

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการผลิตข้าวของประเทศไทย



ชีษณชา บุคดาบุญ¹
เบญจมาศ รสโสภา²
กิ่งแก้ว คุณเขต³
อรรถชัย จินตะเวช⁴
เกริก ปิ่นหนึ่งเพ็ชร⁵



¹ ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

² ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

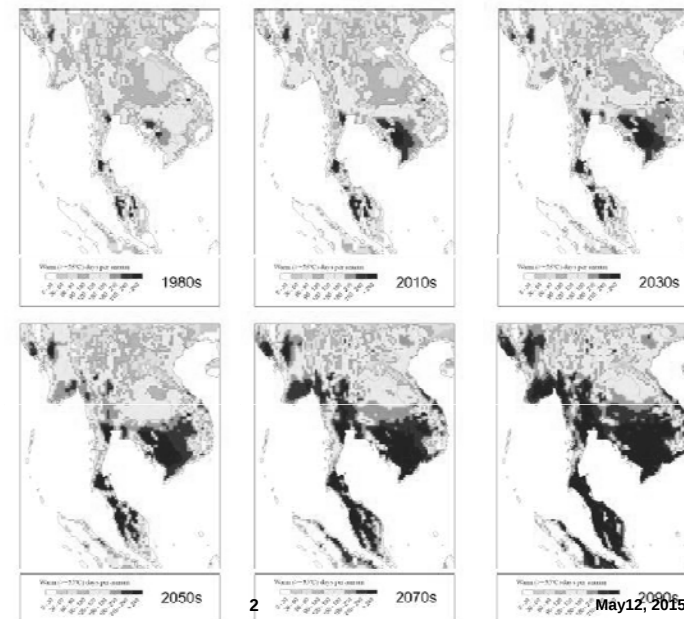
³ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการผลิตข้าว กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

⁴ ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ และศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

