

**โซนนิ่งเกษตร : จะใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มาเพิ่มรายได้เกษตรกรอย่างไร**

ดร. ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล

ผู้อำนวยการ สวทช.

NECTEC **สวทช.**
NSTDA



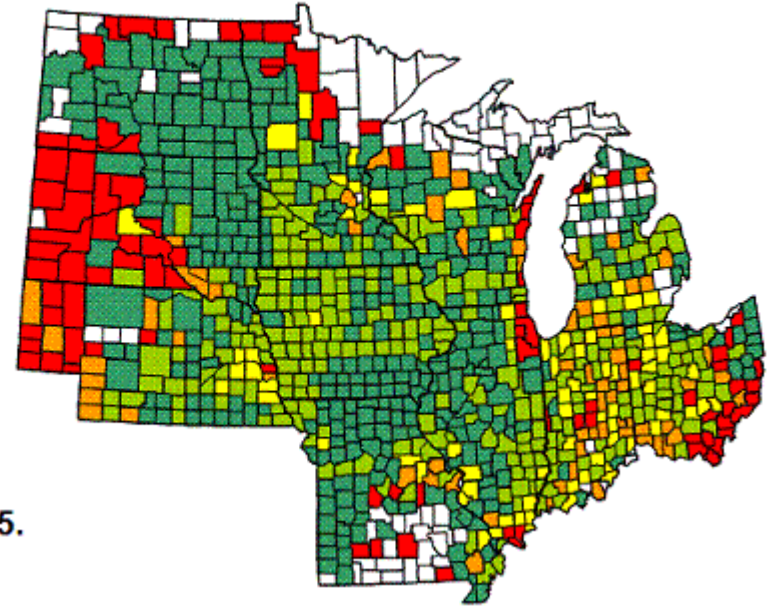
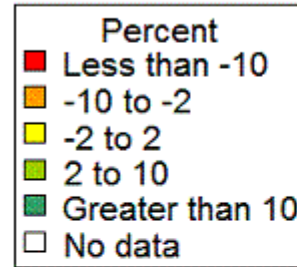
ที่มา

- ภาครัฐบาลโดยคณะรัฐมนตรี ฯพณฯ พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ให้ความสำคัญในเรื่องนี้เพื่อเป้าหมายการลดต้นทุนการผลิตทางการเกษตรและเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ทางการเกษตร **ได้เห็นชอบอนุมัติกรอบงบประมาณให้ดำเนินโครงการการบูรณาการข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร** ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ที่ ๑ เรื่องการฟื้นฟูความเชื่อมั่นและเร่งรัดวางรากฐานที่ดีของประเทศ ในหัวข้อย่อย **๑.๗ เร่งรัดการประยุกต์ใช้งานวิจัยและพัฒนาไปสู่การปฏิบัติ**

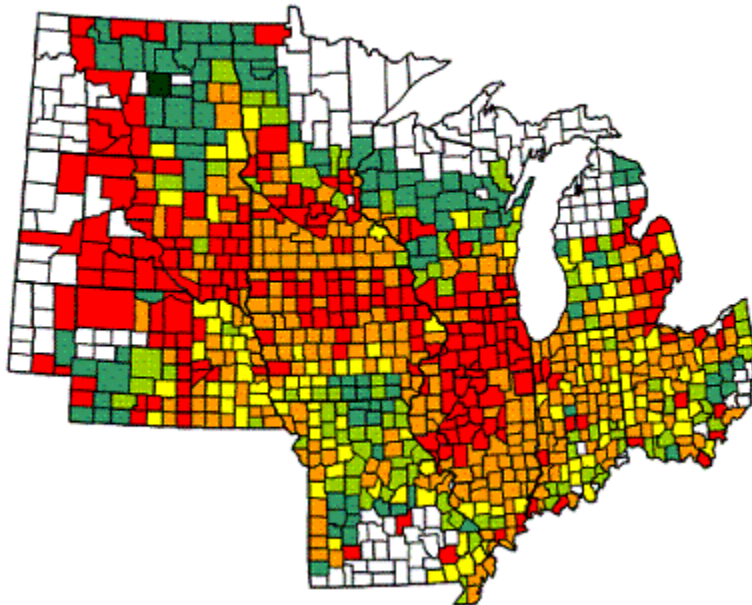
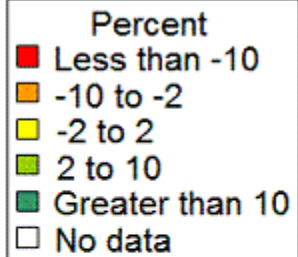
ที่ดินของฉัน ปลูกอะไรดี?

http://www.farmdoc.illinois.edu/manage/newsletters/fefo06_15/fefo06_15.html

Appendix Figure 3. Change in Corn Acres From 2001 to 2005.



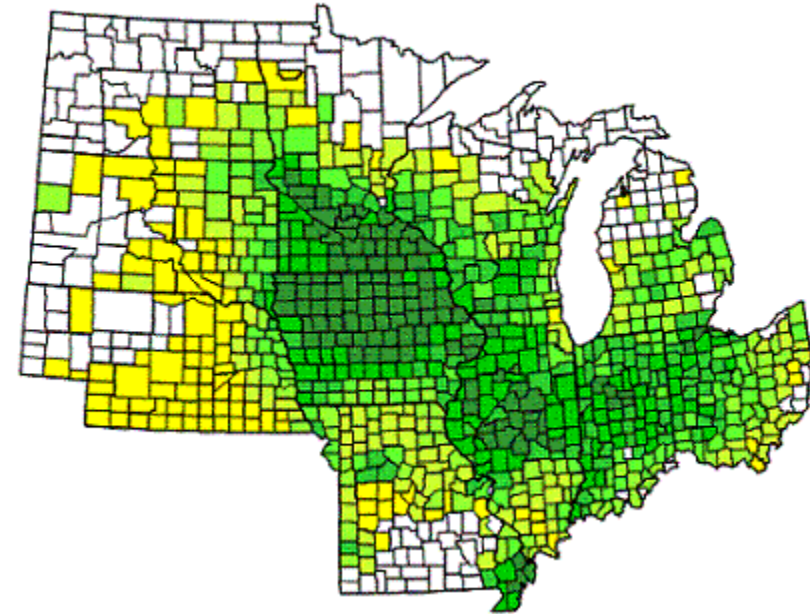
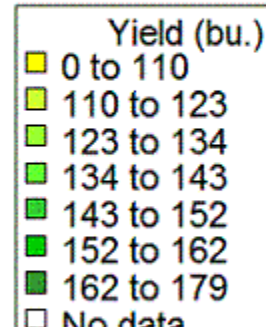
Appendix Figure 4. Change in Soybean Acres From 2001 to 2005.



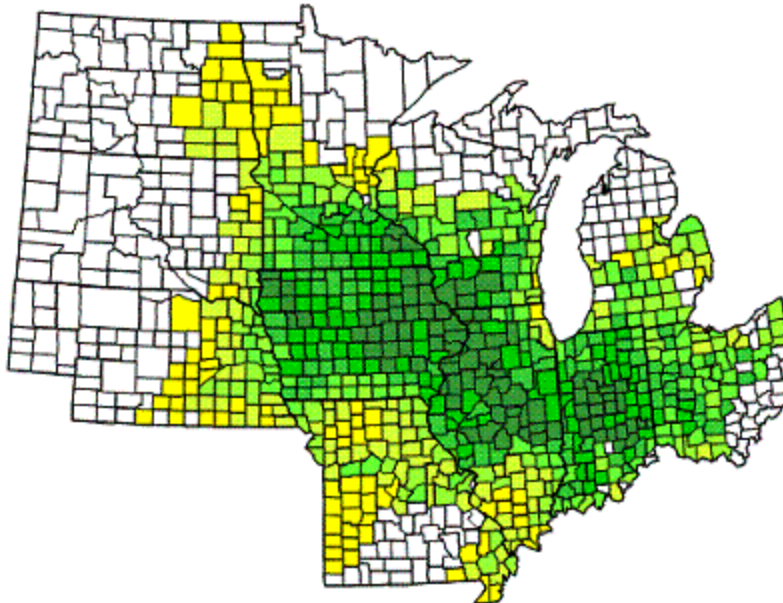
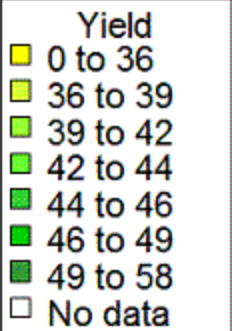
ที่ดินของฉัน ปลูกอะไรดี?

http://www.farmdoc.illinois.edu/manage/newsletters/fefo06_15/fefo06_15.html

Appendix Figure 1. 2007 Expected Corn Yields.



