

# KU-SMART ระบบเผยแพร่ข้อมูลและสารสนเทศดาวเทียมอัจฉริยะ การเสวนา “ก้าวพ้นวิกฤติน้ำบนเส้นทางเกษตรศาสตร์โมเดล”



โดย รศ.ดร. มงคล รักษาพัชรวงค์

ศูนย์วิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการจัดการภัยพิบัติ

สถานีรับสัญญาณดาวเทียมจุฬาภรณ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## สถานีรับสัญญาณดาวเทียมจุฬารักษ์กับมหาอุทกภัยที่ผ่านมา

- ดำเนินการแปลงข้อมูลดาวเทียมที่ได้รับเพื่อติดตามสถานการณ์อุทกภัยตั้งแต่วันที่ 7 กรกฎาคม 2554
- จัดส่งข้อมูลภาพถ่ายและสารสนเทศให้แก่ ศปภ., กรมชลประทาน, และหน่วยงานอื่นๆ เพื่อสนับสนุนภารกิจ







ภาพถ่ายดาวเทียม Beijing-1  
บริเวณนิคมอุตสาหกรรมบางกระดี่ ในวันที่ 24 ตุลาคม 2554



ภาพถ่ายดาวเทียม Beijing-1  
บริเวณม.ธรรมศาสตร์ (รังสิต) ในวันที่ 24 ตุลาคม 2554



รายละเอียดข้อมูลดาวเทียม

ดาวเทียม	Beijing-1
เซนเซอร์	Panchromatic
รายละเอียดภาพ	4 เมตร
วันเดือนปี บันทึกข้อมูล	24/10/2011
ระบบภาพ	Monochrome

รูปถ่ายวี.....WGS84  
กริด.....ยูทีเอ็ม กริดเขต47  
พิกัดฐานดาวเทียม.....คือตามหลัก WGS84



- ขอบเขตตำบล
- ขอบเขตจังหวัด
- ถนนหลัก
- แม่น้ำ



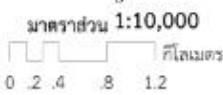
รายละเอียดข้อมูลดาวเทียม

ดาวเทียม	Beijing-1
เซนเซอร์	Panchromatic
รายละเอียดภาพ	4 เมตร
วันเดือนปี บันทึกข้อมูล	24/10/2011
ระบบภาพ	True-color

