



# โครงการ : สหกิจศึกษา

## การศึกษาความเสียหายจากน้ำท่วมของพื้นที่ทางการเกษตรรายแปลง โดยใช้ Google Earth Engine อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

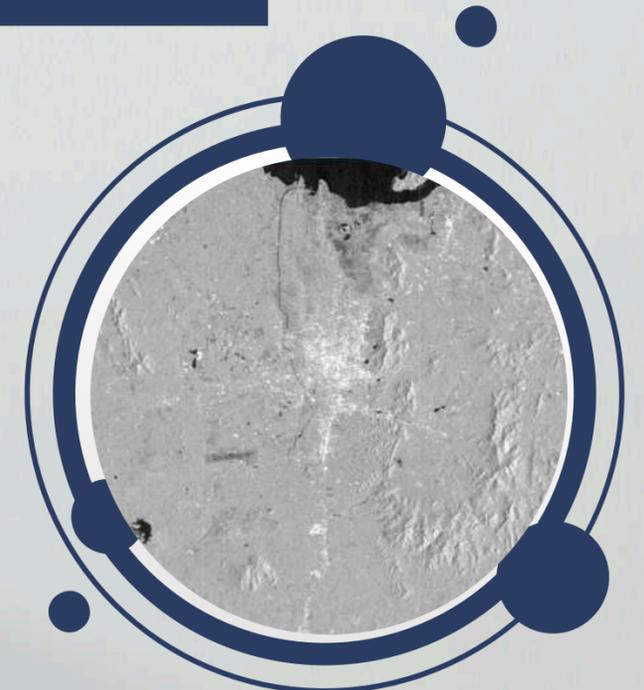
Parcel-Based Assessment of Flood Damage to Agricultural Areas Using Google Earth Engine: A Case Study of Hat Yai District, Songkhla Province, Thailand.

**นายวีรากร ทองพูล**

สาขาภูมิศาสตร์  
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

**อ.ดร. วราภรณ์ ทนงศักดิ์**

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ



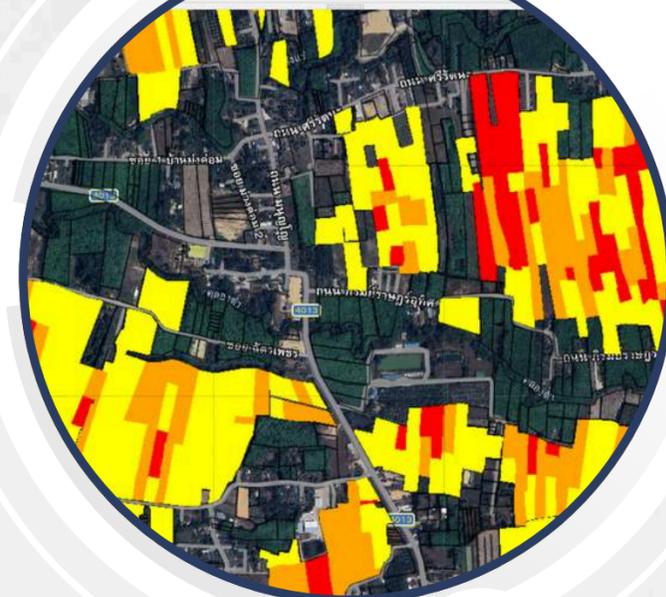
## ที่มาและความสำคัญ

กรมพัฒนาที่ดินมีบทบาทสำคัญในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการเกษตรเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรดิน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและ Google Earth Engine ร่วมกับข้อมูลแปลงเกษตร ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติในระดับรายแปลง โดยจังหวัดสงขลา โดยเฉพาะอำเภอหาดใหญ่ เป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่มีความเสี่ยงต่ออุทกภัยสูง การศึกษาจึงมีความจำเป็นเพื่อระบุขอบเขตและระดับความเสียหาย และสนับสนุนการวางแผนฟื้นฟูและบริหารจัดการพื้นที่เกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ



