

รายงานการไปราชการ ประชุม สัมมนา ศึกษา ฝึกอบรม ปฏิบัติการวิจัย ดูงาน ณ ต่างประเทศ
และการปฏิบัติงานในองค์การระหว่างประเทศ
กรมส่งเสริมการเกษตร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ-สกุล

(ภาษาไทย)

คำนำหน้า (นาย, นาง, น.ส.) ชื่อ ..สิริลักษณ์..... สกุล ...น้อยเคียง.....

(ภาษาอังกฤษ)

Prefix (Mr., Mrs., Ms.) First Name ..SIRILUX..... Last Name ...NOIKEAING.....

1.2 เกี่ยวกับที่ทำงาน

ตำแหน่ง (วิชาการ/บริหาร) ..นักวิชาการแผนที่ภาพถ่ายชำนาญการพิเศษ.....

หน่วยงาน (เช่น กอง/สำนัก) .ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....

โทรศัพท์.(หน่วยงาน).02-5791260.....โทรสาร.(หน่วยงาน)...02-9406050.....

e-mail: (หน่วยงาน)...ict20gis1@gmail.com.....

หน้าที่ความรับผิดชอบ *

1. ศึกษา วิจัยและพัฒนาด้านการจัดทำแผนที่ภาพถ่ายและข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อใช้ในการส่งเสริมการเกษตร
2. ควบคุม ดูแลการจัดหาข้อมูลแผนที่ภาพถ่าย ภาพดาวเทียม และข้อมูลเชิงพื้นที่อื่น ๆ เพื่อสนับสนุนงานส่งเสริมการเกษตร ภายใต้โครงการบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจสำหรับสินค้าเกษตรที่สำคัญ
3. วางแนวทาง กำกับดูแลการวิเคราะห์ ตรวจสอบการอ่าน แปล และตีความภาพถ่ายดาวเทียมและภาพถ่ายทางอากาศ เพื่อรองรับการให้บริการประโยชน์ที่ดิน สภาวะการปลูกพืช
4. ตรวจสอบการประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน
5. ออกแบบระบบงาน การจัดการฐานข้อมูล เพื่อจัดทำระบบภูมิสารสนเทศของหน่วยงาน
6. ติดตาม ประเมินผล และรายงานผลการดำเนินงาน
7. ให้คำแนะนำ ตอบปัญหา และชี้แจงในเรื่องเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลแผนที่ภาพถ่าย การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศ แก่หน่วยงานภายในและภายนอก
8. ถ่ายทอด ฝึกอบรม หรือให้ความรู้ทางวิชาการด้านการใช้เครื่องมือและระบบภูมิสารสนเทศ แผนที่ภาพถ่าย และข้อมูลที่เกี่ยวข้องแก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

1.3 ชื่อเรื่อง/หลักสูตร

ภาษาไทย

ภาษาอังกฤษ... Crop Monitoring by Using Remote Sensing Techniques

1.4 วัตถุประสงค์ของการเดินทางไป*

☐ ประชุม

☐ สัมมนา



ฝึกอบรม

☐ ปฏิบัติการวิจัย

☐ ดูงาน

☐ ปฏิบัติงานในองค์การระหว่างประเทศ

1.5 แหล่งเงินทุน

ชื่อองค์กร/หน่วยงาน ผู้ให้ทุน ..สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.)
และสำนักงานเลขาธิการองค์การความร่วมมือด้านอวกาศแห่งเอเชียแปซิฟิก (Asia-Pacific Space Cooperation Organization : APSCO)

ประเภทของแหล่งทุน *

- ☐ ทุนของหน่วยงานต้นสังกัด ☒ ทุนของหน่วยงานอื่นๆ
☐ ทุนของหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานอื่นๆ ☐ ทุนส่วนตัว

1.6 ประเทศที่ไป (ตอบได้มากกว่า 1 ประเทศ)*

- 1) ..สาธารณรัฐตุรกี..... 2)
3) 4)

1.7 งบประมาณ – วันเดินทาง*

งบประมาณ-..... บาท

จากวันที่ ...10.../..พฤษภาคม.../..2568..... ถึงวันที่18.../..พฤษภาคม...../..2568.....

1.8 ภายใต้โครงการ/หน่วยงาน

ชื่อโครงการ

ของหน่วยงาน

1.9 คุณวุฒิ/วุฒิบัตรที่ได้รับ

ส่วนที่ 2 บทคัดย่อหรือสรุปย่อของหลักสูตร เพื่อประโยชน์ในการสืบค้น (ภาษาไทย/อังกฤษ)

2.1 บทคัดย่อหรือสรุปย่อของหลักสูตร*

การเรียนรู้จากการบรรยายการจัดทำแผนที่ผลผลิตทางการเกษตร (Crop Monitoring & Mapping) โดยใช้เทคนิคการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) ประกอบด้วยการใช้ภาพถ่ายดาวเทียมประเภทต่าง ๆ การใช้ดัชนีที่ประมวลผลได้จากข้อมูลดาวเทียม การใช้ข้อมูลสภาพอากาศ การใช้โดรนบินติดตามการเปลี่ยนแปลงของพืช การวิเคราะห์สภาพแปลงเพาะปลูกด้วยเทคโนโลยี AI ML และการศึกษาเยี่ยมชมสถานที่วิเคราะห์ วิจัยดินจากแปลงเกษตร