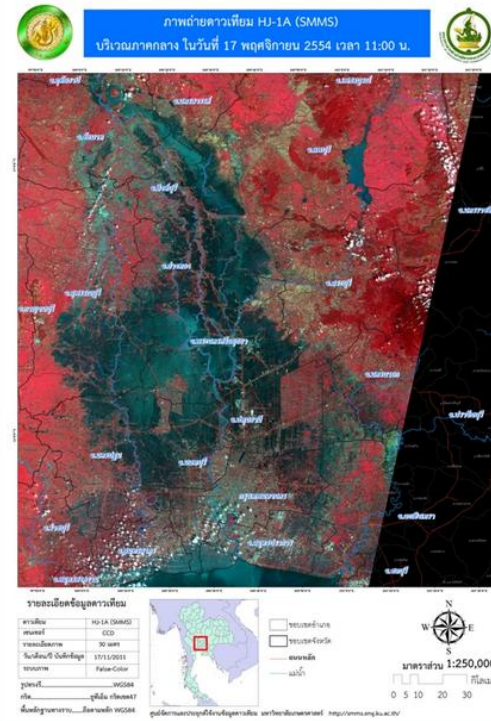
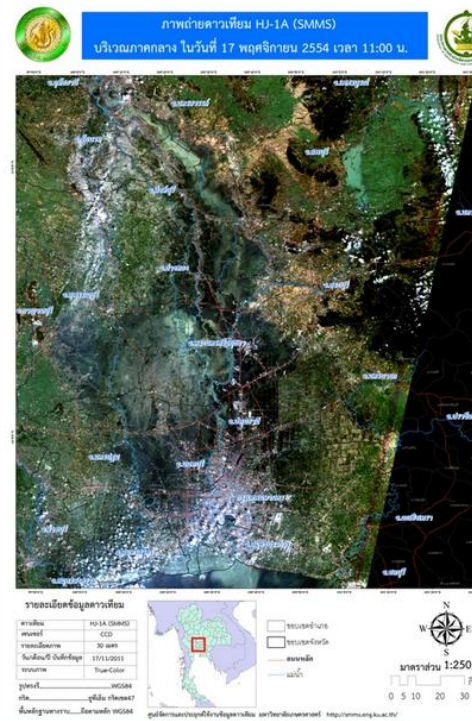
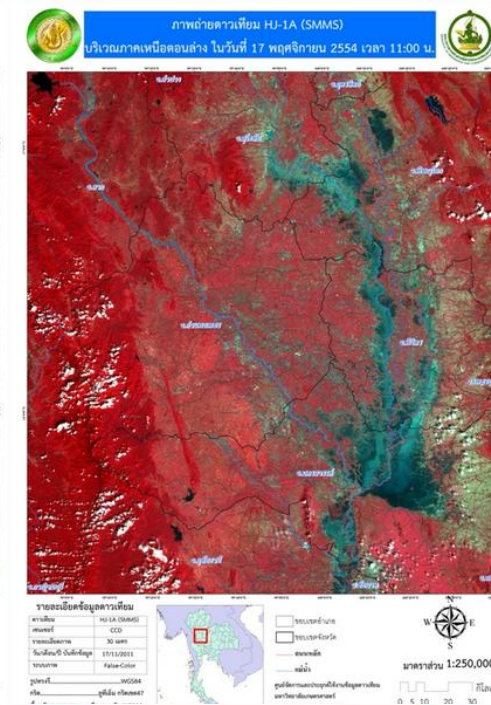
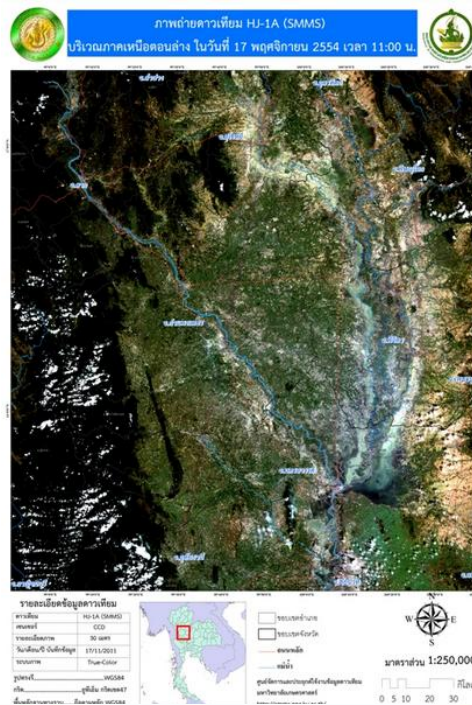
รูปถ่ายวี.....WGS84  
กริด.....ยูทีเอ็ม กริดเขต47  
พิกัดฐานดาวเทียม.....คือตามหลัก WGS84



- ขอบเขตตำบล
- ขอบเขตจังหวัด
- ถนนหลัก
- แม่น้ำ



# EXAMPLE OF DATA PROVIDED TO FROC



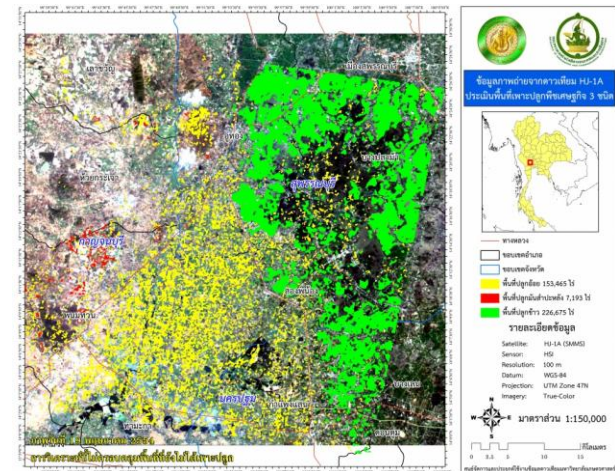


# ภาพ 3 มิติแสดงพื้นที่ที่ประสบอุทกภัย



# การบูรณาการข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์น้ำท่วม

- การประเมินปริมาณน้ำฝนจากดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา (รายชั่วโมง/วัน)
- การติดตามพื้นที่น้ำท่วม (รายวัน)
- การติดตามพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง
- การเผยแพร่ข้อมูลแก่สาธารณชนในรูปแบบภูมิสารสนเทศผ่านเว็บไซต์
- คำตอบคือ **การพัฒนา ระบบ KU-SMART**