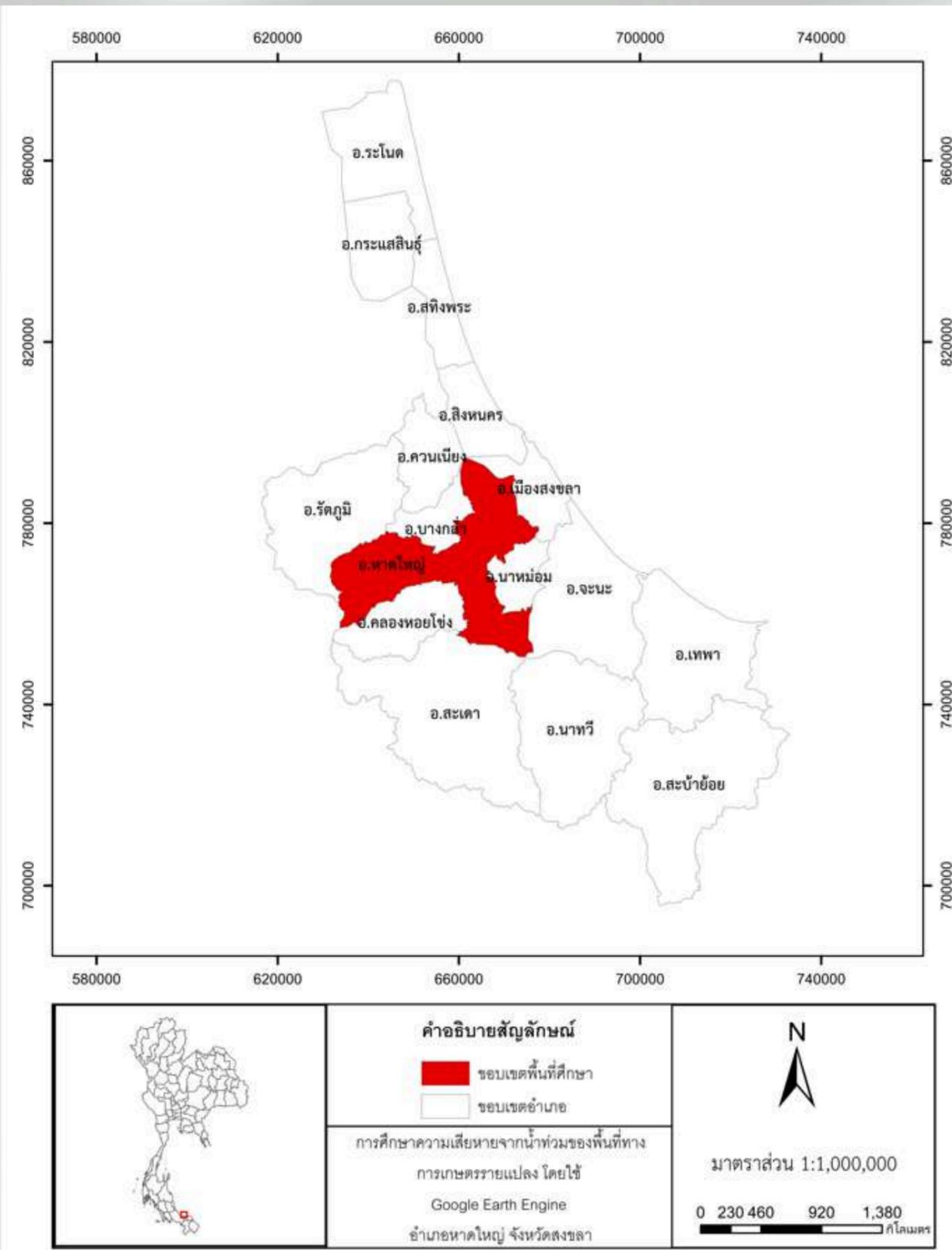
# วัตถุประสงค์ของการวิจัย

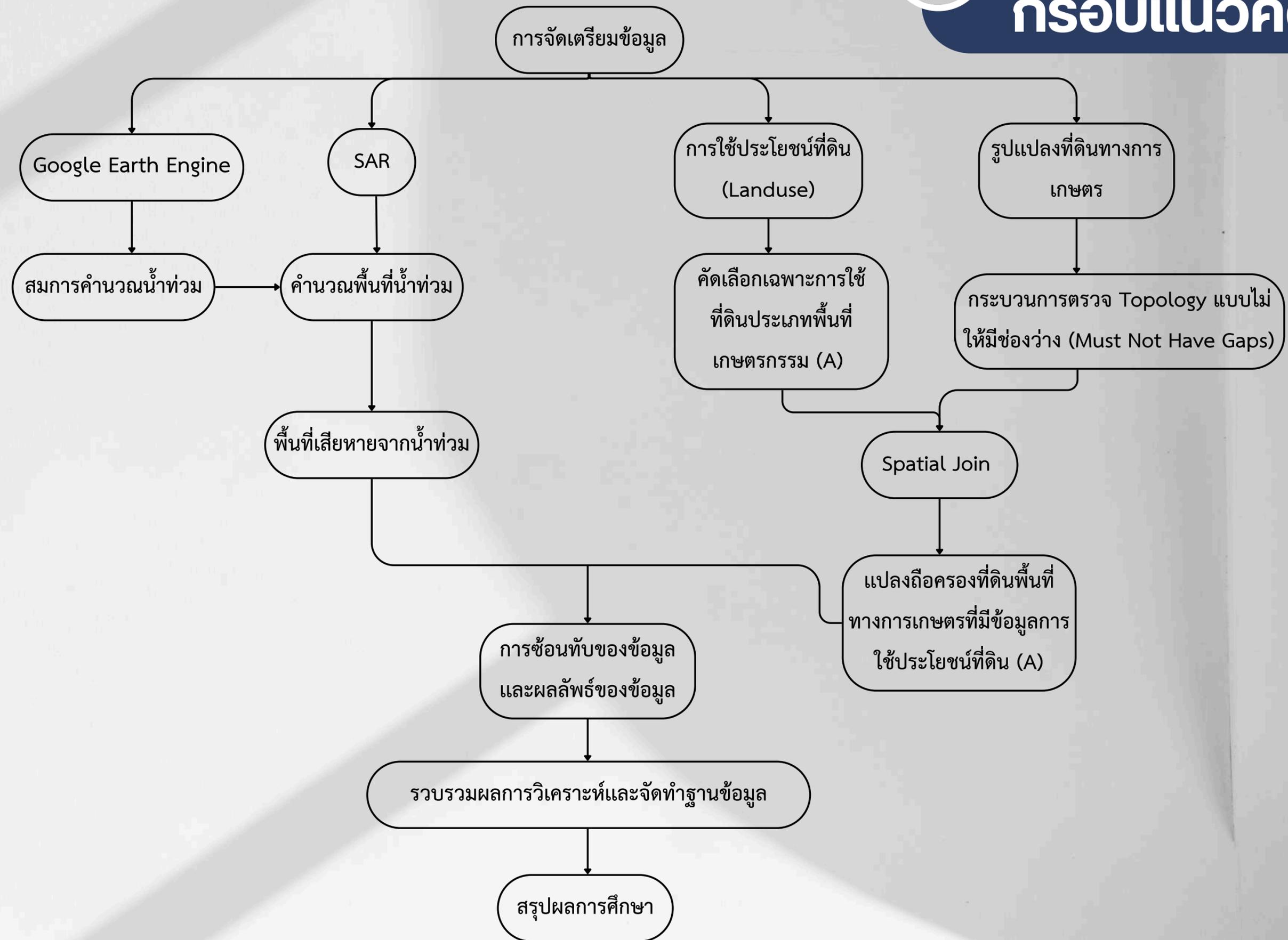
เพื่อวิเคราะห์และแสดงข้อมูลความเสียหายของพื้นที่ทางการเกษตรรายแปลงด้วย Google Earth Engine





# พื้นที่ศึกษา

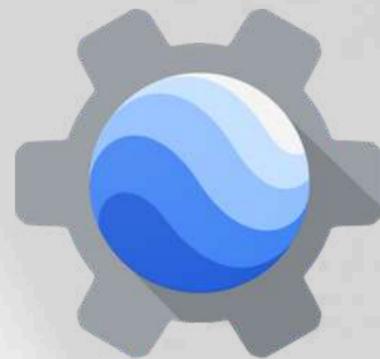




# ข้อมูลและแหล่งข้อมูล อุปกรณ์เครื่องมือที่สำคัญ



โปรแกรม ArcMap



แพลตฟอร์ม Google Earth Engine



ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-1 SAR



โปรแกรม Excel



โปรแกรม Word



ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน  
และแปลงถือครองที่ดินพื้นที่ทางการเกษตร  
จากกรมพัฒนาที่ดิน



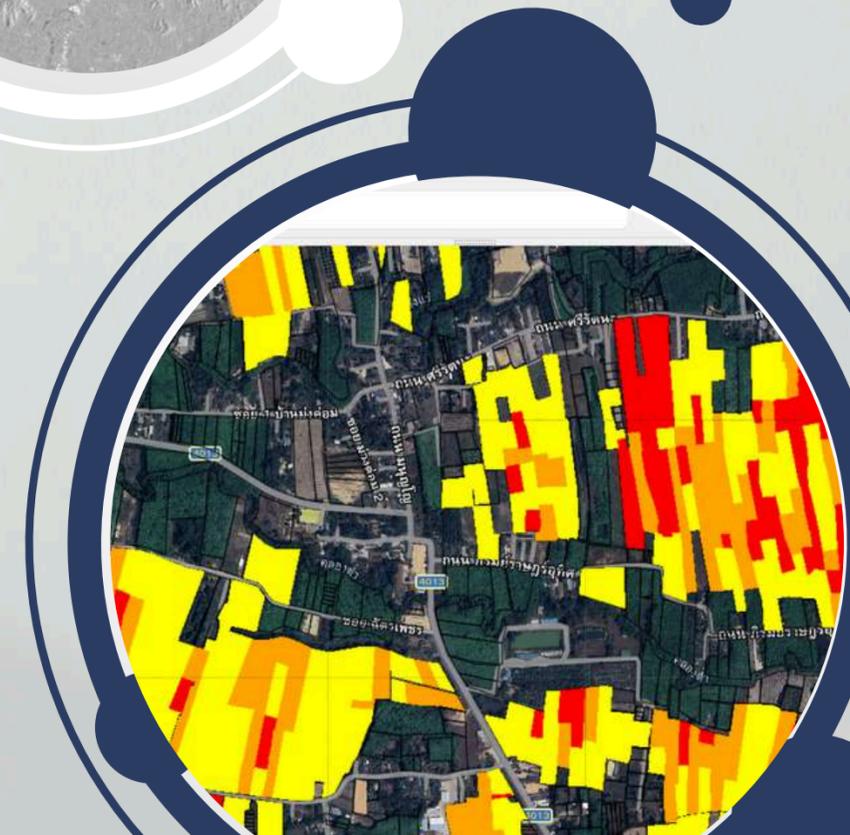
ขอบเขตการปกครอง  
จากกรมการปกครอง



# วิธีดำเนินการวิจัย

**1.ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)** คือ เป็นข้อมูลที่ได้จากศึกษาค้นคว้า รวบรวม  
ฐานข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ มานับสนุนในการศึกษาโครงการครั้งนี้

- ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-1 SAR (C-Band) หลังเกิดน้ำท่วม 15-11-2568
- ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-1 SAR (C-Band) ก่อนเกิดน้ำท่วม 28-10-2568
- แปลงถือครองที่ดินทางการเกษตรอำเภอหาดใหญ่ (ผ่านการกรอง/ไม่ผ่านการกรอง)
- ขอบเขตการปกครองพื้นที่อำเภอหาดใหญ่
- ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินอำเภอหาดใหญ่



## วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

### ทบทวนการศึกษาที่ผ่านมาของหน่วยงานและบุคคลต่าง ๆ

- ทบทวนการศึกษาความเสียหายของพื้นที่ทางการเกษตรจากอุทกภัย ทั้งในระดับประเทศและระดับพื้นที่ศึกษา โดยเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ การรับรู้จากระยะไกล และแพลตฟอร์ม Google Earth Engine ร่วมกับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-1 SAR เพื่อการตรวจจับและประเมินพื้นที่น้ำท่วมในพื้นที่เกษตรกรรม

### รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

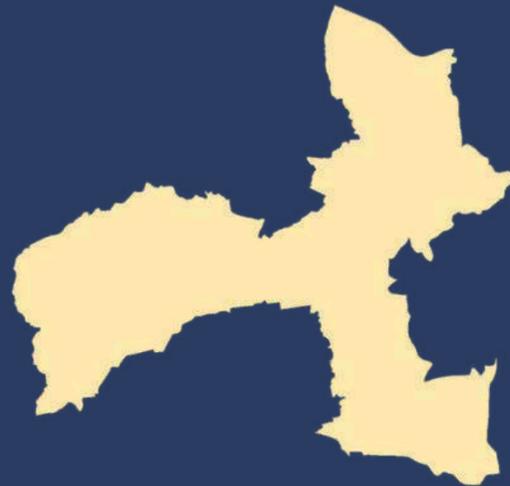
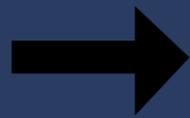
- ได้แก่ ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-1 SAR (C-Band) ช่วงก่อนและหลังการเกิดอุทกภัยจากแพลตฟอร์ม Google Earth Engine ข้อมูลขอบเขตการปกครองอำเภอขนาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและขอบเขตแปลงเกษตรจากกรมพัฒนาที่ดิน รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความเสียหายของพื้นที่ทางการเกษตรในพื้นที่ศึกษาอย่างเป็นระบบ

# วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

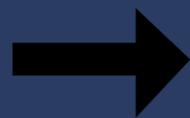
## การดำเนินงานและวิเคราะห์ข้อมูล



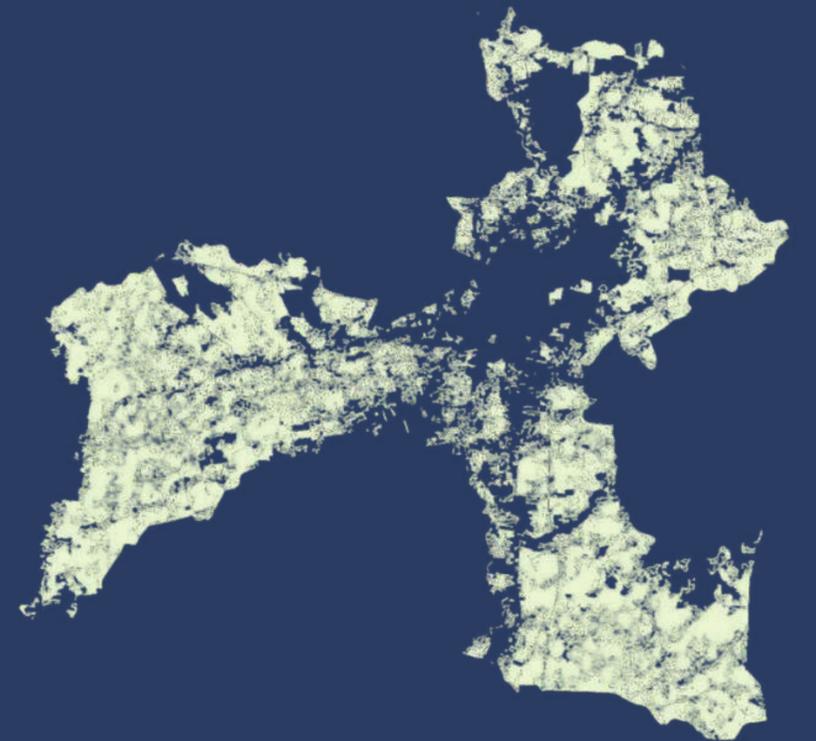
กำหนดพื้นที่ศึกษา  
อำเภอหาดใหญ่  
จังหวัดสงขลา



