก้ไขโดยร่วมกับประเทศเพื่อบ้านอย่างจริงจัง ส่วนการเตรียมการรับมือน้ำโขงแห้ง หากน้ำแห้งลดลงอีก อาจลดปริมาณบรรทุกสินค้าลงเพื่อไม่ให้ติดสันดอนทราย หากเดินเรือไม่ได้จริงๆ ก็จำเป็นต้องไปใช้เส้นทางขนส่งทางบก ถนนอาร์ สามเอไปก่อนจนกว่าจะเดินเรือได้ตามปกติ สำหรับ พบว่าเรือขนาดใหญ่เริ่มติดสันดอนทรายบ้างแล้ว ในเขตเมืองบ่าเหลว ชายแดนระหว่าง สปป.ลาวและพม่า

เทียบข้อมูลฝนจากดาวเทียม

หาสาเหตุวิกฤตน้ำท่วม 2554

วิกฤตน้ำท่วมในประเทศไทย พ.ศ.2554 น้ำได้ท่วมขังครอบคลุมพื้นที่ต่อเนื่องกันเป็นบริเวณกว้างกว่าทุกครั้งที่ผ่านมา พื้นที่บริเวณที่มีน้ำท่วมขัง ครอบคลุมพื้นที่หลายจังหวัดทางภาคเหนือ ภาคกลาง รวมทั้งกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เรียกว่า กลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน นอกจากนี้ ได้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่หลายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วย

วิกฤตน้ำท่วมครั้งนี้ก่อให้เกิดความเสียหายมากมายทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทางด้านเศรษฐกิจ ได้รับความเสียหายเป็นจำนวนหลายแสนล้านบาท ส่วนทางด้านสังคม ประชาชนจำนวนหนึ่งเสียชีวิต ประชาชนที่อยู่บริเวณน้ำท่วมขัง ทรัพย์สินเสียหายเป็นจำนวนมาก ขณะเดียวกันต้องเคลื่อนย้ายหาที่พักพิงชั่วคราวที่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนจัดให้ หรือเคลื่อนย้ายหาแหล่งพักพิงสถานที่อื่น

นอกจากนี้ ยังได้ส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของประชาชนเป็นอย่างมาก

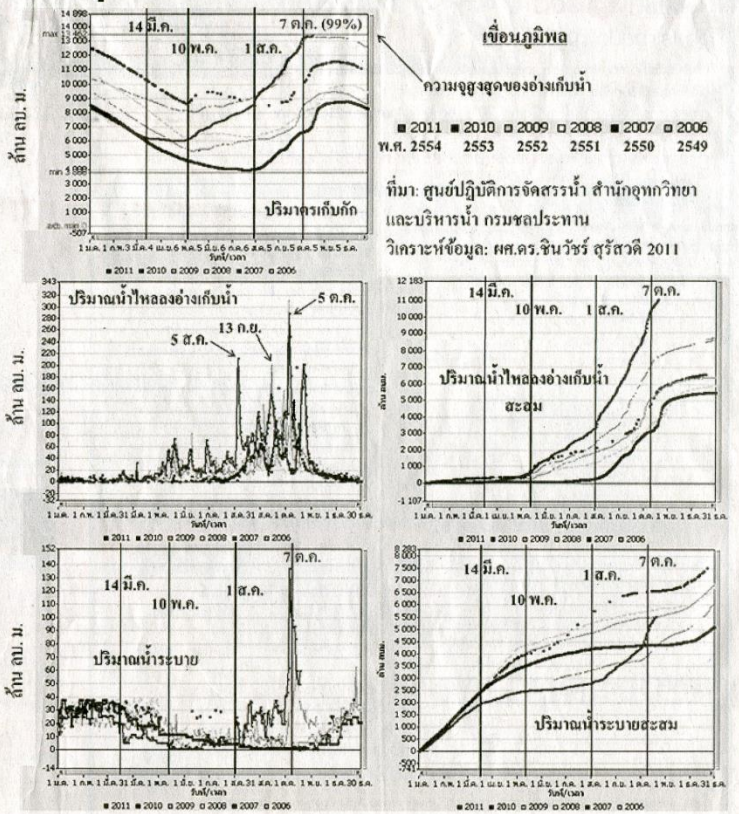
ผู้เขียนได้ศึกษาหาสาเหตุของวิกฤตน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 ที่เกิดขึ้นในพื้นที่กลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน โดยใช้ข้อมูลฝนจากดาวเทียมไมโครเวฟและอินฟราเรด และข้อมูลการบริหารจัดการน้ำจากเขื่อนต่างๆ ที่มีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่อยู่ในกลุ่มลุ่มน้ำดังกล่าว โดยพิจารณาข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 จนถึงวันที่ 24 ตุลาคม 2554

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน มีลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไป เป็นไหล่เขาสูงทางทิศเหนือ ตะวันออก และตะวันตก พื้นที่ทางตอนเหนือสูงและลดระดับความสูงของพื้นที่จากทางตอนเหนือลงมาทางใต้ (รูปที่ 1 ก) บริเวณนี้ประกอบด้วยลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และแควน้อย ป่าสัก เจ้าพระยา และท่าจีน มีแม่น้ำสายสำคัญคือแม่น้ำปิง วัง ยม น่าน และแควน้อย ป่าสัก เจ้าพระยา และท่าจีน แม่น้ำเหล่านี้จะไหลจากทางเหนือลงมาทางใต้

พื้นที่บริเวณลุ่มน้ำดังกล่าวมีขนาดที่แตกต่างกัน ขนาดพื้นที่ของลุ่มน้ำน่านมีขนาดใหญ่ที่สุดคือ 34,331 ตารางกิโลเมตร รองลงมาคือลุ่มน้ำปิง 33,896 ตารางกิโลเมตร ลุ่มน้ำยม 23,616 ตารางกิโลเมตร ส่วนลุ่มน้ำสะแกกรังมีพื้นที่น้อยที่สุดคือ 5,192 ตารางกิโลเมตร

ในพื้นที่กลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน มีเขื่อนที่มีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่สุดคือเขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก ซึ่งมีความจุอ่างเก็บน้ำ 13,462 ล้านลูกบาศก์เมตร รองลงมาคือเขื่อนสิริกิติ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ มีความจุอ่างเก็บน้ำ 9,510 ล้านลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบปริมาณฝนรายเดือน (มีหน่วยเป็นล้านลูกบาศก์เมตร) ที่ตกในกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีนและแต่ละลุ่มน้ำ ของปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ. 2554 และค่าปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยของปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2554

(อ่านต่อหน้า 7)



ภาพแสดงปริมาณน้ำเก็บกัก, ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำ, ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสม, ประมาณน้ำระบาย และปริมาณน้ำระบายสะสม ของเขื่อนภูมิพล (ที่มา : ศูนย์ปฏิบัติการจัดสรรน้ำ สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน)

หนังสือพิมพ์คุณภาพเพื่อคุณภาพของประชาชน
หนังสือพิมพ์รายวัน
กระแสทรรศน์
วันอังคารที่ 1 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2554 ● หน้า 7

เทียบข้อมูลฝนจากดาวเทียม หาสาเหตุวิกฤตน้ำท่วม 2554

ต่อจากหน้า 6

เปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณฝนรายเดือนที่ตกในกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีนและแต่ละลุ่มน้ำย่อย มีหน่วยเป็นล้านลูกบาศก์เมตร ของปี พ.ศ.2554 และค่าเฉลี่ยของปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2554

จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า ปริมาณฝนรายเดือนของปี พ.ศ.2554 ในภาพรวมของกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน มากกว่าปริมาณฝนที่เป็นค่าเฉลี่ยของปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2553 เกือบทุกเดือน

และเมื่อพิจารณาเป็นรายลุ่มน้ำ ก็จะพบว่าปริมาณฝนของ พ.ศ.2554 มีปริมาณฝนมากกว่าปริมาณฝนที่เป็นค่าเฉลี่ยของปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2553 เกือบทุกเดือนเช่นกัน

เมื่อน้ำปริมาณฝนรายเดือนของปี พ.ศ.2554 ค่าเฉลี่ยของปริมาณฝนรายปีตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2553, และปริมาณฝนรายปีของปี พ.ศ.2554 หาสัดส่วนเฉลี่ยของปริมาณฝนรายปีตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2553 ที่ตกในกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีนและแต่ละลุ่มน้ำ รายปีของปี พ.ศ.2554 นั้นสูงกว่าค่าเฉลี่ยในทุกลุ่มน้ำและในภาพรวม

โดยปริมาณฝนที่ตกซึ่งที่กลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีนในปี พ.ศ.2554 นั้นมีปริมาณมากกว่าค่าเฉลี่ยถึง 38 เปอร์เซ็นต์ (70,573 ล้านลูกบาศก์เมตร)

นอกจากนี้ เมื่อนำค่าเฉลี่ยของปริมาณฝนรายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2553, ปริมาณฝนรายเดือนของปี พ.ศ.2554 และปริมาณฝนรายเดือนของปี พ.ศ.2554 ลบด้วยค่าเฉลี่ยของปริมาณฝนรายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2553 จะเห็นได้ว่าปริมาณฝนรายเดือนของปี พ.ศ.2554 สูงกว่าค่าเฉลี่ยในเกือบทุกเดือน สำหรับทุกลุ่มน้ำและยังแสดงให้เห็นว่าฝนที่ตกบนกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีนมีปริมาณที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยมากในเดือนกันยายน

ในช่วงเดือนตุลาคมนั้น กลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน มีปริมาณฝนมาก กระจายในบางพื้นที่ สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกนั้น มีค่าปริมาณฝนค่อนข้างน้อยในเดือนกันยายน ถึงเดือนกันยายน 2554

จากการศึกษาหน่วยข้อมูลปริมาณฝนที่ตกบนพื้นที่กลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน ปี พ.ศ.2554 ที่มีปริมาณสูงกว่าค่าเฉลี่ยของปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2553 ทุกเดือน นั้น มีได้นำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพ

ปริมาณน้ำเก็บกัก ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำ ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสม ประมาณน้ำระบาย และปริมาณน้ำระบายสะสม ของเขื่อนภูมิพล สิริกิติ์ แม่กวงอุดมธารา และก๊วม เมื่อพิจารณาการบริหารจัดการน้ำสำหรับเขื่อนภูมิพล สิริกิติ์ และแม่กวงอุดมธารานั้น พบว่าไม่มีความสัมพันธ์และสมดุลกันของปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำกับปริมาณน้ำที่ระบายออก

เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำไหลลงอ่างสะสมและปริมาณน้ำระบายสะสมของเขื่อนภูมิพล จะเห็นได้ว่าระยะที่มีความสัมพันธ์และสมดุลกันของปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำกับปริมาณน้ำระบายออกนั้น มีเพียงระยะสั้นๆ เท่านั้น ซึ่งตรวจได้จากปริมาณน้ำที่ระบายออกมีค่าเพิ่มขึ้นในวันที่ 14 มีนาคม และวันที่ 10 พฤษภาคม 2554 ซึ่งตรวจได้จากปริมาณน้ำระบายออกที่มีความเหมาะสม

แต่หลังจากนั้นการตัดสินใจการระบายน้ำในช่วงต้นถึงปลายเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ฝนมีปริมาณมากนั้น ยังขาดการตัดสินใจที่เหมาะสม ทำให้ปริมาณน้ำระบายออกมีค่าต่ำกว่าปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำอย่างมาก ซึ่งเป็นเรื่องผิดปกติ ดังๆ ที่ควรต้องมีการระบายน้ำออกให้มีความเหมาะสม ที่ผู้ที่เกี่ยวข้องควรต้องมีการบริหารจัดการน้ำให้ดีกว่านี้ ทั้งๆ ที่ผู้ที่เกี่ยวข้องได้มีข้อมูลที่ชัดเจนว่า ฝนที่ตกลงมานั้นมีปริมาณมากกว่าที่เคยเป็นมาในอดีตหลายเท่าตัว

นอกจากนี้ ปริมาณน้ำเหนือเขื่อนภูมิพล ของปี พ.ศ.2554 นั้นมากกว่าปีอื่นๆ แต่การระบายน้ำออกตั้งแต่วันที่ 31 กรกฎาคม 2554 อยู่ในอัตราที่ต่ำกว่าปีอื่นๆ มาก

ในวันที่ 1 สิงหาคม 2554 เริ่มมีการระบายน้ำออก ทั้งๆ ที่ในวันดังกล่าวปริมาตรเก็บกักของปี 2011 นั้นสูงกว่าปี พ.ศ.2551, 2552 และ 2553 ไม่มาก และใกล้เคียงกับของปี พ.ศ.2549 และ 2550 (ปี พ.ศ.2549 นั้นมีปัญหาน้ำท่วมใหญ่ในกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน และสำหรับปี พ.ศ.2550 นั้นปริมาตรน้ำต้นปีมีค่าสูงมากต่อเนื่องมาจากปลายปี พ.ศ.2549)

หลังจากวันที่ 5 สิงหาคม 2554 แล้วจะมีการเพิ่มอัตราปริมาณน้ำที่ระบายออกแต่ยังถือว่าค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับอัตราปริมาณน้ำไหลเข้า จนกระทั่งวันที่ 30 กันยายน 2554 ที่มีการระบายน้ำออก แต่ยังไม่ทันการณ์เสียแล้ว เนื่องจากปริมาตรเก็บกักของเขื่อนสิริกิติ์ ในปี พ.ศ.2554 มีการเพิ่มขึ้นของอัตราปริมาณน้ำไหลลงอ่างอย่างชัดเจน 3 ครั้ง คือ วันที่ 19 มีนาคม, 6 พฤษภาคม และ 26 มิถุนายน แต่ช่วงระยะเวลาดังกล่าวได้มีการลดอัตราการระบายน้ำลงอย่างมาก

จะเห็นได้ว่าปริมาตรเก็บกักตั้งแต่ 6 พฤษภาคม ของปี พ.ศ.2554 นั้นอยู่ในระดับที่ทำงาน เมื่อเทียบกับปีอื่นๆ ซึ่งควรจะมีการเพิ่มอัตราการระบายน้ำออกให้เหมาะสมกับอัตราการเพิ่มของปริมาณน้ำไหลเข้า แต่ช่วงการระบายน้ำในช่วงดังกล่าวมีระดับที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับปีอื่นๆ การระบายน้ำออกเป็นจำนวนมากในช่วงต้นถึงปลายเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ฝนตกมีปริมาณมากที่สุดนั้น ได้ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่ภาคกลางตอนล่างและกรุงเทพมหานครอย่างรวดเร็ว ซึ่งไม่ทราบว่าเป็นเพราะเหตุผลใดที่ทำให้มีการระบายน้ำออกในช่วงเวลาดังกล่าวในปริมาณที่ต่ำมาก

หลังจากนั้นเมื่อมีฝนตกหนักในช่วงวันที่ 5 ตุลาคม 2554 ทำให้ปริมาตรเก็บกักเกินความจุของอ่างฯ และไม่สามารถที่จะเก็บต่อไปได้อีก

สำหรับเขื่อนสิริกิติ์ ในปี พ.ศ.2554 มีการเพิ่มขึ้นของอัตราปริมาณน้ำไหลลงอ่างอย่างชัดเจน 3 ครั้ง คือ วันที่ 19 มีนาคม, 6 พฤษภาคม และ 26 มิถุนายน แต่ช่วงระยะเวลาดังกล่าวได้มีการลดอัตราการระบายน้ำออกของเขื่อนที่สำคัญ จะเห็นได้จากกราฟที่เขื่อนหลักๆ เกือบทั้งหมดก็ได้ทำให้ปริมาตรเก็บกักของเขื่อนสิริกิติ์ ในปี พ.ศ.2554 นั้นอยู่ในระดับที่ทำงานเมื่อเทียบกับปีอื่นๆ ซึ่งควรจะมีการเพิ่มอัตราการระบายน้ำออกให้เหมาะสมกับอัตราการเพิ่มของปริมาณน้ำไหลเข้า แต่ช่วงการระบายน้ำออกในช่วงดังกล่าวมีระดับที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับปีอื่นๆ การระบายน้ำออกเป็นจำนวนมากในช่วงต้นถึงปลายเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ฝนตกมีปริมาณมากที่สุดนั้น ได้ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่ภาคกลางตอนล่างและกรุงเทพมหานครอย่างรวดเร็ว ซึ่งไม่ทราบว่าเป็นเพราะเหตุผลใดที่ทำให้มีการระบายน้ำออกในช่วงเวลาดังกล่าวในปริมาณที่ต่ำมาก