ส่วนที่ 3 ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน ประชุม/สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย และการไปปฏิบัติงาน ในองค์การระหว่างประเทศ

3.1 วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมความรู้และทักษะแก่ผู้แทนจากรัฐสมาชิกในการติดตามและจัดทำแผนที่ผลผลิตทางการเกษตร (Crop Monitoring & Mapping) โดยใช้เทคนิคการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing)

3.2 เนื้อหาที่เป็นสาระสำคัญในเชิงวิชาการ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ไม่น้อยกว่า 1 หน้ากระดาษ A4 (หากมีรายงานฯ แยกต่างหากโปรดแนบไฟล์ PDF ขนาดไม่เกิน 5 MB ส่งด้วย)

* โปรดระบุองค์ความรู้ที่ได้รับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ตามรายชื่อ

การอบรมในครั้งนี้เป็นการบรรยายให้ความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้เข้าอบรม ใน 5 ประเด็น โดยวิทยากรได้บรรยาย ดังนี้

1. Digital Agriculture เป็นการทบทวนความรู้ด้าน Remote Sensing ที่มี sensor 2 ประเภท ได้แก่ แบบ Optical ที่รับค่าสะท้อนของคลื่นจากการใช้แสงอาทิตย์ส่องกระทบวัตถุบนพื้นผิวโลกและเก็บค่าข้อมูลที่สะท้อนกลับในช่วงคลื่นต่าง ๆ และแบบ Radar ที่รับค่าสะท้อนของคลื่นจากการส่งพลังงานจากดาวเทียมมาส่องกระทบวัตถุบนพื้นผิวโลกและเก็บค่าข้อมูลที่สะท้อนกลับในช่วงคลื่นต่าง ๆ และการนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านการเกษตร เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่การเกษตรแบบพื้นที่กว้างเช่น การแจ้งเตือนความแห้งแล้งในพื้นที่การเกษตร การประเมินผลผลิตทางการเกษตร การทำ precision Irrigation และ fertilization การติดตามการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร

และการทำการเกษตรสมัยใหม่ในยุคดิจิทัล ประกอบด้วย การใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายของแปลงเกษตร การใช้ sensor และระบบ IoT การใช้โดรนและ UAV ติดตามสภาพแปลงเกษตร การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Big Data และการบริหารจัดการระบบฟาร์มในแบบดิจิทัล ทำให้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนการทำการเกษตรสมัยใหม่ ได้แก่ Remote Sensing (การใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมทุกระบบ-Optical, Radar, Hyperspectral), GIS และ Mapping system, การใช้ Cloud Platforms (AWS, GEE) และ การใช้ Artificial Intelligence และ ML

ข้อจำกัดของการใช้ Remote Sensing ในด้านการเกษตร คือ

- 1) การใช้ข้อมูลยังต้องเลือกว่าจะใช้ข้อมูลแบบเชิงพื้นที่ หรือเชิงเวลา หรือเชิงสเปกตรัม
- 2) มีเมฆบังภาพถ่ายดาวเทียมแบบออปติคัล
- 3) รายละเอียดของภาพถ่ายดาวเทียมยังหยาบไปสำหรับการตัดสินใจบริหารจัดการรายแปลงเกษตร
- 4) ความซับซ้อนของข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมแบบ SAR
- 5) มีการแบ่งแยกการจัดเก็บข้อมูลทั้งแบบปริมาณข้อมูลและรูปแบบ
- 6) ความไม่แน่นอนของแบบจำลอง
- 7) ขาดการตรวจสอบความแม่นยำของข้อมูลในพื้นที่จริง

2. Electro-optical Crop Monitoring & Mapping วิทยากรบรรยายเกี่ยวกับการเลือกใช้ข้อมูลดาวเทียมให้เหมาะสมกับงานที่ต้องการใช้ ตามภาพที่ 1 ซึ่งการเข้าถึงข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมต่าง ๆ สามารถค้นหาจากเว็บไซต์ได้ เช่น USDA's Foreign Agricultural service (FAS), Copernicus, Planet lab เป็นต้น

Satellites & Sensors for Agricultural Applications



Satellite	Sensor	Scientific Products						
		Land Surface Reflectance	Evapotranspiration	Land Surface Temperature	Precipitation	Soil Moisture	Vegetation Greenness	Structure
Terra	MODIS	X	X	X			X	
Aqua	MODIS	X	X	X			X	
Suomi-NPP	VIIRS	X		X			X	
NOAA-20	VIIRS	X		X			X	
Landsat 8	OLI	X		X			X	
Sentinel 2	MSI	X					X	
Landsat 8 & Sentinel 2	HLS	X					X	
International Space Station	ECOSTRESS		X					
Land Data Assimilation System	Modeled output		X					
Global Precipitation Measurement	GMI, DPR				X	X		
CHIRPS	Multiple				X			
Soil Moisture Active Passive	L-band radar					X		
Sentinel 1	C-band radar							X

https://arset.gsfc.nasa.gov/sites/default/files/land/20-Ag-Training/NASA_Satellite_Instruments_Relevant_for_Agricultural_Applications.pdf