⁵ ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น May12, 2015

จำนวนวันที่มีอากาศร้อน ($\geq 35^{\circ}\text{C}$) - เพิ่มขึ้น 10 ปี เพิ่มขึ้น



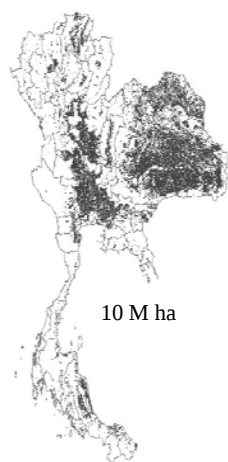
มีการเปลี่ยนแปลงของ

- T- Max
- T- Min
- Precipitation

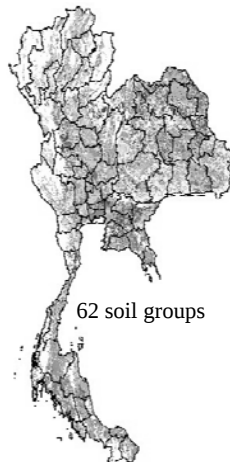
SEA START RC copyright 2008

ข้อมูลนำเข้า

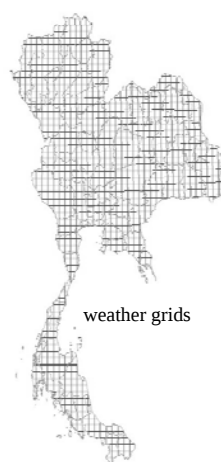
พื้นที่ปลูกข้าว



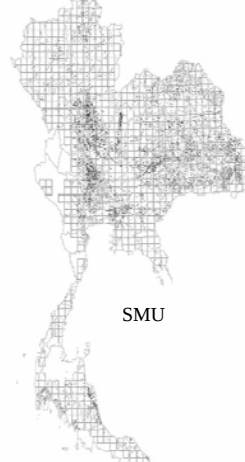
แผนที่ชุดดิน



แผนที่อากาศ



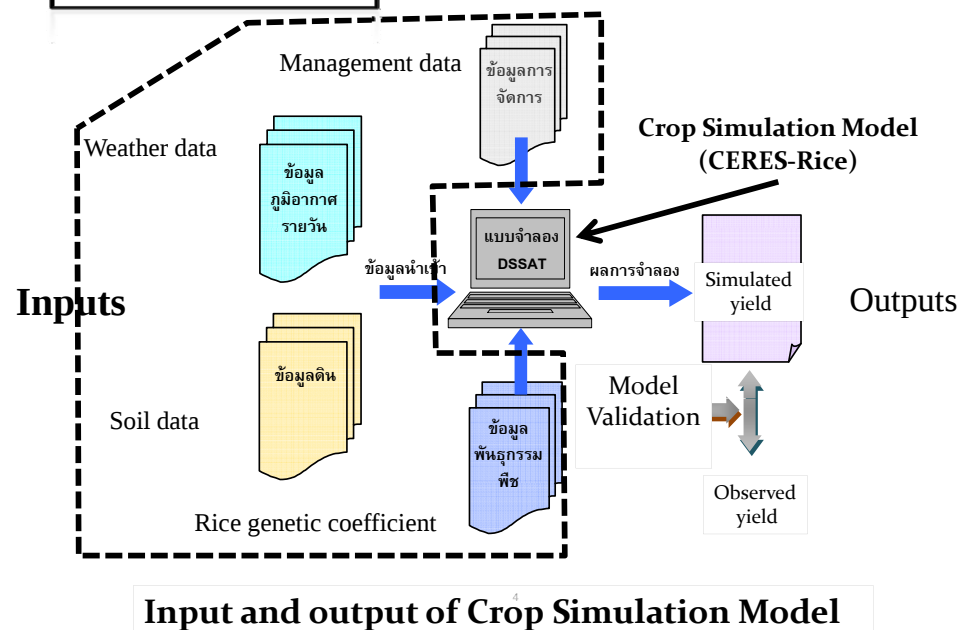
หน่วยจำลอง

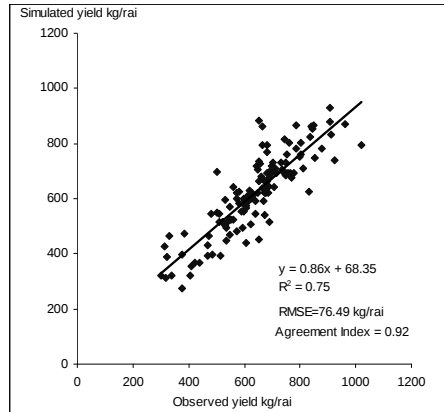


3

May12, 2015

วิธีดำเนินการ:





เปรียบเทียบระหว่างผลผลิตจริง และผลผลิตจำลอง
จำนวน 130 แปลง ภายใต้อสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน

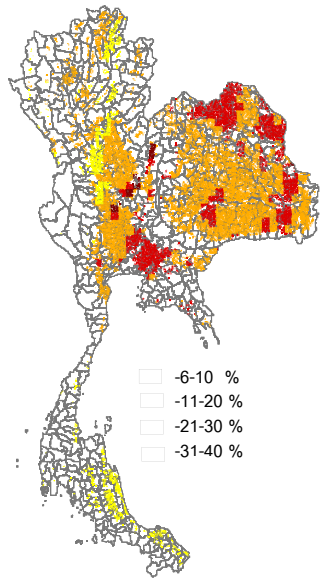
May12, 2015

ผลการวิจัย

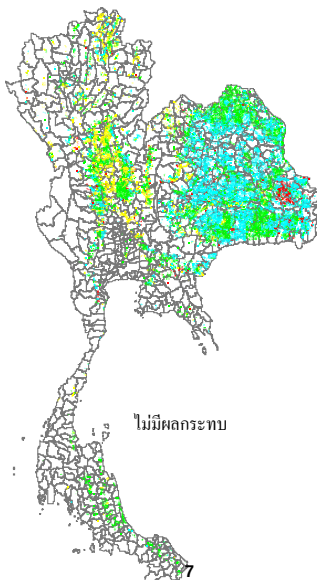
6

May12, 2015

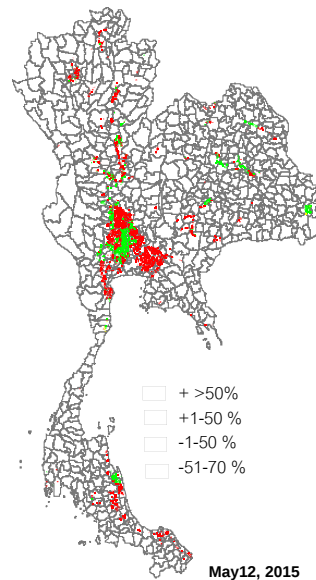
ศักยภาพการผลิตข้าว



นํ้าฝน



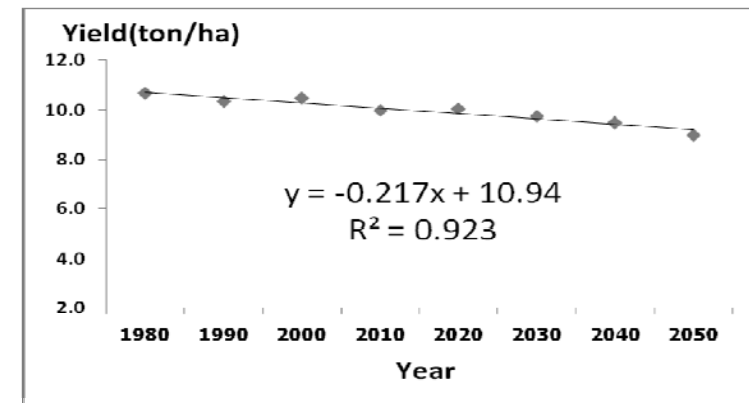
นาชลประทาน



ไม่มีผลกระทบ

May12, 2015

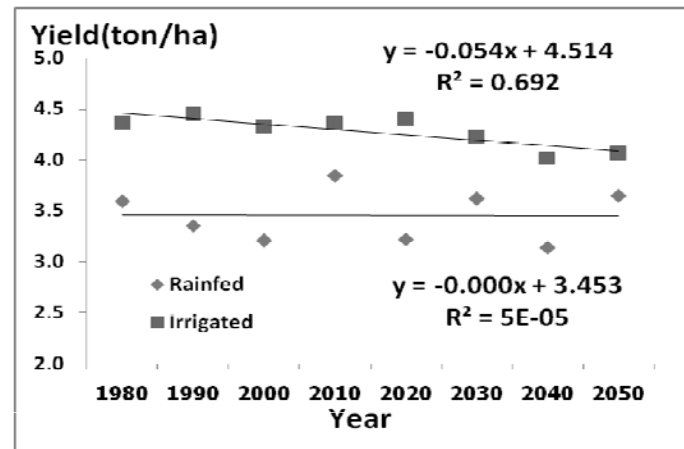
ผลการวิจัย



ศักยภาพการผลิตข้าวของประเทศไทย ปี 1980-2050

8

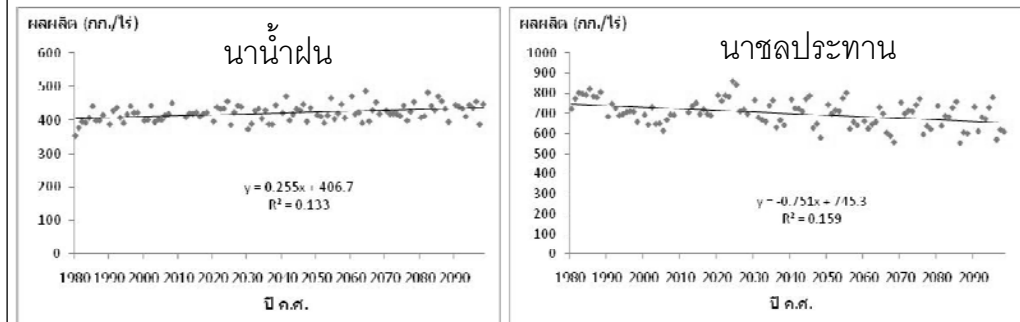
May12, 2015



ผลผลิตข้าวนาฝนและนาชลประทานของประเทศไทย ปี 1980-2050

9

May12, 2015

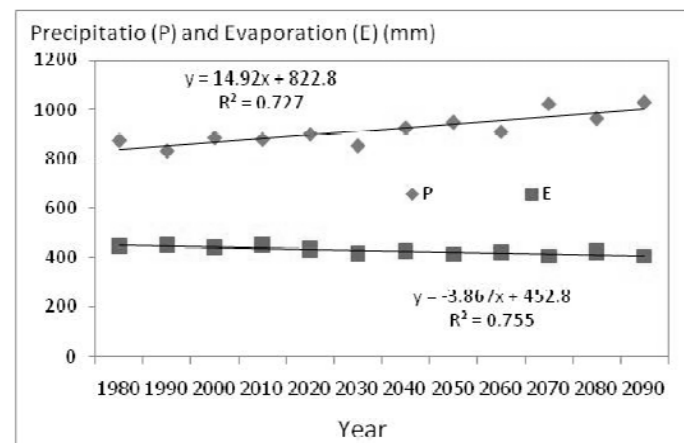