โดยในวันที่ 4 สิงหาคม 2554 ปริมาตรน้ำเก็บกักสูง 83% ของความจุของอ่างเก็บน้ำ และในวันที่ 23 กันยายน 2554 มีปริมาตรน้ำเก็บกักสูงถึง 98% ของความจุของอ่างเก็บน้ำ

เขื่อนแม่วงก์ของกรมชลประทาน ซึ่งมีปัญหาการระบายน้ำคล้ายคลึงกับของเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ โดยจะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำไหลลงอ่างค่อนข้างสูงมาโดยตลอดตั้งแต่ต้นปี และในวันที่ 30 เมษายน บริมาตรเก็บกักอยู่สูงกว่าปีอื่นๆ (ยกเว้นของปี พ.ศ.2549 ซึ่งมีปริมาตรน้ำต้นปีสูงมาก) แต่ทว่าได้มีการลดอัตราการระบายน้ำประมาณวันที่ 25 เมษายน 2554 เป็นต้นมา และคงอยู่เช่นนี้มาจนถึงวันที่ 26 มิถุนายน 2554

หลังจากนั้นเมื่อมีการเพิ่มอัตราการไหลของน้ำต่างๆ ในวันที่ 30 กรกฎาคม 2554 อัตราการระบายน้ำออกก็ยังอยู่ในระดับที่ต่ำ หลังจากนั้นเพิ่งจะมาเร่งระบายน้ำออกในวันที่ 21 สิงหาคม 2554 ซึ่งเป็นวันดังกล่าวก็ได้ผ่านพ้นมาแล้ว โดยในวันที่ 28 สิงหาคม 2554 ปริมาตรเก็บกักสูงถึง 91 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือว่าได้มีการเริ่มต้นช้าเกินไป

เขื่อนกิ่วแม่ปิมที่มีขนาดอ่างเก็บน้ำเล็กมากเมื่อเทียบกับเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ จะเห็นได้ว่าปริมาตรเก็บกักน้ำของปี พ.ศ.2554 นั้นเท่ากับของปีอื่นๆ ยังอยู่ในระดับที่ต่ำมาก ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าแปลกใจมากว่าทำไมต้องมีการเร่งระบายน้ำออกในช่วงที่ 21 สิงหาคม 2554 ซึ่งเป็นวันดังกล่าวก็ได้ผ่านพ้นมาแล้ว โดยในวันที่ 28 สิงหาคม 2554 ปริมาตรเก็บกักสูงถึง 91 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือว่าได้มีการเริ่มต้นช้าเกินไป

เขื่อนกิ่วแม่ปิมที่มีขนาดอ่างเก็บน้ำเล็กมากเมื่อเทียบกับเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ จะเห็นได้ว่าปริมาตรเก็บกักน้ำของปี พ.ศ.2554 นั้นเท่ากับของปีอื่นๆ ยังอยู่ในระดับที่ต่ำมาก ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าแปลกใจมากว่าทำไมต้องมีการเร่งระบายน้ำออกในช่วงที่ 21 สิงหาคม 2554 ซึ่งเป็นวันดังกล่าวก็ได้ผ่านพ้นมาแล้ว โดยในวันที่ 28 สิงหาคม 2554 ปริมาตรเก็บกักสูงถึง 91 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือว่าได้มีการเริ่มต้นช้าเกินไป

เขื่อนกิ่วแม่ปิมที่มีขนาดอ่างเก็บน้ำเล็กมากเมื่อเทียบกับเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ จะเห็นได้ว่าปริมาตรเก็บกักน้ำของปี พ.ศ.2554 นั้นเท่ากับของปีอื่นๆ ยังอยู่ในระดับที่ต่ำมาก ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าแปลกใจมากว่าทำไมต้องมีการเร่งระบายน้ำออกในช่วงที่ 21 สิงหาคม 2554 ซึ่งเป็นวันดังกล่าวก็ได้ผ่านพ้นมาแล้ว โดยในวันที่ 28 สิงหาคม 2554 ปริมาตรเก็บกักสูงถึง 91 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือว่าได้มีการเริ่มต้นช้าเกินไป

ผศ.ดร.ชินวัชร์ สุรัสวดี
หัวหน้าศูนย์วิจัยสิ่งแวดล้อมและภัยธรรมชาติอินดนาน้ำ (ANED)
คณะเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

หนังสือพิมพ์คุณภาพ เพื่อคุณภาพของประชาชน
http://www.matichon.co.th
มติชน
วันอังคารที่ 1 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2554 ปีที่ 34 ฉบับที่ 12288 ราคา 10 บาท

Matichon Newspaper
November 1, 2011
Pages 6-7

Nation Weekly Newspaper
November 11, 2011
Pages 16-18

“ความรุนแรงของอุทกภัย คงไม่ใช่ความตั้งใจอยากจะให้เกิด มันเป็นเรื่องที่ใหญ่มาก” ผศ.ดร.ชินวัชร์ สุรัสวดี

ก่อนน้ำไหลบ่าเข้าที่รับลุ่มภาคกลาง...เราได้เห็นข่าวความรุนแรงของพายุหลายลูก ที่ทำให้ฝนตกหนักตินโคลนถล่ม อุทกภัย ไปทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ

ในกระแสน้ำไหลท่วมเมืองหลวง... เราได้เห็นความขัดแย้งของนักการเมืองที่ออกมาโจมตี ป้ายสีฝ่ายตรงข้าม กับคำถามที่ว่า เขื่อนขนาดใหญ่ที่ทำหน้าที่กักเก็บน้ำและการระบายน้ำ ทำอย่างขาดหลักวิชาการ เพราะเกี่ยวพันกับผลประโยชน์ของนักการเมือง?

รวมไปถึงการบริหารจัดการน้ำที่ล้มเหลวในช่วงการเปลี่ยนรัฐบาล เป็นความจงใจที่รัฐบาลชุดก่อน วางแผนมุ่งร้ายรัฐบาลปัจจุบัน?

จนมีนักวิชาการคนหนึ่งเขียนบทความส่งผ่านสื่อในเครือมติชน เรื่อง **‘การศึกษาสาเหตุของวิกฤติน้ำท่วมปี พ.ศ. 2554 โดยใช้ข้อมูลฝนจากดาวเทียม’** ด้วยวิธีการศึกษาข้อมูลฝนที่ประมวลผ่านจากดาวเทียมและอินฟราเรด ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลของดาวเทียมที่ใช้ในการมองระยะไกล มีลักษณะเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และการเดินทางของพลังงานเมื่อมีการตรวจจับเซนเซอร์ซึ่งจะเป็นสัญญาณไฟฟ้าของดาวเทียมที่เก็บข้อมูลไว้ เพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้”

มุมมองในเบื้องต้นของนักวิชาการวัย 33 มองว่า เมื่อเกิดปัญหานี้ คนอาจจะมองเป็นประเด็นทางการเมือง แต่ที่ผมเขียนบทความนี้ ไม่ได้มุ่งหรือให้เกี่ยวข้องกับการเมือง เพราะจากความรุนแรงของอุทกภัย ครั้งนี้ความตั้งใจอยากจะให้เกิด มันเป็นเรื่องที่ใหญ่มาก และคงไม่มีใครอยากให้เกิดเรื่องอย่างนี้กับประเทศไทย ใครจะมาคิดว่ากับประเทศขนาดนี้ ใครจะไจ้ายอย่างนี้เลยหรือ แต่อาจเป็นเพราะการทำงานที่ผิดพลาด ไม่รอบคอบ ไม่ได้วิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์มากกว่านี้ เป็นเรื่องเชิงเทคนิคเสียมากกว่า

แน่นอนว่า ปริมาณฝนจำนวนมหาศาล มีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็น กรมชลประทาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ฯลฯ

แน่นอนว่า การบริหารจัดการน้ำในเขื่อนอย่างมีประสิทธิภาพ ถือเป็นหัวใจสำคัญของการป้องกันอุทกภัย

หลังน้ำลด... การสืบหาและสรุปข้อเท็จจริง การเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ปี 2554 แก่สาธารณะ กลายเป็นข้อเสนอสำคัญ อันจะนำไปสู่การวางแผนป้องกันภัยพิบัติในอนาคตได้อย่างทันท่วงที

ว่าด้วยสารพัดคำถาม เกี่ยวกับเรื่องของฝนที่ตกลงจากฟ้า แล้วมาท่วมข้างอยู่ในบ้านของเรา

คำตอบจากการสัมภาษณ์นี้ น่าจะให้และได้รับรางวัลวิทยานิพนธ์ดีเยี่ยมจากสภาวิจัยแห่งชาติ เมื่อ พ.ศ.2550 อีกด้วย

เขาจบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากนั้นได้รับทุนรัฐบาลไทยให้ศึกษาต่อระดับปริญญาโทและเอก สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

แล้วความรู้ด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า เข้ามาเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ปริมาณฝนได้อย่างไร

“ผมศึกษาการใช้ทฤษฎีทางวิศวะไฟฟ้าเพื่อมาใช้กับธรรมชาติ เพราะดาวเทียมที่ใช้ในการมองระยะไกล มีลักษณะเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และการเดินทางของพลังงาน เมื่อมีการตรวจจับเซนเซอร์ซึ่งจะเป็นสัญญาณไฟฟ้าของดาวเทียมที่เก็บข้อมูลไว้ เพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้”

■ นอกเหนือจากปริมาณฝนที่ตกลงอย่างหนัก มีปัจจัยอื่นๆ อีกหรือไม่

ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ การระบายน้ำออกจากเขื่อน จะเห็นอย่างชัดเจนว่าเรามีการเร่งปล่อยน้ำในเดือนสิงหาคม ซึ่งในเดือนกันยายนมีฝนตกลงมาในปริมาณสูง เท่ากับการระบายน้ำออกในเดือนกันยายนสายไปเสียแล้ว เรียยมาจนถึงต้นเดือนตุลาคม เขื่อนสิริกิติ์และเขื่อนภูมิพลมีการเร่งปล่อยน้ำออกมาเมื่อ 1 สิงหาคม เพราะฉะนั้นน้ำจำนวนมหาศาลที่ถูกปล่อยออกมา ขณะที่ฝนก็กำลังตกอยู่ มันยิ่งซ้ำเติมปัญหารุนแรงมากขึ้น และทำให้พื้นที่น้ำท่วมได้ขยายขอบเขตเพิ่มมากขึ้นด้วย

หากเปรียบเทียบกับการเก็บกักน้ำในเขื่อนขนาดเล็ก คือเขื่อนกั้วลม แต่ลักษณะปริมาณน้ำที่ไหลเข้าพื้นที่ไม่มีความชัน แม้ว่าจะมีฝนมากกว่านี้อีกๆ ตรงนี้ไม่มีปัญหาการล้น ทำไมจึงไม่ล้น ทั้งที่มีปริมาณการไหลเข้ามากกว่านี้อีกๆ เพราะปริมาณระบายสะสมมีการปรับให้มีความชันมากขึ้น จึงทำให้ไม่มีปัญหาการล้น แม้ว่าฝนจะตกมากกว่าปกติ

■ ปริมาณน้ำที่ท่วมและขยายวงกว้างขนาดนี้ มีที่มาอย่างไร

จากความสนใจเหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ปีนี้ เพราะส่งผลกระทบต่อประชาชนอย่างมหาศาล จึงพยายามจะดูสาเหตุที่แท้จริงว่า การที่บอกว่าฝนตกเยอะ คำว่าเยอะนั้น เยอะแค่ไหน เพราะที่ผ่านมายังไม่มีตัวเลขที่ชัดเจนออกมา ผมจึงใช้ข้อมูลฝนประมาณค่าจากดาวเทียมไมโครเวฟและอินฟาเรด ในการคำนวณปริมาณฝน ประกอบด้วยข้อมูลขององค์กร NASA ทำให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า ปริมาณฝนในปี พ.ศ.2554 ที่ตกลงบนกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน มีปริมาณสูงกว่าค่าเฉลี่ยของปี พ.ศ.2549-2553 ถึง 38 เปอร์เซ็นต์ หรือ 70,573 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝนมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยมากที่สุดในเดือนกันยายน 2554

ปริมาณฝนที่ตกลงบนกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีนในเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม ของปี พ.ศ.2554 ที่มีค่าสูงกว่าค่าปริมาณฝนเฉลี่ยของปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2553 ในช่วงเวลาเดียวกันอยู่ 27,790 ล้านลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับฝนรายเดือนที่ตกในลุ่มน้ำนี้ใน พ.ศ. 2549-2554 จะเห็นได้ชัดว่า ปริมาณฝนในปีนี้มากกว่าฝนที่เป็นค่าเฉลี่ยของปี 2549-2553 เกือบทุกเดือน

ลักษณะภูมิประเทศที่ฝนตกอย่างหนักและน้ำท่วมขยายวงกว้าง ในกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน ซึ่งประกอบด้วยลุ่มน้ำหลายลุ่มน้ำ ซึ่งลุ่มน้ำในกลุ่มเจ้าพระยา-ท่าจีนนั้น มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแม่น้ำเจ้าพระยา ท่าจีน ป่าสัก ซึ่งในกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน มีเขื่อนขนาดใหญ่ 2 เขื่อน คือ เขื่อนภูมิพล จ.ตาก กั้นแม่น้ำปิง ความจุ 13,462 ล้านลูกบาศก์เมตร และเขื่อนสิริกิติ์ จ.อุตรดิตถ์ กั้นแม่น้ำน่าน มีความจุ 9,510 ล้านลูกบาศก์เมตร นอกจากนั้นเขื่อนอื่นๆ จะมีระดับการจุดำกว่า 1,000 ล้านลูกบาศก์เมตร

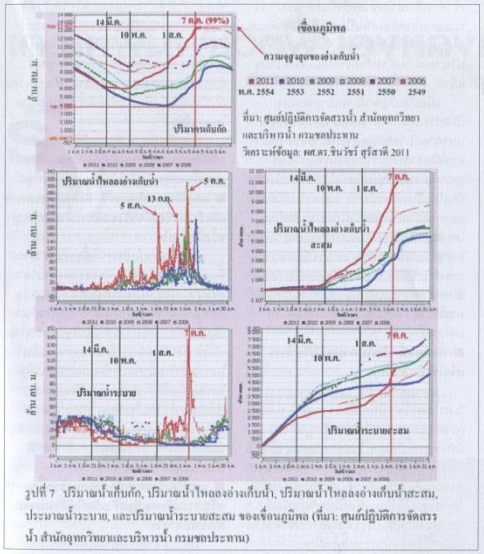
■ หากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้นำข้อมูลการวัดค่าปริมาณน้ำฝน ก็จะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการและการปรับระดับการกักเก็บน้ำในเขื่อน

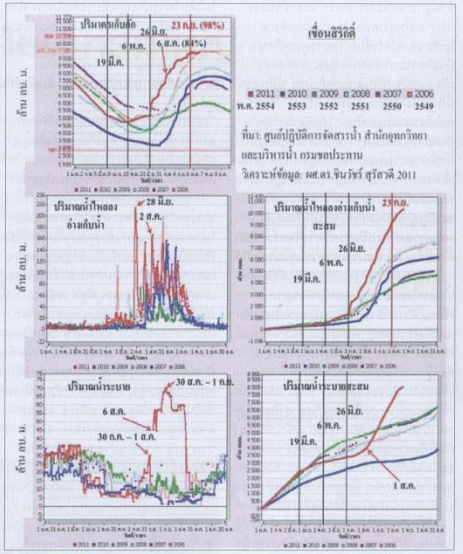
ควรจะนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์ประมวลอย่างถูกต้อง แต่ปัญหาคือ เขาอาจจะไม่รู้ว่าจะนำมาใช้อย่างไร เพราะปกติการวัดฝนจะวัดที่เขื่อนหรือสถานีวัดของกรมอุตุนิยมวิทยา มีมาตรวัดในแต่ละพื้นที่ จังหวัดหนึ่งอาจจะมีจุดวัดปริมาณไม่กี่จุด แต่หากว่าเราใช้ข้อมูลดาวเทียมจะทำให้เห็นภาพรวม เพราะในความเป็นจริงแล้ว ในแต่ละพื้นที่ฝนตกไม่เท่ากัน เราเห็นบ่อยๆ ว่าเดินไปอีกที่หนึ่ง ฝนก็ตกไม่เท่ากันแล้ว ดังนั้น การใช้มาตรวัดจุดเล็กๆ จุดเดียว อาจจะใช้ไม่ได้ ดังนั้น การใช้ข้อมูลดาวเทียมก็จะทำให้เราสามารถมองได้อย่างละเอียดที่เป็นภาพรวม