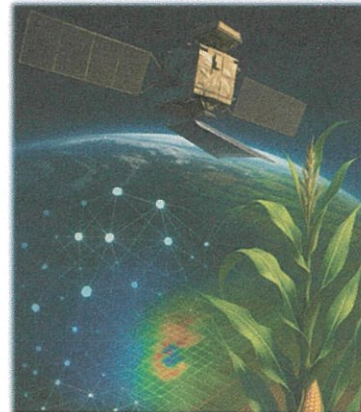
ภาพที่ 1 ดาวเทียมและ sensor สำหรับการเกษตร

การเลือกตัวแปรที่เหมาะสมในการบริหารจัดการฟาร์ม ตามภาพที่ 2

Applications for Cropland & Crop Monitoring



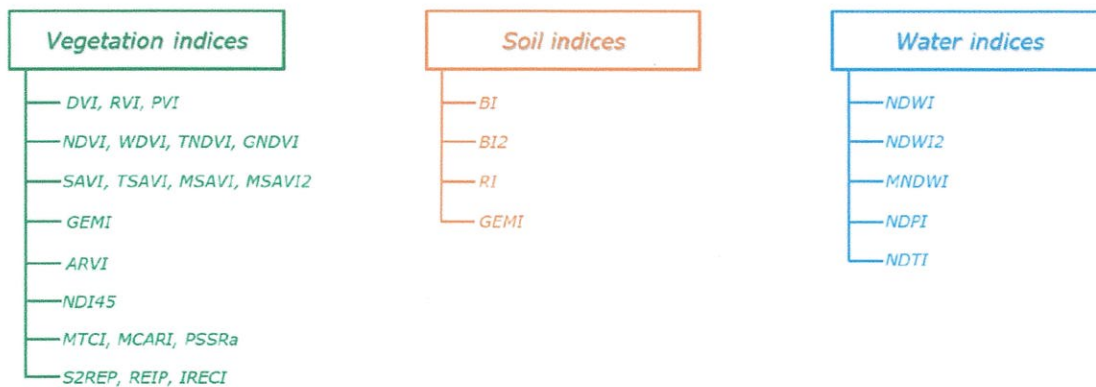
- Crop Calendar
- Crop Condition
- Crop Mask
- Crop Type Mask
- Evapotranspiration
- Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation (FAPAR)
- Growing Degree
- Phenology
- Precipitation
- Soil Moisture
- Temperature
- Vegetation Indices
- Yield Forecast



ภาพที่ 2 ข้อมูลการเกษตรสำหรับการใช้ติดตามการเพาะปลูกพืช

การใช้ดัชนีที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียมมาติดตามและพยากรณ์สุขภาพพืชได้ ดังภาพที่ 3

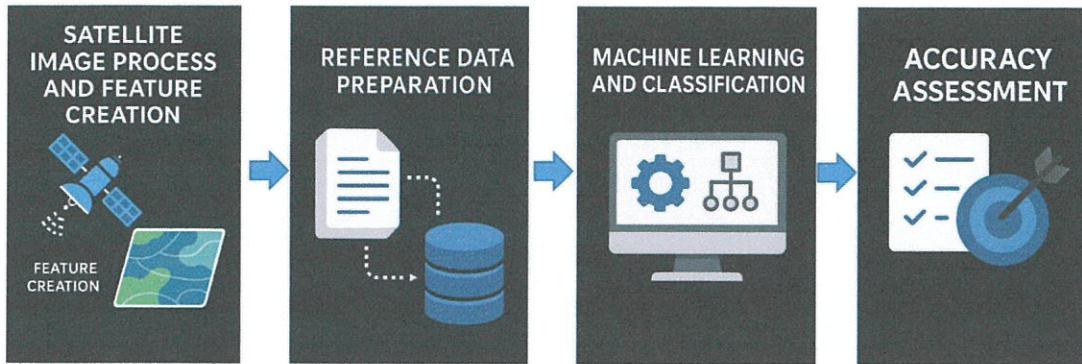
• Radiometric Indices



ภาพที่ 3 ดัชนีสำหรับการวิเคราะห์พืช

การทำ Crop mapping และการจำแนกข้อมูล มีขั้นตอนดังภาพที่ 4 โดยกระบวนการจำแนกข้อมูลใช้วิธีแบบ supervised และ unsupervised และใช้ algorithm ต่าง ๆ มาช่วยวิเคราะห์ เช่น K-means. Maximum Likelihood, Decision Tree, ANN เป็นต้น

Crop Mapping and Classification



ภาพที่ 4 กระบวนการจำแนกข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม

และคำนวณค่าความถูกต้องของการจำแนกข้อมูลตามแบบจำลอง โดยใช้ confusion matrix ดังภาพที่ 5

