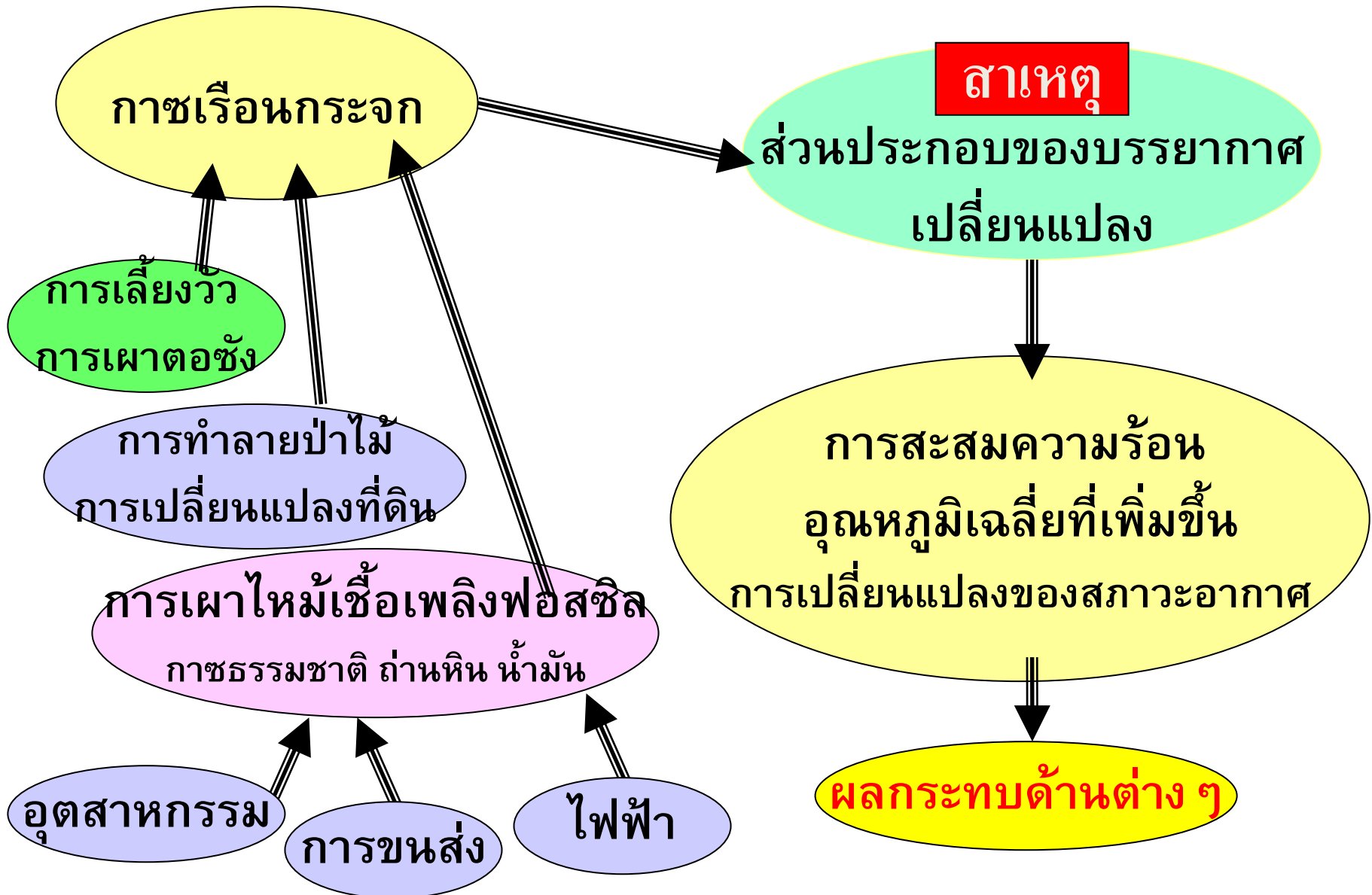


หัวข้อที่ 3 หลักฐานของสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง



หัวข้อที่ 3 หลักฐานของสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง

ก๊าซเรือนกระจก

ชนิดก๊าซ	CO ₂	CH ₄	NO ₂	CFCs	O ₃
	หายใจ เผาไหม้ เผาป่า/ตอ ภูเขาไฟ	ฟาร์ม หลุมขยะ นาข้าว ระเบิด	ปุ๋ย อุตสาหกรรมเคมี พลาสติก ไนลอน	สารเคมีผลิตโฟม สารทำความเย็น หยดใช้แล้วแต่ยังคงค้างอยู่	แสงแดดทำRxกับมลพิษในอากาศ
ปริมาณก่อนยุคอุตสาหกรรม (1850)	278 ppmv	790 ppb	288 ppbv	0	10 ppbv
ปัจจุบัน (2006)	383 ppmv	1,752 ppbv	317 ppbv	503 pptv	20-40 ppbv
ศักยภาพในการทำให้โลกร้อน	1	21	310	140-11700	2000
สัดส่วนในการทำให้โลกร้อน (%)	55	16	5	10	14

ppmv part per million by volume, ppbv part per billion by volume, pptv part per trillion by volume

หัวข้อที่ 3 หลักฐานของสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง

ดัชนีชี้วัดสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงลักษณะต่าง ๆ เช่น

- ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- ปริมาณน้ำฝนแปรปรวน
- การแพร่กระจายของพืชและสัตว์ในแนวมุ่งสู่ขั้วโลก
- การอพยพย้ายถิ่นของสิ่งมีชีวิต
- พื้นที่น้ำแข็ง/หิมะที่ลดลง