■ ลักษณะของดาวเทียมที่ใช้วัดปริมาณฝนเป็นอย่างไร

ข้อมูลดาวเทียมนั้นมีหลายระดับ ซึ่งแตกต่างจากลักษณะของภาพดาวเทียมที่บอกถึงขอบเขตน้ำท่วมอยู่ตรงไหนที่เผยแพร่ในเวบไซต์ตอนนี้

จากข้อมูลดาวเทียมที่ผมได้ศึกษาผ่านระบบการสังเคราะห์ วิเคราะห์ ประเมินผล พิจารณาตั้งแต่รายปี ตั้งแต่ต้นปีเดือนมกราคม - 24 ตุลาคม 2554 ถ้าน้ำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกัน ปริมาณฝนในปีนี้เยอะกว่าผลรายปีของค่าเฉลี่ย





รูปที่ 7 ปริมาณน้ำเก็บกัก, ปริมาณน้ำไหลอ่างเก็บน้ำ, ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสม, ประมาณน้ำระบาย, และปริมาณน้ำระบายสะสม ของเขื่อนภูมิพล (ที่มา: ศูนย์ปฏิบัติการจัดสรรน้ำ สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน)

สาเหตุสำคัญที่ทำให้ปัญหาวิกฤติน้ำท่วมทวีความรุนแรง และครอบคลุมพื้นที่กว้างขวางมากขึ้น

■ ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมา ย่อมมีความสัมพันธ์กับการระบายน้ำออกจากเขื่อน

สิ่งที่ควรพิจารณาอีก หนึ่ง ปริมาณฝนที่มากอย่างชัดเจน แต่การบริหารจัดการน้ำในเขื่อนขนาดใหญ่ คือภูมิพล และเขื่อนสิริกิติ์ ปริมาณของน้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำ เหมือนกับการเปิดน้ำในถังที่บ้านของเราในแต่ละวัน ซึ่งจากการเก็บข้อมูล เมื่อพล็อตออกมาเป็นกราฟ จะเห็นถึงปริมาณน้ำที่ไหลเข้ามาสะสม ที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ

ถ้าดูปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสม เราจะพบว่า เมื่อเปลี่ยนความชัน คืออัตราของน้ำไหลเข้าต่อวัน ถ้าเพิ่มความชันก็เหมือนการเปิดน้ำก๊อกที่แรงมากขึ้น น้ำไหลเข้ามรงขึ้น เช่นเดียวกับน้ำไหลออก ถ้ามีความชันมากขึ้น ก็หมายความถึงการเปิดแรงขึ้น เมื่อความชันน้อยลง คือการเปิดหรี่ลง เมื่อเปรียบเทียบ 2549-2554 การเปลี่ยนความชันให้น้ำไหลเข้าคือ 14 มีนาคม และ 10 พฤษภาคม 2554 มีความชันมากขึ้นอีกจุดหนึ่ง และเพิ่มขึ้นอีก 1 สิงหาคม ซึ่งมีความชันมากขึ้น จนประมาณวันที่ 20 สิงหาคม จากนั้นเริ่มมีการเร่งมากขึ้น เมื่อ 7 ตุลาคม 2554 ซึ่งมีการปล่อยออกไปมากเกินกว่า 140 ล้านลูกบาศก์เมตร ทำให้เส้นมีความชันมากขึ้น *(ดูภาพแสดงปริมาณน้ำระบายประกอบ)*

เมื่อเราเข้าใจตรงนี้แล้ว จะเห็นว่าขณะที่อัตราการไหลเข้าของน้ำที่เพิ่มมากขึ้น แต่ปริมาณปริมาณน้ำไหลออก แทนที่จะมีการปรับให้เกิดความสมดุล เหมือนกับน้ำในถังที่บ้านของเรา เมื่อไม่ปรับลดลงมันก็จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เพราะการไหลเข้ากับไหลออกไม่เท่ากัน เมื่อมีการไหลเข้ามามาก ก็ควรจะมีการพร่องน้ำออกไป อาจไม่จำเป็นต้องมาก ถึงขนาดที่เข้ามาเท่าไหร่ ต้องไหลออกไปเท่านั้น แต่ควรอยู่ในระดับที่เหมาะสม เพราะฉะนั้นจึงเกิดการสูงสุดที่เขื่อนจะสามารถเก็บกักไว้ได้ คือประมาณวันที่ 7 สิงหาคม ซึ่งเกิดการล้นของเขื่อนแล้ว

■ แล้วควรบริหารน้ำให้อยู่ในระดับไหน

จากการเปรียบเทียบปริมาณการเก็บกักน้ำ พ.ศ.2549-2554 เพื่อให้เห็นว่าอยู่ในระดับไหน ในวันที่ 10 พฤษภาคม 2554 ปริมาณน้ำเริ่มที่จะสูงกว่าปีอื่นๆ แต่ก็จะต่ำกว่าปี 2549 ซึ่งเก็บน้ำท่วมใหญ่ ในภาคเหนือและภาคกลาง และมีประสบการณ์ว่าเกิดการล้นเขื่อนมาแล้ว

แต่หากเราดูปีที่สถานการณ์น้ำปกติ เมื่อเริ่มที่จะมีแนวโน้มจะขึ้นสูงกว่าเส้นอื่นๆ และตรงนี้จะเห็นว่าสูงขึ้นขึ้นและสูงกว่าพวกนี้แล้ว และเมื่อประกอบกับข้อมูลฝน ถ้าวิเคราะห์แล้วจะเห็นว่าฝนตกลงมากในทุกเดือน ดังนั้น สถานการณ์ภัยแล้งในปีนี้ ไม่เกิดอย่างแน่นอน เพราะเห็นแล้วว่าน้ำมากกว่าปกติตั้งแต่เดือนกรกฎาคม

ถ้าหากจะบริหารจัดการน้ำของเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ให้มีความเหมาะสม จากรูปปริมาณน้ำของเขื่อนสิริกิติ์ จะเห็นได้ว่าปริมาตรเก็บกักของวันที่ 10 พฤษภาคม 2554 นั้น เริ่มจะมีทิศทางที่จะสูงกว่าของปีปกติ คือปี พ.ศ.2551 และ 2552 แล้ว ดังนั้น ตั้งแต่วันดังกล่าว ควรจะมีการเร่งระบายน้ำออกให้อยู่ในระดับเดียวกับปี พ.ศ.2551 ซึ่งไม่ต่ำและไม่สูงเกินไป ถ้ามีการดำเนินการดังกล่าว ตั้งแต่วันที่ 10 พฤษภาคม ถึงวันที่ 1 สิงหาคม 2554 จะต้องมีการระบายน้ำเพิ่มเติมจากที่เป็นอยู่ 2,355 ล้านลูกบาศก์เมตร ถ้ามีการระบายต่อวันเท่าๆ กัน

หมายถึงจะต้องระบายน้ำเพิ่มเติมจากที่เป็นอยู่วันละ 26.2 ล้านลูกบาศก์เมตร จากภาพปริมาณน้ำระบาย จะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำระบายในช่วงเวลาดังกล่าวมีระดับที่ต่ำมาก การที่จะระบายน้ำเพิ่มเติมอีกวันละ 26.2 ล้านลูกบาศก์เมตร จะไม่ส่งผลกระทบที่เลวร้ายต่อพื้นที่ใต้เขื่อนภูมิพล

เช่นเดียวกัน หากตั้งแต่วันที่ 6 พฤษภาคม ถึง 1 สิงหาคม จะต้องระบายน้ำเพิ่มเติมจากที่เป็นอยู่ 2,293 ล้านลูกบาศก์เมตร เท่ากับ 26.4 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน เนื่องจากการระบายน้ำในช่วงเวลาดังกล่าวอย่างที่ได้คำนวณการ มีระดับที่ต่ำ การที่จะระบายน้ำเพิ่มเติมอีกวันละ 26.4 ล้านลูกบาศก์เมตร จะไม่ส่งผลกระทบที่เลวร้ายต่อพื้นที่ใต้เขื่อนสิริกิติ์

และหากได้มีการระบายน้ำอย่างเหมาะสม รวมสองเขื่อนจะระบายน้ำออกไปได้ 4,648 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำที่ระบายออกตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม ถึงวันที่ 25 ตุลาคม 2554 จากสองเขื่อนนี้ มีปริมาณ 7,274

Nation Weekly Newspaper
November 11, 2011
Pages 16-18

ล้านลูกบาศก์เมตร พบว่า จะสามารถลดปริมาณที่ระบายออกในช่วงเวลาดังกล่าวได้ถึง 64 เปอร์เซ็นต์ โดยจะคงเหลือน้ำที่จะต้องระบายออกในช่วงเวลาดังกล่าวเพียง 2,626 ล้านลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ก็จะไม่มีปัญหาน้ำล้นอ่างเก็บน้ำ ซึ่งจะทำให้สามารถรองรับน้ำได้เพิ่มเติมในช่วงดังกล่าวซึ่งมีฝนมาก ทำให้สามารถช่วยบรรเทาความรุนแรงของปัญหาน้ำท่วมได้อย่างมาก หรืออาจจะแทบไม่มีปัญหาน้ำท่วมเลยก็ได้

■ สัญญาณฝนตกหนักเริ่มมีตั้งแต่เดือนพฤษภาคม หากมีการบริหารจัดการที่ดีมาตั้งแต่ต้น ก็น่าจะบรรเทาความรุนแรงไปได้

เดือนพฤษภาคม 2554 เริ่มมีปัญหาน้ำมากในบริเวณภาคเหนือตอนบน แต่เขื่อนภูมิพลก็ยังไม่ได้รับผลกระทบมากนัก แต่ในเดือนกรกฎาคมจะเริ่มเห็นฝนจำนวนที่เยอะมากขึ้น ซึ่งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจะต้องรู้ว่า ปริมาณน้ำที่มากขนาดนี้ ย่อมเกิดความเสี่ยงของเขื่อนว่าอาจเกิดการล้น เพราะฉะนั้น ทางที่ปลอดภัยมากที่สุด คือ พยายามจัดการระดับการระบายน้ำเช่นเดียวกับปีที่สถานการณ์น้ำเป็นปกติไว้ หรือหากอยากจะเก็บน้ำไว้ในปริมาณมาก ก็ไม่ควรจะห่างไปมากนัก จากลางบอกเหตุที่ว่าเมื่อน้ำมีปริมาณมากและโอกาสล้นเขื่อนสูง

คือเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ ซึ่งมีลักษณะที่มีความคล้ายคลึงกัน เริ่มจากน้ำไหลลงอ่างสะสมจะเริ่มมีความชัน และมาเร่งปล่อยในที่สุด แต่เมื่อเรามาดูปริมาตรน้ำที่อยู่ในอ่าง ตอนแรกยังปกติ แต่เมื่อมาเดือนพฤษภาคม มันเริ่มจะมาเปลี่ยนความชันขึ้น ซึ่งจังหวะนี้ต้องรักษาระดับที่เป็นปกติแล้ว

■ ลักษณะการไหลของน้ำในปีนี้ ต่างจากปีอื่นหรือไม่

ลักษณะการไหลของน้ำ ก็เป็นเหมือนกันทุกปี เมื่อฝนตกลงมา ทางฟิสิกส์คือน้ำต้องไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ เพราะฉะนั้นตรงไหนที่เป็นแอ่งอยู่ ฝนไหลลงไปไม่ทันน้ำในดินสูงไปเรื่อยๆ เมื่อเก็บไม่ได้ก็จะเกิดการล้น

จากปริมาณฝน 27,790 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นปริมาณฝนที่ตกลงบนพื้นที่ทั้งหมดของกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน ส่วนหนึ่งตกลงบนเขื่อน บางส่วนซึมลงดิน หรือไหลลงบนแหล่งน้ำ ส่วนที่เหลือก็จะไหลไปรวมที่แม่น้ำ แต่ปัญหาที่ทำให้สถานการณ์เกิดความรุนแรง คือ น้ำจำนวนมากกว่า 7,274 ล้านลูกบาศก์เมตรที่ระบายออกจากเขื่อนต่างๆ ไปยังแม่น้ำโดยตรง เช่น แม่น้ำปิง แม่น้ำน่าน การระบายน้ำในแบบนี้ เป็นเหมือนช่องทางด่วนให้ปริมาณน้ำจำนวนมหาศาลไหลลงพื้นที่ภาคกลางและกรุงเทพฯ อย่างรวดเร็ว จะเห็นว่าทุกอย่างมันประกอบกัน ถามว่าถ้าเรามีการบริหารจัดการน้ำในเขื่อนที่เหมาะสม แล้วจะล้นหรือไม่

■ ประเทศไทยมีประสบการณ์เรื่องน้ำล้นเขื่อนมาก่อนหรือไม่

เมื่อ พ.ศ.2549 ได้มีการล้นมาแล้ว ซึ่งก็เคยเกิดน้ำท่วมใหญ่ แต่ในปีนี้เรายังไม่ได้บริหารน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ที่จะต้องมีการวิเคราะห์ปริมาณน้ำกันแบบรายวัน และต้องมีความรู้ในการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของปริมาณที่เกิดขึ้น

■ การเกิดพายุกับปริมาณฝน สัมพันธ์กันอย่างไร

การมีอิทธิพลของพายุก็ทำให้ฝนตกมากขึ้น พายุเหล่านี้ก็จะอยู่ในข้อมูลปริมาณฝน ที่พัดมาจากต่างประเทศ แต่ละลูกก็จะทำให้ฝนตกเยอะกว่าปกติ

คำถามคือพายุที่โจมตีเข้ามาประเทศไทยโดยตรงหรือไม่ คำตอบคือไม่ พายุทั้งหลายที่เข้ามาไม่ได้มีจุดกำเนิดที่ประเทศไทย โดยทั่วไปพายุหมุนจะเจนเนอเรทกับพลังงานจากทะเล จากบริเวณเส้นศูนย์สูตรที่มีอุณหภูมิสูง เหมือนกับเป็นพลังงาน แต่เมื่อพายุเข้าฝั่งก็จะเป็นการชะลอให้เบาลงเรื่อยๆ แต่อิทธิพลของพายุคือทำให้ฝนตกมากขึ้น ถ้าพูดถึงบ้านเรา ถือได้ว่าอยู่ในจุดยุทธศาสตร์ที่มีความปลอดภัยมากแล้ว หากเป็นประเทศที่เป็นจุดกำเนิดของพายุต่างๆ จะต้องมีความรุนแรงมากกว่าเราเยอะ เพราะว่าพายุเข้าตรงๆ อย่างเช่น ฟิลิปปินส์ เวียดนาม ญี่ปุ่น แต่ประเทศของเราถือว่าเป็นทางเลยของพายุ ประเทศไทยเป็นจุดที่ได้รับเพียงแรงสั่นสะเทือนไม่ได้โดนเต็มๆ หากเราโดนเต็มๆ จะมีความรุนแรงกว่านี้

■ วันนี้สังคมไทยควรจะต้องศึกษาเรื่องของฝนและผลกระทบกันให้มากขึ้น

เรื่องน้ำฝนนั้น มีทั้งประโยชน์และโทษ หากการบริหารจัดการน้ำมีความเหมาะสม ก็เป็นประโยชน์อย่างมากมาย เพราะประเทศของเราเป็นประเทศกสิกรรม และถือว่าประเทศไทย อยู่ในชัยภูมิที่ดีมากในอันดับต้นๆ ของโลก เพราะภัยพิบัติต่างๆ อย่างเช่นพายุไม่ได้เข้าตรงๆ และสอง การเกิดแผ่นดินไหว สึนามิ ประเทศของเราไม่ได้อยู่ในรอยเลื่อนที่ประชิดกับการเกิดแผ่นดินไหวโดยตรง ดังนั้น หากมีการบริหารจัดการที่ดี ฝนที่ตกลงก็ไม่น่ามีปัญหามากสำหรับประเทศ

ที่สำคัญคือ บทบาทหน้าที่เกี่ยวกับการเก็บกักน้ำ เพื่อการเกษตรกรรมในฤดูแล้ง จะบอกว่าเสียดายน้ำไม่ได้ แต่การทำหน้าที่ของเขื่อนนั้นมีอยู่สองด้าน คือ มุมหนึ่งไว้ใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร การชลประทานต่างๆ การผลิตกระแสไฟฟ้า หากมีน้ำมากก็จะเกิดประโยชน์มาก แต่อีกมุมหนึ่ง เมื่อมีปริมาณมากเกินมันก็จะล้น ทำให้ต้องมีการปล่อยออกมา ทำให้น้ำท่วม เพราะฉะนั้น การกักเก็บน้ำในเขื่อนต้องเดินสายกลาง ให้เกิดความสมดุล