		Truth	
		1	0
Predicted	1	TP	FP
	0	FN	TN

ภาพที่ 5 ตาราง confusion matrix

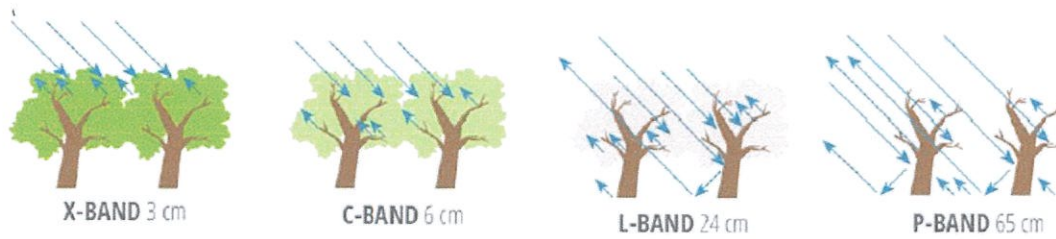
ได้ยกตัวอย่างการเก็บข้อมูลทะเบียนเกษตรกรและการวิเคราะห์พื้นที่การเกษตรโดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม จำนวน 6 bands ได้แก่ Red, Green, Blue, NIR, SWIR1, SWIR2 และวิเคราะห์ดัชนีพืชพรรณ จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่ NDVI, NDWI, SAVI, 3 Tassled Cap (ซึ่งข้อมูลที่ได้จะทำให้การวิเคราะห์ vegetation phenomenology ได้ง่าย และดีขึ้น)

และอธิบายเพิ่มเติมว่า ข้อมูลทะเบียนเกษตรกรของสาธารณรัฐตุรเคีย มีจำนวน 30 ล้านแปลง คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 23.9 ล้านเฮกตาร์ หรือคิดเป็น 149 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 75 ของเกษตรกรในประเทศทั้งหมด (เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียน มีจำนวนประมาณ 2.3 ล้านคน)

3. SAR Crop Monitoring & Mapping วิทยากรบรรยายเกี่ยวกับการทบทวนองค์ความรู้ข้อมูลดาวเทียมแบบ SAR ที่ใช้การรับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าใน bands ต่าง ๆ ตามภาพที่ 6 ที่มีทิศทางการเดินทางของคลื่นดังกล่าวแบบ Polarization ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน ดังภาพที่ 7

Introduction to SAR Remote Sensing

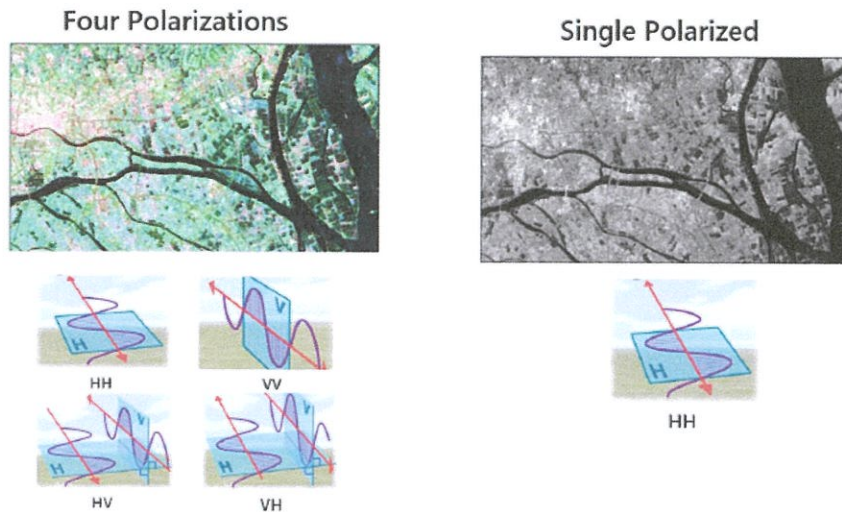
Frequency Band	Ka	Ku	X	C	S	L	P
Frequency [GHz]	40–25	17.6–12	12–7.5	7.5–3.75	3.75–2	2–1	0.5–0.25
Wavelength [cm]	0.75–1.2	1.7–2.5	2.5–4	4–8	8–15	15–30	60–120