แนวโน้มผลผลิตข้าวนาฝนและนาชลประทานของประเทศไทย
ช่วงปี 1980-2090

ข้อสังเกต ความแปรปรวนของสภาพอากาศปีต่อปีมีมากกว่า
แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว

10

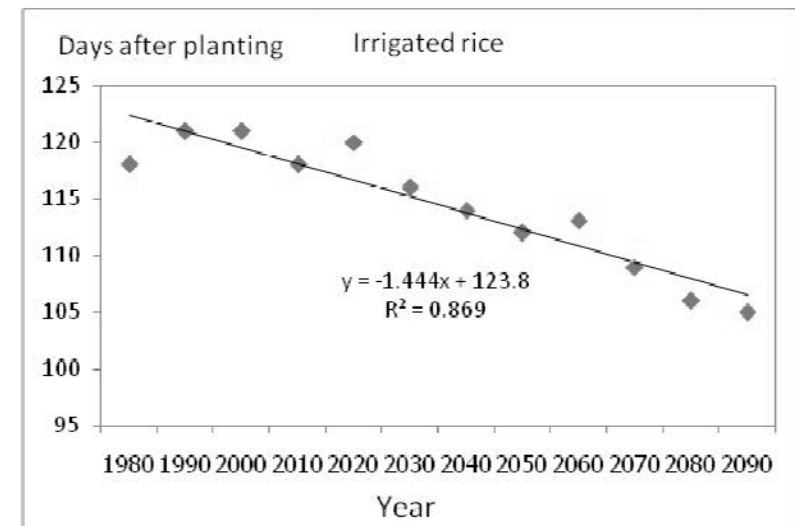
May12, 2015



ปริมาณน้ำฝนและค่าการระเหยของน้ำในช่วงฤดูปลูก
ของพื้นที่ข้าวนาปี ประเทศไทย ปี 1980-2090

11

May12, 2015



อายุการเก็บเกี่ยวของข้าวนาปีของประเทศไทยปี 1980-2090

12

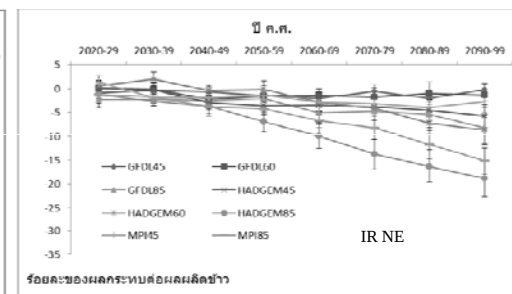
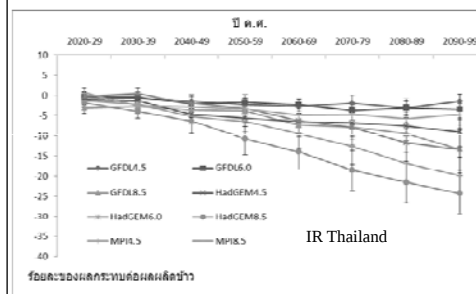
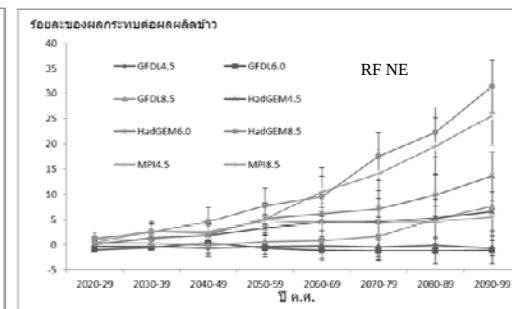
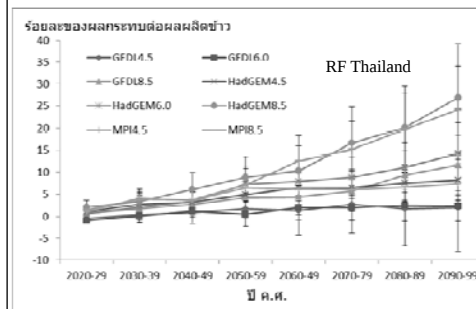
May12, 2015

