



ภาวะ CV & CC กับการผลิตอาหารและ การส่งเสริมการเกษตร: อะไรที่เสี่ยงและ การปรับตัวเพื่อการผลิตที่อยู่ได้



รศ. ดร. อรรถชัย จินตะเวช
ภาควิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษ์ศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์
และ ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จัดโดย กรมส่งเสริมการเกษตร กทม.
๑๓ กันยายน ๒๕๕๐



เนื้อเรื่อง

- ◆ คาร์บอนกับ CC (Climate Change)
- ◆ เครื่องมือสำหรับการศึกษา Vulnerability and Adaptation ของระบบเกษตร
- ◆ นโยบายส่งเสริมการเกษตรเพื่อเข้าใจเรื่องในวงกว้าง และสนับสนุนการปรับตัวตามสภาพพื้นที่ (ระบบนิเวศน์ที่แตกต่างกัน)

1

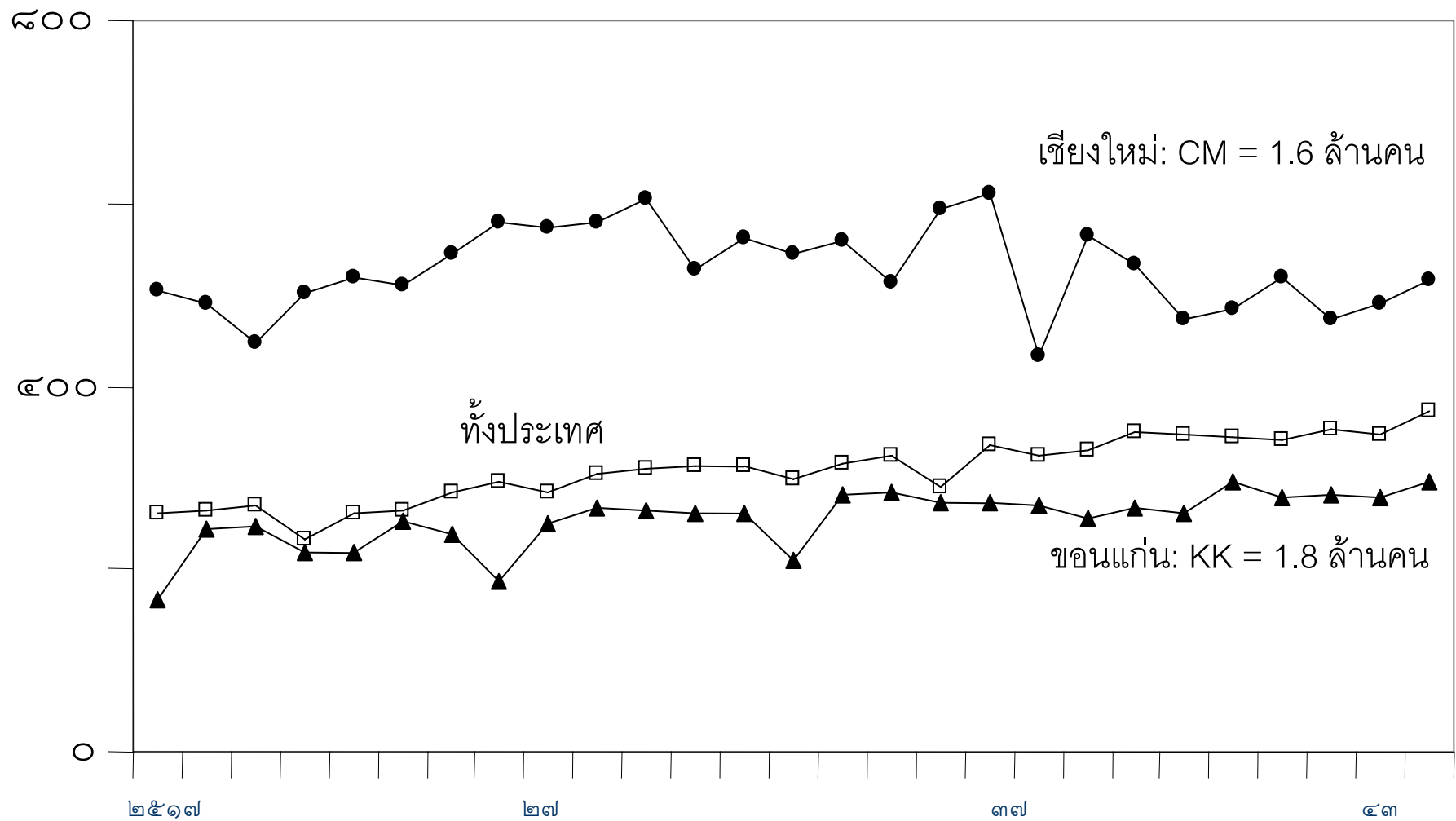
คาร์บอนกับ CC

กิจกรรม	คาร์บอนที่ถูก เติมเข้าในชั้น บรรยากาศ	คาร์บอนที่ถูกดึง ออกจากชั้น บรรยากาศ	หมายเหตุ
	Giga tones คาร์บอนต่อปี		
การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและ fossil fuel	4 – 5		ลดการใช้หรือใช้เท่าที่จำเป็น
การสูญเสียคาร์บอนจากแหล่งอินทรีย์วัตถุในดินและการชะล้างหน้าดิน	61 – 62		ส่งเสริมและให้รางวัลการลดการทำลายอินทรีย์วัตถุและการป้องกันหน้าดิน
การหายใจของสิ่งมีชีวิตในแหล่งไบโอสเฟียร์	50		ลดไม่ได้ครับ
การถางป่า	2		ลดการถาง-เผาป่าและเศษซากพืช
การสังเคราะห์แสง=ตรึงคาร์บอนกลับในแหล่งไบโอสเฟียร์		(110)	สามารถเพิ่มได้โดยการส่งเสริมการปลูกไม้ยืนต้น
ละลายผสมเข้ากับน้ำทะเล		(2.5)	ส่วนนี้ทำอะไรไม่ได้
รวม	117-119	(112.5)	
คาร์บอนสุทธิที่เติมเข้าในชั้นบรรยากาศ	+ 4.5 – 6.5		

คาร์บอนและกิจกรรมของมนุษย์

- ◆ ประมาณร้อยละ 99.999 ของคาร์บอนจากแหล่งทั้งห้าเกี่ยวข้องกับน้อยมากกับการไหลเวียนหรือวงจรของคาร์บอน
- ◆ ส่วนใหญ่คาร์บอนจากการใช้ fossil fuels เข้าสู่การไหลเวียนในวงจรคาร์บอน ผ่านกิจกรรมของมนุษย์