Clip ขอบเขต  
อำเภอหาดใหญ่  
จังหวัดสงขลา

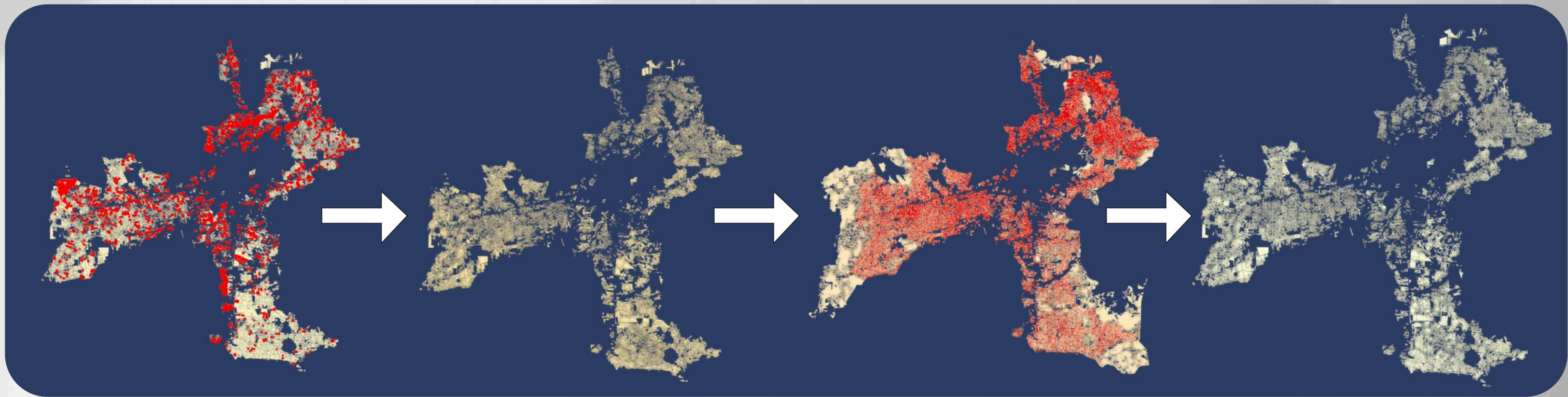


แผนที่การใช้ประโยชน์  
ที่ดิน พ.ศ. 2568



Clip ขอบเขตอำเภอหาดใหญ่  
และแผนที่การใช้ประโยชน์  
ที่ดิน พ.ศ. 2563

# วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล



กระบวนการตรวจ Topology  
แบบไม่ให้มีช่องว่าง  
(Must Not Have Gaps)

แปลงติอกรองที่ผ่านการ  
ตรวจ Topology

แปลงติอกรองพื้นที่ทางการ  
เกษตร Spatoal Join ข้อมูล  
การใช้ประโยชน์ประเภท  
การเกษตร (A)

แปลงติอกรองที่มีข้อมูลการ  
ใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท (A)

# วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

Shape *	AREA	CREATEDM	LAND_NO	ORIGIN_X	ORIGIN_Y	PARCEL_SEQ	PARCEL_NM	PARCEL_TYP	PARCELDISC	PINCODE	UTMMP1	UTMMP2	UTMMP3	UTMMP4	UTMSCALE
Polygon	5149.020255	20150810103918	0	648817.279228	766264.384378	100000000000008691590	ที่ดินประเภทที่ 1 (น.ร.)	12	ที่ดินประเภทที่ 1 (น.ร.)	1170703367	9022	1	4866	03	2000
Polygon	3339.928551	20150810103918	0	648823.80524	766203.322267	1000000000000086928060	ที่ดินประเภทที่ 1 (น.ร.)	12	ที่ดินประเภทที่ 1 (น.ร.)	1170703349	9022	1	4866	03	2000
Polygon	1534.777341	20140425191745	0	643894.186488	771555.031818	100000000000002389568	ที่ดินประเภทที่ 1 (น.ร.)	12	ที่ดินประเภทที่ 1 (น.ร.)	1170999126	9022	1	4270	02	2000
Polygon	585513.037638	20150810103918	0	641225.371263	767661.656006	100000000000008709948	น.ร. 3 น.ร.ที่ 11455	7	น.ร. 3 น.ร.ที่ 11455	1170999119	9022	1	4066	02	2000
Polygon	1629.721189	20150810103918	0	645236.734694	767791.642489	100000000000008692605	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	3	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	1170999149	9022	1	4466	03	1000
Polygon	4538.352417	201508091144338	325	646416	769470.75	10000000000000041039	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	7	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	1170999197	9022	1	4666	01	2000
Polygon	14459.817826	201508091162239	270	644534.0625	769384.8125	10000000000000041048	47930	7	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	1170999179	9022	1	4466	01	2000
Polygon	866230.387688	20150810103918	0	647409.036665	769622.480672	100000000000008692910	น.ร. 3 น.ร.ที่ 3710407	7	น.ร. 3 น.ร.ที่ 3710407	1170999190	9022	1	4664	00	4000
Polygon	20749.088817	20150810103918	269	644501.989101	769451.960848	100000000000008698991	851004	7	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	1170999194	9022	1	4466	01	2000
Polygon	5766.319474	20150810103918	397	646206.474785	770319.610382	1000000000000006714326	48553	7	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	1170999195	9022	1	4670	03	2000
Polygon	14302.820793	20150810103918	0	649053.820925	769969.301821	1000000000000008707729	น.ร. 3 น.ร.ที่ 37106	7	น.ร. 3 น.ร.ที่ 37106	1170999199	9022	1	4866	02	2000
Polygon	2420.78378	20150810103918	225	647538.286177	769299.279621	100000000000008698992	851004	7	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	1170999200	9022	1	4666	02	2000
Polygon	2637.058078	20150810103918	0	649396.045803	770612.09076	1000000000000008703337	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1042	3	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1042	1170999210	9022	1	4870	04	2000
Polygon	4405.657797	20140425191745	0	643110.877954	771020.894998	1000000000000002819110	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1001	3	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1001	1170999218	9022	1	4270	02	2000
Polygon	1593.968204	20150810103918	0	647364.832354	766592.786511	100000000000008698480	น.ร. 3 น.ร.ที่ 100	3	น.ร. 3 น.ร.ที่ 100	1170999249	9022	1	4666	00	4000
Polygon	1207.734678	20150810103918	0	649639.32175	770886.172499	1000000000000086990142	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1041	3	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1041	1170999261	9022	1	4870	04	2000
Polygon	506.982623	20150810103918	0	651884.287858	767973.026613	1000000000000086990138	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1076	3	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1076	1170999278	9022	1	5066	02	2000
Polygon	2202.424767	20150810103918	0	651189.004833	769695.277616	100000000000008722420	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1045	3	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1045	1170999288	9022	1	5066	02	2000
Polygon	6492.15047	20150810103918	0	651238.309707	769805.651664	100000000000008722419	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1046	3	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1046	1170999292	9022	1	5066	02	2000
Polygon	46.140952	20150810103918	101	650293.471005	767711.88514	1000000000000008707618	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	7	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	1170999308	9022	1	5286	01	2000
Polygon	6271.745791	201508091162239	269	644441.375	769479.8125	10000000000000041052	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	7	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	1170999378	9022	1	4466	01	2000
Polygon	6926.217017	20150810103918	0	647688.870041	771555.031818	1000000000000086976312	น.ร. 3 น.ร.ที่ 37206	7	น.ร. 3 น.ร.ที่ 37206	1170999397	9022	1	4670	04	1000
Polygon	15186.226899	20150810103918	0	645174.321079	764740.157878	1000000000000086985102	น.ร. 3 น.ร.ที่ 6338	3	น.ร. 3 น.ร.ที่ 6338	1170999412	9022	1	4464	04	2000