ผลกระทบของสภาวะโลกร้อนต่อการผลิตข้าว ของประเทศไทย ปี 1980 – 2059

การผลิต	ผลกระทบ(%)
ศักยภาพการผลิต	-14.2
นํ้าฝน	-
นาชลประทาน	- 8.6

13

May12, 2015



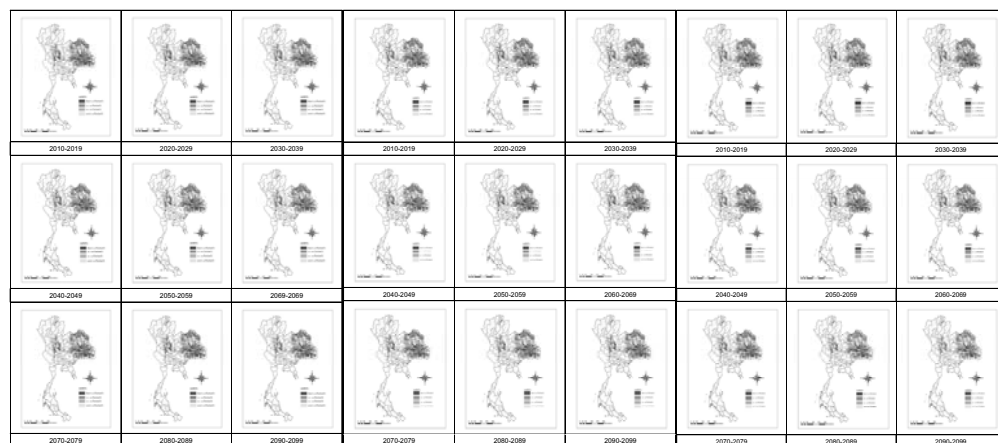
ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อระบบการผลิตข้าวของไทย

May12, 2015

GFDL4.5

GFDL6.0

GFDL8.5



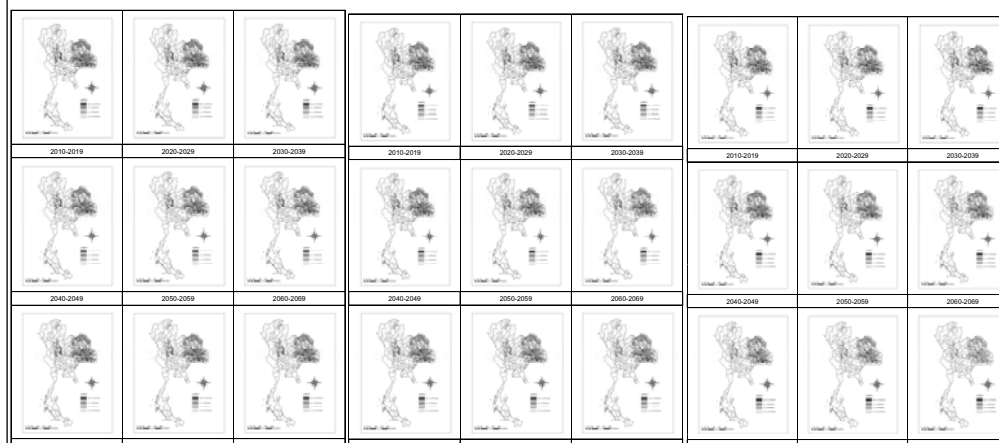
ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภายใต้ภาพจำลอง GFDL4.5 6.0 และ 8.5 ต่อผลผลิตข้าว นํ้าฝน ของประเทศไทย ระหว่างปี 2020-2099 (พ.ศ. 2563-2642)