ความท้าทายเกี่ยวกับผลผลิตข้าว & ประชากร



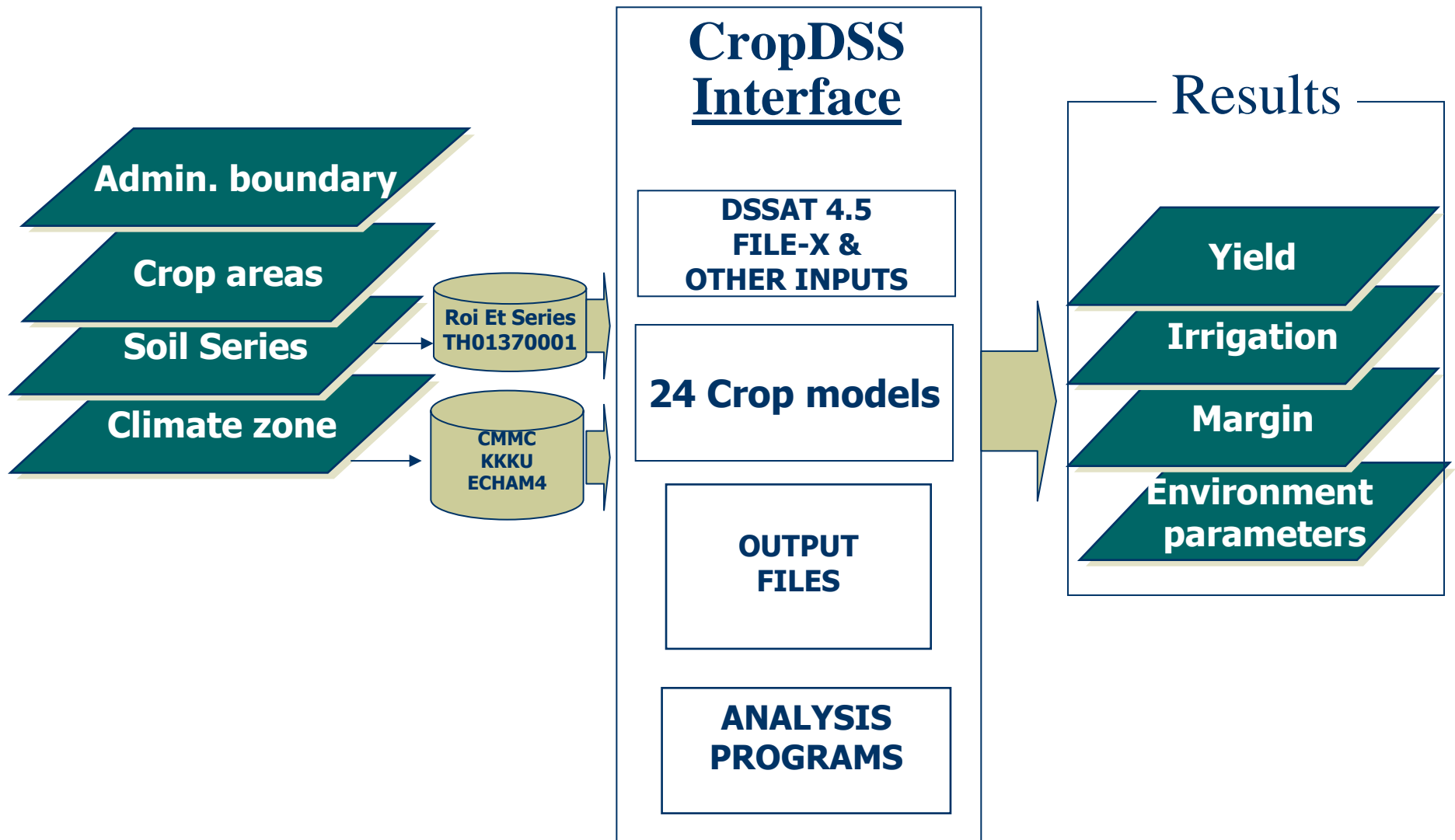
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๑๘-๒๕๔๔