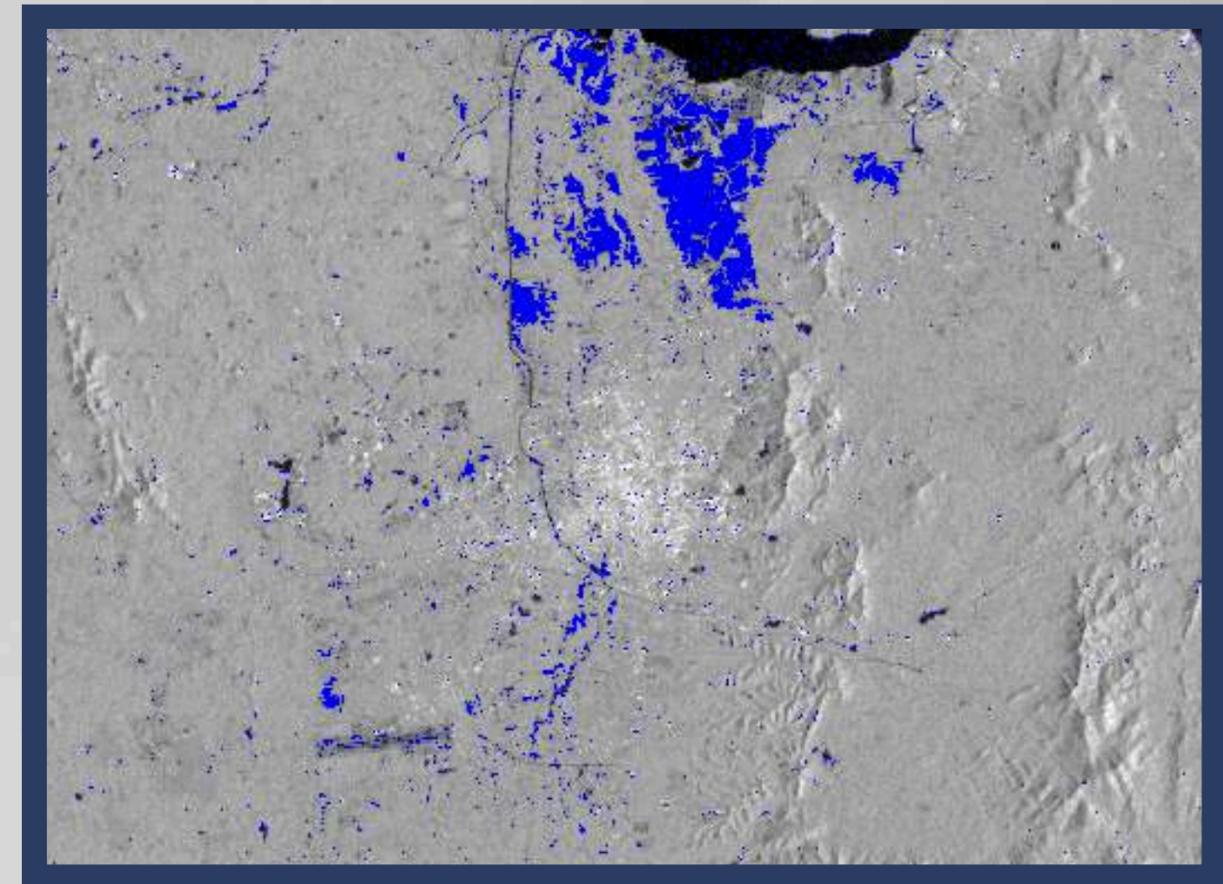
OBJECTID *	Shape *	AREA	ORIGIN_X	ORIGIN_Y	PARCELDISC	LU_CODE	LU_DES_TH	LUL1_CODE	LUL2_CODE	LU_DES	RAI	Shape_Leng	Area_Rai	Shape_Length	Shape_Area
1	Polygon	5149.020255	648817.279228	766264.384378	ที่ดินประเภทที่ 1 (น.ร.)	A302	ราชการ	A	A3	R2	13367	345.292415	3.218138	345.292415	5149.107157
2	Polygon	3339.928551	648823.80524	766203.322267	ที่ดินประเภทที่ 1 (น.ร.)	A302	ราชการ	A	A3	R1	3	314.307912	2.087455	314.307912	3339.985678
3	Polygon	1534.777341	643894.186488	771555.031818	ที่ดินประเภทที่ 1 (น.ร.)	A302	ราชการ	A	A3	R2	32170	160.790726	0.999236	160.790726	1534.806543
4	Polygon	585513.037638	641225.371263	767661.656006	น.ร. 3 น.ร.ที่ 11455	A302	ราชการ	A	A3	R1	30	4324.521065	365.946649	4324.521065	585522.643364
5	Polygon	866230.387688	647409.036665	769622.480672	น.ร. 3 น.ร.ที่ 3710407	A302	ราชการ	A	A3	R1	55	3823.345796	541.393992	3823.345796	866244.90855
6	Polygon	14302.820793	649053.820925	769969.301821	น.ร. 3 น.ร.ที่ 37106	A302	ราชการ	A	A3	R1	10	483.476255	8.878763	483.476255	14303.060402
7	Polygon	2420.78378	647538.286177	769299.279621	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	A101	พาณิชย์	A	A1		944	228.708493	1.51299	228.708493	2420.821416
8	Polygon	4405.657797	643110.877954	771020.894998	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1001	A302	ราชการ	A	A3	R2	32170	343.172885	2.755411	343.172885	4405.657797
9	Polygon	2202.424767	651189.004833	769805.651664	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1045	A302	ราชการ	A	A3	R2	6	234.738063	1.376515	234.738063	2202.46238
10	Polygon	6492.15047	651238.309707	769805.651664	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1046	A100	พาณิชย์	A	A1		8	368.3639	4.057594	368.3639	6492.267377
11	Polygon	46.140952	650293.471005	767711.88514	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	A101	พาณิชย์	A	A1		478	29.448906	0.030088	29.448906	46.141515
12	Polygon	6271.745791	644441.375	769479.8125	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	A302	ราชการ	A	A3	R2	13367	316.809297	3.919841	316.809297	6271.84992
13	Polygon	6926.217017	647688.870041	771555.031818	น.ร. 3 น.ร.ที่ 37206	A302	ราชการ	A	A3	R2	8376	388.088658	4.328866	388.088658	6926.328081
14	Polygon	15186.226899	645174.321079	764740.157878	น.ร. 3 น.ร.ที่ 6338	A302	ราชการ	A	A3	R1	10	844.798491	9.472642	844.798491	15186.48616
15	Polygon	951.368602	649646.345083	770940.670862	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	A302	ราชการ	A	A3		4	122.437861	0.594805	122.437861	951.384149
16	Polygon	14159.249357	646420.500576	771089.198462	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	A302	ราชการ	A	A3	R2	32170	482.527852	8.849531	482.527852	14159.249357
17	Polygon	4123.245213	646712.250297	771121.102037	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	A302	ราชการ	A	A3	R2	32170	268.252045	2.577028	268.252045	4123.313947
18	Polygon	11775.028067	646640.001814	770784.073331	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	A401	ไม่ชัดเจน	A	A4		58	531.556361	7.359391	531.556361	11775.770479
19	Polygon	10928.030485	647079.87389	771551.795717	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	A302	ราชการ	A	A3	R2	32170	456.290655	6.830019	456.290655	10928.213738
20	Polygon	3621.74457	646064.436119	771048.282145	น.ร. 3 น.ร.ที่ 1032	A302	ราชการ	A	A3	R2	32170	267.023331	2.26359	267.023331	3621.74457

คัดเลือกเฉพาะ Field ที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์และการจัดทำฐานข้อมูล ได้แก่ ประเภทเอกสารสิทธิ์ ขนาดพื้นที่ และประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

# วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

```
Imports (1 entry)
var roi: Polygon, 4 vertices
1 //
44 // Sentinel-1 SAR (C-Band) FLOOD ANALYSIS (VH)
45 //
46 //
47 // -----
48 // 1) กำหนดพื้นที่ศึกษา
49 // -----
7 //
8 Map.centerObject(roi, 12);
9 //
10 // -----
11 // 2) โหลด Sentinel-1 SAR (VH)
12 // -----
13 var s1 = ee.ImageCollection('COPERNICUS/S1_GRD')
14   .filterBounds(roi)
15   .filter(ee.Filter.eq('instrumentMode', 'IW'))
16   .filter(ee.Filter.eq('orbitProperties_pass', 'DESCENDING'))
17   .filter(ee.Filter.listContains(
18     'transmitterReceiverPolarisation', 'VH'))
19   .select('VH');
20 //
21 // -----
22 // 3) กำหนดช่วงเวลา ก่อน / หลังน้ำท่วม
23 // -----
24 var beforeFlood = s1
25   .filterDate('2025-10-28', '2025-11-15')
26   .median()
27   .clip(roi);
28 //
29 var afterFlood = s1
30   .filterDate('2025-11-16', '2025-12-15')
31   .median()
32   .clip(roi);
33 //
34 // -----
35 // 4) คำนวณ Flood Index (Difference)
36 // -----
37 var floodIndex = afterFlood.subtract(beforeFlood);
38 //
39 // -----
40 // 5) กำหนด Threshold น้ำท่วม (VH)
41 // -----
42 // บนน้ำช่วง -2 ถึง -3 dB สำหรับ VH
43 var flood = floodIndex.lt(-2.5);
44 //
45 // -----
46 // 6) Visualization
47 // -----
48 var vhVis = {min: -30, max: -5};
49 //
50 Map.addLayer(beforeFlood, vhVis, 'VH Before Flood');
51 Map.addLayer(afterFlood, vhVis, 'VH After Flood');
52 //
53 Map.addLayer(
54   floodIndex,
55   {min: -6, max: 6, palette: ['red', 'white', 'blue']},
56   'Flood Index (VH)');
57 //
58 //
59 Map.addLayer(
60   flood.selfMask(),
61   {palette: 'blue'},
62   'Flood Area (VH)');
63 //
```

เตรียมโค้ดสำหรับประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-1 SAR ทั้งช่วงก่อนและหลังเกิดอุทกภัย



\*หมายเหตุ:Flood Area พื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมซึ่งตรวจพบจากการเปลี่ยนแปลงค่าการสะท้อนกลับของภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-1 SAR โดยเปรียบเทียบข้อมูลช่วงก่อนและหลังเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม

# วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

## Source files

SELECT

Please drag and drop or select files for this asset.  
Allowed extensions: shp, zip, dbf, prj, shx, cpq, fix, qix, sbn or shp.xml.