■ บอกได้หรือไม่ว่า การบริหารจัดการน้ำที่ไม่มีประสิทธิภาพ เกิดจากนักการเมืองที่ครอบงำ ทำให้การจัดการน้ำผิดพลาด

ผมไม่ทราบว่ามันจะเกี่ยวข้องกันมากน้อยอย่างไร จากผลงานวิจัยที่ผมนำเสนอคือการบริหารจัดการน้ำที่เขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ และในเขื่อนอื่นๆ ในกลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีนในปีนี้ เป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ โดยไม่ได้ระบายน้ำออกในปริมาณที่เหมาะสมกับปริมาณที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำในช่วงครึ่งปีแรก แต่มาเร่งระบายออกพร้อมกันเป็นจำนวนมากตั้งแต่เดือนสิงหาคมเป็นต้นมา ซึ่งเป็นเวลาที่ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำเกือบเต็มความจุแล้ว

เมื่อเกิดปัญหานี้ คนอาจจะมองเป็นประเด็นทางการเมือง แต่ที่ผมเขียนบทความนี้ ไม่ได้มุ่งหวังให้เกี่ยวข้องกับการเมือง เพราะจากความรุนแรงของอุทกภัย คงไม่ใช่ความตั้งใจอยากจะให้เกิด มันเป็นเรื่องที่ใหญ่มาก และคงไม่มีใครอยากให้เกิดเรื่องอย่างนี้กับประเทศไทย ใครจะมาคิดร้ายกับประเทศขนาดนี้ ใครจะใจร้ายอย่างนี้เลยหรือ แต่อาจเป็นเพราะการทำงานที่ผิดพลาด ไม่รอบคอบ ไม่ได้วิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงสถานการณ์มากกว่านี้ เป็นเรื่องในเชิงเทคนิคเสียมากกว่า

■ ทั้งหมดนี้ เป็นไปตามหลักวิชาการเพื่อให้เห็นสาเหตุ

ข้อมูลต่างๆ ที่นำเสนอมาจากการวิเคราะห์วิจัย เป็นตัวเลขจากสถิติ พล็อตกราฟออกมา จะเห็นได้ว่าข้อมูลทั้งหมดนี้ทั้งหมดนี้มีที่มาที่ไปอย่างชัดเจน เป็นวิทยาศาสตร์ ซึ่งหากนักวิชาการคนอื่นจะคำนวณตัวเลขในลักษณะนี้ ก็สามารถที่จะพิสูจน์และได้ข้อมูลที่เหมือนกัน เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาปรับปรุง เพราะเราจำเป็นที่ต้องเรียนรู้จากความผิดพลาด

■ ตอนนี้สังคมเริ่มถามถึงหน่วยงานที่ควรมีส่วนรับผิดชอบจากเหตุการณ์ครั้งนี้

การวิเคราะห์หาสาเหตุของผมมีเป้าหมาย เพื่อให้นำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดซ้ำอีก เรื่องการหาคนผิด ผมไม่ได้แคร์ และคิดว่ามีหลายส่วน หลายหน่วยงานที่เกี่ยวพัน แต่ที่สำคัญคือ เราจะปล่อยให้เหตุการณ์เหล่านี้เกิดขึ้นอีกคงไม่ได้ เพราะเกิดความเสียหายมหาศาล

ปัญหาที่ผ่านมา คือสังคมไม่ได้ออกแบบระบบฉุกเฉิน หรือทางออกฉุกเฉินไว้ อย่างในกรณีนี้มันเกิดน้ำล้นเขื่อน เราจะทำอย่างไร จะต้องมีทางออกอย่างไร เพื่อเตรียมรองรับกับสถานการณ์เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้

ผมได้ดูคลิปวิดีโอที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้เรียกประชุมข้าราชการเมื่อ พ.ศ.2538 ท่านได้ทรงตรัสไว้สำหรับการป้องกันน้ำท่วมแบบถาวร ด้วยการสร้างกรีนเบลล์ หรือช่องทางสีเขียว ที่ไม่มีคนอยู่อาศัย ให้เป็นช่องทางออกให้น้ำไหลออกไปได้ทางฝั่งตะวันออก แต่ผ่านมาเกือบ 20 ปี ทางออกในการแก้ไขปัญหาน้ำต่างๆ ก็ยังไม่เกิดขึ้น

■ การระบายน้ำลงทะเล เป็นทางออกเดียวที่เหลืออยู่

เป็นทางออกเดียว ประเด็นสำคัญที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงตรัสไว้ มีดีย์พอยท์อยู่ 2-3 ประเด็น เรื่องแรกท่านทรงตรัสเกี่ยวกับช่องทางออกของน้ำแถวลาดกระบัง มีนบุรี เพื่อให้ออกลงสู่อ่าวไทย

ประเด็นที่สอง ท่านทรงตรัสว่า จะทำอย่างไรให้น้ำไหลลงทะเลไปให้เร็วที่สุด ท่านได้ตรัสว่าให้มีสโลบของน้ำ เพราะน้ำต้องไหลจากสูงลงต่ำ และถ้าน้ำไหลแบบเสมอกัน น้ำจะไหลช้า พระองค์ตรัสว่าต้องไปสูบออกจากคลองที่ขนานกับบริเวณอ่าวไทยให้เร็วที่สุด เพื่อให้น้ำมีสโลบทางไหลลงไป

ประเด็นที่สาม คือการใช้เครื่องเร่งผลักดันน้ำลงสู่ทะเล ที่ต้องทำคลองสายน้ำก่อนน้ำจะท่วม เพื่อให้น้ำไหลลงเร็วที่สุด

■ มองข้อเสนอในการจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อสืบหาข้อเท็จจริงของการน้ำท่วมใหญ่ครั้งนี้อย่างไร

ผมเห็นด้วยในการจัดตั้งคณะทำงานขึ้นมาเพื่อดูสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดอุทกภัย เพื่อให้มีการปรับปรุง พัฒนาข้อผิดพลาดต่างๆ ในอนาคต ว่าปัญหามันเกิดขึ้นได้อย่างไร มันดำเนินไปอย่างไร จะทำอย่างไรกับต่อ อย่างทางออกฉุกเฉินในการระบายน้ำ การบริหารน้ำที่เป็นอยู่ในขณะนี้จะมีการปรับปรุงแก้ไขอย่างไร ซึ่งเป็นการชี้ให้เห็นชัดว่า ปัญหาในการบริหารนั้น มีอย่างแน่นอน แต่รัฐบาลกลับมีนโยบายให้ทำนาสองครั้งต่อปี ทั้งที่มีปริมาณน้ำจำนวนมาก

■ แนวคิดเรื่องการจัดตั้งกระทรวงน้ำ หรือการบริหารเกี่ยวกับภัยพิบัติโดยตรงจำเป็นอย่างไร

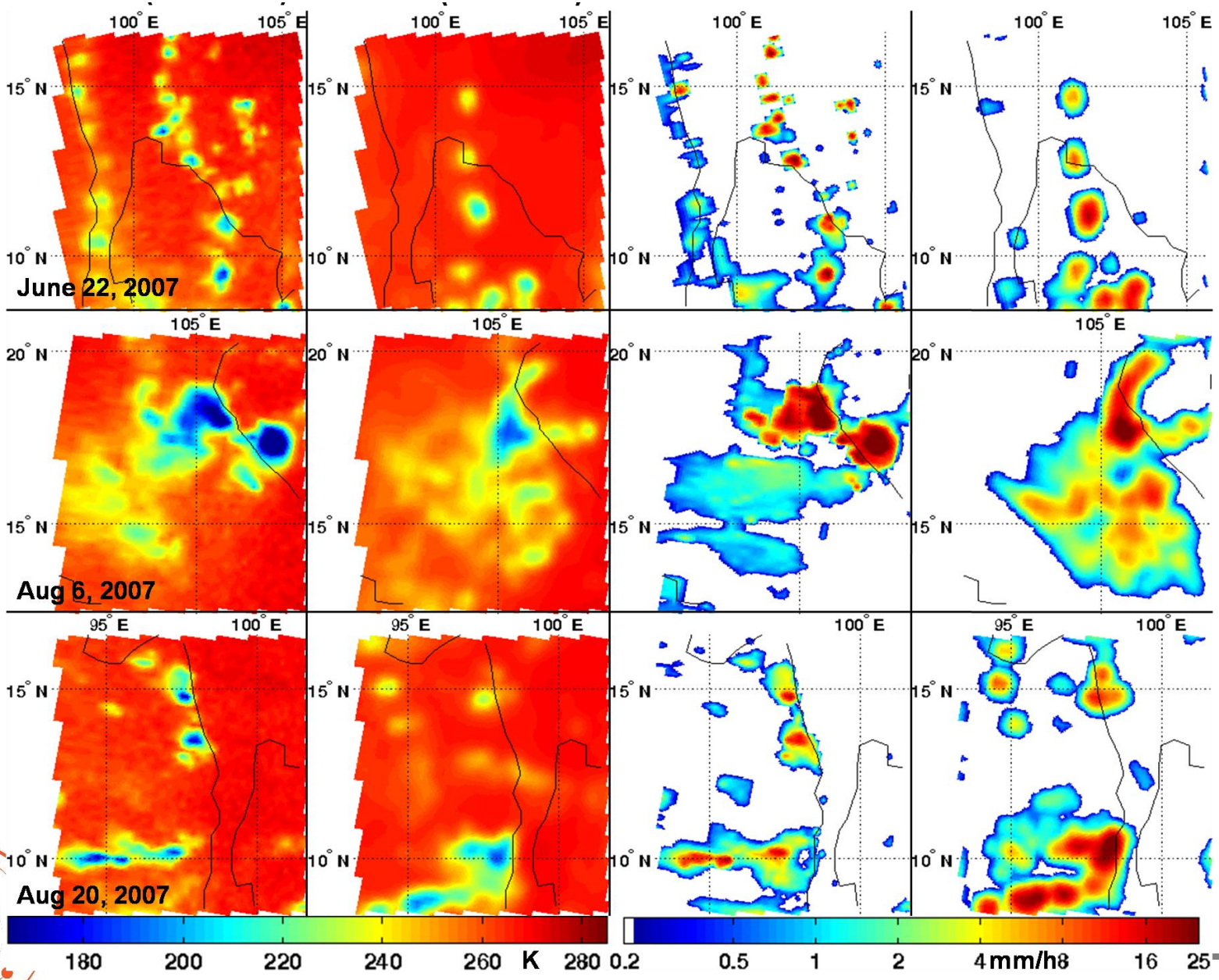
มีความจำเป็นอย่างมาก เพื่อให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการน้ำในภาพรวมทั้งหมด เป็นองค์กรที่เป็นเอกภาพ จากการที่มีหน่วยงานบริหารจัดการน้ำอย่างกระจัดกระจาย หลายกระทรวง ต่างคนต่างทำ ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน ทั้งที่เรากำลังแก้ปัญหาในสถานการณ์วิกฤติ แต่การทำงานยังคงไม่เป็นเนื้อเดียวกัน การทำงานจึงเดินหน้าไม่ได้

เรื่องที่สองคือเมื่อเกิดองค์กรขึ้นมาเพื่อบริหารจัดการน้ำแล้ว ก็ต้องมีบุคลากรที่มีคุณภาพ มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ เพื่อศึกษาข้อมูลฝนและข้อมูลทรัพยากรน้ำ เช่น ดาวเทียม และจากแหล่งอื่นๆ อย่างต่อเนื่อง จะเห็นได้ว่าการทำงานแก้ปัญหาเฉพาะหน้าแบบรูทีน ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ เพราะปัญหามันใหญ่มาก

ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะนี้ คือต่างคนต่างคิด ยิ่งน้ำมหาศาล และไม่ได้เตรียมทางออกไว้ตั้งแต่แรก คุนหนึ่งบอกต้องสร้างที่กันการไหลของน้ำ อีกคนบอกว่าต้องให้มันออกไปโดยเร็วที่สุด ถ้าจะการแก้ปัญหาต่อเนื่องไปในอนาคต ควรจะมีระบบในการพยากรณ์ล่วงหน้า ตรงไหนคือที่สูงหรือต่ำเท่าไหร่ ข้อมูลที่จะนำเสนอกับประชาชนต้องที่มาที่ไปเท่าไหร่ เชื่อถือได้ เพราะการสร้างระบบของรัฐบาลที่มีความน่าเชื่อถือเป็นสิ่งที่สำคัญมาก หากเกิดการสร้างระบบที่เชื่อถือได้ คนก็จะเชื่อถือ และสามารถเตือนภัยเพื่อลดผลกระทบและบรรเทาความเสียหายได้อย่างมาก ■

Topics

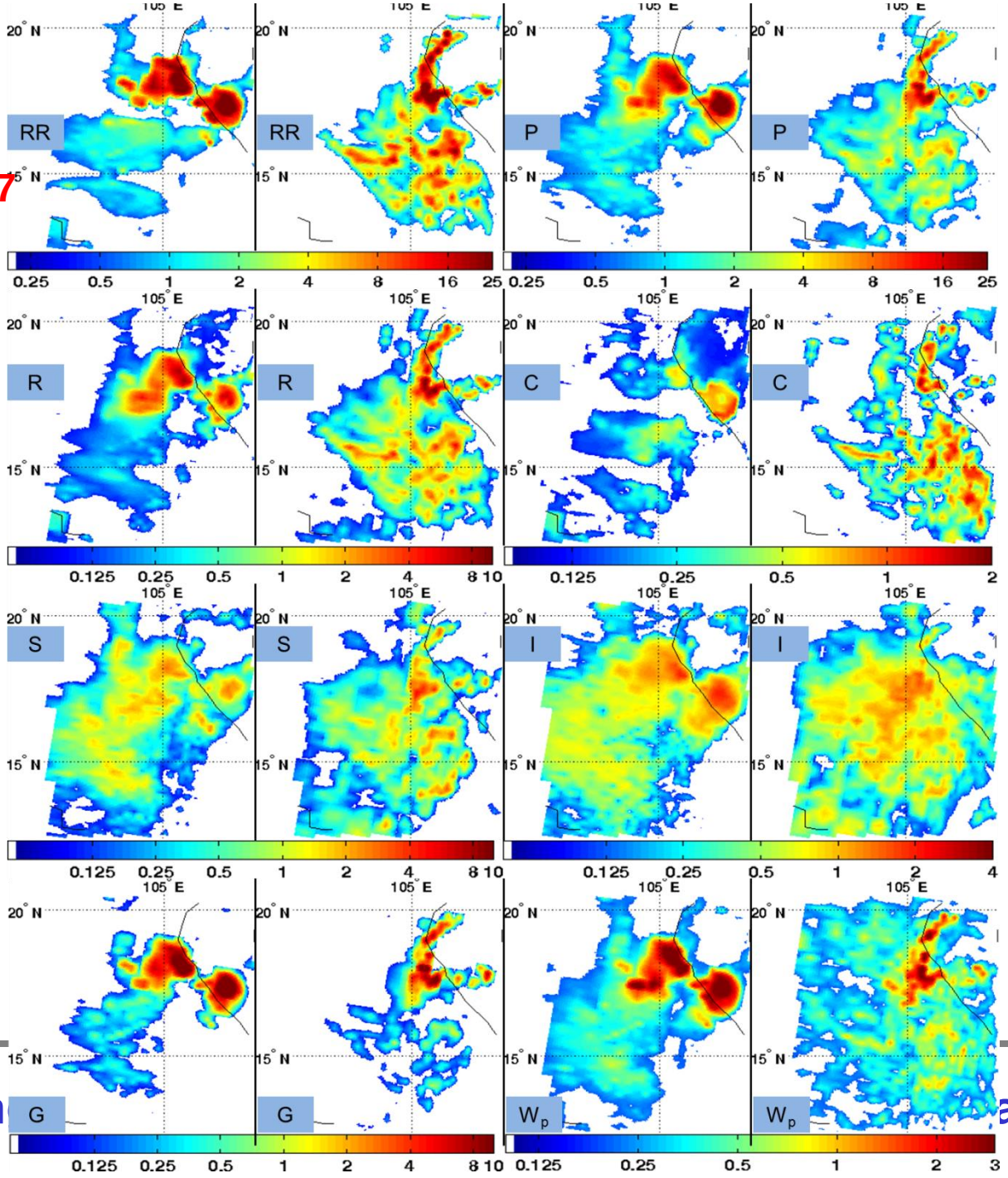
1) Satellite retrievals of global precipitation [1]-[10]
2) High-resolution numerical weather forecasting system for Tropics [11]-[12]
3) Development of satellite passive millimeter-wave spectrometers [13]-[14]
4) worldmeteorology.com , WMApp , Facebook page: “Weather Forecasts for Thailand”