ความเสี่ยงของระบบเกษตร และ ทรัพย์สินอื่น ๆ

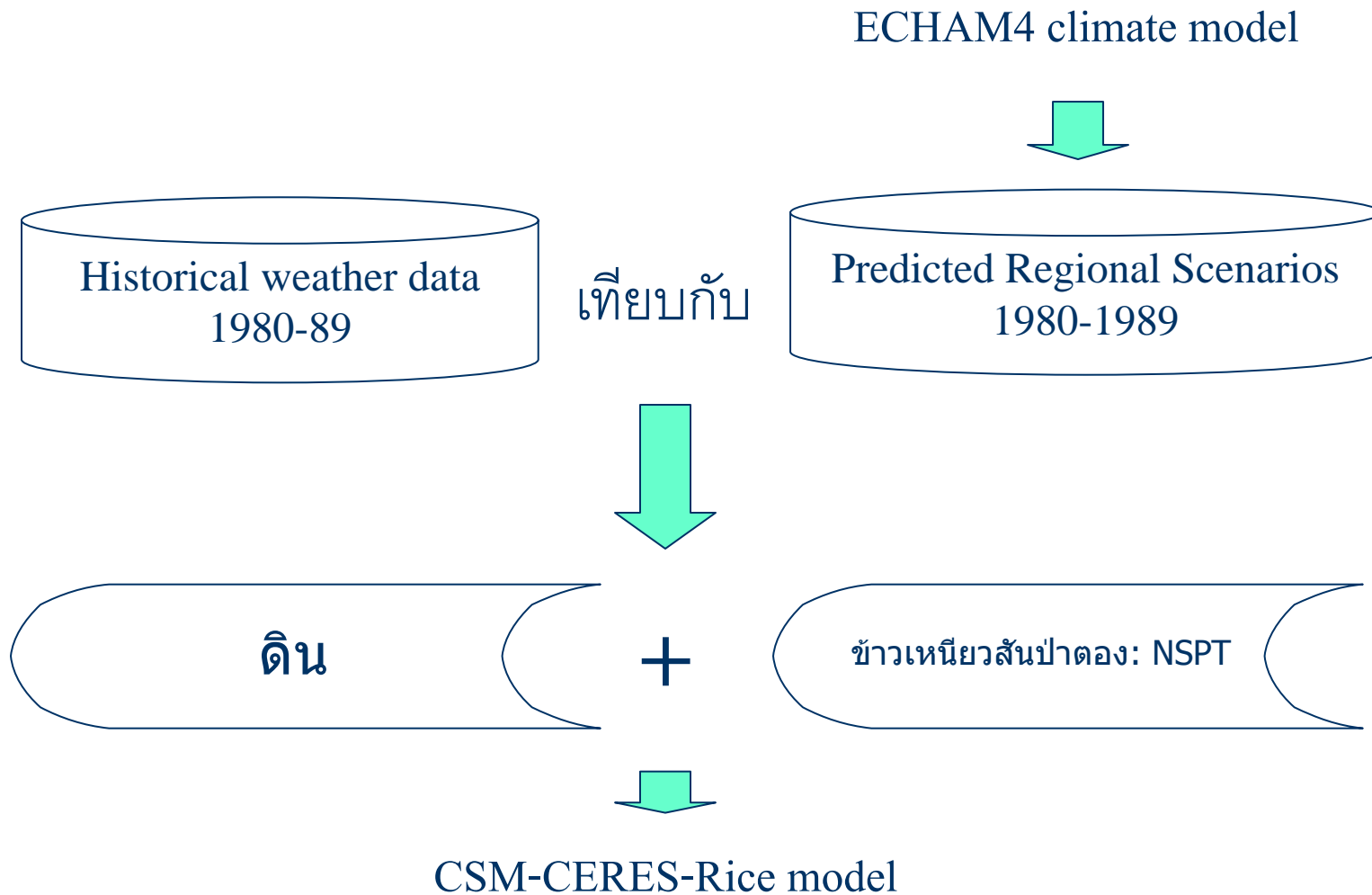
- ◆ ส่วนบุคคล ส่วนครัวเรือน
(บ้านเรือน การผลิต)
- ◆ ส่วนรวม (ถนน สะพาน ระบบ
ขนส่ง ฯลฯ)

2

เครื่องมือศึกษา



เครื่องมือศึกษา



ข้อมูลจากแบบจำลอง ECHAM

รายวัน

- ◆ รังสีดวงอาทิตย์
- ◆ อุณหภูมิอากาศสูงสุดและต่ำสุด
- ◆ ปริมาณน้ำฝน

- ◆ ความเร็วลม
- ◆ ความชื้นสัมพัทธ์

หน้าตาข้อมูลที่ใช้ในทางเกษตร?