Appendix Figure 2. 2007 Expected Soybean Yields.



ที่ดินของฉัน ปลูกอะไรดี?

http://www.farmdoc.illinois.edu/manage/newsletters/fefo06_15/fefo06_15.html

Figure 2. Breakeven Soybean-to-Corn Price Ratios. Calculated Using Expected County Yields.

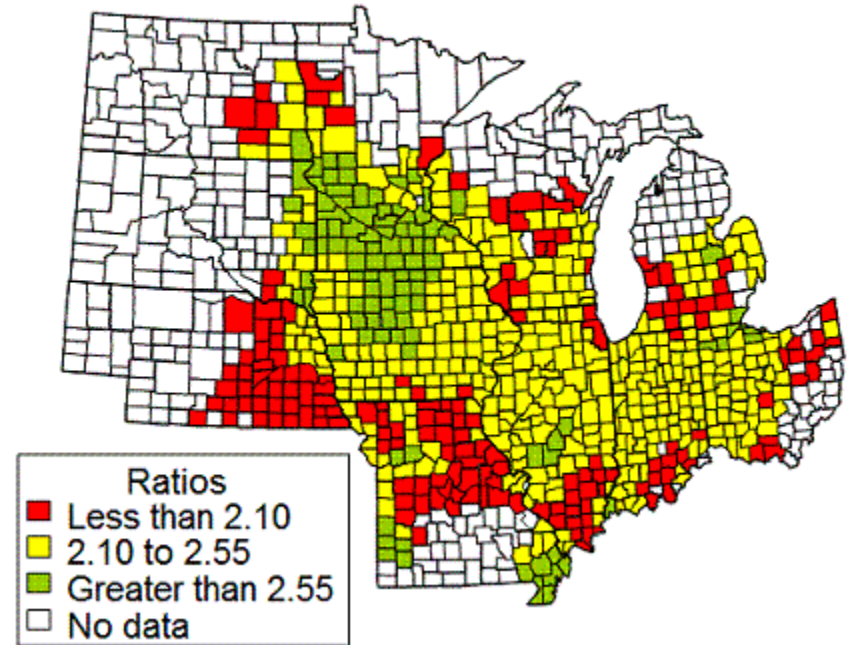
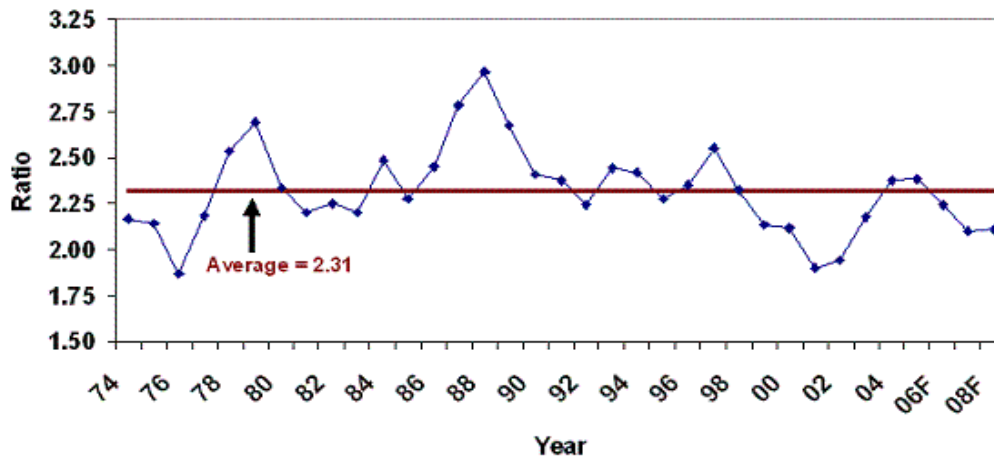


Figure 1. Soybean-to-Corn Price Ratio Based on Harvest Time Futures Contracts, 1972 - 2008F.



ขอบเขตโครงการ ADIZOM

$$\text{DEMAND} = D_{\text{IN}} + D_{\text{OUT}} \approx \text{SUPPLY} + \text{STOCK} + \text{IMPORT}$$

D_{IN} ความต้องการใช้ภายในประเทศ
 D_{OUT} ความต้องการใช้จากต่างประเทศ

$$\text{YIELD} = \text{G} \times \text{E} \times \text{M}$$

GENETIC ENVIRONMENT MANAGEMENT

ราคา ฿ \$/ตัน

PRICE - COST



❌ พื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวและยางพารา



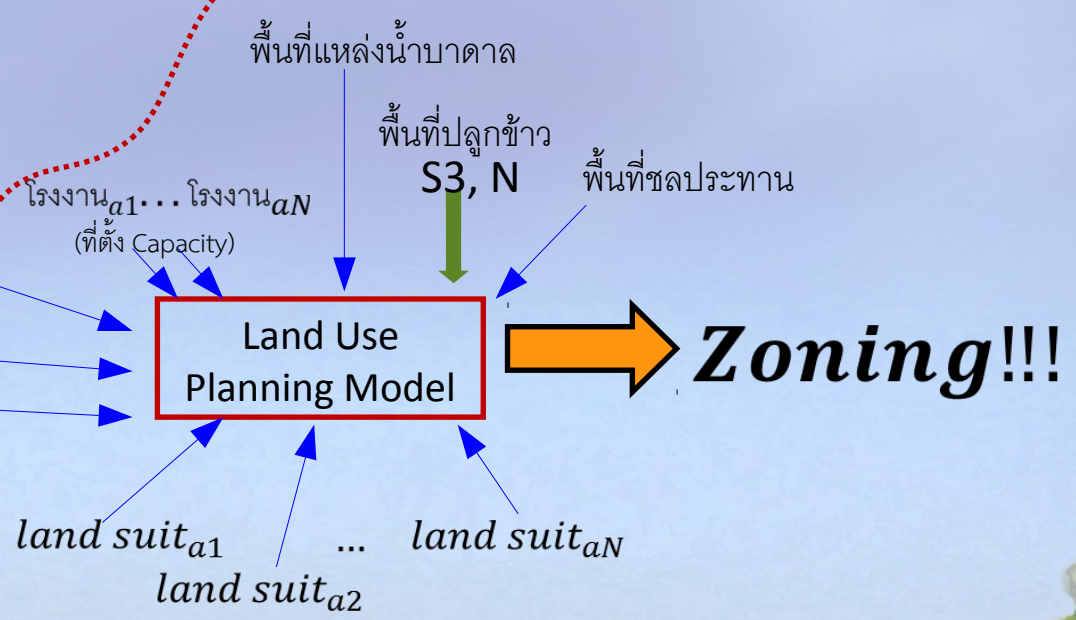
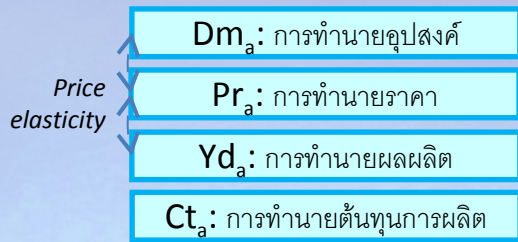
The models