<https://www.eoportal.org/other-space-activities/sar#productdesignation>

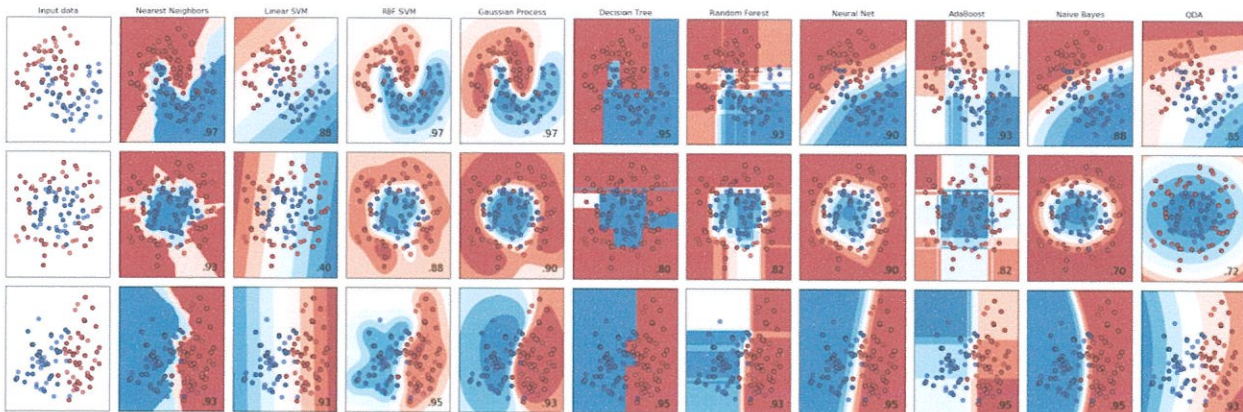
Session III – SAR Crop Monitoring & Mapping

ภาพที่ 6 ช่วงคลื่นที่ใช้ดาวเทียมระบบ SAR และวิธีการสะท้อนของแต่ละช่วงคลื่น



ภาพที่ 7 ทิศทางการเดินทางของช่วงคลื่นในระบบ SAR แบบ Polarization

วิทยาการแนะนำผลงานวิจัยการใช้ข้อมูล SAR ในการเกษตร และตัวอย่างผลการจำแนกข้อมูลด้วย ML โดยใช้ algorithm ต่าง ๆ ดังภาพที่ 8 ซึ่งพบว่า Random Forests เป็น algorithm ที่เหมาะสมที่สุด

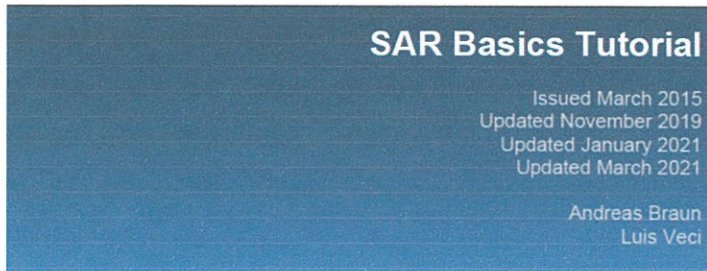


<https://scikit-learn.org/stable/>

ภาพที่ 8 Supervised machine learning algorithms

วิทยาการแนะนำการศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติม จากเอกสารดังภาพที่

Sentinel-1 Toolbox



ภาพที่ 9 เอกสารสำหรับศึกษาการใช้ข้อมูลดาวเทียม SAR ด้วยตนเอง

4. Hyperspectral Crop Monitoring & Mapping วิทยากรอธิบายความแตกต่างระหว่าง Multispectral & Hyperspectral Bands ดังนี้

- Multispectral ประกอบด้วย bands ต่าง ๆ จำนวน 4 –12 bands มีช่วงคลื่นในแต่ละ band (Spectral Resolution) อยู่ระหว่าง 70 –100 nm และแต่ละช่วงคลื่นอาจไม่ต่อเนื่องกันได้ (Discrete Bands)
- Hyperspectral ประกอบด้วย bands ต่าง ๆ จำนวน 100 – 200+ bands มีช่วงคลื่นแต่ละ band ไม่กว้างมาก (Narrow Bands) อยู่ที่ประมาณ 5 -20 nm และแต่ละช่วงคลื่นเป็นคลื่นที่ต่อเนื่องกัน (Continuous Bands) โดยปัจจุบันมีประเทศต่าง ๆ ที่จัดทำระบบนี้อยู่ ดังภาพที่ 10

Current Hyperspectral Imaging Systems

Sensor	Hyperion	CHRIS	HySI	HJ-1A	HICO
Organization/Country	NASA USA	ESA UK	ISRO India	CAST China	NASA/ONR USA
Spatial Resolution/ GSD (m)	30	17 / 34	506	100	90
Swath Width at Nadir (km)	7.65	13	506	100	90
Wavelength Coverage (nm)	357-2576	400-1050	400 - 950	450 - 950	353 - 1081
Number of Bands	242	18/37/6	64	110 - 128	128
Spectral Resolution (nm @FWHM)	10	5.6-32.9	~ 10	5	5.7
Launch Date	2000	2001	2008	2008	2009

Planned Hyperspectral Imaging Systems

Sensor	EnMAP	PRISMA	HypSI	HISUI-ALOS-3	HYPXIM CA
Organization/Country	GFZ/DLR Germany	ASI Italy	JPL, NASA USA	METI Japan	CNES France
Spatial Resolution/ GSD (m)	30	30	60	30	15
Swath Width at Nadir (km)	30	30	145	15	30
Wavelength Coverage (nm)	420 - 2450	400 - 2500	380 - 2500	400 - 2500	400 - 2500
Number of Bands	218	237	> 200	185	> 200
Spectral Resolution (nm @FWHM)	5/10 VNIR 10 SWIR	~12	10	10 VNIR 12 SWIR	≤ 14 VIS ≤ 10 NIR/SWIR
Launch Date	2015	2013/2014	> 2015	≥ 2015	~2019