King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Surussavadee
Aug 2018

August 6, 2007

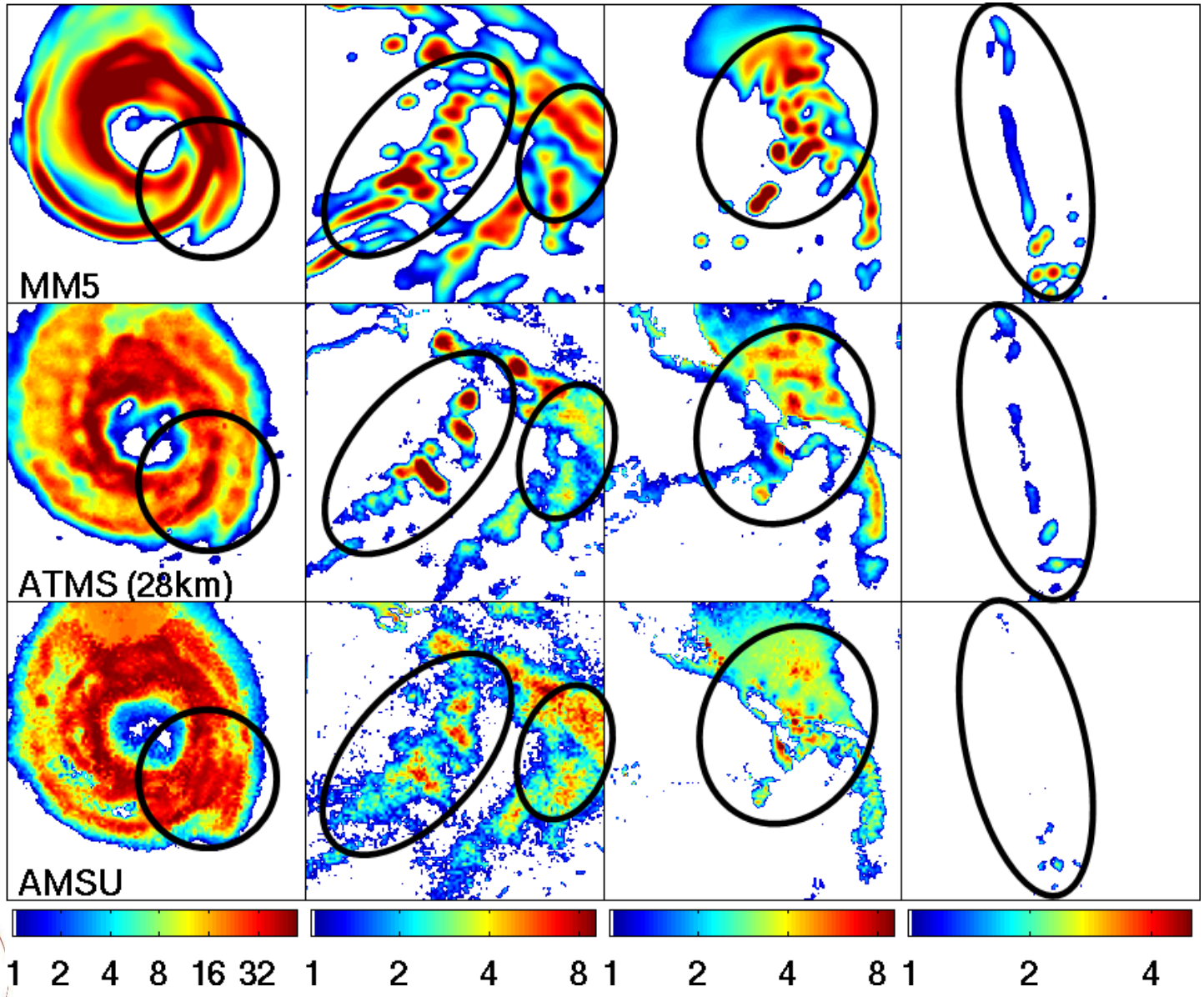


Weather Forecasts for DRRAA

- Hourly forecasts for:
  - Surface precipitation rate
  - Profiles of hydrometeors
  - Profiles of Relative humidity
  - Profiles of Wind speed and direction
- Profiles are at 1,000 – 5,000 ft, 5,000 – 10,000 ft, 10,000 – 15,000 ft, 15,000 – 25,000 ft, and 5,000 – 25,000 ft
- Vertical wind for 5,000 -25,000 ft
- Daily forecasts of surface precipitation

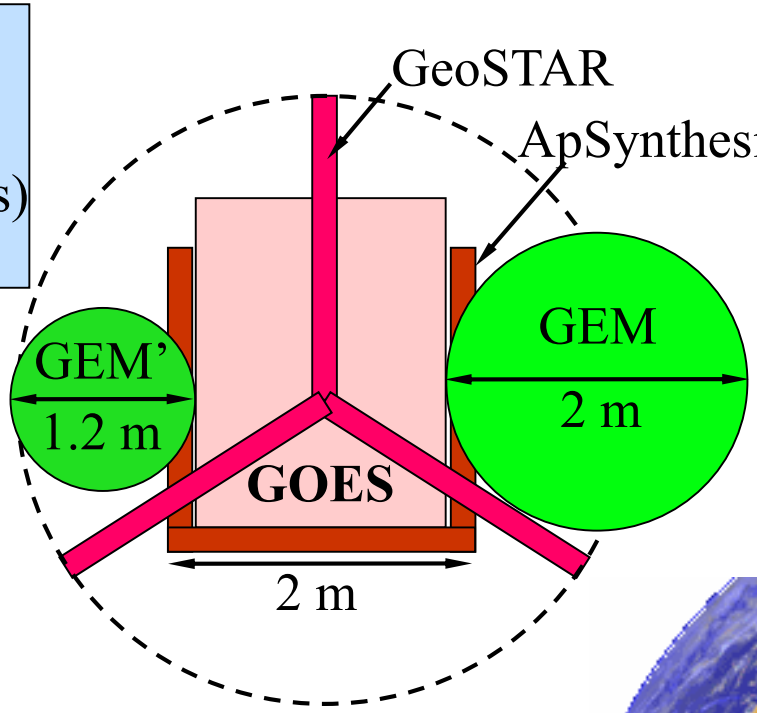
Topics

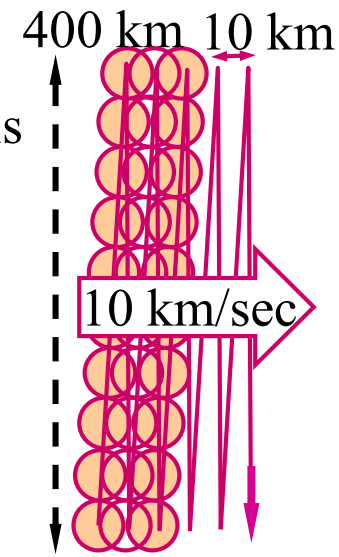
1) Satellite retrievals of global precipitation [1]-[10]
2) High-resolution numerical weather forecasting system for Tropics [11]-[12]
3) Development of satellite passive millimeter-wave spectrometers [13]-[14]
4) worldmeteorology.com , WMApp , Facebook page: “Weather Forecasts for Thailand”

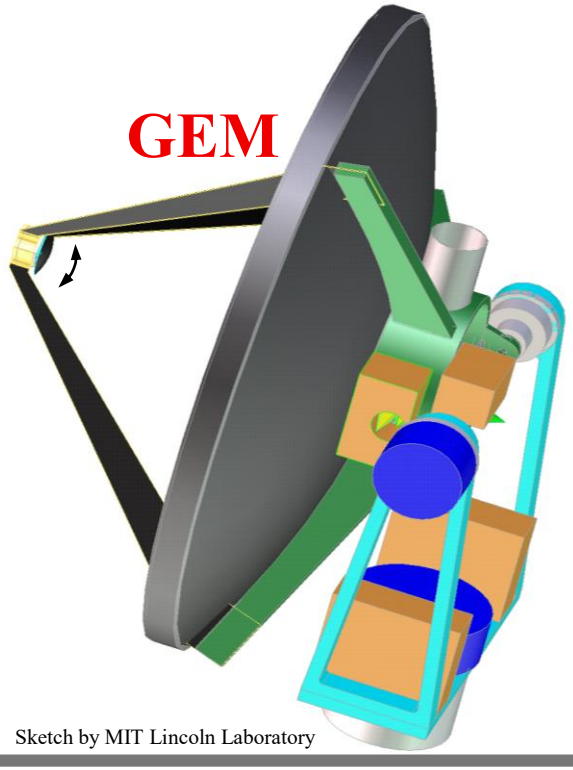

MM5
ATMS (28km)
AMSU
1 2 4 8 16 32
1 2 4 8
1 2 4 8
1 2 4

Geo-Microwave Sensor Concepts

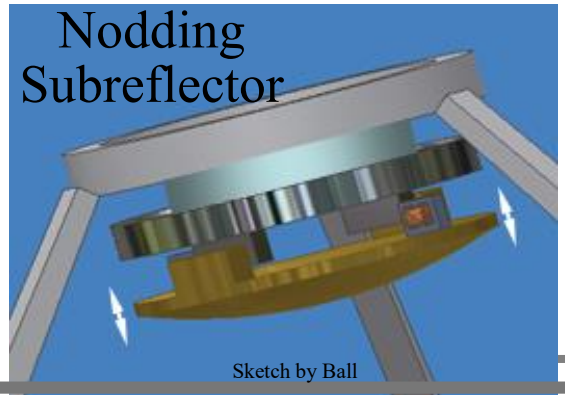
Even a 2-m dish
Can be integrated on GOES
$\Delta T_{rms} \cong 0.5K$ (400 GHz, $\tau = 0.04s$)
Weight ~50 kg, 130 watts