## Asset ID

projects/vivid-layout-481504-r4/assets/ Asset Name

## Properties

Metadata properties about the asset which can be edited during asset upload and after ingestion. The "system:time\_start" property is used as the primary date of the asset.

Add start time

Add end time

Add property

## Advanced options

Character encoding

UTF-8

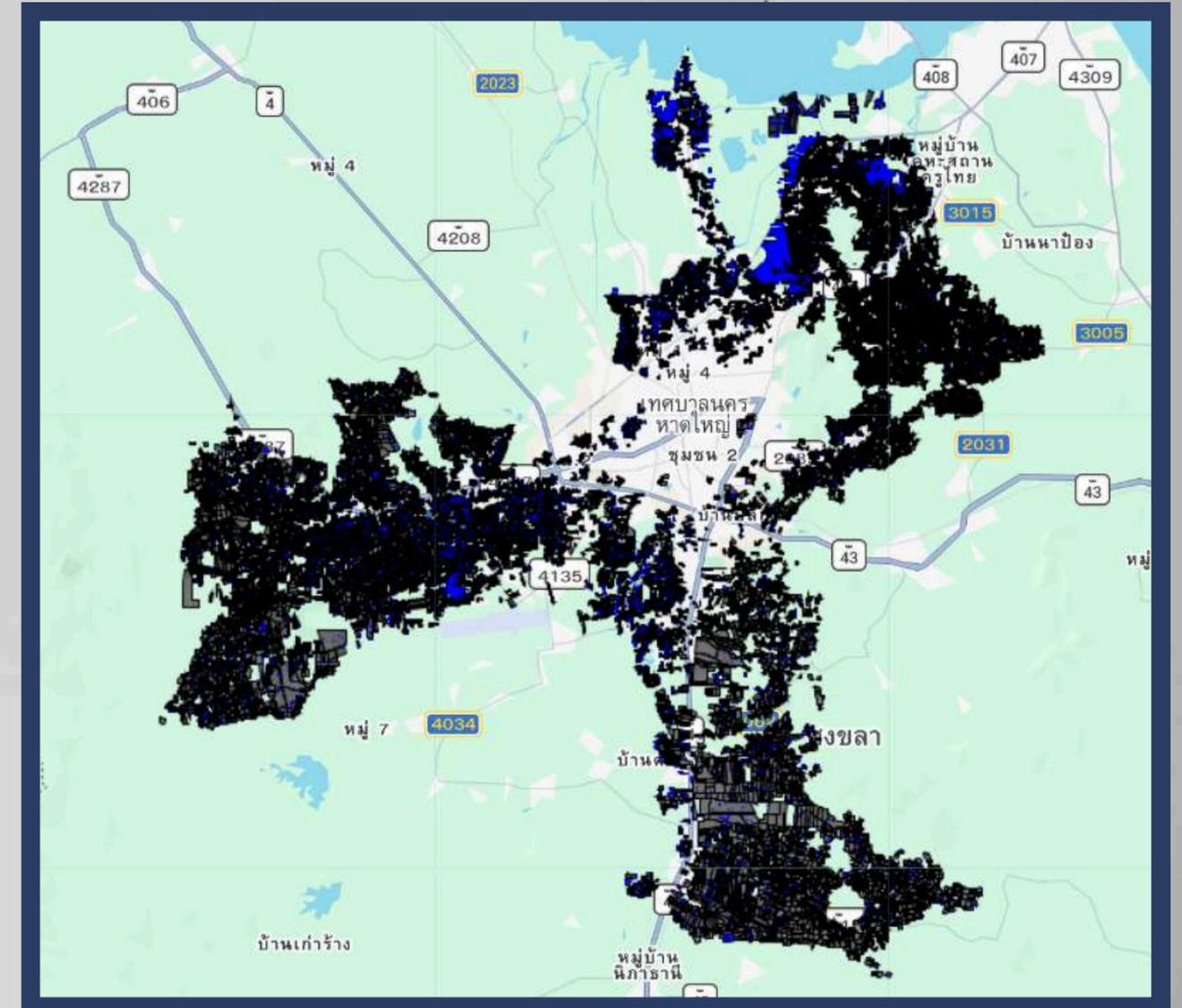


Maximum error

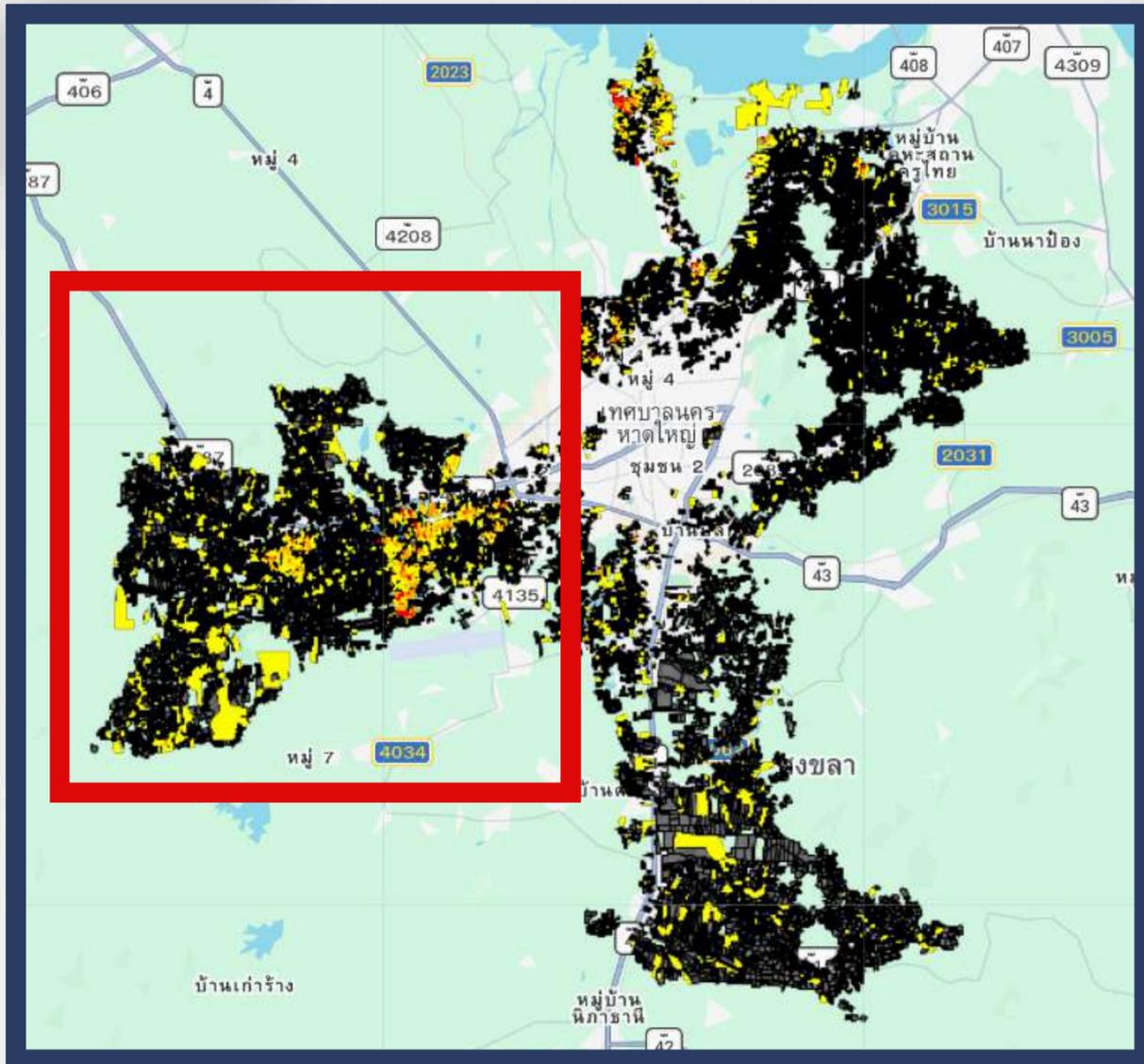
1.0



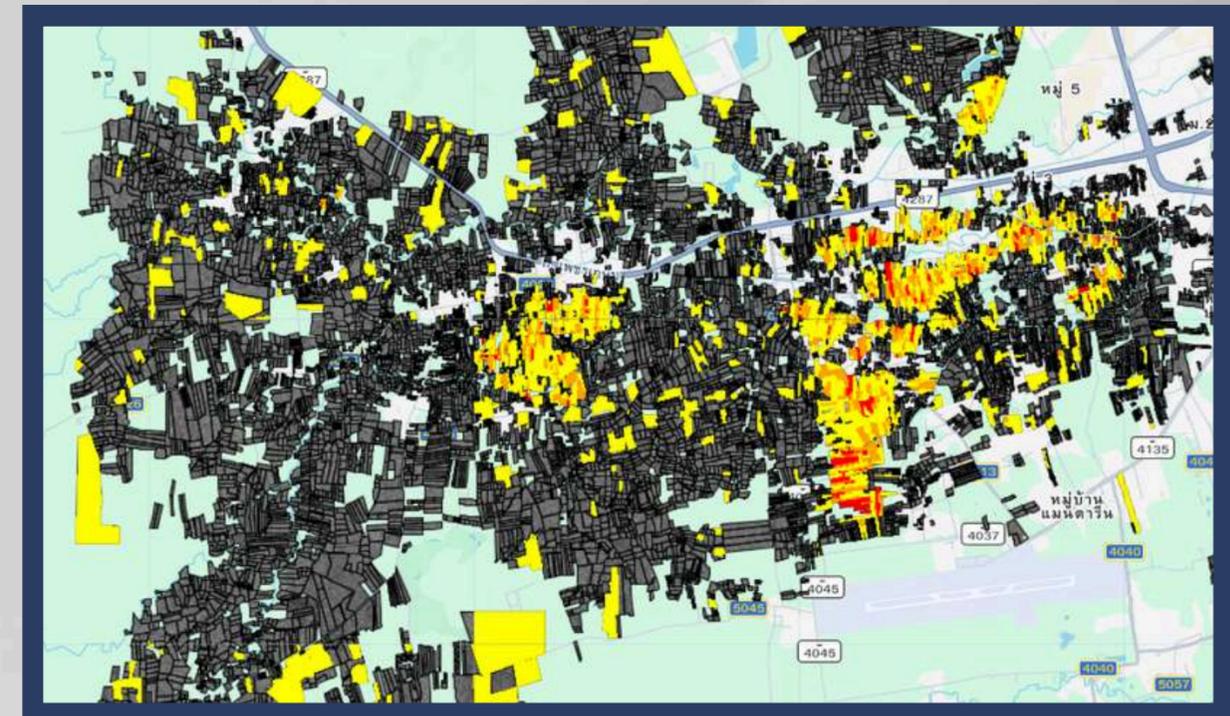
นำ Shapefile เข้าสู่ Google Earth Engine เพื่อทับซ้อนข้อมูลพื้นที่น้ำท่วม



# วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล



คำนวณร้อยละพื้นที่ความเสียหายจากน้ำท่วมของแปลงถือครองที่ดินทางการเกษตรแต่ละแปลง และกำหนดค่าเกณฑ์ในการจำแนกพื้นที่น้ำท่วมออกเป็นระดับต่าง ๆ





## สรุปผลการวิจัย

### ผลการวิเคราะห์ความเสียหายพื้นที่ทางการเกษตรที่ได้รับความเสียหายมาก

ผลการวิเคราะห์ความเสียหายจากน้ำท่วมพื้นที่ทางการเกษตรรายแปลงด้วย Google Earth Engine		
ประเภทพืชเกษตร ที่ได้รับความเสียหายมาก	จำนวนแปลงถือครองทางเกษตรที่ได้รับความ เสียหาย (แปลง)	พื้นที่ไร่
นาข้าว	219	360.25
นาไร่	135	215.54
สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	24	6.72
ยางพารา	6	1.27
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำไร่	3	3.38
ไม้ยืนต้นผสม	2	0.22
<b>ผลรวม</b>	<b>389</b>	<b>587.38</b>

## สรุปผลการวิจัย

### ผลการวิเคราะห์ความเสียหายพื้นที่ทางการเกษตรที่ได้รับความเสียหายปานกลาง

ผลการวิเคราะห์ความเสียหายจากน้ำท่วมพื้นที่ทางการเกษตรรายแปลงด้วย Google Earth Engine		
ประเภทพืชเกษตร ที่ได้รับความเสียหายปานกลาง	จำนวนแปลงถือครองทางเกษตรที่ได้รับความ เสียหาย (แปลง)	พื้นที่ไร่
นาข้าว	626	1,235.79
นาไร่	196	327.72
สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	45	63.56
ยางพารา	37	79.91
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำไร่	22	32.69
สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	5	3.47
ปาล์มน้ำมัน	2	1.76
ไม้ผลผสม	1	2.67
ไม้ยืนต้นผสม	1	0.11
<b>ผลรวม</b>	<b>935</b>	<b>1,747.68</b>

# สรุปผลการวิจัย

## ผลการวิเคราะห์ความเสียหายพื้นที่ทางการเกษตรที่ได้รับความเสียหายน้อย

ผลการวิเคราะห์ความเสียหายจากน้ำท่วมพื้นที่ทางการเกษตรรายแปลงด้วย Google Earth Engine		
ประเภทพืชเกษตร ที่ได้รับความเสียหายน้อย	จำนวนแปลงถือครองทางเกษตรที่ได้รับความ เสียหาย (แปลง)	พื้นที่ไร่
นาข้าว	1,679	3,247.40
ยางพารา	1,096	12,141.91
นาไร่	881	2,154.48
สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	175	1,406.85
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำไร่	69	175.11
ปาล์มน้ำมัน	50	485.93
ไม้ยืนต้นผสม	23	768.66
ไม้ผลผสม	20	56.64
สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	19	28.03
มะพร้าว	6	5.76
กล้วย	3	3.98
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม	1	7.54
พืชผัก	1	3.97
<b>ผลรวม</b>	<b>4,023</b>	<b>20,486.25</b>