ภาพที่ 10 ระบบ hyperspectral ในปัจจุบัน

และยกตัวอย่างการทดสอบการแปลงภาพและตรวจสอบความถูกต้องของการจำแนกพื้นที่การเกษตรด้วยภาพ hyperspectral กับภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT พบว่า ภาพ hyperspectral มีความถูกต้องสูงกว่า ดังภาพที่ 11

Tests



AVERAGE SAME DATE CLASSIFICATION RESULTS

Test	Hyperion Accuracy	Landsat 8 Accuracy
KNN Classification Average Accuracy	83.40%	86.69%
SVM Average Classification Accuracy	88.94%	91.86%
Majority Voting	95.74%	95.58%
Spatial Filtering	96.96%	97.46%

	Wheat	Sainfoin	Alfalfa
Wheat	92.58%	3.40%	4.02%
Sainfoin	3.36%	91.36%	5.27%
Alfalfa	4.38%	4.34%	91.28%

	Wheat	Sainfoin	Alfalfa
Wheat	90.26%	5.31%	4.43%
Sainfoin	4.79%	86.67%	8.54%
Alfalfa	5.13%	6.86%	88.01%

CONFUSION MATRIX FOR LANDSAT

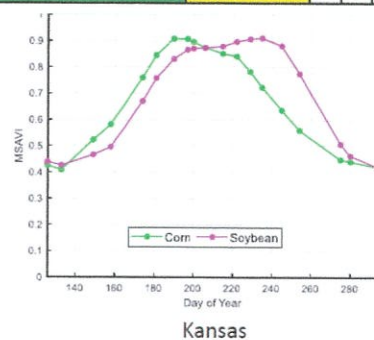
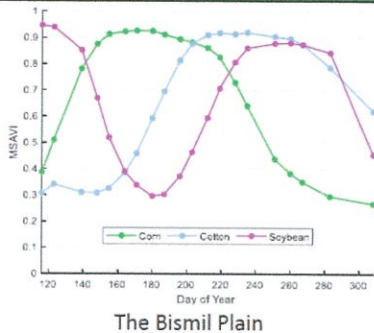
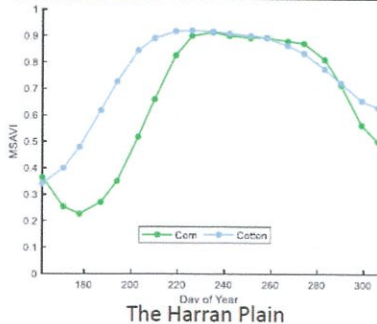
ภาพที่ 11 ผลการตรวจสอบการทดสอบการแปลงภาพถ่ายดาวเทียมจำแนกชนิดพืช ระหว่าง ภาพ hyperspectral กับ ภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT

แนะนำการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการเกษตรสมัยใหม่ในยุคดิจิทัล ได้แก่ การใช้ข้อมูล hyperspectral การใช้ข้อมูลจากโดรนสำรวจ (ข้อมูลประกอบด้วย hyperspectral, Visible bands+NIR, SWIR) การตรวจ spectral measurement เพื่อตรวจสอบความเขียวของพืช การสุ่มสำรวจในพื้นที่จริง โปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์พืช รายแปลงและภาพรวม การเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากภาพถ่ายดาวเทียมต่าง ๆ และการบินสำรวจด้วยโดรน

5. Time-Series Crop Mapping อธิบายเกี่ยวกับความเข้าใจในการ revisit แต่ละดวง และวงจรชีวิตของ พืชที่ต้องการศึกษา และนำมาเทียบกับวันตามปฏิทินเพื่อจัดทำ MSAVI (ดัชนีพืชพรรณที่ถูกปรับปรุงมาเพื่อลดผลกระทบ ของดินเปล่าต่อการคำนวณความหนาแน่นของพืช ซึ่งเหมาะสำหรับการตรวจสอบสุขภาพของพืชในช่วงเริ่มต้นของการงอก หรือในพื้นที่ที่มีพืชพรรณบางหรือมีปริมาณคลอโรฟิลล์ต่ำ) ดังภาพที่ 12

Crop Calendars & Phenology

Months	March	April	May	June	July	August	September	October	November
Harrah	Com				Sowing	Growth		Harvesting	
	Cotton		Sowing	Growth				Harvesting	
Bismil	Com	Sowing	Growth			Harvesting			
	Cotton	Sowing	Growth					Harvesting	
	Soybean			Sowing	Growth			Harvesting	
Kansas	Com		Sowing	Growth			Harvesting		
	Soybean			Sowing	Growth			Harvesting	



Session III - Electro-optical Crop Monitoring & Mapping

15

ภาพที่ 12 การทำปฏิทินเพาะปลูกพืชเทียบกับวงจรการเพาะปลูกพืช

ผลการทำ Time Series ทำให้สามารถติดตามการเพาะปลูกของพืชในพื้นที่ตามฤดูกาลผลิตได้ และสามารถทราบการเพิ่มขึ้น/ลดลงเนื้อที่เพาะปลูกของแต่ละชนิดพืชรายปีได้