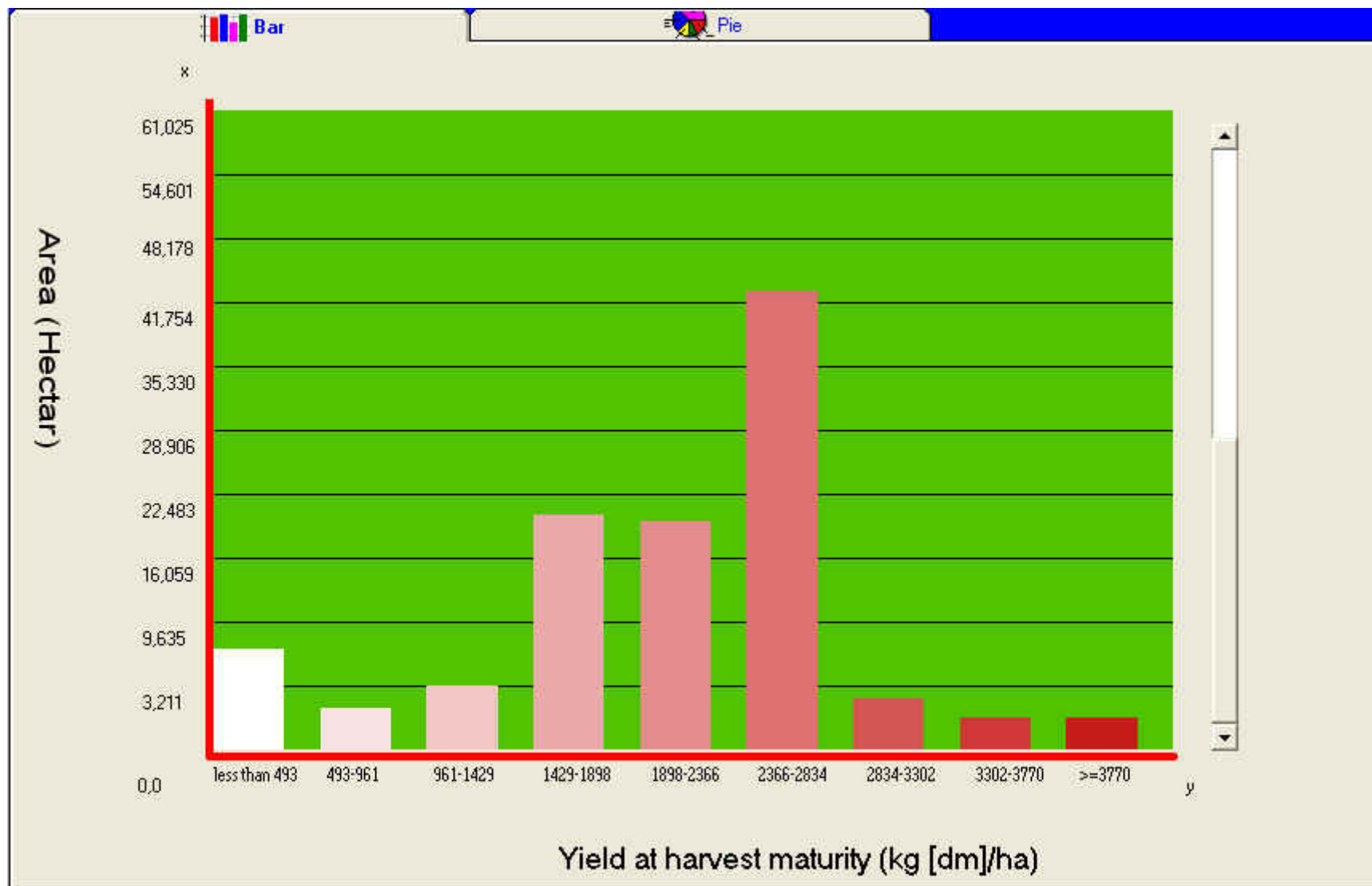
*WEATHER DATA :chiangmai

@ INSI	LAT	LONG	ELEV	TAV	AMP	REFHT	WNDHT
CMMC	18.750	98.920	330	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0