พืชทดแทน $A = \{\text{ข้าวโพด, ถั่วเหลือง, ปาล์มน้ำมัน, มันสำปะหลัง, อ้อย}\}$

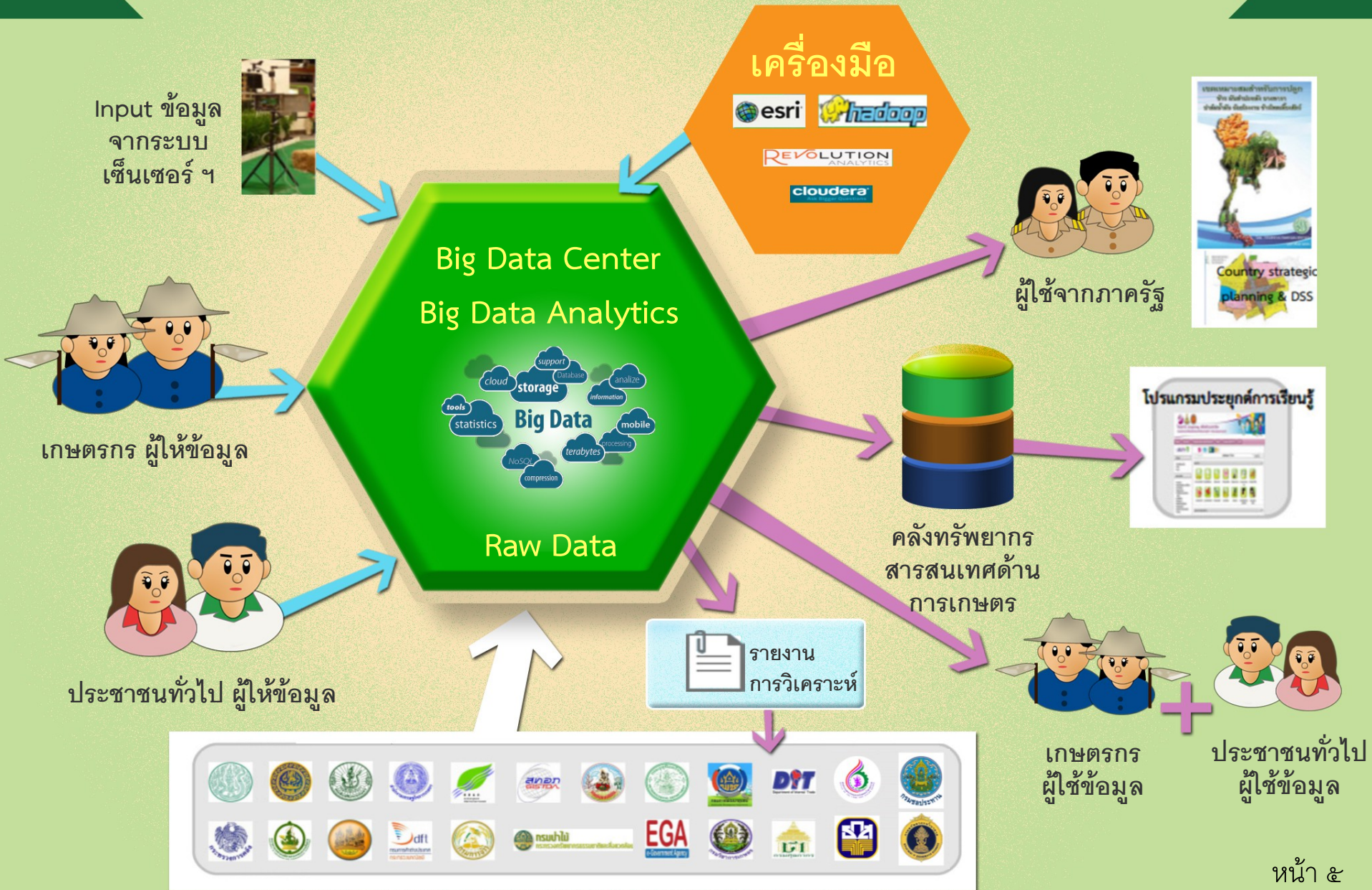
Existing models

(where?, need help!!)

For each a , $a \in A$



แผนภาพการดำเนินงานโครงการบูรณาการข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร



แผนการดำเนินงานภาพรวม

กรอบดำเนินงาน ๕ ปี แบ่งเป็น ๓ ระยะ

- ระยะที่ ๑: ๑ ปี (๒๕๕๘) เน้นการพัฒนากระบวนการข้อมูลจากหน่วยงานที่เจ้าของข้อมูลและแบบจำลองการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรในพื้นที่นำร่อง ๑ จังหวัด
- ระยะที่ ๒: ๒ ปี (๒๕๕๙-๒๕๖๐) พัฒนาระบบเพิ่มเติมให้ขยายผลใช้งานในเขตพื้นที่ภาคเหนือ และภาคอีสาน (ครอบคลุม ๒๙ จังหวัด)
- ระยะที่ ๓: ๒ ปี (๒๕๖๑-๒๕๖๒) พัฒนาระบบให้สามารถใช้งานครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ

แผนการดำเนินงาน ๓ แผนงานย่อย

- แผนงานที่ ๑ : เน้นการพัฒนาาระบบบูรณาการข้อมูลและแบบจำลองการ
ใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรในพื้นที่นำร่อง ๑ จังหวัด
หัวหน้า : ดร. จุฬารัตน์ ตันประเสริฐ
- แผนงานที่ ๒ : คลังทรัพยากรสารสนเทศด้านการเกษตร
หัวหน้า : ดร. ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย
- แผนงานที่ ๓ : Field Server (ความเข้มแสง อุณหภูมิ ความชื้นอากาศ
ปริมาณน้ำฝน ความเร็วลม ทิศทางลม ภาพถ่าย และ IR)
หัวหน้า : คุณเสกสรรค์ ศาสตร์สถิต

ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ

- เกษตรกรมีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นจากการปลูกข้าว ๕ % (โดยไม่ต้องมีการรับจํานําราคาข้าว) เกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ลดภาระหนี้สิน และลดช่องว่างรายได้ในสังคม
- ภาครัฐมีเครื่องมือช่วยและสนับสนุนการตัดสินใจด้านการทำยุทธศาสตร์โซนนิ่งของประเทศบนพื้นฐานของข้อมูลที่ถูกต้อง ทันสมัย ทันเหตุการณ์ และเชื่อถือได้
- เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการเกษตรของประเทศไทยในระดับอาเซียน (Competitiveness under AEC)

หน่วยงานเจ้าของข้อมูลINPUT



กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการข้าว กรมชลประทาน



กระทรวงพาณิชย์ - กรมการค้าภายใน กรมการค้าต่างประเทศ



กระทรวงการคลัง - กรมศุลกากร ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.)



กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมป่าไม้



กระทรวงอุตสาหกรรม - สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม



กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร - กรมอู่ต้นนิยมวิทยา
สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน)



กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร
(องค์การมหาชน) สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

ความก้าวหน้าของโครงการ: แผนย่อยที่ ๑

การเลือกจังหวัดนำร่อง:

โดยพิจารณาจากพื้นที่ของพืชทดแทนที่สามารถปลูกได้ดี (S1, S2) ในพื้นที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว (S3, N)



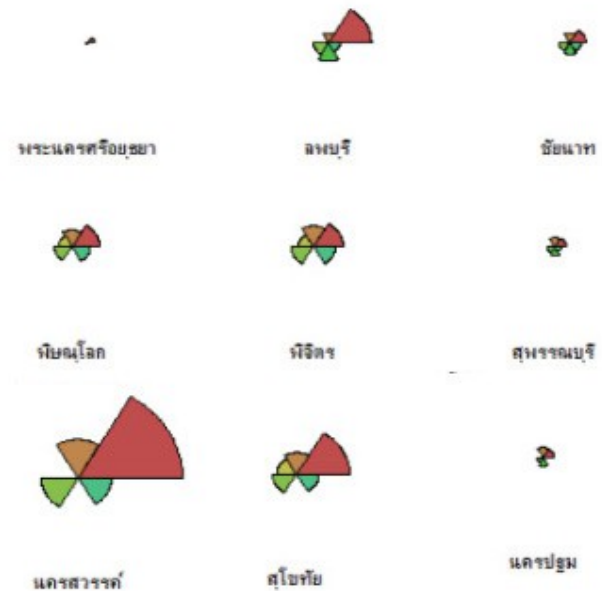
จังหวัด	ข้าว S3N	อ้อย	ถั่วเหลือง	ข้าวโพด	ปาล์ม	มันสำปะหลัง
พระนครศรีอยุธยา	36,250	3,750	-	3,125	5,625	3,125
นนทบุรี	205,625	53,125	-	71,875	96,875	53,125
ชัยนาท	76,250	55,000	-	51,875	60,625	50,000
นครสวรรค์	501,875	205,000	-	175,000	-	163,750
กำแพงเพชร	398,125	286,250	224,375	280,625	-	280,000
สุโขทัย	253,125	116,250	95,625	116,250	-	104,375
พิษณุโลก	133,125	89,375	64,375	83,750	-	87,500
พิจิตร	143,125	112,500	73,125	106,250	-	105,625
สุพรรณบุรี	51,875	49,375	-	38,750	45,000	30,000
นครปฐม	51,875	51,875	-	28,750	47,500	-