6. Precision Agriculture Cloud Application

Precision Agriculture เป็นการนำเทคโนโลยีใหม่ในยุคดิจิทัลที่มุ่งใช้ข้อมูลจากเทคโนโลยีและsensor สมัยใหม่ เช่น การทราบข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรจากการขึ้นทะเบียนและวาดผังแปลงเกษตร การใช้โดรนเก็บข้อมูลแปลงเกษตร ในช่วงคลื่นต่าง ๆ ได้แก่ hyperspectral , visible, thermal การใช้เครื่อง spectrometers ตรวจสอบความเขียวของพืช ที่มุมเรอียนยอดทรงพุ่ม และที่ใบพืช การติดตามสุขภาพพืชรายเดือนตามฤดูกาลผลิตของพืชชนิดนั้น ๆ และการจัดทำแผนที่รายแปลงพร้อมวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจาก sensor ต่าง ๆ เพื่อมาปรับปรุงระบบชลประทาน การให้ปุ๋ย และการควบคุมและกำจัดแมลงศัตรูพืชและโรคระบาดในแปลงเกษตร ให้อยู่ในเกณฑ์ปกติของพืช ส่งผลให้พืชผลิตผลผลิตได้ตามต้องการ

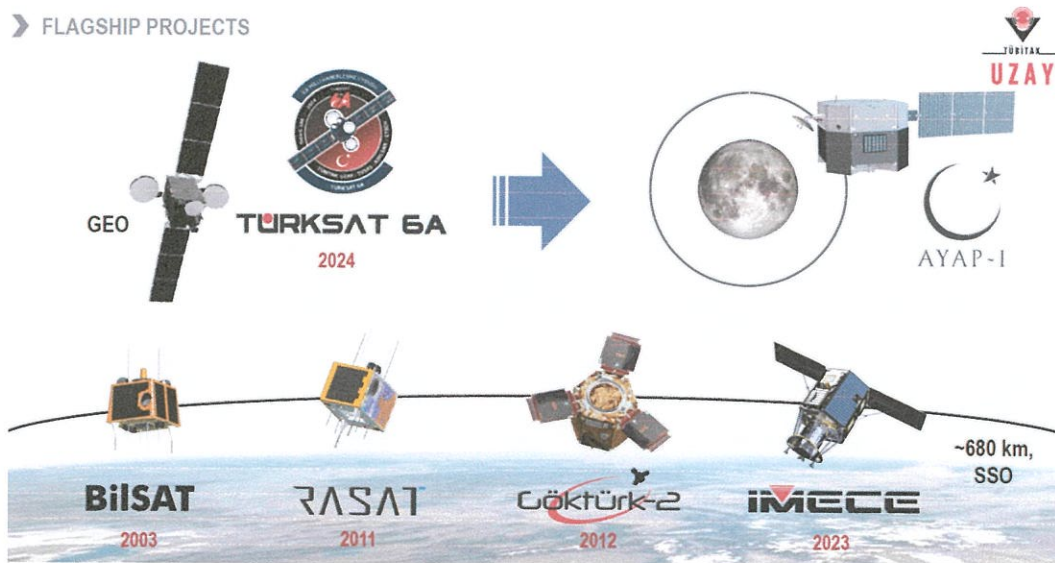
วิธีการนำเสนอเนื้อหาของวิทยากร

- บรรยาย (Lecture)
- การศึกษาดูงานนอกสถานที่

ข้อเสนอแนะของผู้อบรมต่อการอบรมในครั้งนี้ คือ ควรเพิ่มการฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียมเพื่อเรียนรู้การใช้โปรแกรมตามการบรรยายของวิทยากร

7. การดูงานที่สถาบัน International Agricultural Research and Training Center (UTEAM) เป็นการแนะนำ งานดาวเทียมของสาธารณรัฐตุรกี โดย Space Technologies Research Institute (UZAY) ประกอบด้วย 6 ส่วน ได้แก่ Satellite Technologies, Optical Systems, Human Spaceflight, Image Processing & Remote Sensing, Ground Station และ Deep Space Technologies ซึ่งสถาบัน Space Technologies Research Institute อยู่ภายใต้กระทรวง Ministry of Industry and Technology สาธารณรัฐตุรกี มีการทำงานด้านดาวเทียมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 และมีการผลิตดาวเทียม ดังภาพที่ 13