May12, 2015

HadGEM4.5

HadGEM6.0

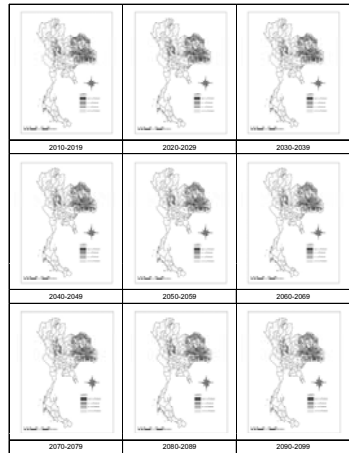
HadGEM8.5



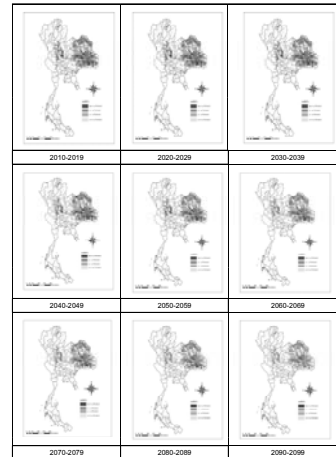
ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภายใต้ภาพจำลอง HadGEM4.5 6.0 และ 8.5 ต่อผลผลิตข้าว นํ้าฝน ของประเทศไทย ระหว่างปี 2020-2099 (พ.ศ. 2563-2642)

May12, 2015

MPI4.5



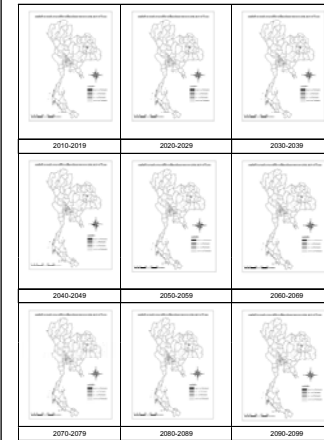
MPI8.5



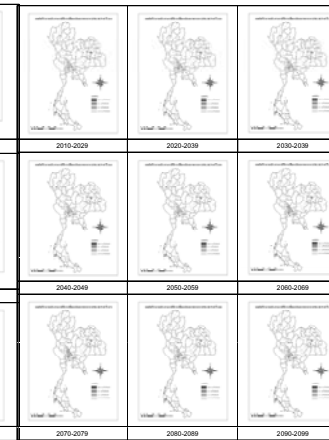
ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภายใต้ภาพจำลอง MPI4.5 และ 8.5 ต่อผลผลิตข้าว
น่าน้ำฝน ของประเทศไทย ระหว่างปี 2020-2099 (พ.ศ. 2563-2642)

May12, 2015

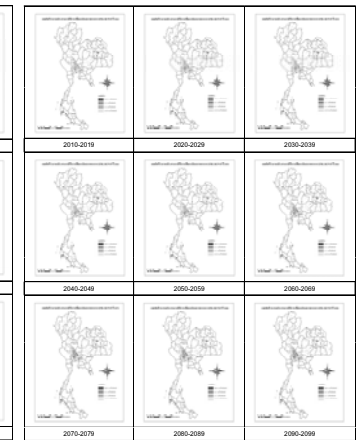
GFDL4.5



GFDL6.0



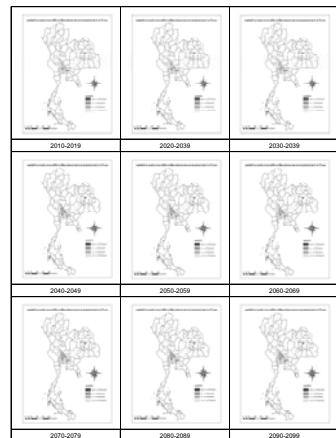
GFDL8.5



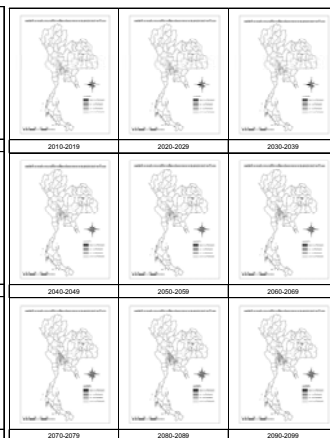
ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภายใต้ภาพจำลอง GFDL4.5 6.0 และ 8.5 ต่อผลผลิต
ข้าวนาชลประทาน ของประเทศไทย ระหว่างปี 2020-2099 (พ.ศ. 2563-2642)