แหล่งข้อมูล : กรมพัฒนาที่ดิน

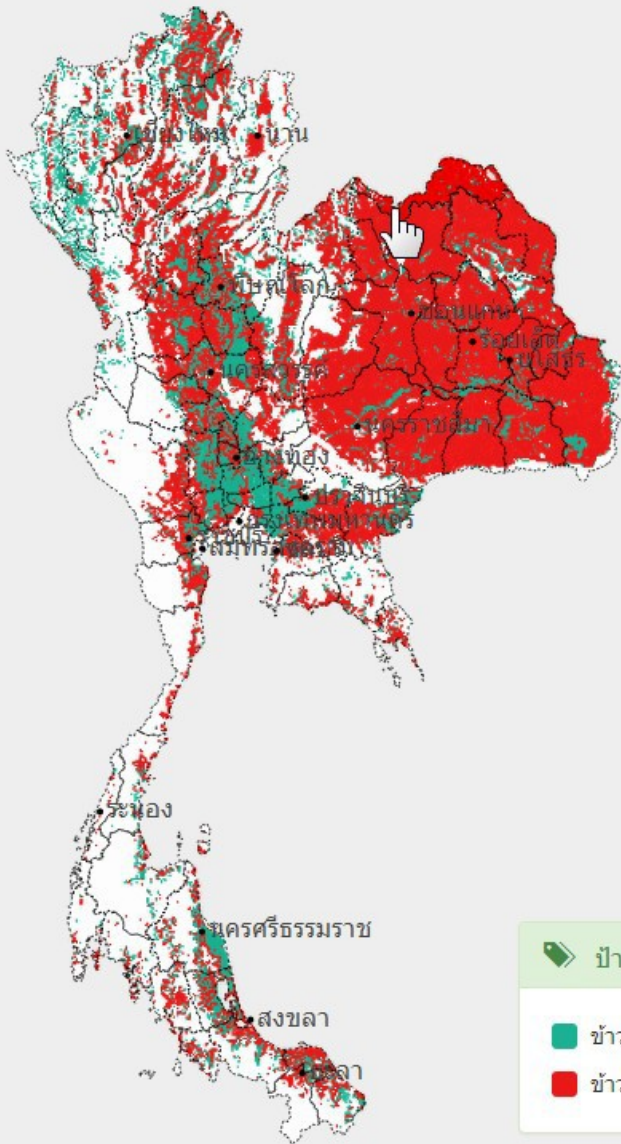
ความก้าวหน้าของโครงการ: แผนย่อยที่ ๑

พืชทดแทนข้าวในพื้นที่ไม่เหมาะสม

จังหวัด	ข้าว S3N	อ้อย	ถั่วเหลือง	ข้าวโพด	ปาล์ม	มัน
พระนครศรีอยุธยา	36,250	3,750	-	3,125	5,625	3,125
ลพบุรี	205,625	53,125	-	71,875	96,875	53,125
ชัยนาท	76,250	55,000	-	51,875	60,625	50,000
นครสวรรค์	501,875	205,000	-	175,000	-	163,750
กำแพงเพชร	398,125	286,250	224,375	280,625	-	280,000
สุโขทัย	253,125	116,250	95,625	116,250	-	104,375
พิษณุโลก	133,125	89,375	64,375	83,750	-	87,500
พิจิตร	143,125	112,500	73,125	106,250	-	105,625
สุพรรณบุรี	51,875	49,375	-	38,750	45,000	30,000
นครปฐม	51,875	51,875	-	28,750	47,500	-



การปลูกข้าวในปัจจุบัน

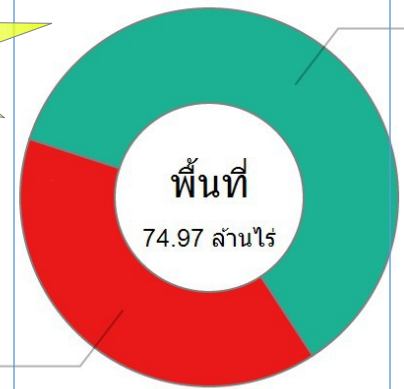


ป้ายกำกับแผนที่
 ข้าว - ในพื้นที่เหมาะสม
 ข้าว - ในพื้นที่ไม่เหมาะสม

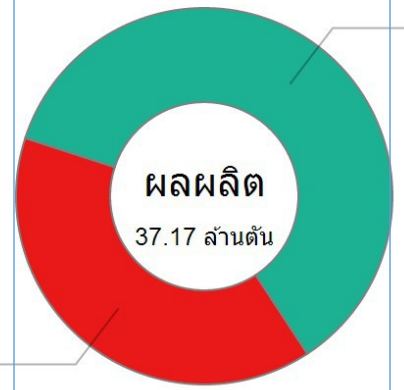
ตัวอย่าง

ข้าวในพื้นที่ไม่เหมาะสม
(๒๙.๔๑ ล้านไร่)

ข้าวในพื้นที่ไม่เหมาะสม
(๑๔.๕๘ ล้านตัน)



ข้าวในพื้นที่เหมาะสม
(๔๕.๕๖ ล้านไร่)



ข้าวในพื้นที่เหมาะสม
(๒๒.๕๙ ล้านตัน)

ขาดทุน!

๒ พันล้านบาท

๓ พันล้านบาท

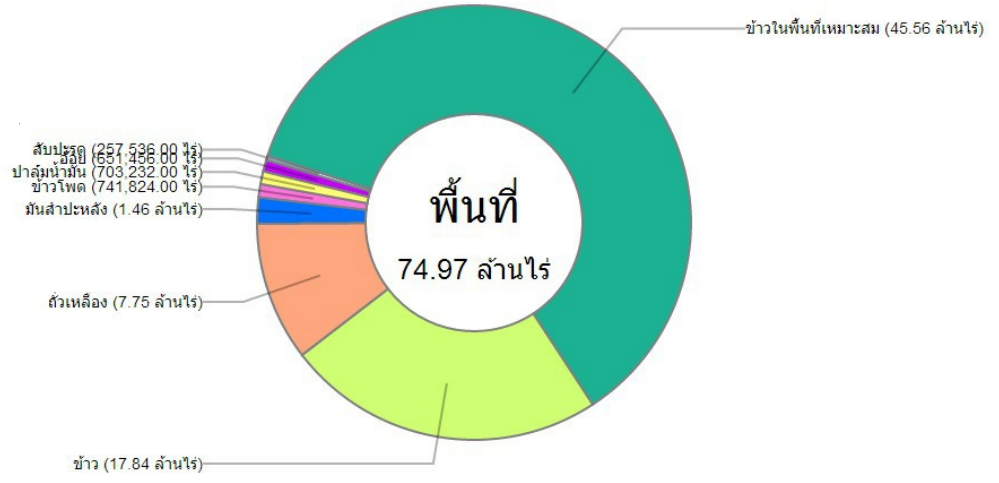
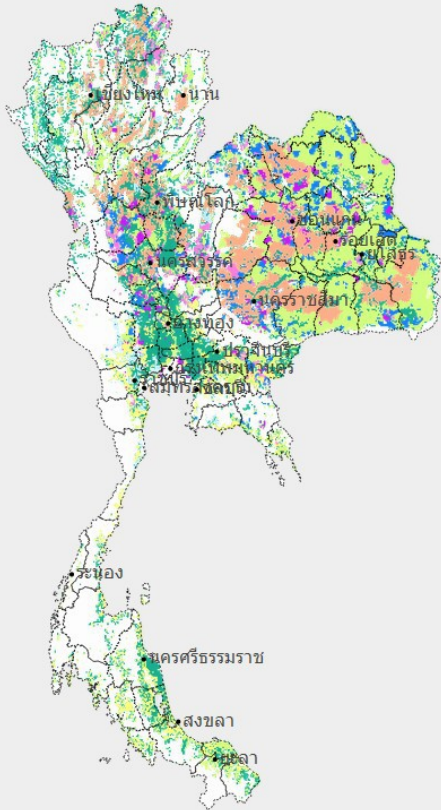
Zoning Optimization

ภาพรวม รายละเอียด ข้อมูลอ้างอิง

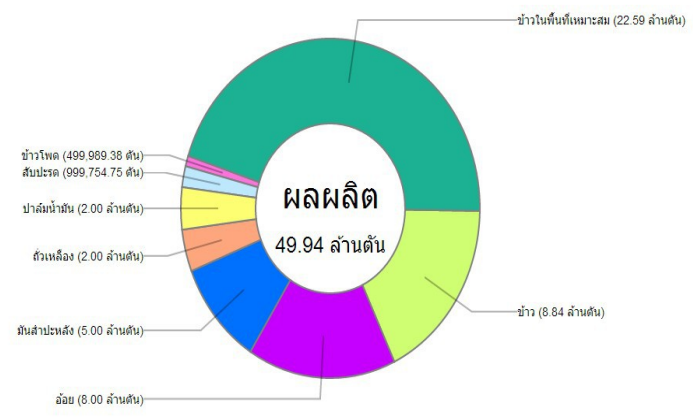
พื้นที่โดยรวม (เปลี่ยนเป็นพืชทดแทนได้ 11.57 ล้านไร่)



- ป้ายกำกับแผนที่**
- ข้าว - ในพื้นที่เหมาะสม
 - ข้าว - ในพื้นที่ไม่เหมาะสม
 - ข้าวโพด
 - มันสำปะหลัง
 - อ้อย
 - สับปะรด
 - ถั่วเหลือง
 - ปาล์มน้ำมัน



ผลผลิตโดยรวม (เปลี่ยนแปลง 12.76 ล้านตัน)