# KU-SMART (Satellite data Management, Analysis, and Research Tool)

← → ↻ 🏠 smms.eng.ku.ac.th/files/flood/demo.php ☆ 🌐

🔍 Search 📺 YouTube 📺 CB

SMAC ศูนย์จัดการและประยุกต์ใช้งานดาวเทียม สถานีรับสัญญาณดาวเทียมจุฬารมณ Login

▼ รายงานพื้นที่เพาะปลูก

ค้นหาสถานที่

(กรอกข้อมูล เช่น ปากเกร็ด คลองหกวา เป็นต้น)

รายงาน

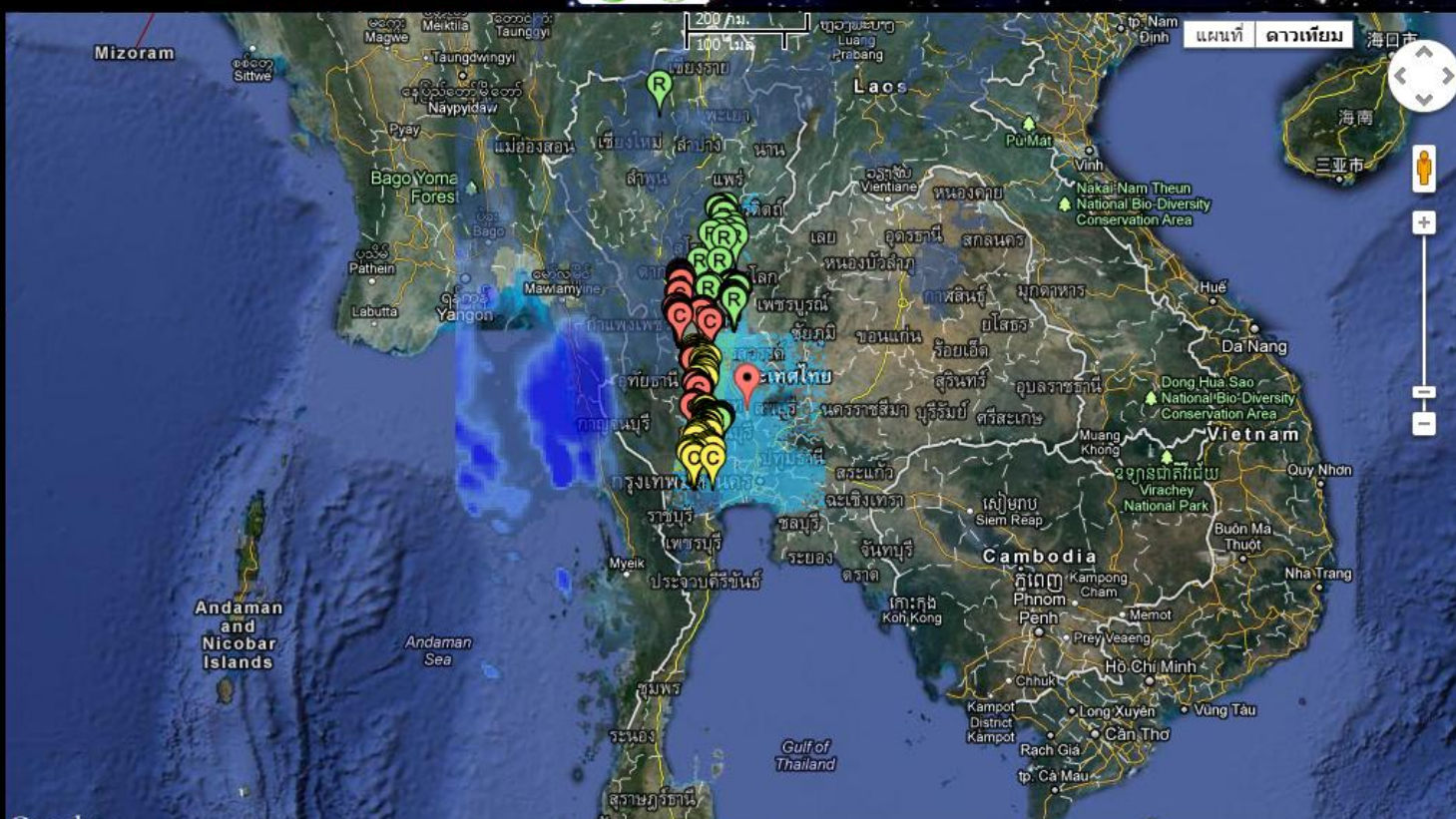
วันที่จำแนกพื้นที่เพาะปลูก **พื้นที่น้ำท่วม**