► FLAGSHIP PROJECTS



ภาพที่ 13 ดาวเทียมของสาธารณรัฐตุรกี

และงานศึกษาวิจัยของสถาบัน International Agricultural Research and Training Center (UTEAM) มีบทบาทหน้าที่ 3 ส่วน คือ 1) R&D Innovation (ศูนย์ปฏิบัติการวิจัย 147 แห่ง ทั่วประเทศ) 2) Policy Development และ 3) Conservation of Genetic Resources (ธนาคาร Gene จำนวน 32 แห่ง และงานความร่วมมือ) Uteam มีพนักงานทั้งสิ้น จำนวน 142 คน ครอบคลุมพื้นที่ 12 เฮกเตอร์ หรือคิดเป็น 75 ไร่ ประกอบด้วย ห้องประชุมสัมมนา ห้องอบรม สำนักงาน โรงแรมที่พัก ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการวิจัยด้านดิน-น้ำ-พืช แปลงทดลอง สถานีตรวจวัดสภาพอากาศ มัสยิด หอพัก สิ่งอำนวยความสะดวกและสนามกีฬา และได้เยี่ยมชมห้องปฏิบัติการวิจัยต่าง ๆ เช่น ห้องตรวจคุณภาพดิน ซึ่งเป็นบริการ (มีค่าใช้จ่าย) ให้แก่เกษตรกรที่ต้องการทราบชนิดดินและคุณภาพดินในแปลงของตนเอง ห้องวิจัยคุณภาพการกักเก็บน้ำของดิน เป็นต้น และเยี่ยมชมการใช้โดรนบินสำรวจสภาพแปลงเพาะปลูก และทางสถาบัน มีทุนอบรมสำหรับผู้สนใจและสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการอบรมและที่พักในสถาบัน ซึ่งผู้สนใจสามารถติดตามรายการฝึกอบรมได้จากหน้าเว็บไซต์ของสถาบัน

8. การเยี่ยมชมมรดกโลก เมือง Ephesus ,House of Virgin Mary และหมู่บ้าน Şirince Village

- Ephesus เป็นเมืองกรีกโบราณที่ตั้งอยู่ทางฝั่งตะวันตกของอานาโตเลีย ในจังหวัดอิซมีร์ ประเทศสาธารณรัฐตุรกีในปัจจุบัน สมัยกรีกคลาสสิกเอพิซัสเป็นหนึ่งในสิบสองเมืองของสหพันธ์ไอโอเนียน (Ionian League) และสมัยโรมันเอพิซัสเป็นเมืองที่ใหญ่เป็นสองของจักรวรรดิโรมันรองจากโรมที่เป็นเมืองหลวงของจักรวรรดิอยู่เป็นเวลานาน เอพิซัสมีประชากรกว่า 250,000 คนในศตวรรษที่ 1 ก่อนคริสต์ศักราช สถาปัตยกรรมที่โดดเด่น ได้แก่

ระบบชลประทานโบราณ หองน้ำโบราณ รูปปั้นเทพไนกี้ที่เป็นต้นแบบผลิตภัณฑ์ไนกี้ หน้าบ้านรูปเมดูซ่าและเทพเจ้ากรีก หองสมุดเกลซุส อัมจันทร์โบราณที่ผู้คนได้ถึง 25,000 คน ชากตลาดและบ้านเรือน

- House of Virgin Mary บ้านหลังนี้เชื่อกันว่าพระแม่มารีย์ มารดาของพระเยซู ได้ถูกนักบุญ จอห์นพาไปยังบ้านหินแห่งนี้และอาศัยอยู่ที่นั่นจนตลอดชีวิตที่เหลืออยู่บนโลก

- Şirince Village เป็นหมู่บ้านที่แสดงวิถีชีวิตแบบดั้งเดิม บ้านในหมู่บ้านมีลักษณะสถาปัตยกรรมแบบดั้งเดิม เช่น การใช้วัสดุจากหินและไม้ ถนนในหมู่บ้านมีลักษณะเป็นถนนแคบ ๆ สินค้าเด่นในหมู่บ้าน ได้แก่ ไวน์ แยม เครื่องหนังและเครื่องประดับ

3.3 ประโยชน์ที่ได้รับต่อหน่วยงานภายในสังกัดของกรมส่งเสริมการเกษตร

(โปรดระบุอย่างชัดเจน เข้าใจง่าย และนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้)

การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่ได้รับในการคิดงาน/โครงการด้านภูมิสารสนเทศสนับสนุนการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร และส่งเสริมการใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศ เพื่อยกระดับการทำงานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ส่วนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

4.1 ปัญหา/อุปสรรค

.....
.....
.....

4.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ควรเพิ่มการฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียมเพื่อเรียนรู้การใช้โปรแกรมตามการบรรยายของวิทยากร

ส่วนที่ 5 จะนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างไรบ้าง

* ขอให้ระบุข้อเสนอ/แนวทางในการนำมาประยุกต์ใช้หรือขยายผลการยกระดับการพัฒนาภาคการเกษตรของประเทศไทย

การส่งเสริมการใช้ข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลภูมิสารสนเทศสนับสนุนการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร และศึกษาแนวทางการส่งเสริมนี้สู่เกษตรกร เพื่อยกระดับการบริหารจัดการเกษตรสมัยใหม่ในยุคดิจิทัล

ส่วนที่ 6 ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... .....

ตำแหน่ง..... (นางสาวสร่างค์ศรี วาเพชร).....

ลงวันที่..... ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....

ผู้ประสานงาน
นางสิริลักษณ์ น้อยเคียง
โทรศัพท์ ๐ ๒๕๗๙ ๖๑๕๗
e-mail: ict20gis1@gmail.com