กำไรโดยรวม (เพิ่มขึ้น 24,913.59 ล้านบาท)



Kamphaeng Phet Province - Zoning by MAPS ENGINE

🏠 CURRENT POSITION

🗑️ CLEAR MARKERS

👤 ป่าและน้ำ

🟣 พื้นที่ป่า

ON

🟢 พื้นที่ชลประทาน

ON

📍 พื้นที่และตำแหน่งที่สนใจ

🌿 พืช

🟤 พื้นที่ปลูกอ้อยในปัจจุบัน

OFF

🟢 เขตความเหมาะสมในการปลูกอ้อย

🟤 พื้นที่เหมาะสมในการปลูกอ้อย

OFF

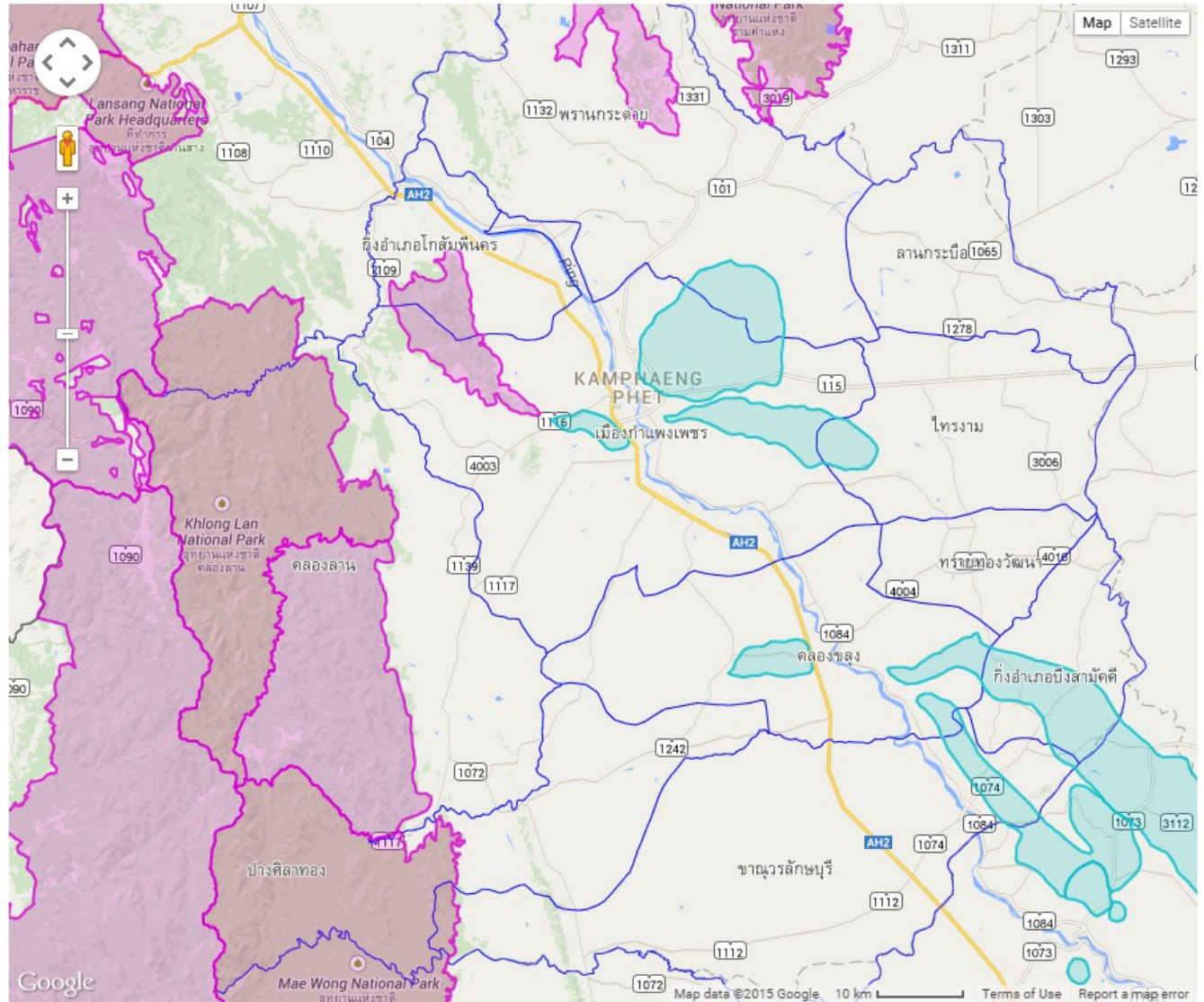
🟢 เขตความเหมาะสมในการปลูกข้าว

🟤 พื้นที่เหมาะสมในการปลูกข้าว

OFF

🟡 ข้าวที่เปลี่ยนเป็นอ้อย

OFF



Kamphaeng Phet Province - Zoning Optimization Demo

CURRENT POSITION

CLEAR MARKERS

ป่าและน้ำ

พื้นที่และตำแหน่งที่สนใจ

ขอบเขตอำเภอ

ON

โรงงานน้ำตาล

ON

บริเวณพื้นที่ใกล้โรงงานน้ำตาล

OFF

พืช

พื้นที่ปลูกอ้อยในปัจจุบัน

OFF

พื้นที่เหมาะสมในการปลูกอ้อย

พื้นที่ไม่เหมาะสมในการปลูกอ้อย

OFF

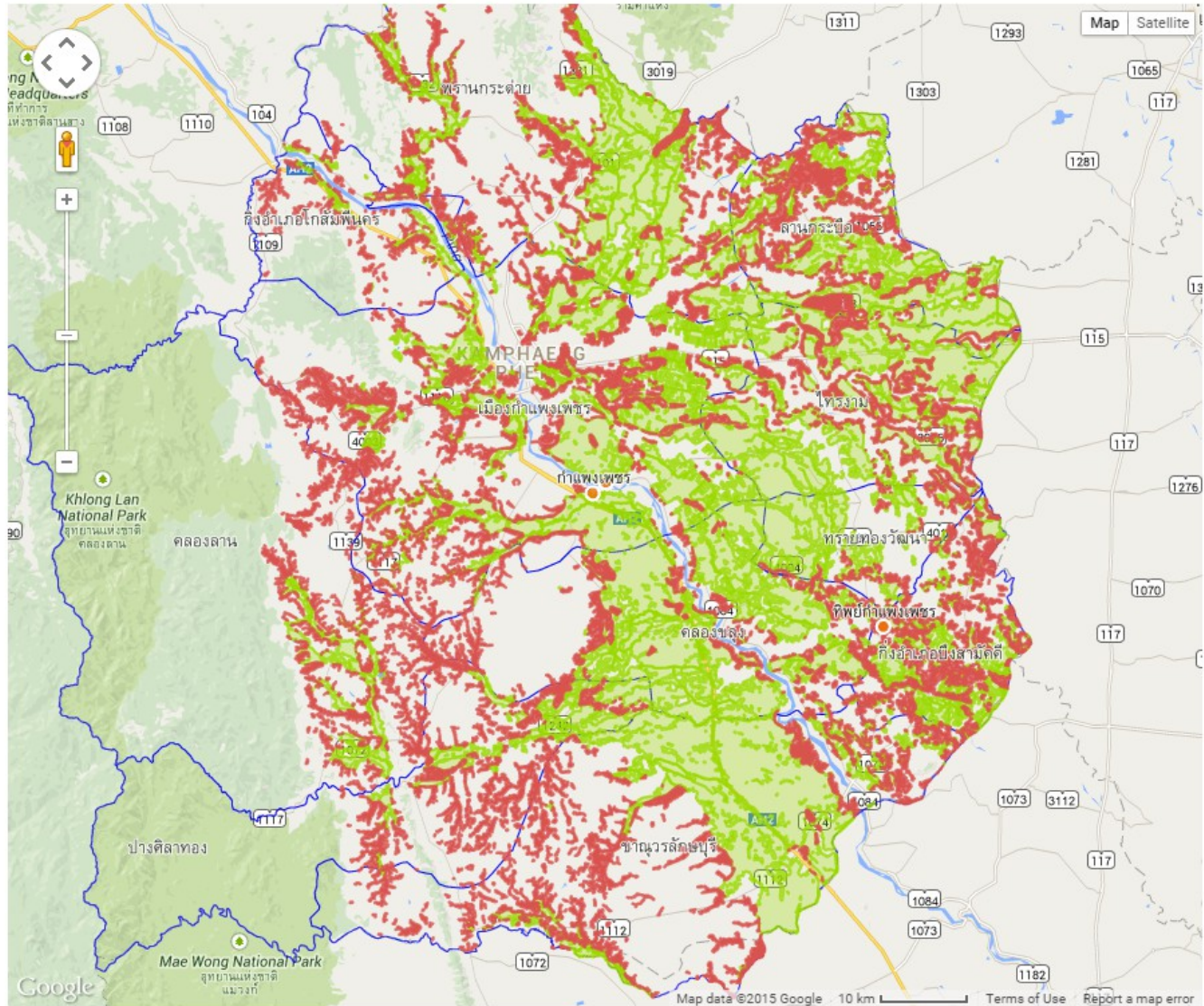
พื้นที่ปลูกข้าวที่อยู่ในเขตเหมาะสม