ปริมาณน้ำฝน

- กุมภาพันธ์ ปี 2554
- เมษายน ปี 2554
- พฤษภาคม ปี 2554
- มีนาคม ปี 2553

Ground Truth

- อ้อย
- มันสำปะหลัง
- ข้าว
- ข้าว (2554)



# ความต้องการข้อมูลดาวเทียมเพิ่มเติม

- การประยุกต์ใช้งานบางกรณีต้องการข้อมูลภาพรวมในการติดตามและข้อมูลเฉพาะจุดในการดำเนินการ เช่น การติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ป่า
  - มีความต้องการภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง
- การติดตามและบริหารจัดการสถานการณ์อุทกภัย เช่น การไหลของน้ำปริมาณน้ำ
  - มีความต้องการภาพถ่ายดาวเทียมแบบ 3 มิติ
- การถ่ายภาพในช่วงฤดูฝน และการติดตามการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา
  - มีความต้องการภาพถ่ายดาวเทียมแบบเรดาร์ (SAR)



## ความร่วมมือในด้านการแบ่งปันข้อมูลดาวเทียมสำรวจโลกชุดใหม่ของจีน

- ดาวเทียมถ่ายภาพรายละเอียดสูง ZY-02C (2.4m/54km)
- ดาวเทียมถ่ายภาพ 3 มิติ ZY-03 (3.5m/52km)
- ดาวเทียมเรดาร์ HJ-1C (5m/40km, 20m/100km)



เราสร้างข้อมูลพื้นผิว 3 มิติจากข้อมูลของ ZY-3 ได้อย่างไร?



## สรุป

- สถานีรับสัญญาณดาวเทียมจุฬารัศมีรับข้อมูลจากดาวเทียมสำรวจโลก และดาวเทียมอุตุนิยมวิทยาในบริเวณของประเทศไทยได้ทุกวัน
- สามารถนำข้อมูลที่ได้รับมาแปลงผลแบบพลวัต เพื่อสนับสนุนภารกิจของหน่วยงานภาครัฐต่างๆ ในการเตรียมความพร้อม และการบริหารจัดการภัยพิบัติ
- มีการพัฒนาระบบ KU-SMART ซึ่งมีศักยภาพในการบริหารจัดการข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลภูมิศาสตร์สารสนเทศที่จัดทำขึ้นอย่างบูรณาการในหลายมิติ เพื่อสนับสนุนภารกิจข้างต้น
- ในอนาคตจะมีการขยายความร่วมมือด้านข้อมูลดาวเทียม และด้านข้อมูลภูมิศาสตร์สารสนเทศกับหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด



## สถานีรับสัญญาณดาวเทียมจุฬารกรณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศูนย์วิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการด้านการจัดการภัยพิบัติ

ชั้น 9 อาคารนุญสม สุวธีรัตน์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โทร 02 940 7052

<http://smms.eng.ku.ac.th/> [www.facebook.com/SMMSThailand](http://www.facebook.com/SMMSThailand)