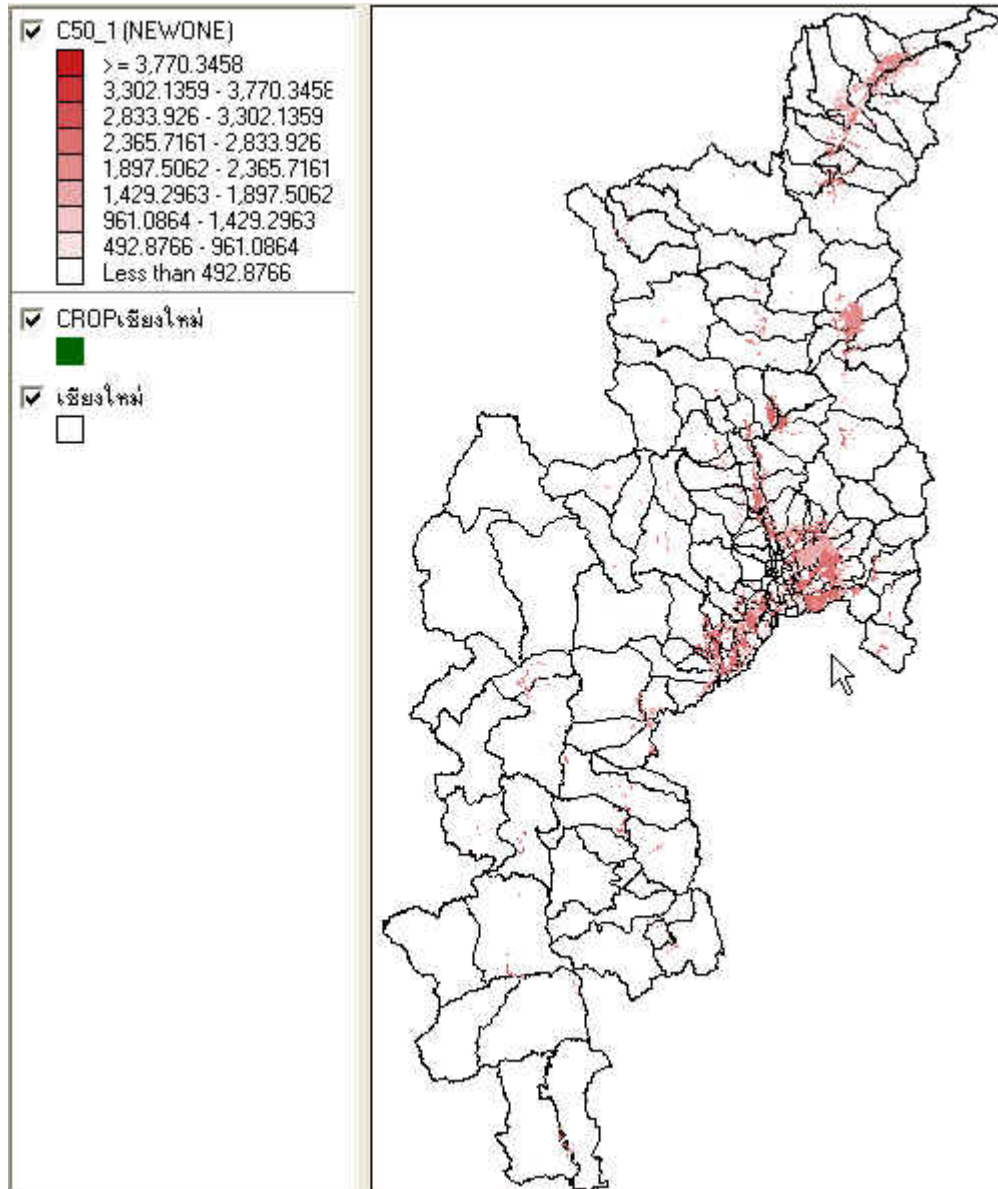
@DATE	SRAD	TMAX	TMIN	RAIN
03001	17.1	22.6	9.8	0.0
03002	20.7	24.7	8.2	0.0
03003	20.7	24.4	8.0	0.0
03004	20.8	23.6	5.4	0.0
03005	21.3	21.8	4.0	0.0
03006	21.5	23.0	3.8	0.0

ผลผลิตข้าวจำลอง (กก/ฮต)