พื้นที่ปลูกข้าวที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสม

ON

ข้าวที่เปลี่ยนเป็นอ้อย

OFF



Kamphaeng Phet Province - Zoning Optimization Demo

CURRENT POSITION

CLEAR MARKERS

ป่าและน้ำ

พื้นที่และตำแหน่งที่สนใจ

ขอบเขตอำเภอ

ON

โรงงานน้ำตาล

ON

บริเวณพื้นที่ใกล้โรงงานน้ำตาล

ON

พืช

พื้นที่ปลูกอ้อยในปัจจุบัน

OFF

พื้นที่เหมาะสมในการปลูกอ้อย

OFF

พื้นที่ไม่เหมาะสมในการปลูกอ้อย

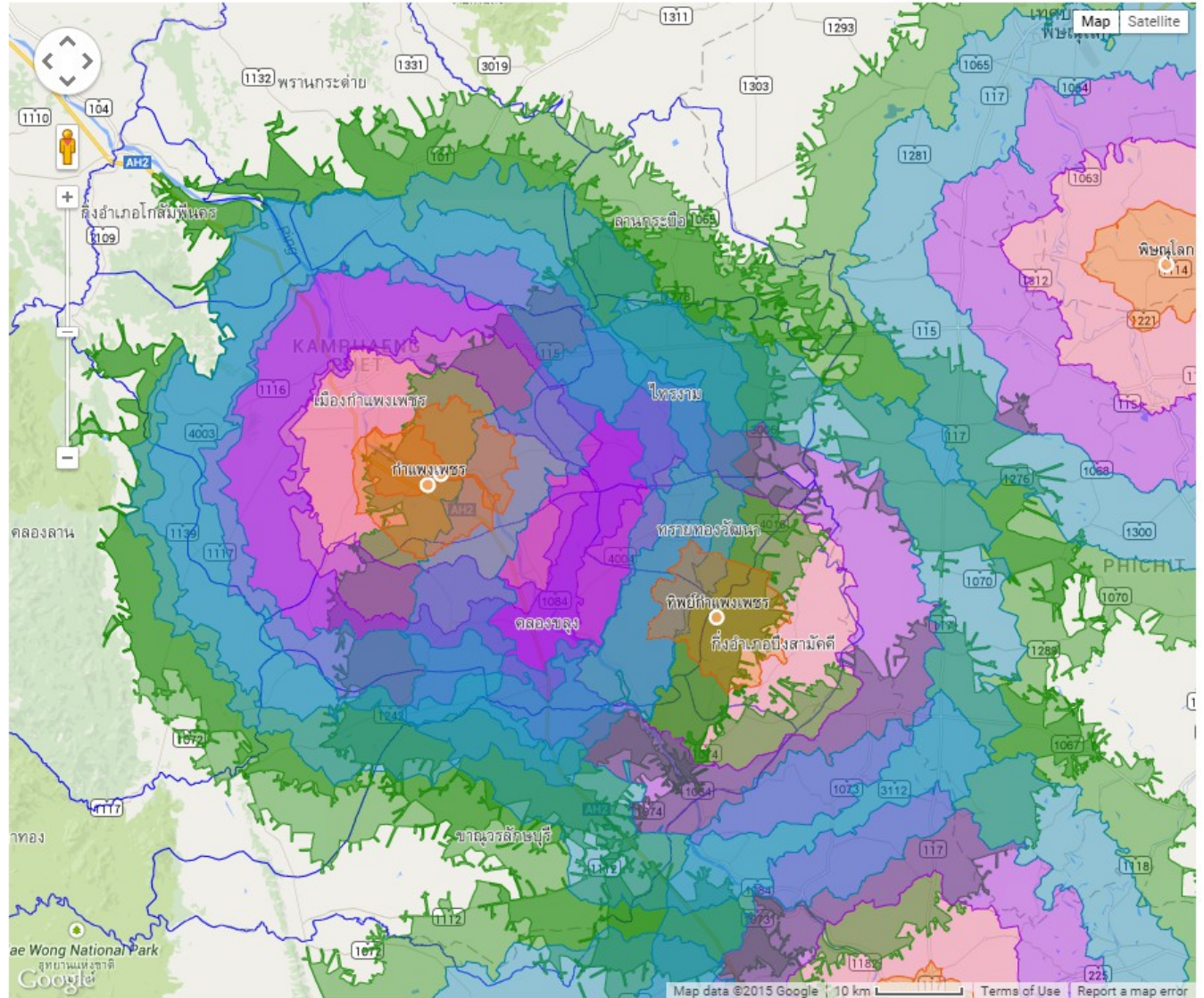
OFF

พื้นที่ปลูกข้าวที่อยู่ในเขตเหมาะสม

OFF

ข้าวที่เปลี่ยนเป็นอ้อย

OFF



↑ CURRENT POSITION

↻ CLEAR MARKERS

📍 ป่าและน้ำ

📍 พื้นที่และตำแหน่งที่สนใจ

■ ขอบเขตอำเภอ

ON

■ โรงงานน้ำตาล

ON

■ บริเวณพื้นที่ใกล้โรงงานน้ำตาล

OFF

🍃 พืช

■ พื้นที่ปลูกอ้อยในปัจจุบัน

OFF

■ พื้นที่เหมาะสมในการปลูกอ้อย

■ พื้นที่ไม่เหมาะสมในการปลูกอ้อย

OFF

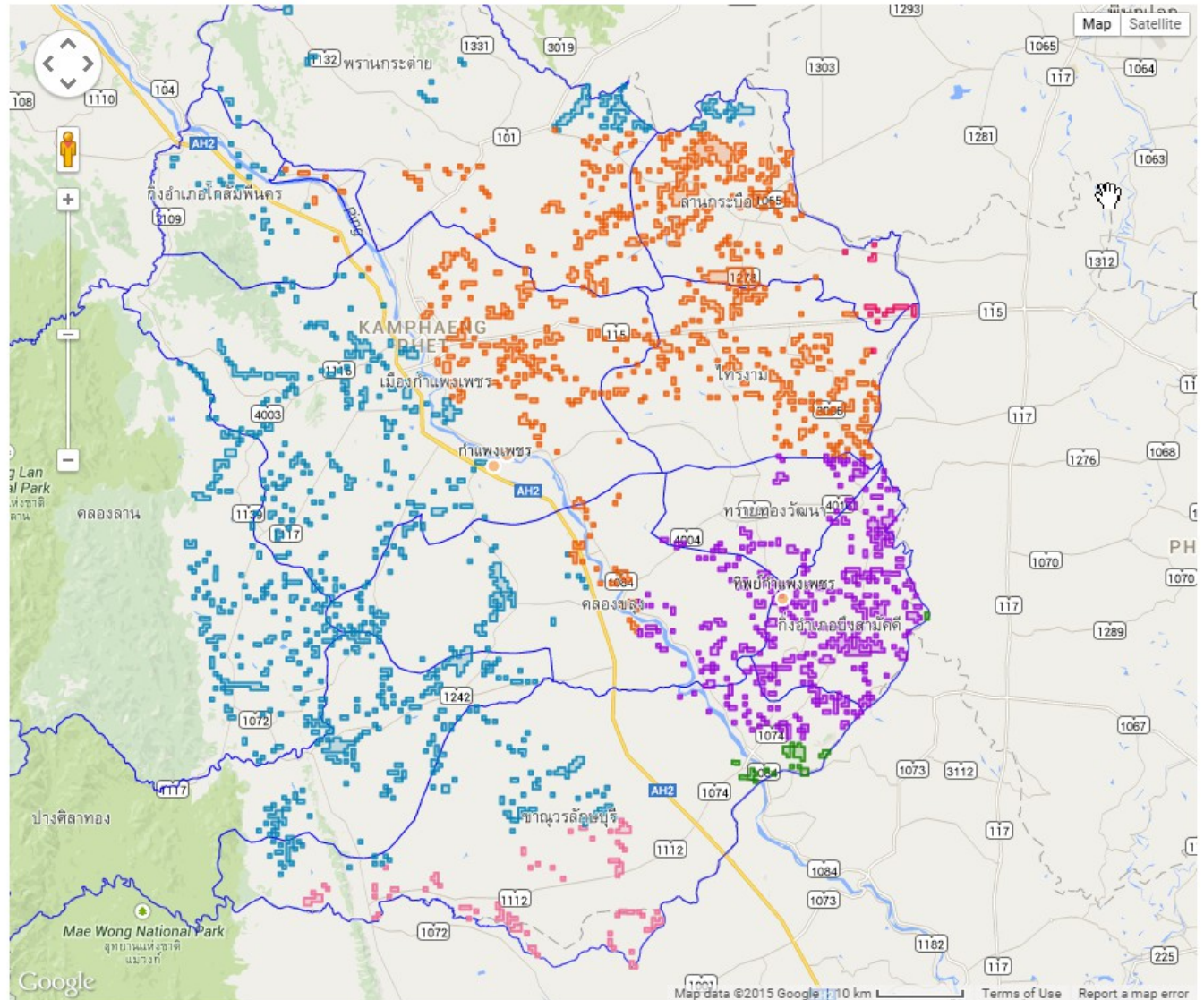