- ระดับน้ำทะเลเฉลี่ยทั่วโลก
- ฯลฯ

พื้นที่น้ำแข็ง/หิมะที่ลดลง

- หิมะที่ปกคลุมเทือกเขาหิมาลัยลดปริมาณลงอย่างเห็นได้ชัด ตลอดเวลา 50 ปีที่ผ่านมา
- แผ่นน้ำแข็งที่ขั้วโลกเหนือมีความหนาลดลง จากความหนาเฉลี่ย 3 เมตร ในปี 2503 เป็น 2 เมตร ในปี 2543
- หิ้งน้ำแข็งขนาด 3,250 ตร.กม. หลุดจากปลายแหลมแอนตาร์กติกา ในปี 2545
- ธารน้ำแข็งในเทือกเขาแอนดีสอเมริกาใต้ เทือกเขารอกกี รัฐวอชิงตัน แคนาดา จีน เทือกเขาแอลป์ในยุโรป มีความหนาเฉลี่ยลดลง

การเปลี่ยนแปลงของสิ่งมีชีวิต

- ยุ้งในอเมริกาเหนือเข้าสู่ระยะพักตัวช้ากว่าที่เคย ทำให้ช่วงเวลาการระบายนานขึ้น
- ผีเสื้อ 22/35 สายพันธุ์ในยุโรป ขยายที่อยู่อาศัยขึ้นไปทางเหนือ 35-240 กม
- ดอกไม้ในวอชิงตัน ดีซี ออกดอกโดยเฉลี่ยเร็วกว่ากำหนด 4.5 วัน
- หมูทั่วโลกมีสุขภาพไม่สมบูรณ์และภาวะเจริญพันธุ์ต่ำลง เนื่องจากน้ำแข็งในอาร์กติก ลดขนาดลงร้อยละ 8 ทุกทศวรรษ หมูหาอาหารได้ยากขึ้นหรือต้องว่ายน้ำไกลขึ้น
- ฯลฯ

ความร้อนสูงหรือภัยแล้ง

- อุณหภูมิของน้ำทะเลสูงขึ้นทำให้ปะการังฟอกขาวหลายแห่งทั่วโลก
- ภัยแล้ง/คลื่นความร้อน ในยุโรป ออสเตรเลีย บราซิล อินเดีย แอฟริกา อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ปี 2003, 2005, 2006, 2007 จนถึงปัจจุบัน