ECHAM (1980-1989) Rainfed, Low input



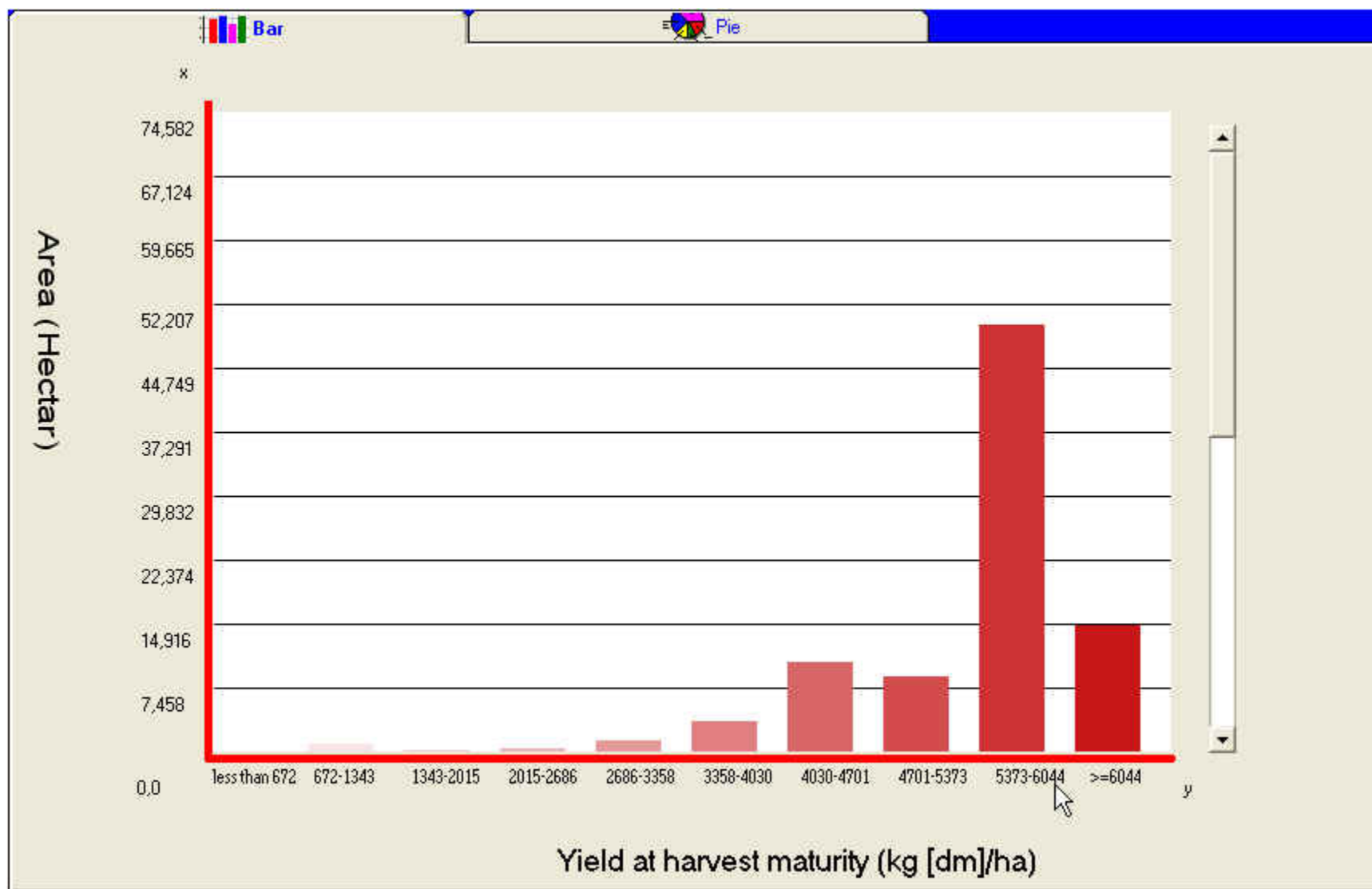
ผลผลิตข้าวจำลองจากแบบจำลองข้าว CSM-Rice และแบบจำลองภูมิอากาศ ECHAM4