■ พื้นที่ปลูกข้าวที่อยู่ในเขตเหมาะสม

■ พื้นที่ปลูกข้าวที่อยู่ในเขตไม่เหมาะสม

OFF

■ ข้าวที่เปลี่ยนเป็นอ้อย

ON



ระบบที่จะพัฒนา

Kamphaeng Phet Province - Zoning Optimization Demo

🏠 CURRENT POSITION

🔄 CLEAR MARKERS

🌐 ป่าและน้ำ

🟣 พื้นที่ป่า

OFF

🟢 พื้นที่ชลประทาน

ON

📍 พื้นที่และตำแหน่งที่สนใจ

🟦 ขอบเขตอำเภอ

ON

🟠 โรงงานน้ำตาล

ON

🟡 บริเวณพื้นที่ใกล้โรงงานน้ำตาล

ON

🌿 พืช

🟤 พื้นที่ปลูกอ้อยในปัจจุบัน

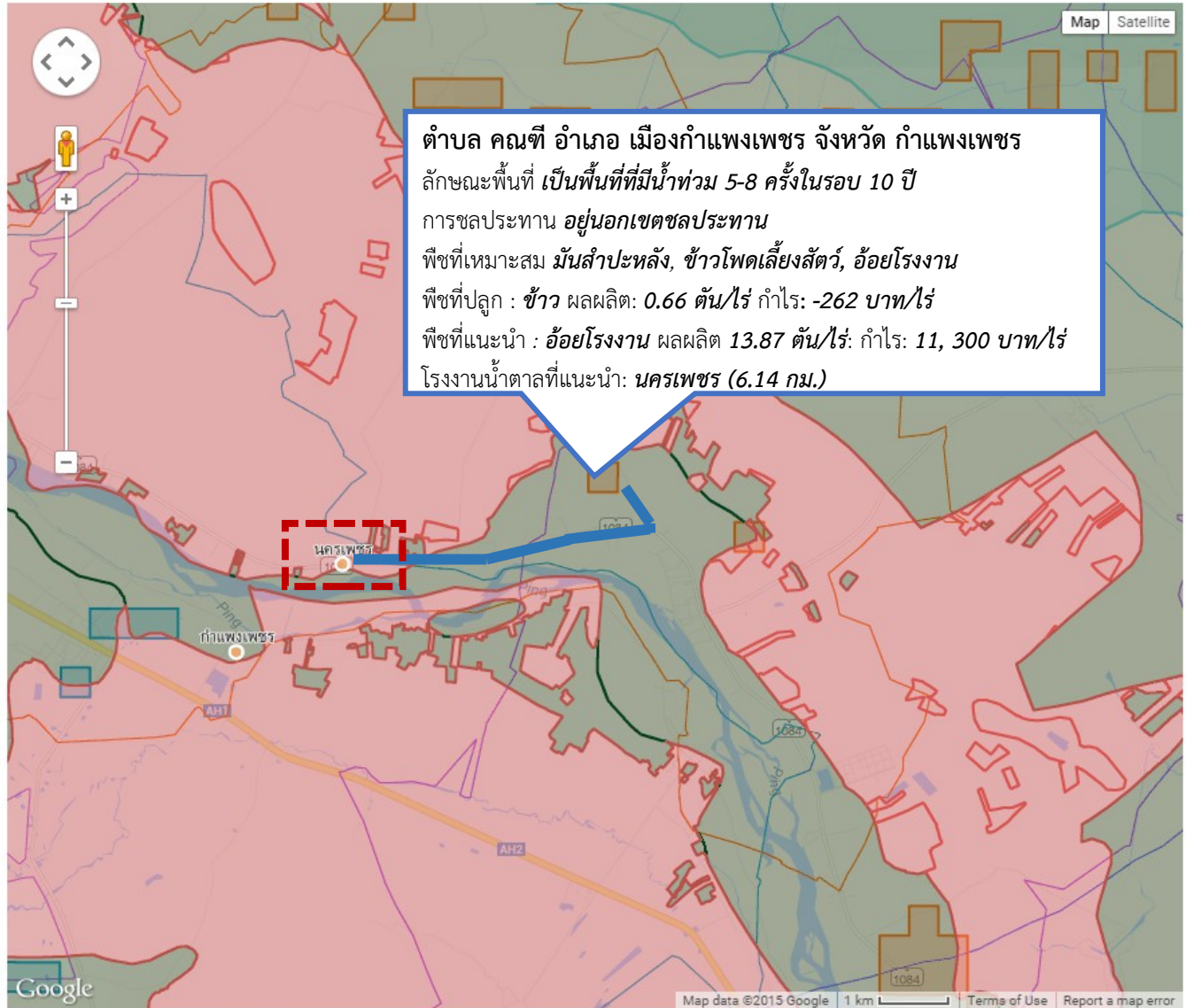
OFF

🟢 พื้นที่เหมาะสมในการปลูกอ้อย

🟡 พื้นที่ไม่เหมาะสมในการปลูกอ้อย

ON

🟢 พื้นที่ปลูกข้าวที่อยู่ในเขตเหมาะสม



ตำบล คณที อำเภอ เมืองกำแพงเพชร จังหวัด กำแพงเพชร
ลักษณะพื้นที่ เป็นพื้นที่ที่มีน้ำท่วม 5-8 ครั้งในรอบ 10 ปี

การชลประทาน *อยู่นอกเขตชลประทาน*

พืชที่เหมาะสม *มันสำปะหลัง, ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์, อ้อยโรงงาน*