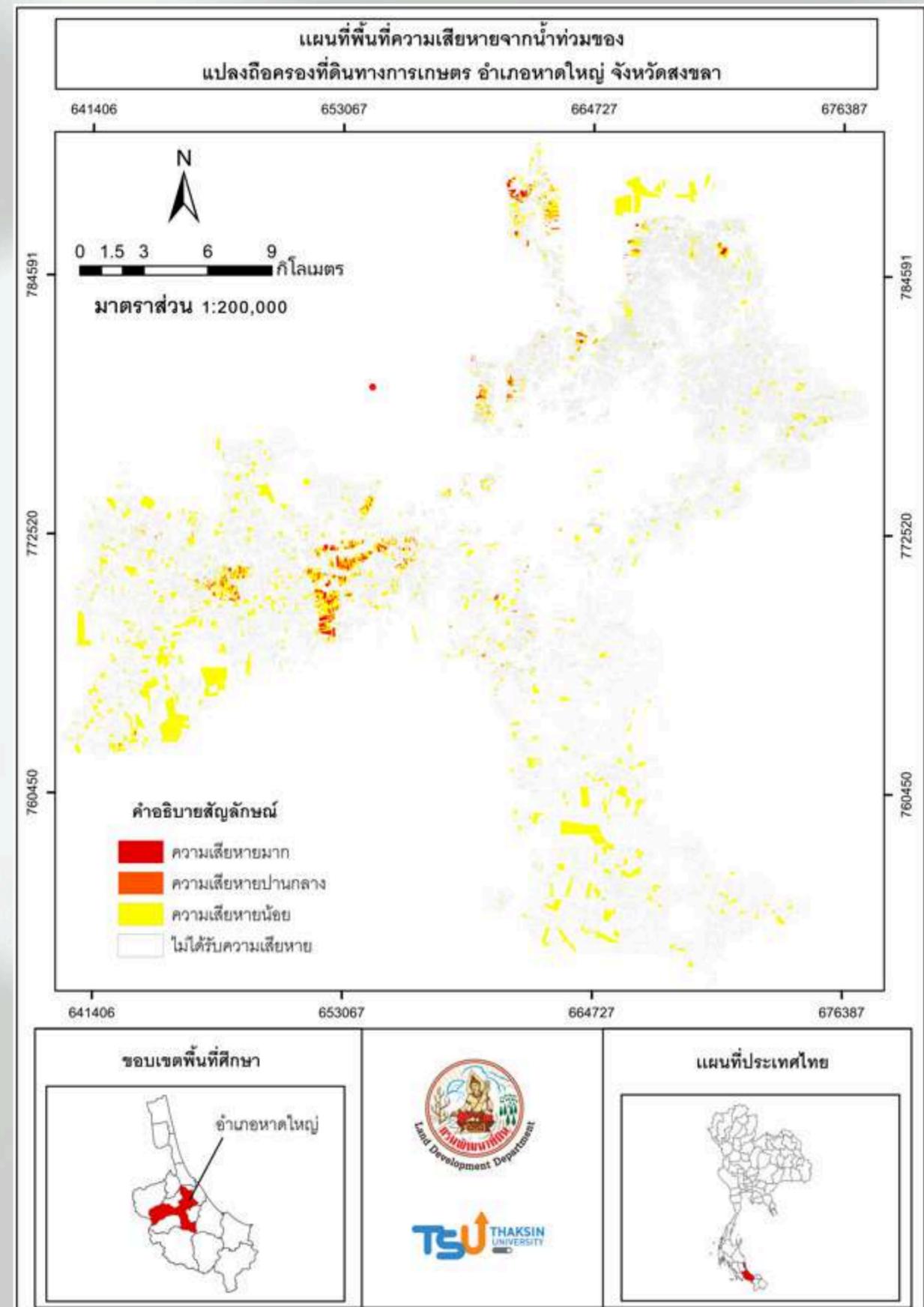
## สรุปผลการวิจัย

### ผลการวิเคราะห์ความเสียหาย พื้นที่ทางการเกษตรที่ไม่ได้รับความเสียหาย

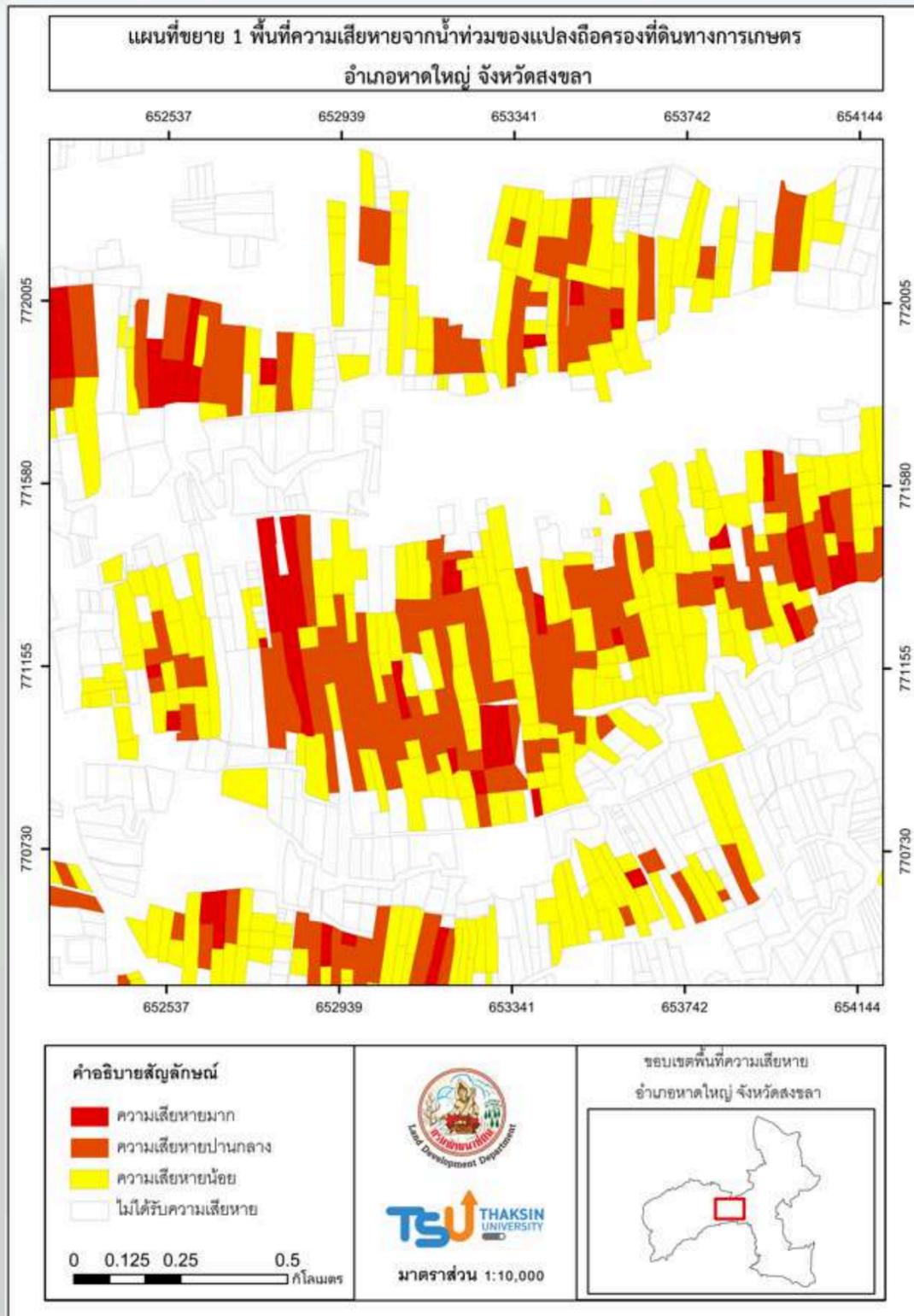
ผลการวิเคราะห์ความเสียหายจากน้ำท่วมพื้นที่ทางการเกษตรรายแปลงด้วย Google Earth Engine		
ประเภทพืชเกษตร ที่ไม่ได้รับความเสียหาย	จำนวนแปลงถือครองทางเกษตรที่ได้รับความเสียหาย (แปลง)	พื้นที่ไร่
ยางพารา	33,856	126,026.75
นาข้าว	7,225	9,052.25
นาข้าว	4,746	4,201.80
ไม้ผลผสม	1,885	1,507.19
ไม้ยืนต้นผสม	1,428	2,315.21
ปาล์มน้ำมัน	418	976.44
มะพร้าว	264	214.61
สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	235	169.96
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด	71	58.84
พืชผัก	48	15.65
ทุเรียน/ลำสาคด ลองกอง	45	50.07
สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	39	8.84
ยางพารา/มะพร้าว	17	55.23
เงาะ	17	14.66
กล้วย	15	4.23
มะพร้าว/กระเทียม	14	1.94
โรงเรียนเลี้ยงโค กระบือ และม้า	10	4.54
มะม่วง	8	14.15
ทุเรียน/เงาะ	8	9.21
ยางพารา/กล้วย	6	10.17
มะนาว	6	6.46
ยูคาลิปตัส	6	2.24
อ้อย	5	42.10
มะพร้าว/กล้วย	4	2.27
มังคุด/ลำสาคด ลองกอง	4	1.05
นาหญ้า	3	7.22
แก้วมังกร	1	4.31
เงาะ/มะพร้าว	1	2.06
ส้มโอ	1	1.90
ผลรวม	50,386	144,781.36

## สรุปผลการวิจัย

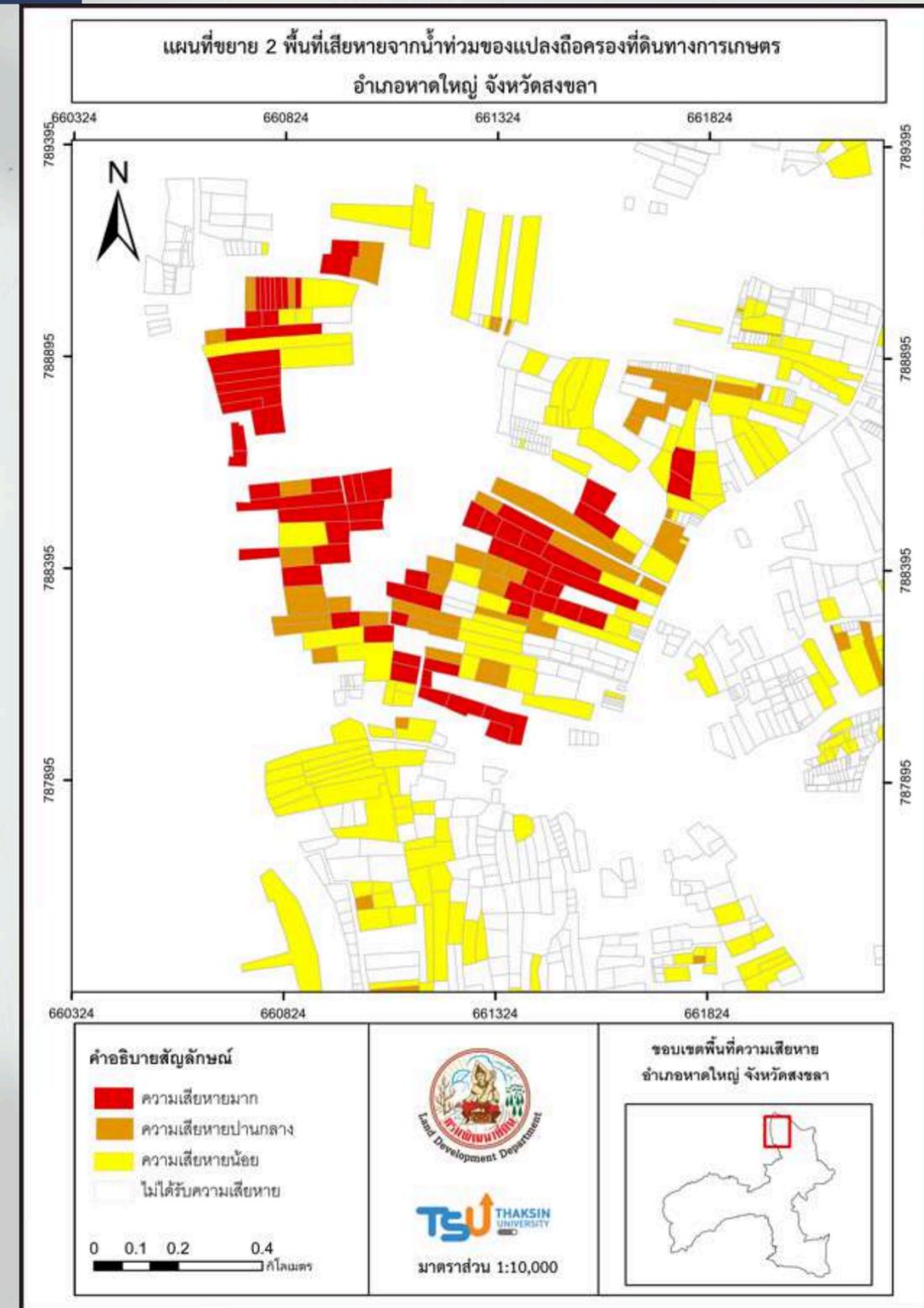
แผนที่แสดงพื้นที่ความเสียหายจากน้ำท่วมของแปลงถือครองที่ดินทางการเกษตร อำเภอนาดใหญ่ จังหวัดสงขลา