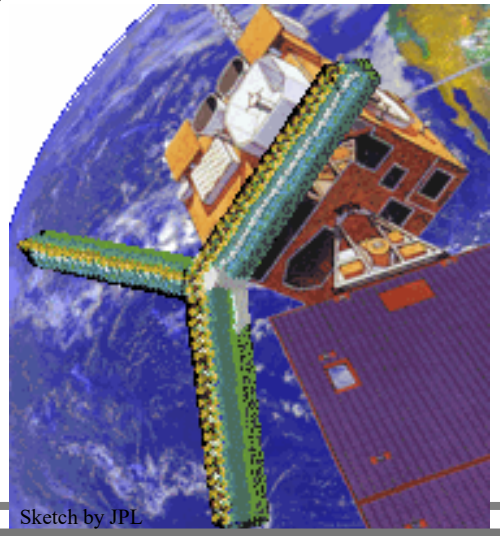




Sketch by MIT Lincoln Laboratory



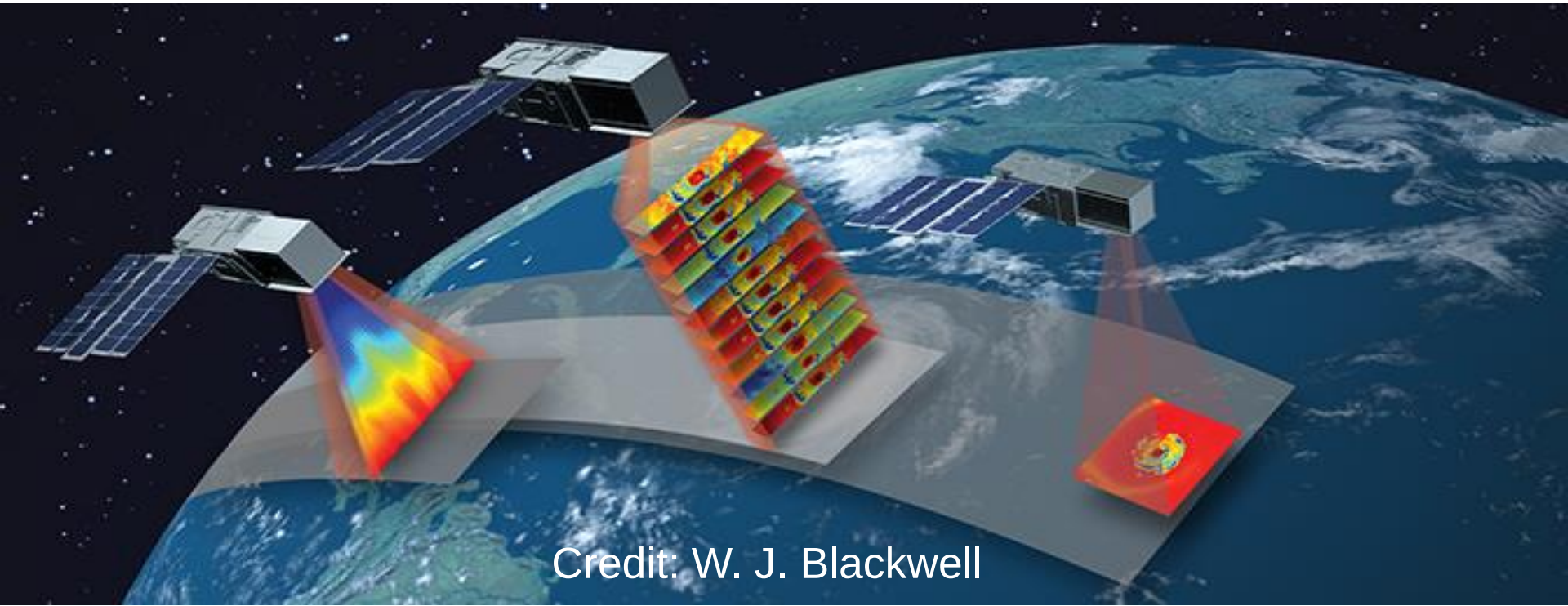
Sketch by Ball

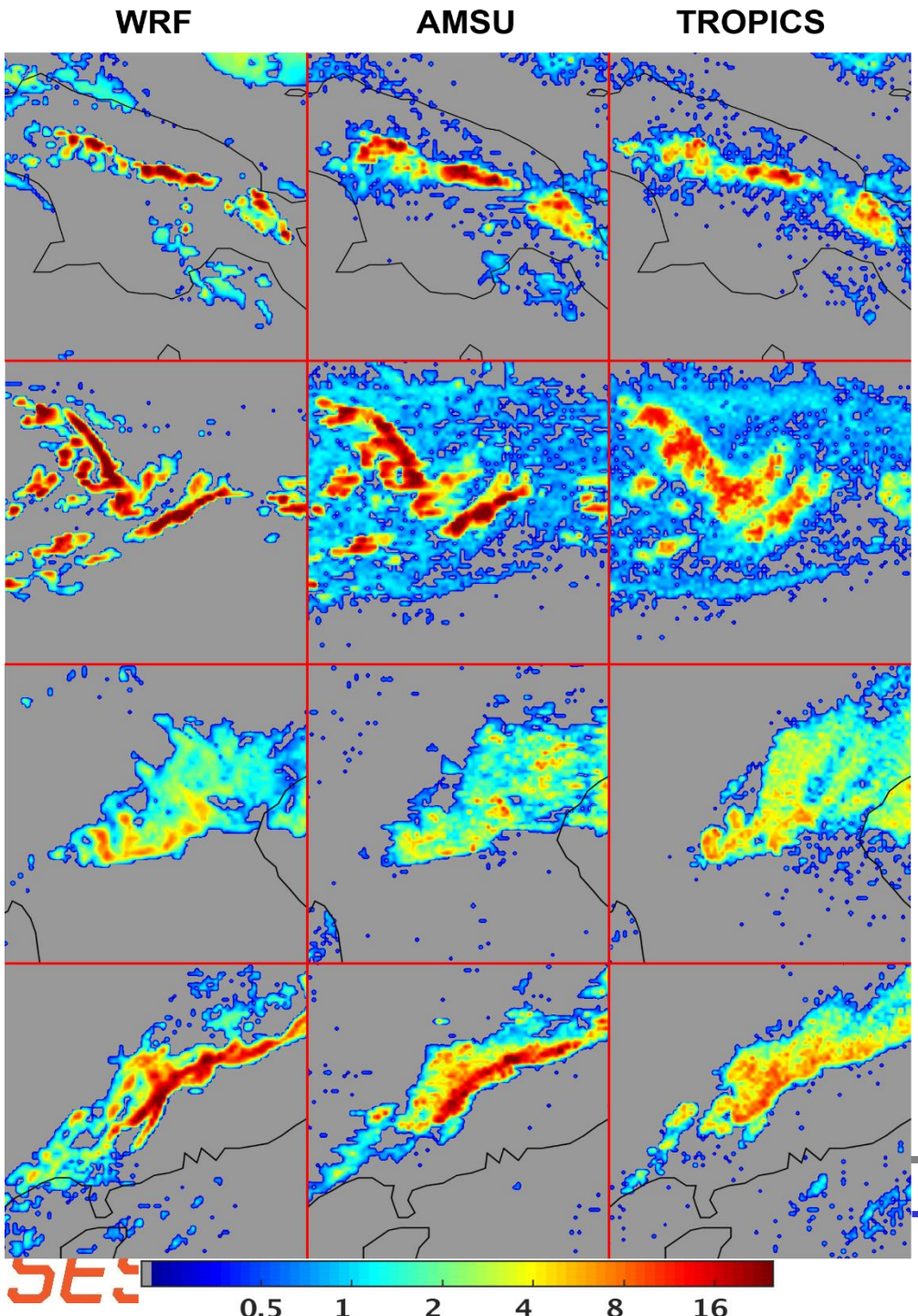


Sketch by JPL

TROPICS

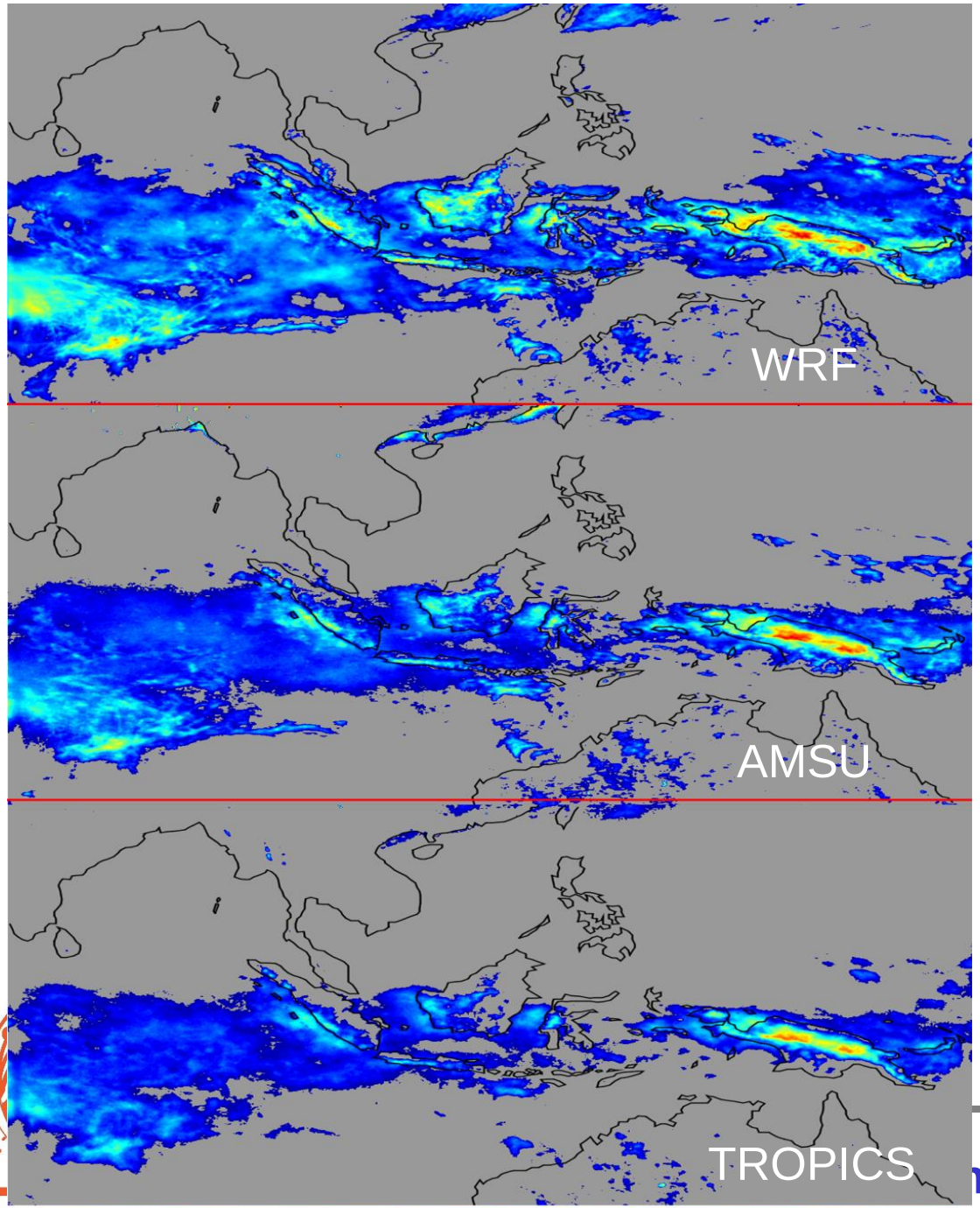
- **T**ime-**R**esolved **O**bservations of **P**recipitation structure and storm **I**ntensity with a **C**onstellation of **S**mallsats (launched in ~2020)
- 6 identical passive microwave 3U CubeSats in 3 LEO planes
- 2U spacecraft bus & 1U spinning passive microwave radiometer
- Scans +/- 56 degrees across track with swath width of ~2,000 km
- Unprecedented 50-min median revisit with identical spectrometers
- Nominal altitude: 550 km





Retrieved RR

- Overall AMSU and TROPICS retrievals agree well with the WRF truth
- AMSU can retrieve the structure of the areas with high RR better than TROPICS does since the longer wavelengths at 54 GHz can penetrate deeper into the strong cores



Monthly Surface Precipitation Amounts for January 2016 scaled to RR (mm/h)

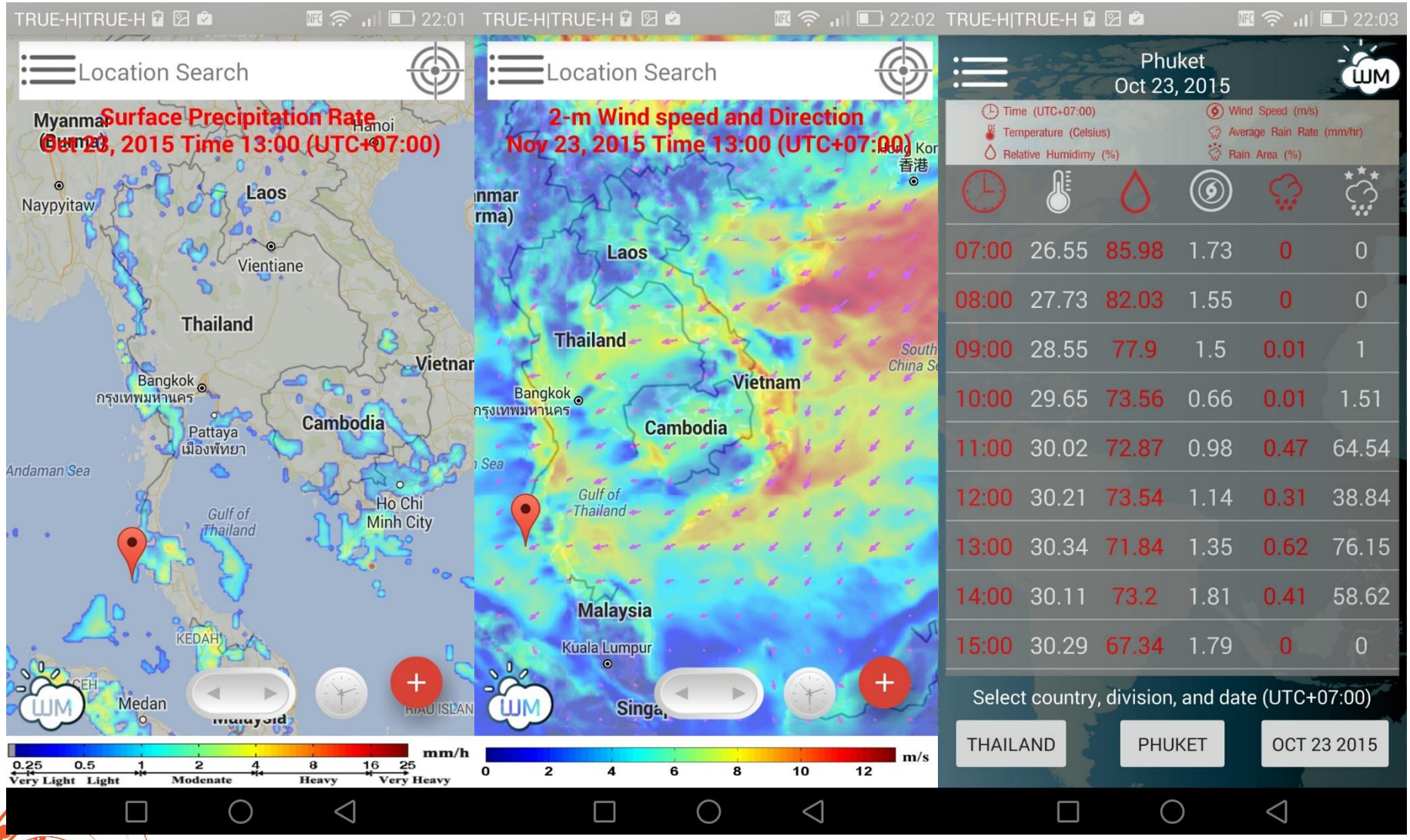
Topics

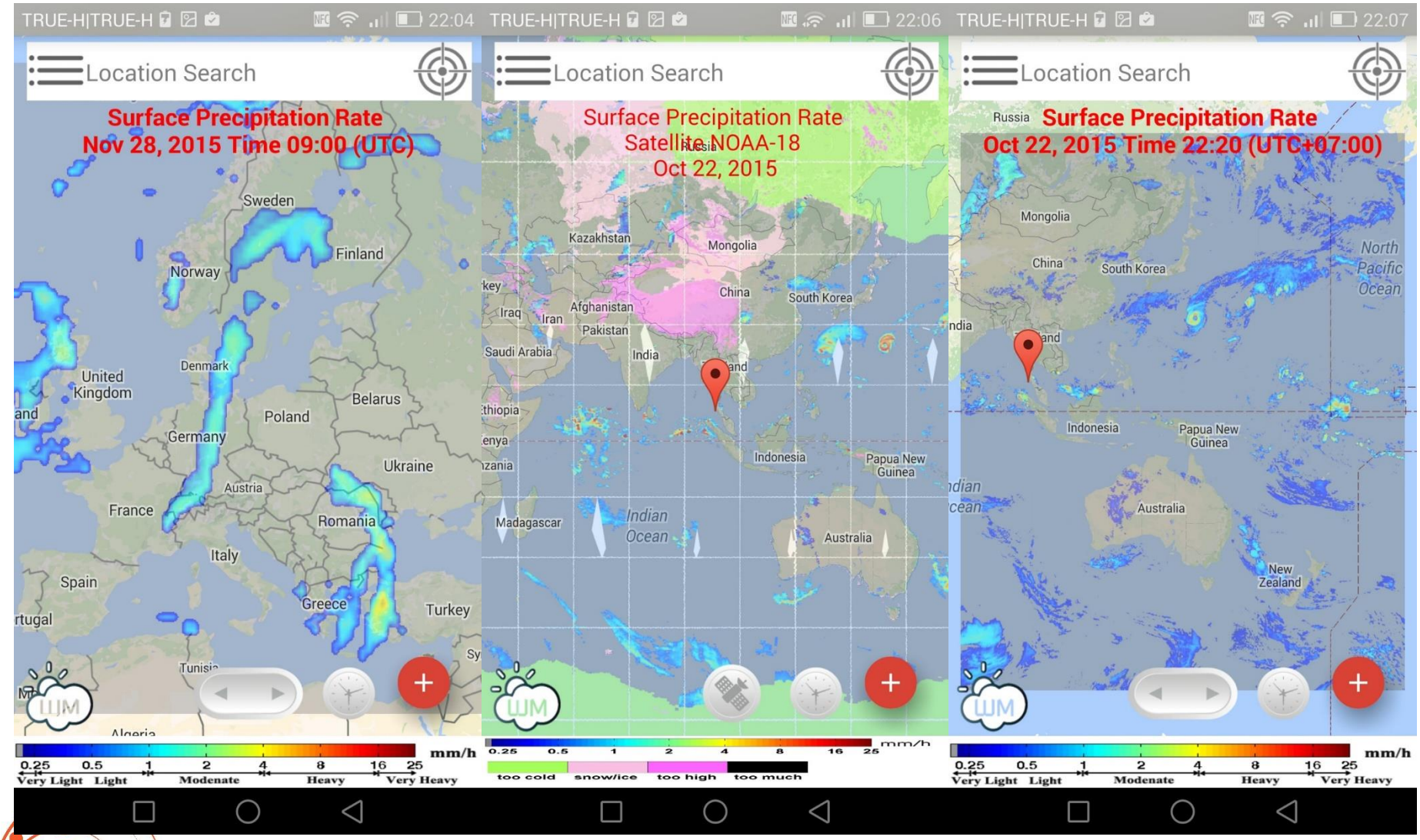
1) Satellite retrievals of global precipitation [1]-[10]
2) High-resolution numerical weather forecasting system for Tropics [11]-[12]
3) Development of satellite passive millimeter-wave spectrometers [13]-[14]
4) worldmeteorology.com , WMApp , Facebook page: “Weather Forecasts for Thailand”

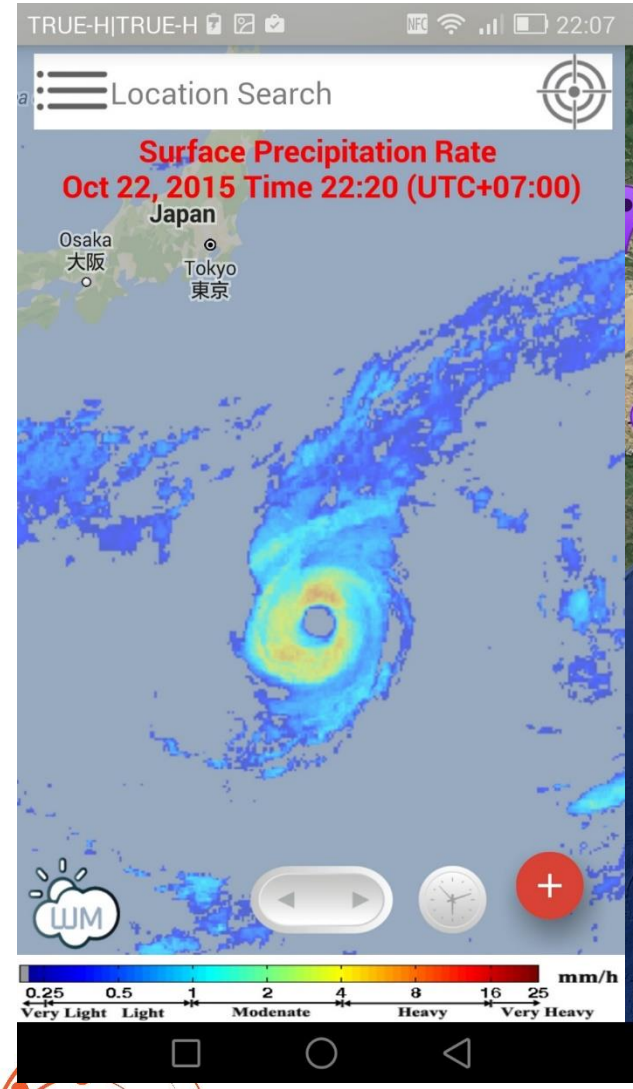
Innovation and Creativity

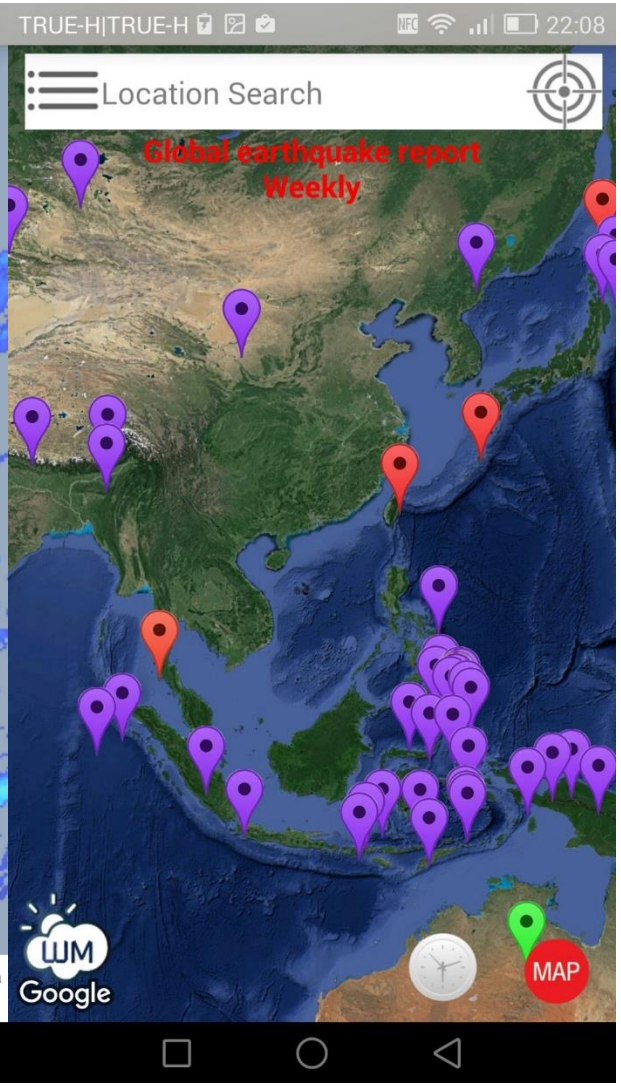
- **www.worldmeteorology.com and WMApp** provides
  - Unprecedented accurate and high-detailed 24-28 hour weather forecasts for SE Asia
  - Accurate 5-6 day weather and cyclone forecasts for Asia
  - Accurate global precipitation estimated from satellite observations using AMP and JPP algorithms
  - Global earthquake reports
- Developed based on Dr. Surussavadee's 11 research papers in several famous international journals
- WMApp is the 1st in SE Asia to provide detailed weather forecasts for each administrative division, can specify area, location, time precipitation will fall
- Provides forecasted precipitation, temperature, humidity, wind speed and direction, and wave height
- AMP-3 is the 1st to successfully estimate precipitation over icy surfaces. AMP-5 is the state of the art.