พืชที่ปลูก : *ข้าว* ผลผลิต: *0.66 ตัน/ไร่* กำไร: *-262 บาท/ไร่*

พืชที่แนะนำ : *อ้อยโรงงาน* ผลผลิต *13.87 ตัน/ไร่*: กำไร: *11, 300 บาท/ไร่*

โรงงานน้ำตาลที่แนะนำ: *นครเพชร (6.14 กม.)*

ความก้าวหน้าของโครงการ: แผนย่อยที่ ๑

ข้อมูลที่ต้องการสำหรับพืชแต่ละชนิด	ข้าว	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลือง	มันสำปะหลังโรงงาน	อ้อยโรงงาน	ปาล์มน้ำมัน	ยางพารา
1. ผลผลิต (Supply) เช่น เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ผลพยากรณ์ผลผลิต ผลผลิตนำเข้า (Import) และสินค้าค้าง Stock	ได้รับข้อมูลจาก สศก. และได้รับ web login สำหรับเข้าดูข้อมูล import จากกรมศุลกากร				สศก. และ สอน. (shapefile พื้นที่ปลูกอ้อย)	ได้รับข้อมูลจาก สศก. และ web login สำหรับเข้าดูข้อมูล import จากกรมศุลกากร	
2. ราคาขาย เช่น ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา ราคารับซื้อที่ตลาดกลางและตลาดสำคัญ	ได้รับข้อมูลจาก สศก. (ข้อมูลราคาปี 55-57)	สศก. (ไม่มีข้อมูลราคารับซื้อที่ตลาดกลางและตลาดสำคัญ และมีข้อมูลปี 55-57 เท่านั้น)	ได้รับข้อมูลจาก สศก. (ข้อมูลราคาปี 55-57)			สศก. (ไม่มีข้อมูลราคาขายได้ที่ไร่นา และมีข้อมูลปี 55-57 เท่านั้น)	
3. ต้นทุนการผลิต	ได้รับข้อมูลจาก สศก. (ข้อมูลต้นทุนการผลิตระดับภาค)						
4. อุปสงค์ (Demand): อุปสงค์ส่งออก อุปสงค์บริโภคภายในประเทศ พยากรณ์อุปสงค์	ข้อมูลจาก สศก. (ดร.ฤทัย) และเอกสารสถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2558 และได้รับ web login สำหรับเข้าดูข้อมูล export จากกรมศุลกากร						
5. ข้อมูลโรงงานที่ใช้พืชแต่ละชนิดเป็นวัตถุดิบ: พิกัดที่ตั้งโรงงาน กำลังการผลิต ช่วงเวลาผลิต	ได้รับข้อมูลจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม (ยังไม่สมบูรณ์ ข้อมูลส่วนมากเป็นกำลังการผลิตของโรงสีข้าว และกำลังอยู่ระหว่างการประสานงานกับ กรมการค้าภายใน			สมาคมโรงงานน้ำตาลทราย และได้รับข้อมูลจากสอน.		ได้รับข้อมูลจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม และอยู่ระหว่างการประสานกับ กรมการค้าภายใน	
6. Land Use and Land Suitability	กรมพัฒนาที่ดิน (ข้อมูล version ธ.ค. 2556*)						
7. ข้อมูลประกอบอื่นๆ เช่น ฤดูกาลปลูก พันธุ์ วิธีการปลูก สภาพภูมิอากาศ แผนที่เขตปกครอง	<p>สศก. และเว็บไซต์ของสศก. (ข้อมูลฤดูกาลปลูก พันธุ์ นิยาม และอัตราแปลงผลผลิตต่างๆ), กรมอุตุนิยมวิทยา (ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ), กรมชลประทาน (แผนการบริหารจัดการน้ำและการเพาะปลูกพืชฤดูแล้ง รายงานโครงการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชลประทาน), สอน. (shapefile ข้อมูลถนน, ทางน้ำ, เส้นชั้นน้ำฝน, ขอบเขตตำบล, land use, land suit), กรมส่งเสริมการเกษตร (ข้อมูลขั้นทะเบียนเกษตรกรจ.กำแพงเพชร), ข้อมูลจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ผ่าน web public (ข้อมูลน้ำบาดาลทั่วประเทศ) และอยู่ระหว่างการประสานเพื่อเข้าขอข้อมูลอื่นๆ เพิ่มเติม</p>						

* เป็นข้อมูล version ที่อัปเดตที่สุดแล้ว เนื่องจากกรมพัฒนาที่ดินจะอัปเดตข้อมูล land use ทุก 2 ปี และข้อมูล land suitability ไม่มีการอัปเดต

	ได้รับข้อมูลมาแล้ว
	ได้รับข้อมูลมาแล้วบางส่วน (แต่ข้อมูลยังไม่สมบูรณ์)
	ยังไม่มีข้อมูล กำลังอยู่ระหว่างการดำเนินการเพื่อขอข้อมูล

ความก้าวหน้าของโครงการ: แผนย่อยที่ ๒

- งานวิจัยการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเกษตรกรไทย
 - กำหนดขอบเขตรายงานวิจัยโครงการการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ (การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ) ที่เหมาะสมกับเกษตรกรไทย ๔ พื้นที่ใน ๔ ภูมิภาค
 - กำแพงเพชร (ข้าว, อ้อย, มันสำปะหลัง, ข้าวโพด)
 - นครราชสีมา (มันสำปะหลัง)
 - สุพรรณบุรี (อ้อย)
 - กระบี่ (ปาล์มน้ำมัน)
 - เป้าหมายจำนวนกลุ่มตัวอย่างรวม ๔๖๖ คน (ความคลาดเคลื่อน ๑๐ %)
 - วิธีดำเนินการวิจัย
 - เชิงปริมาณ: สัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย
 - เชิงคุณภาพ: จัดเวทีชุมชนเพื่อระดมสมอง

ความก้าวหน้าของโครงการ: แผนย่อยที่ ๒

การพัฒนาองค์ความรู้พืชเศรษฐกิจ

- จัดทำแผนดำเนินงานการผลิตสื่อเพื่อการเรียนรู้ข้าวและมันสำปะหลังโดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มมูลค่าการผลิต
- แต่งตั้งนักวิชาการและผู้ทรงคุณวุฒิเป็นคณะทำงาน ๓ คณะ
 - คณะทำงานโครงการผลิตสื่อการเรียนรู้เรื่องข้าว
 - คณะทำงานโครงการผลิตสื่อการเรียนรู้เรื่องมันสำปะหลัง
 - คณะทำงานด้านการสื่อสารและเผยแพร่

ความก้าวหน้าของโครงการ: แผนย่อยที่ ๒

ข้าว

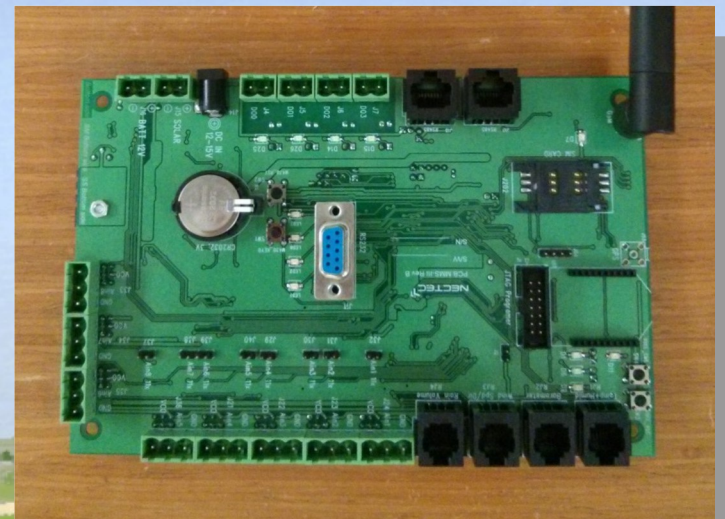
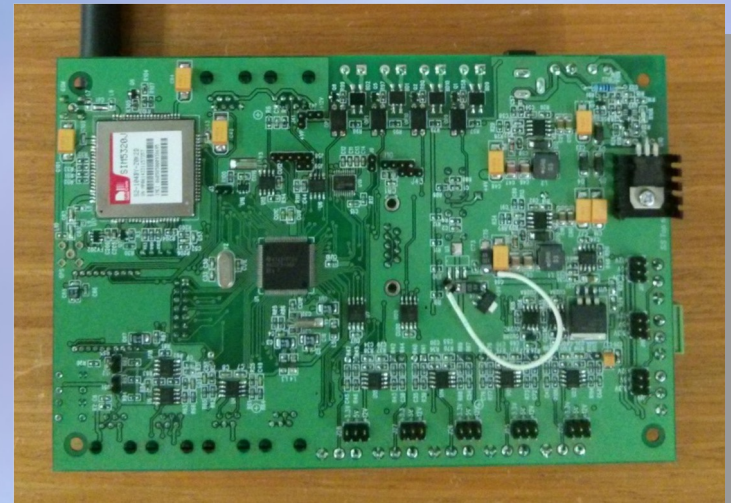
๑. เรื่องการเตรียมดิน
๒. เรื่องปุ๋ย
๓. เรื่องเมล็ดพันธุ์
๔. เรื่องการป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว
๕. เรื่องสารเคมีและสารชีวภัณฑ์
๖. เรื่องการจัดการน้ำ
๗. เรื่องการเก็บเกี่ยวผลผลิต
๘. เรื่องการทำบัญชี
๙. การจัดการระบบ
๑๐. การกระจายตลาด
๑๑. ระบบการผลิต

มันสำปะหลัง

๑. เรื่องการเตรียมดินดี
๒. เรื่องการเตรียมพันธุ์ดี
๓. เรื่องการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน
๔. เรื่องการจัดการวัชพืชที่ดี
๕. เรื่องการเก็บเกี่ยวอย่างมีคุณภาพ
๖. เรื่องการจัดการศัตรูพืช
๗. เรื่องการจัดการระบบให้น้ำ
๘. เรื่องการจัดการผลิตให้เหมาะสมกับศักยภาพพื้นที่
๙. เรื่องการแปรสภาพเพิ่มมูลค่า
๑๐. เรื่องการทำบัญชี
๑๑. เรื่องการคิดต้นทุนตอบแทน

ความก้าวหน้าของโครงการ: แผนย่อยที่ ๓

- ➡ ซอฟต์แวร์สำหรับสื่อสารโดยใช้
เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ อยู่
ในระหว่างดำเนินการทดสอบ
- ➡ ดำเนินการจัดหาเซนเซอร์เพื่อ
นำมาใช้เป็นอุปกรณ์ตรวจจับ
ความผิดปกติของอุณหภูมิต้น
พีช โดยเซนเซอร์ที่นำมาใช้จะ
เป็น Infrared Sensor Array



ขอบคุณครับ

NECTEC
a member of NSTDA

สถาบัน
NSTDA