# สรุปผลการวิจัย



แผนที่ขยายพื้นที่ความเสียหายจาก  
น้ำท่วมของแปลงถือครองที่ดิน  
ทางการเกษตร อำเภอหาดใหญ่  
จังหวัดสงขลา





## สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ความเสียหายจากน้ำท่วม  
จำแนกตามประเภทเอกสารสิทธิ์

ความเสียหายของแปลงถือครองทางการเกษตรจากน้ำท่วม จำแนกตามประเภทเอกสารสิทธิ์		
เอกสารสิทธิ์ ที่ได้รับความเสียหายมาก	จำนวนแปลงถือครองทางการเกษตรที่ได้รับ ความเสียหาย (แปลง)	พื้นที่ไร่
โฉนดที่ดิน	381	571.54
น.ส.3 ก	7	15.47
ที่มีการครอบครอง (ท.ค.)	1	0.37
ผลรวม	389	587.38

ความเสียหายของแปลงถือครองทางการเกษตรจากน้ำท่วม จำแนกตามประเภทเอกสารสิทธิ์		
เอกสารสิทธิ์ ที่ได้รับความเสียหายปานกลาง	จำนวนแปลงถือครองทางการเกษตรที่ได้รับ ความเสียหาย (แปลง)	พื้นที่ไร่
โฉนดที่ดิน	922	1,727.93
น.ส.3 ก	10	19.05
ที่สาธารณประโยชน์	3	0.71
ผลรวม	935	1,747.68

## สรุปผลการวิจัย

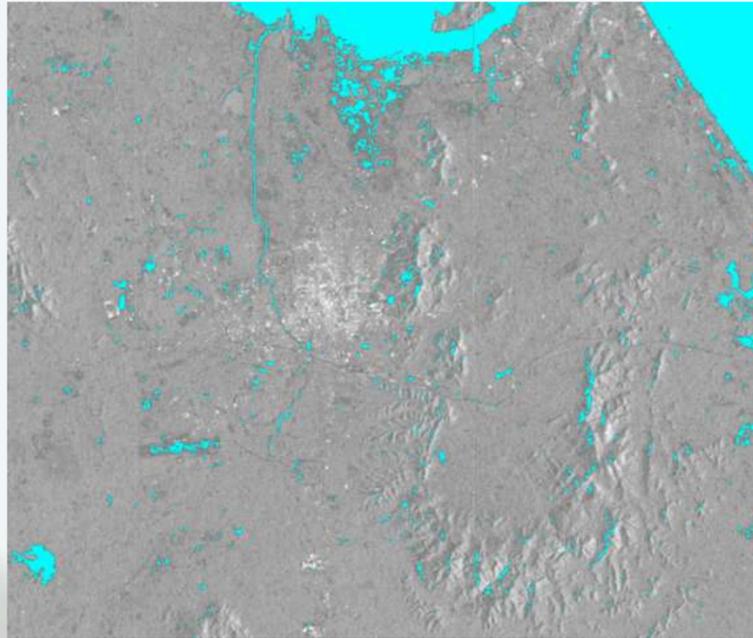
ผลการวิเคราะห์ความเสียหายจากน้ำท่วม  
จำแนกตามประเภทเอกสารสิทธิ์

ความเสียหายของแปลงถือครองทางการเกษตรจากน้ำท่วม จำแนกตามประเภทเอกสารสิทธิ์		
เอกสารสิทธิ์ ที่ได้รับความเสียหายน้อย	จำนวนแปลงถือครองทางการเกษตรที่ได้รับ ความเสียหาย (แปลง)	พื้นที่ไร่
โฉนดที่ดิน	3,953	19,332.60
น.ส.3 ก	55	192.23
หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (น.ส.ล.)	5	922.10
ที่สาธารณประโยชน์	5	6.64
ที่มีการครอบครอง (ท.ค.)	3	32.68
ไม่สามารถระบุเอกสารสิทธิ์	2	-
ผลรวม	4,023	20,486.25

## สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ความเสียหายจากน้ำท่วม  
จำแนกตามประเภทเอกสารสิทธิ์

ความเสียหายของแปลงถือครองทางการเกษตรจากน้ำท่วม จำแนกตามประเภทเอกสารสิทธิ์		
เอกสารสิทธิ์ ที่ไม่ได้รับความเสียหาย	จำนวนแปลงถือครองทางการเกษตรที่ ได้รับความเสียหาย (แปลง)	พื้นที่ไร่
โฉนดที่ดิน	49,621	142,765.97
น.ส.3 ก	534	1,416.16
ที่สาธารณประโยชน์	107	24.55
ที่มีการครอบครอง (ท.ค.)	91	294.34
หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (น.ส.ล.)	21	63.80
ป่า	4	10.56
ตราจองที่ตราว่า "ได้ทำประโยชน์แล้ว"	2	196.01
โฉนดตราจอง	1	9.36
ที่วัด	1	0.48
ที่ว่างเปล่า	1	0.09
ที่ราชพัสดุ	1	0.04
ไม่สามารถระบุเอกสารสิทธิ์	2	-
<b>ผลรวม</b>	<b>50,386</b>	<b>144,781.36</b>

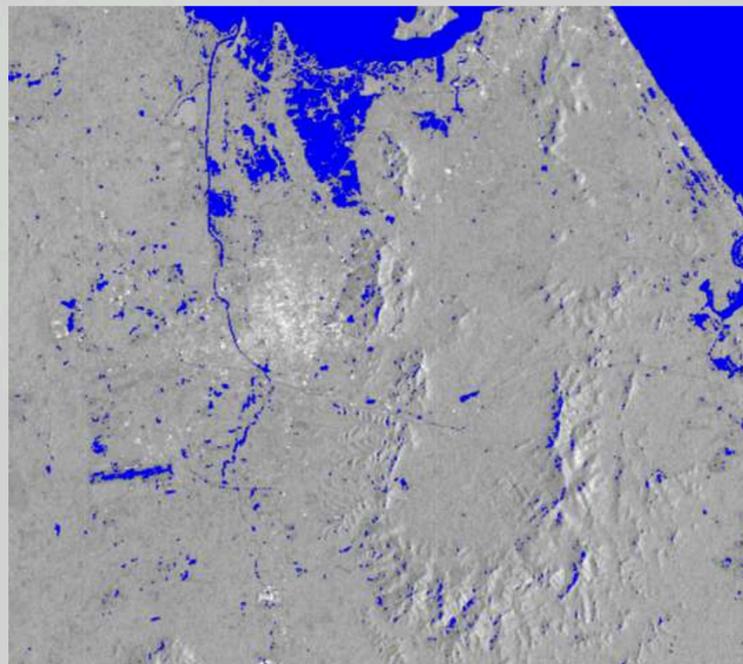


ภาพถ่าย Sentinel-SAR Flood Area ก่อนน้ำท่วม  
วันที่ 15 พฤศจิกายน 2568

## สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้ประเมินความเสียหายจากน้ำท่วมของพื้นที่เกษตรกรรมรายแปลงในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยใช้แพลตฟอร์ม Google Earth Engine ร่วมกับข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและภาพถ่ายดาวเทียม

ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด 167,602.67 ไร่ ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม 144,781.36 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนสูง แสดงถึงความเสี่ยงจากน้ำท่วมในพื้นที่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา อย่างชัดเจนเมื่อจำแนกระดับความเสียหาย พบว่าความเสียหายระดับน้อยมีพื้นที่มากที่สุด รองลงมาคือระดับปานกลางและระดับมาก โดยนาข้าวเป็นพืชที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดในทุกระดับความเสียหาย ขณะที่ด้านเอกสารสิทธิ์ พื้นที่ที่มีโฉนดที่ดินได้รับความเสียหายมากที่สุด โดยสรุป การใช้ Google Earth Engine ช่วยให้การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลความเสียหายจากน้ำท่วมทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผลลัพธ์สามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลสนับสนุนการวางแผน และการบริหารจัดการด้านภัยพิบัติทางการเกษตรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเป็นระบบ



ภาพถ่าย Sentinel-SAR Flood Area หลังน้ำท่วม  
วันที่ 15 ธันวาคม 2568

# ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์



## 1 ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดเก็บและปรับปรุงข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม และข้อมูลแปลงเกษตรให้เป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ฐานข้อมูลความเสียหายจากน้ำท่วมมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ
2. ผลการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านความเสียหายจากน้ำท่วมของพื้นที่ทางการเกษตรรายแปลง เพื่อสนับสนุนการสำรวจ จัดทำแผนที่ และวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ควรพัฒนาฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ให้อยู่ในรูปแบบระบบหรือแพลตฟอร์มที่สามารถเข้าถึงและปรับปรุงข้อมูลได้ง่าย เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการบริหารจัดการภัยพิบัติทางการเกษตรในระยะยาว

# บรรณานุกรม

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2565). รายงานสถานการณ์ภัยพิบัติทางการเกษตรของประเทศไทย. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. กรุงเทพฯ
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2564). ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและพื้นที่เกษตรกรรมของประเทศไทย. กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน. กรุงเทพฯ
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน). (2564). การประยุกต์ใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมในการติดตามสถานการณ์น้ำท่วม.
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน). (2564). ข้อมูลดาวเทียม Sentinel-1 กับการติดตามภัยพิบัติ.
- [Author]. (2022). Applying Google Earth Engine for flood mapping and monitoring in the downstream provinces of Mekong River. Progress in Disaster Science, 14, 100222.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2017). Remote sensing for agricultural monitoring and damage assessment. FAO.