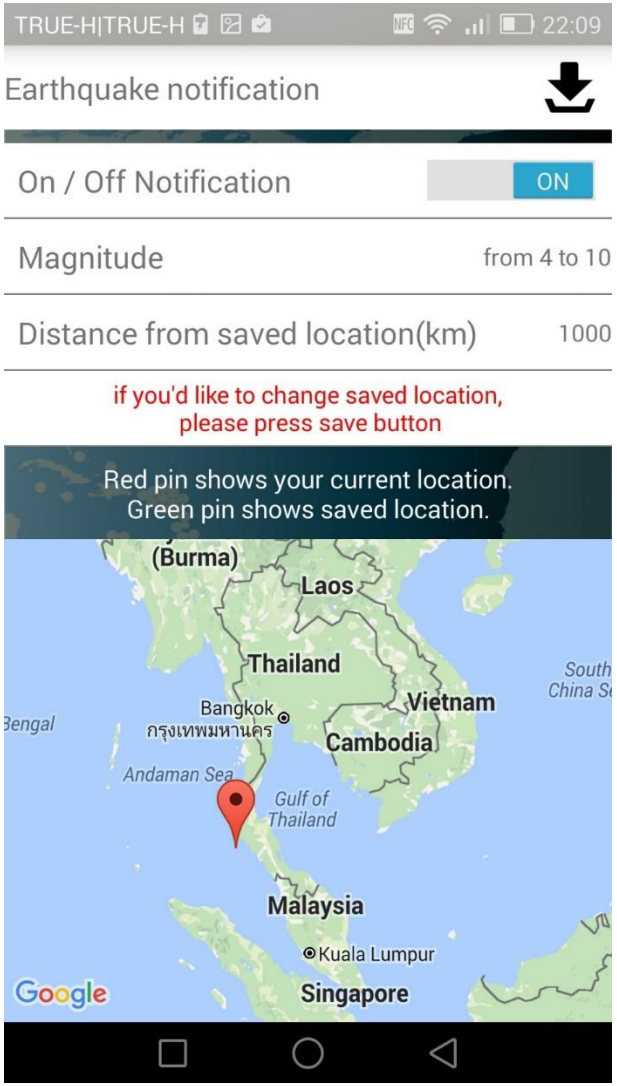
TRUE-H|TRUE-H 21:58
WM
Copyright © 2014-2016 Chinnawat Surussavadee, All Rights Reserved.
TRUE-H|TRUE-H 21:58
DIPLÔME
SALON INTERNATIONAL DES INVENTIONS GENÈVE
"WMApp and www.worldmeteorology.com" receives 3 awards from the international innovation competition 43rd International Exhibition of Inventions of Geneva in Geneva, Switzerland including:
1. Gold Medal with the congratulations of the jury (This award has higher rank than Gold Medal.)
2. Award of Excellent Achievement from Malaysian Association of Research Scientists (This is one of the few awards in the competition selected by each country's delegates and awarded on the main stage.)
3. Special Prize from Qatar
Version 2.0.3
TRUE-H|TRUE-H 21:59
HOME
Short-term Weather Forecasts for Asia (Map)
Short-term Weather Forecasts for Asia (Table)
Long-term Weather Forecasts for Asia (Map)
Tropical Cyclones
Long-term Weather Forecasts for Europe (Map)
Long-term Weather Forecasts for Europe (Table)
Precipitation from Passive Millimeter-wave Satellites
Precipitation from Geostationary Passive Infrared Satellites
TNN Weather
"WMApp and www.worldmeteorology.com"


TRUE-H|TRUE-H 22:01
Location Search
Surface Precipitation Rate
Oct 23, 2015 Time 13:00 (UTC+07:00)
Myanmar
Hanoi
Naypyitaw
Laos
Vientiane
Thailand
Vietnam
Bangkok
กรุงเทพมหานคร
Pattaya
เมืองพัทยา
Cambodia
Andaman Sea
Gulf of Thailand
Ho Chi Minh City
KEDAH
Medan
mm/h
0.25 0.5 1 2 4 8 16 25
Very Light Light Modenate Heavy Very Heavy
TRUE-H|TRUE-H 22:02
Location Search
2-m Wind speed and Direction
Nov 23, 2015 Time 13:00 (UTC+07:00)
Laos
Thailand
Vietnam
Bangkok
กรุงเทพมหานคร
Cambodia
Gulf of Thailand
Malaysia
Kuala Lumpur
m/s
0 2 4 6 8 10 12
TRUE-H|TRUE-H 22:03
Phuket
Oct 23, 2015
Time (UTC+07:00)
Temperature (Celsius)
Relative Humidimy (%)
Wind Speed (m/s)
Average Rain Rate (mm/hr)
Rain Area (%)
07:00 26.55 85.98 1.73 0 0
08:00 27.73 82.03 1.55 0 0
09:00 28.55 77.9 1.5 0.01 1
10:00 29.65 73.56 0.66 0.01 1.51
11:00 30.02 72.87 0.98 0.47 64.54
12:00 30.21 73.54 1.14 0.31 38.84
13:00 30.34 71.84 1.35 0.62 76.15
14:00 30.11 73.2 1.81 0.41 58.62
15:00 30.29 67.34 1.79 0 0
Select country, division, and date (UTC+07:00)
THAILAND
PHUKET
OCT 23 2015


TRUE-H|TRUE-H 22:04
Location Search
Surface Precipitation Rate
Nov 28, 2015 Time 09:00 (UTC)
Sweden
Finland
Norway
Denmark
United Kingdom
Belarus
Poland
Germany
Ukraine
Austria
France
Romania
Italy
Spain
Greece
Turkey
0.25 0.5 1 2 4 8 16 25
mm/h
Very Light Light Modenate Heavy Very Heavy
TRUE-H|TRUE-H 22:06
Location Search
Surface Precipitation Rate
Satellite NOAA-18
Oct 22, 2015
Kazakhstan
Mongolia
China
South Korea
Afghanistan
Iraq
Iran
Pakistan
Saudi Arabia
India
Indonesia
Papua New Guinea
Madagascar
Indian Ocean
Australia
0.25 0.5 1 2 4 8 16 25
mm/h
too cold snow/ice too high too much
TRUE-H|TRUE-H 22:07
Location Search
Russia
Surface Precipitation Rate
Oct 22, 2015 Time 22:20 (UTC+07:00)
Mongolia
China
South Korea
North Pacific Ocean
Indonesia
Papua New Guinea
Australia
New Zealand
0.25 0.5 1 2 4 8 16 25
mm/h
Very Light Light Modenate Heavy Very Heavy

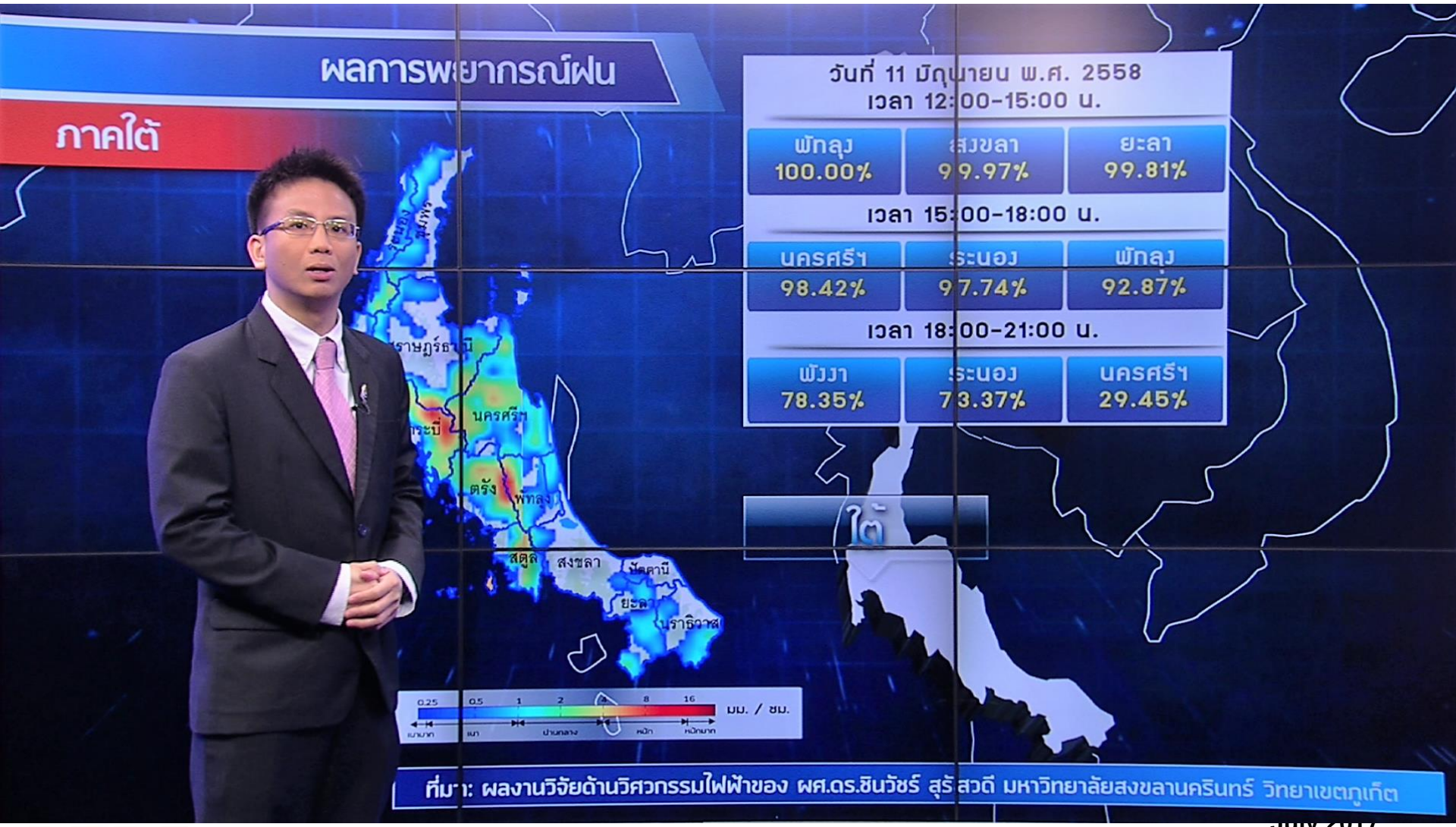

TRUE-H|TRUE-H 22:07
Location Search
Surface Precipitation Rate
Oct 22, 2015 Time 22:20 (UTC+07:00)
Japan
Osaka
大阪
Tokyo
東京
mm/h
0.25 0.5 1 2 4 8 16 25
Very Light Light Modenate Heavy Very Heavy

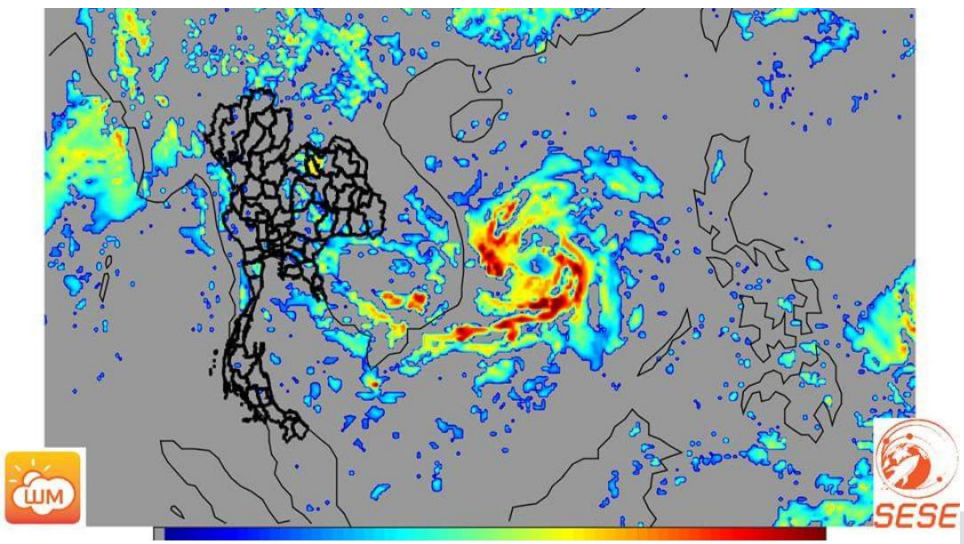

TRUE-H|TRUE-H 22:08
Location Search
Global earthquake report
Weekly
Google
MAP


TRUE-H|TRUE-H 22:09
Earthquake notification
On / Off Notification
ON
Magnitude
from 4 to 10
Distance from saved location(km)
1000
if you'd like to change saved location,
please press save button
Red pin shows your current location.
Green pin shows saved location.
(Burma)
Laos
Thailand
Vietnam
Bangkok
กรุงเทพมหานคร
Cambodia
Andaman Sea
Gulf of
Thailand
Malaysia
Kuala Lumpur
Singapore
Google

Precipitation data and weather forecasts from WMApp were employed to produce the TV weather forecasting program “TNN Weather” on the TV channel TNN24

Precipitation data and weather forecasts from WMApp were employed to produce the TV weather forecasting program “TNN Weather” on the TV channel TNN24





4.8★ คะแนน

5★ 851
4★ 117
3★ 16
2★ 2
1★ 7

4.8 จาก 5 ดาวจากการให้คะแนน 993 รายการ

สจล. พยากรณ์อากาศประเทศไทย
@popwmapp

ใช้แอพ | ส่งข้อความ

ถูกใจ | ติดตาม | แชร์ | บันทึก

เว็บไซต์ข่าวและสื่อ

Oil Sasitorn ได้รีวิว **สจล. พยากรณ์อากาศประเทศไทย** — 5★

26 เม.ย. เวลา 15:57น. •

แม่นยำมาก ใช้งานง่าย สามารถไปตัวช่วยให้วางแผนทำงานต่างๆได้สะดวก ที่บ้านทำนาด้วย ช่วยเกษตรกรได้ดีมากเลยค่ะ