May12, 2015

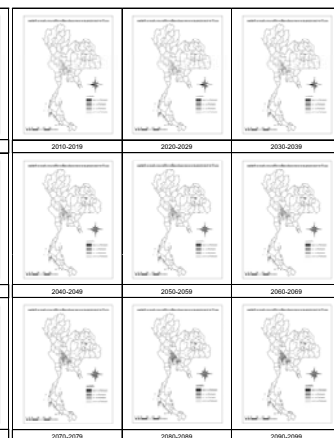
HadGEM4.5



HadGEM6.0



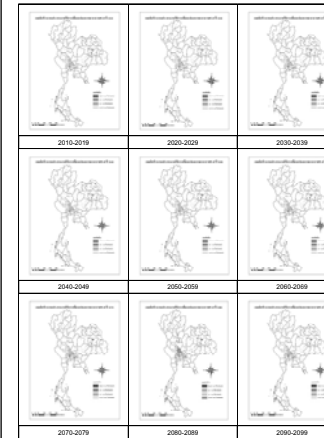
HadGEM8.5



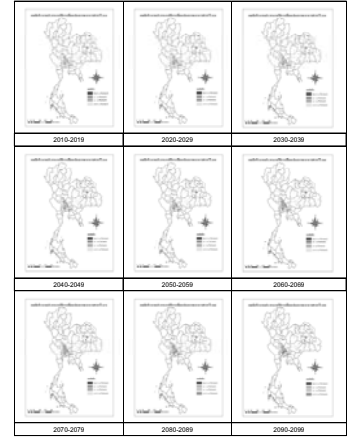
ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภายใต้ภาพจำลอง HadGEM4.5 6.0 และ 8.5 ต่อ
ผลผลิตข้าวนาชลประทาน ของประเทศไทย ระหว่างปี 2020-2099 (พ.ศ. 2563-2642)

May12, 2015

MPI4.5



MPI8.5



ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภายใต้ภาพจำลอง MPI4.5 และ 8.5 ต่อผลผลิตข้าว
น่าน้ำชลประทาน ของประเทศไทย ระหว่างปี 2020-2099 (พ.ศ. 2563-2642)

May12, 2015

สรุปผลการวิจัย

Scenarios	น้ำฝน	นาชลประทาน
ECHAM4 A2	Positive	Negative
GFDL4.5	Neutral	Neutral
GFDL6.0	Neutral	Neutral
GFDL8.5	Neutral	Neutral
HadGEM4.5	Positive	Negative
HadGEM6.0	Positive	Negative
HadGEM8.5	Positive	Negative
MPI4.5	Positive	Negative
MPI8.5	Positive	Negative

ประเด็นที่ควรให้ความสำคัญ: ความแปรปรวนของสภาพอากาศปีต่อปีมี
มากกว่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว

21

May12, 2015

แนวทางในการปรับตัว

แนวทางการปรับตัว	นาชลประทาน
พันธุ์ข้าว	อายุเบา อัตราการเจริญเติบโตสูงขึ้น ทนร้อน ทน แล้ง ทนน้ำท่วม ทนหนาว
การเกษตรกรรม	อาจต้องเตรียมน้ำสำรองเพิ่มขึ้นในบางพื้นที่ ใช้น้ำ อย่างประหยัดในฤดูแล้ง (AWD)
การจัดการธาตุอาหาร	จัดการธาตุอาหารแบบผสมผสานทั้งปุ๋ยเคมีและ อินทรีย์ โดยเฉพาะการจัดการฟาง ปรับช่วงเวลา การใส่ปุ๋ย

22

May12, 2015

ขอขอบคุณ:

- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว)
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการ
เปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
(SEA START RC)
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
 - กรมพัฒนาที่ดิน
 - กรมการข้าว
 - กรมวิชาการเกษตร

23

May12, 2015