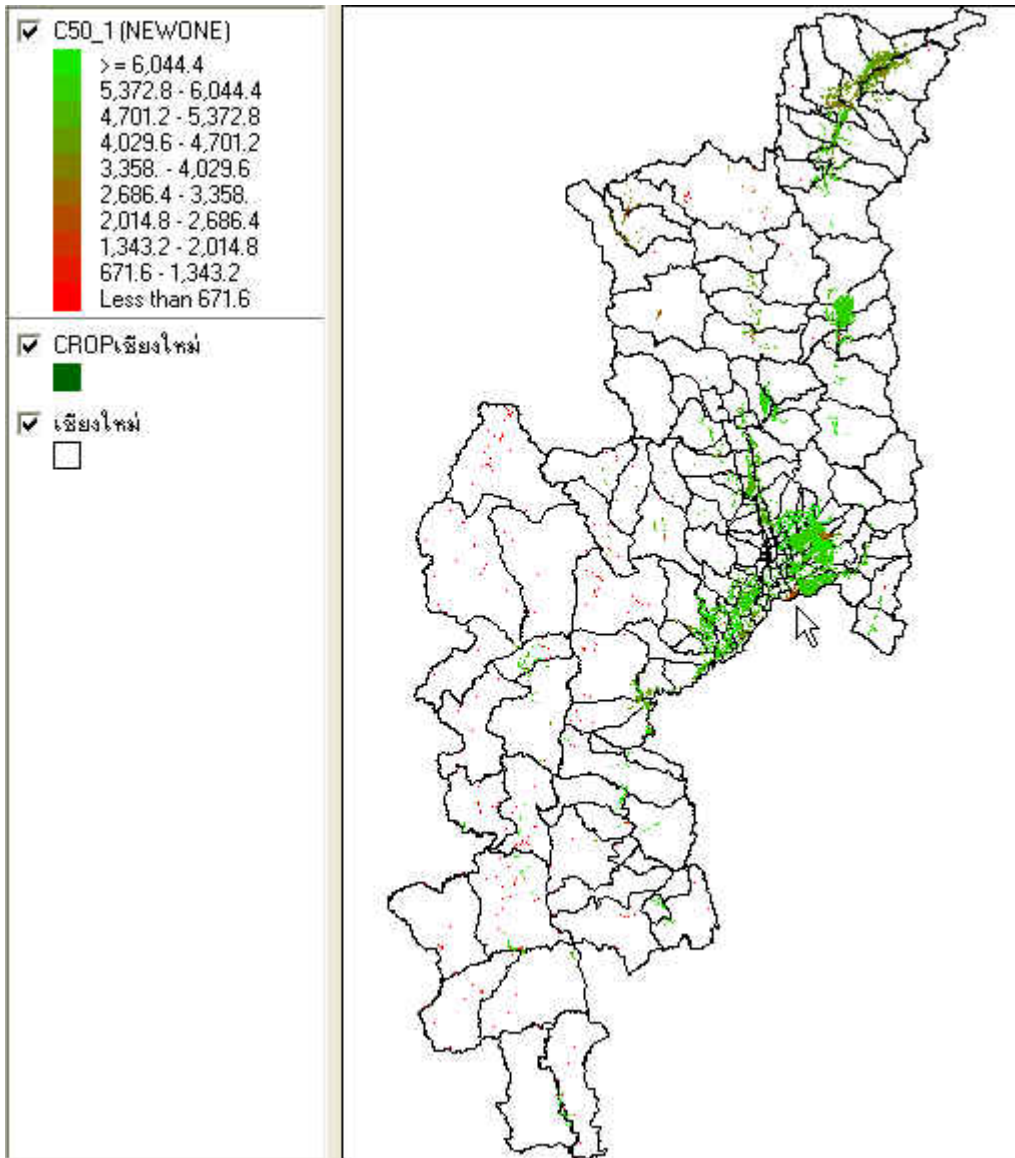
ECHAM (1980-1989)
Rainfed, Low input

ผลผลิตข้าวจำลอง (กก/ฮต)

ECHAM (1980-1989) Rainfed, High input



ผลผลิตข้าวจำลองจากแบบจำลองข้าว CSM-Rice และแบบจำลองภูมิอากาศ ECHAM4



ECHAM (1980-1989)
Rainfed, High input

ภาพรวมผลการศึกษาเบื้องต้นเมื่อหลายปีมาแล้ว

CCAM (1980-1989)
Rainfed, Low input

	1.0xCO ₂	1.5xCO ₂	2.0xCO ₂
ข้าว • ทุ่งกุลาราย • เชียงราย • สกลนคร • สระแก้ว			
มันสำปะหลัง • ขอนแก่น			
อ้อยโรงงาน • ขอนแก่น			
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ • ขอนแก่น			

3

นโยบายการส่งเสริมการเกษตรเพื่อ สนับสนุนการปรับตัว

- ◆ เล่างานที่เชียงใหม่
- ◆ การสร้างคน + ข้อมูลเกี่ยวกับ CC
- ◆ ยุทธศาสตร์และส่งเสริมใน
 - วิจัยและพัฒนาในระดับท้องถิ่น-ชาติ
 - แผนส่งเสริมในสภาพ CC
- ◆ เครือข่ายในและนอกประเทศ