3 ความคิดเห็น 2 รายการ

ถูกใจ | แสดงความคิดเห็น | แชร์

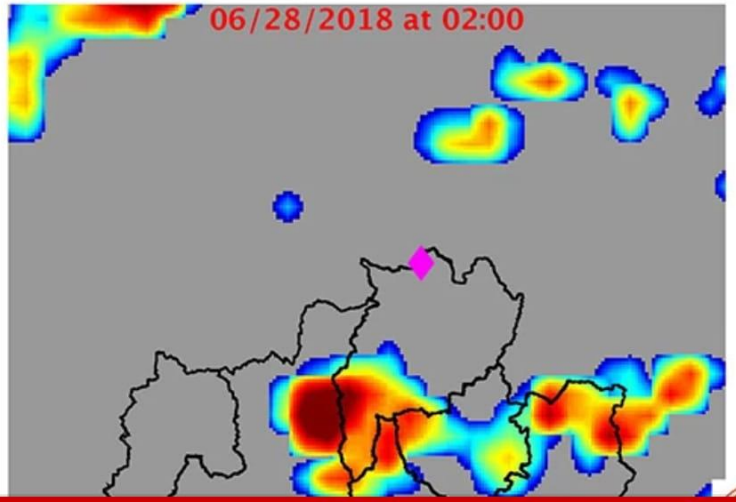
Facebook Page “KMITL Weather Forecast for Thailand” by Chinnawat Surussavadee now has more than 223,000 likes, 231,000 followers, and user score of 4.8 / 5.0

MGR ONLINE

1.3 ล้าน

หน้าหลัก

27 มิ.ย. 2561 22:10



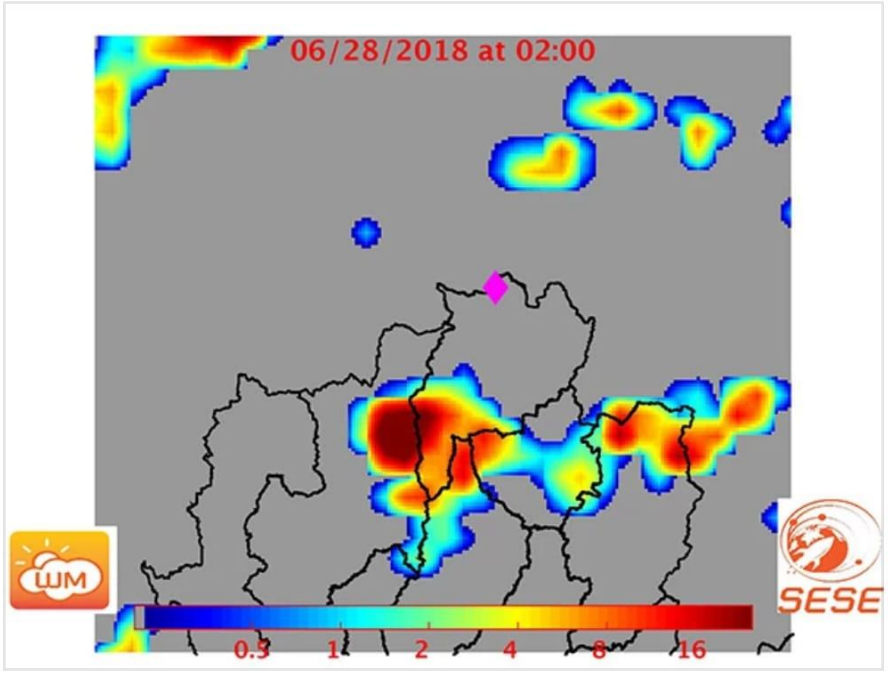
สจล.เผยภาพพยากรณ์อากาศเหนือ "ถ้ำหลวง" ห่วง 28-29 มิ.ย. ยังมีฝนตกต่อเนื่อง •••

MGR ONLINE

1.3 ล้าน

สจล.เผยภาพพยากรณ์อากาศเหนือ "ถ้ำหลวง" ห่วง 28-29 มิ.ย. ยังมีฝนตกต่อเนื่อง

เผยแพร่: 27 มิ.ย. 2561 22:10 โดย: MGR Online



Participated in providing weather forecasts for “Thai Cave Rescue”. Weather forecasts were broadcasted in several media.

เตือนฝนหนัก 29 มิ.ย. เร่งระดม หวั่นกระทบ ค้นหา 13 ชีวิตติด ถ้ำหลวง

วันที่ 27 มิถุนายน 2561 - 21:45 น.

5K SHARES

สจล.เตือน 29มิ.ย.ฝนตกตลอดวัน

เตือนฝนหนัก 29 มิ.ย. เร่งระดม หวั่นกระทบ ค้นหา 13 ชีวิตติด ถ้ำหลวง

Khaosod

เผยแพร่ : 27/06/2561 21:45
แก้ไข : 27/06/2561 21:46

38 8

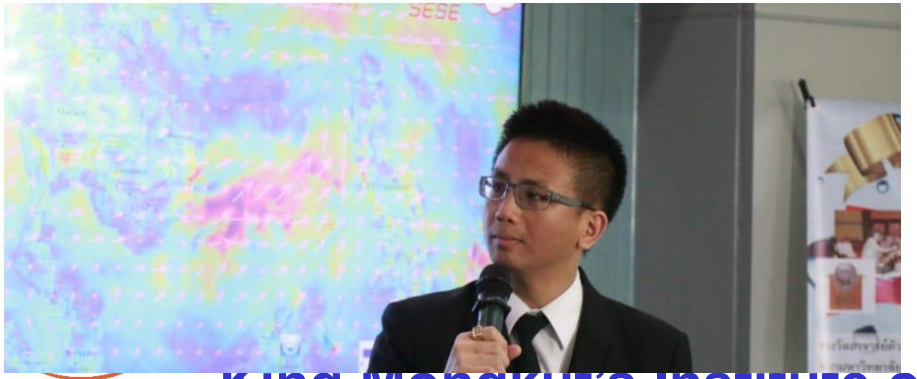
สจล.เตือน 29มิ.ย.ฝนตกตลอดวัน

ในประเทศ

สจล. เผยพยากรณ์อากาศอย่างละเอียดที่ถ้ำหลวง 3 วัน พรุ่งนี้บ่ายตกหนัก-29มิ.ย.ตกทั้งวัน

วันที่ 27 มิถุนายน 2561 - 20:35 น.

117 SHARES



SESE King Mongkut's Institute of

สจล.เผยพยากรณ์อากาศ บริเวณ "ถ้ำหลวง" วันที่ 28 มิ.ย. จะมีฝนตกหนัก ช่วง 13.00 – 20.00 น.

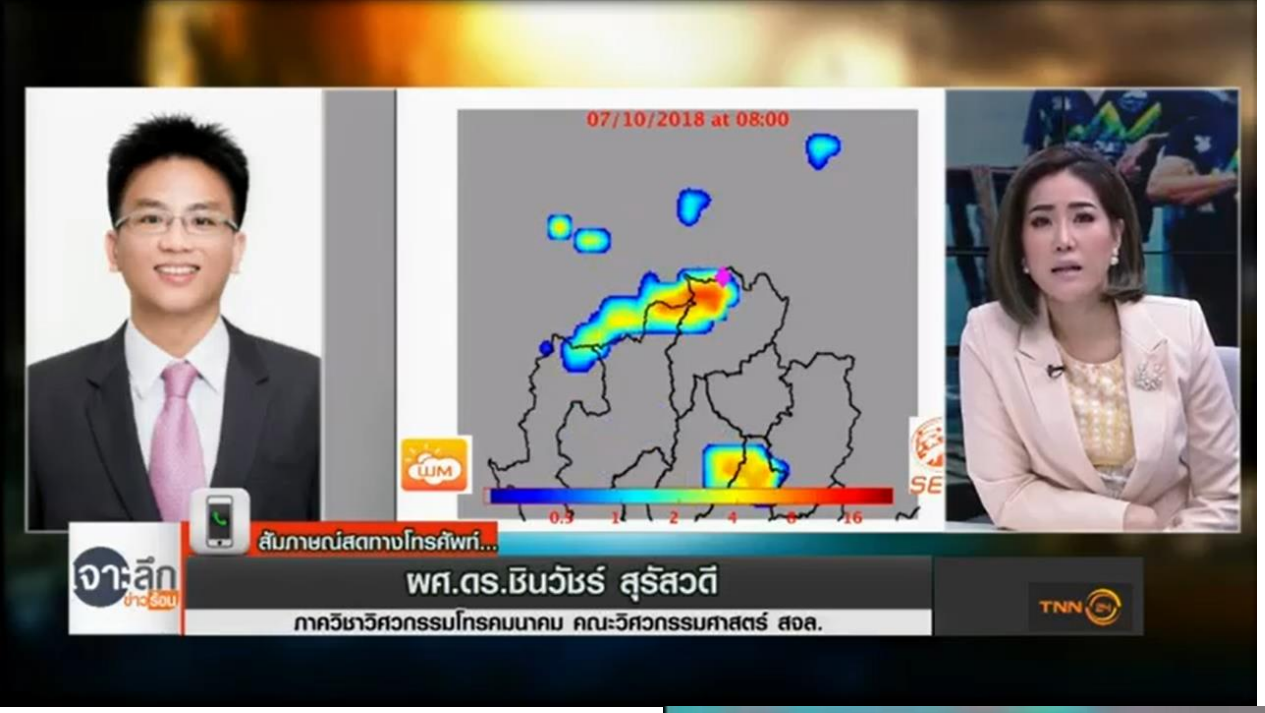
เรื่องโดย Nation TV | ภาพโดย Nation TV

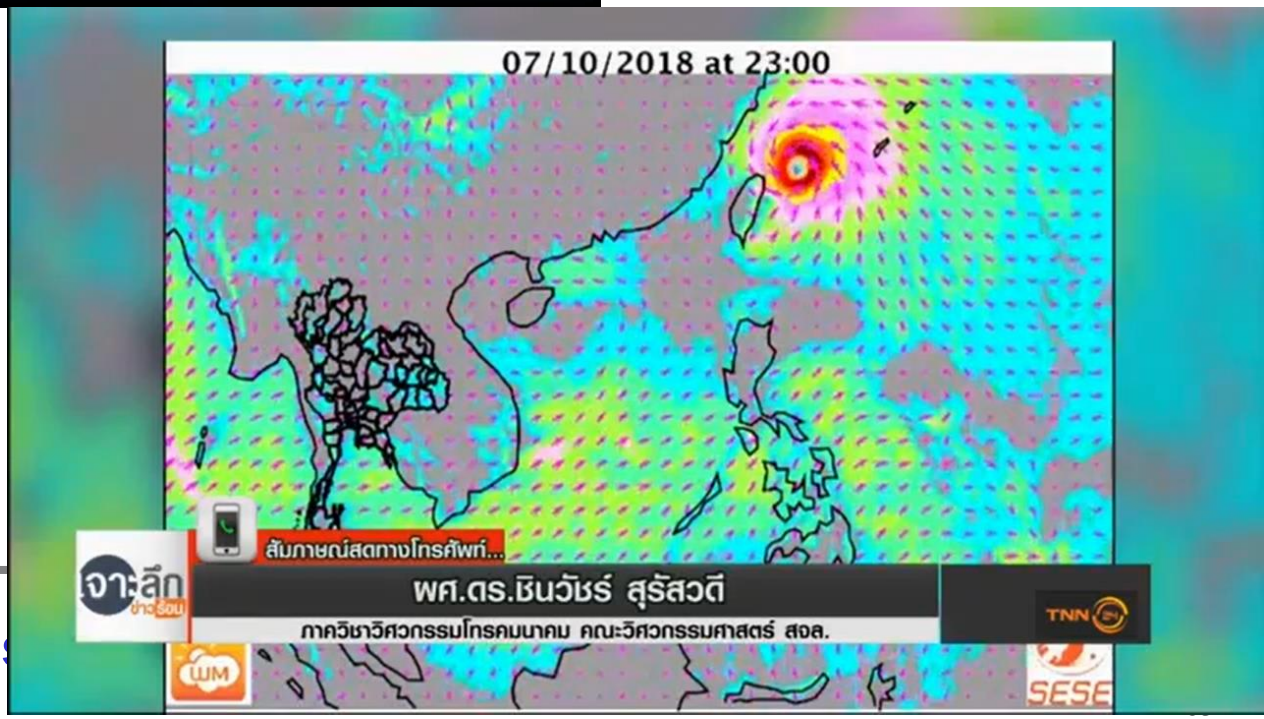
27 มิถุนายน 2561 21:42

1,237 | 1

SESE

King Mongkut's





SESE

King Mongkut's

References

[1] C. Surussavadee and D. H. Staelin, “Comparison of AMSU Millimeter-Wave Satellite Observations, MM5/TBSCAT Predicted Radiances, and Electromagnetic Models for Hydrometeors,” *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, vol. 44, no. 10, pp. 2667-2678, Oct. 2006.

[2] C. Surussavadee and D. H. Staelin, “Millimeter-Wave Precipitation Retrievals and Observed-versus-Simulated Radiance Distributions: Sensitivity to Assumptions,” *J. Atmos. Sci.*, vol. 64, no. 11, pp. 3808-3826, Nov. 2007.

[3] C. Surussavadee and D. H. Staelin, “Global Millimeter-Wave Precipitation Retrievals Trained with a Cloud-Resolving Numerical Weather Prediction Model, Part I: Retrieval Design,” *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, vol. 46, no. 1, pp. 99-108, Jan. 2008.

[4] C. Surussavadee and D. H. Staelin, “Global Millimeter-Wave Precipitation Retrievals Trained with a Cloud-Resolving Numerical Weather Prediction Model, Part II: Performance Evaluation,” *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, vol. 46, no. 1, pp. 109-118, Jan. 2008.

References

[5] C. Surussavadee and D. H. Staelin, "Satellite Retrievals of Arctic and Equatorial Rain and Snowfall Rates using Millimeter Wavelengths," *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, vol. 47, no. 11, pp. 3697-3707, Nov. 2009.

[6] C. Surussavadee and D. H. Staelin, "Global Precipitation Retrievals Using the NOAA/AMSU Millimeter-Wave Channels: Comparison with Rain Gauges," *J. Appl. Meteor. Climat.*, vol. 49, no. 1, pp. 124-135, Jan. 2010.

[7] C. Surussavadee and D. H. Staelin, "Evaporation Correction Methods for Microwave Retrievals of Surface Precipitation Rate," *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, vol. 49, no. 12, pp. 4763 – 4770, Dec. 2011.

[8] C. Surussavadee, W. J. Blackwell, and D. Entekhabi, "A Global Precipitation Retrieval Algorithm for Suomi NPP ATMS," *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, submitted for publication, 2013.

[9] C. Surussavadee and D. H. Staelin, "Global Precipitation Retrieval Algorithm Trained for SSMIS using a Numerical Weather Prediction Model: Design and Evaluation," *Proc. IEEE Intern. Geosci. Remote Sens. Symp. 2010*, Honolulu, Hawaii, pp. 2341-2344, Jul. 2010.

References

[10] C. Surussavadee and V. Songsom, “Infrared Geostationary Satellite Precipitation Retrievals Trained with AMSU MIT Millimeter-Wave Precipitation Retrieval Products,” *Proc. IEEE Intern. Geosci. Remote Sens. Symp. 2013*, Melbourne, Australia, Melbourne, Australia, pp. 2226 – 2229, July 2013.

[11] C. Surussavadee, “Evaluation of High-Resolution Tropical Weather Forecasting Using Satellite Passive Millimeter-Wave Observations,” *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, vol. 52, no. 5, pp. 2780-2787, May. 2014.

[12] C. Surussavadee and P. Aonchart, “Evaluation of WRF Physics Options for High-Resolution Weather Forecasting in Tropics Using Satellite Passive Millimeter-Wave Observations,” *Proc. IEEE Intern. Geosci. Remote Sens. Symp. 2013*, Melbourne, Australia, pp. 2262 – 2265, July 2013.

[13] C. Surussavadee and D. H. Staelin, “NPOESS Precipitation Retrievals using the ATMS Passive Microwave Spectrometer,” *IEEE Geosci. Remote Sens. Lett.*, vol. 7, no. 3, pp. 440-444, Jul. 2010.

References

[14] D. H. Staelin and C. Surussavadee, “Precipitation Retrieval Accuracies for Geo-Microwave Sounders,” *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, vol. 45, no. 10, pp. 3150-3159, Oct. 2007.

[15] S. Phuphong and C. Surussavadee, “An Artificial Neural Network Based Runoff Forecasting Model in the Absence of Precipitation Data: A Case Study of Khlong U-Tapao River Basin, Songkhla Province, Thailand,” *Proc. 4th Intern. Conf. Intell. Sys. Modell. Sim. 2013*, Bangkok, Thailand, pp. 73 – 77, Jan. 2013.