หัวข้อที่ 13 ผลกระทบต่อการผลิตอาหารและสินค้าเกษตร

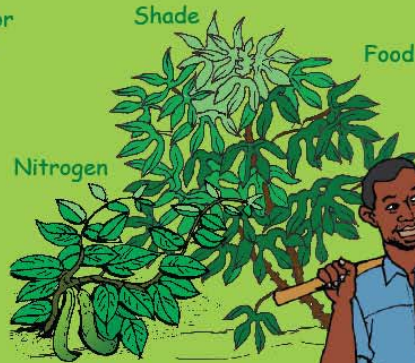
- ความหลากหลายทางชีวภาพทางการเกษตร
- ปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกพืชที่เป็นอาหาร การเลี้ยงสัตว์
- ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกพืชที่เป็นอาหารและการเลี้ยงสัตว์

ความหลากหลายทางชีวภาพทางการเกษตร

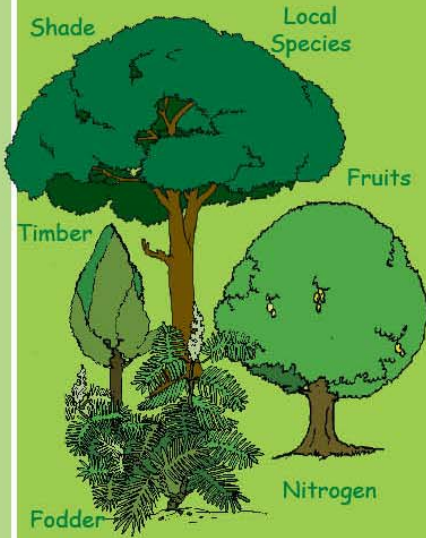
Plants



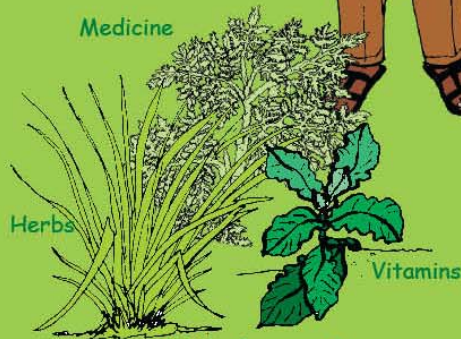
Food & Cash Crops



Intercropping

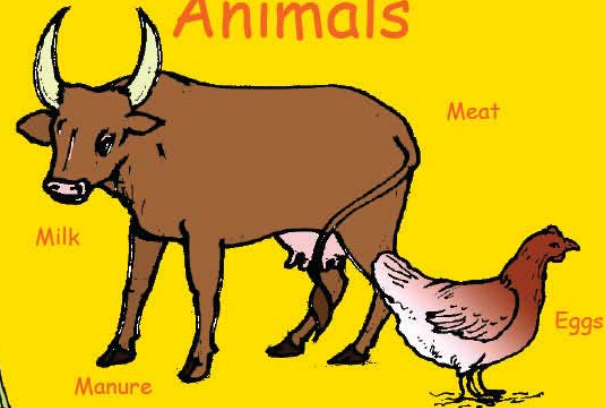


Trees

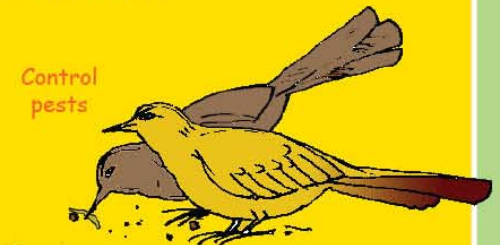


Kitchen Crops

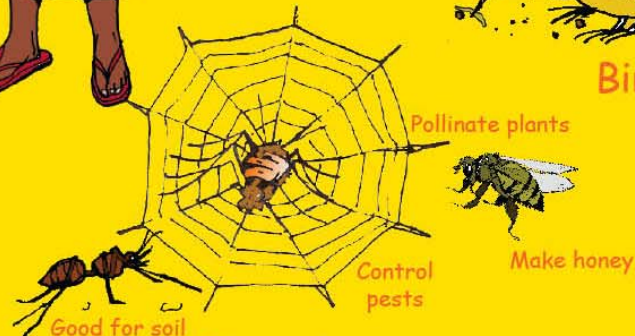
Animals



Farm Animals



Birds



Insects

ปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกพืชที่เป็นอาหาร การเลี้ยงสัตว์บก การเลี้ยงสัตว์น้ำ

- ความอุดมสมบูรณ์ของดิน : คุณสมบัติ ส่วนประกอบ การระบายอากาศ ฯ
- น้ำ: คุณสมบัติ ส่วนประกอบ ออกซิเจน ฯ
- สภาพภูมิอากาศ
- สภาพแวดล้อมทางกายภาพ pH อุณหภูมิ ลม ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ เกลือ ฯ
- สภาพแวดล้อมทางชีวภาพ สิ่งมีชีวิตที่พึ่งพาอาศัยกัน โรคพืช แมลงศัตรู
- สายพันธุ์ของพืช สัตว์

ดินที่มีชีวิต : วงจรชีวิตในดิน



First trophic level:
Photosynthesizers

Second trophic level:
Decomposers
Mutualists
Pathogens, parasites
Root-feeders

Third trophic level:
Shredders
Predators
Grazers

Fourth trophic level:
Higher level predators

Fifth and higher trophic levels:
Higher level predators

ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ต่อการปลูกพืชที่เป็นอาหารและการเลี้ยงสัตว์ (1)

- พื้นที่ในละติจูดกลางและสูงขึ้นไป จะมีผลผลิตเพิ่มขึ้นเพราะอากาศอบอุ่นขึ้น เพิ่มพื้นที่เพาะปลูกใหม่บริเวณที่เคยมีอากาศหนาว ช่วงเวลาปลูกยาวนานขึ้น เช่น แคนาดา สแกนดิเนเวีย รัสเซีย อาร์เจนตินา ชิลี
- พื้นที่ในเขตร้อน จะมีผลผลิตลดลงเพราะความร้อนและแห้งแล้งเพิ่มขึ้น
- การเปลี่ยนแปลงสภาพฝน มีผลต่อความชื้นในดิน พื้นที่ฝนตกมากชื้นมาก บางพื้นที่ฝนตกลดลง บางพื้นที่แห้งแล้งมากขึ้น

ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกพืชที่เป็น อาหารและการเลี้ยงสัตว์ (2)

- คาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นในอากาศ
 - อาจช่วยเพิ่มผลผลิตพืชไร่ เพราะเป็นวัตถุดิบในการสังเคราะห์ด้วยแสง
 - ทำให้การส่องของแสงแดดลดลง
 - พืชเขตอบอุ่นและเขตร้อน เช่น ข้าวสาลี มันฝรั่ง ข้าวเจ้า มันสำปะหลังที่ใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ผลผลิตเพิ่ม
 - พืชเขตร้อนชื้น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง อ้อย ซึ่งเป็นอาหารหลักของประเทศยากจน ไม่ตอบสนองคาร์บอนไดออกไซด์

ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกพืชที่เป็น อาหารและการเลี้ยงสัตว์ (3)

- พื้นที่ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์อาจแห้งแล้งมากขึ้น ส่งผลต่อปศุสัตว์
- อากาศที่แห้งแล้งมากขึ้นส่งผลต่อการส่งน้ำในระบบชลประทาน ทำให้พื้นที่เพาะปลูกลดลง
- สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงส่งผลถึงการเพิ่มขึ้นของโรคพืช แมลงศัตรูพืช
- สภาพภัยแล้งและฝนตกหนักบางพื้นที่ส่งผลถึงคุณภาพดิน เมื่อ น้ำท่วม ฝนตกหนักจะถูกกัดเซาะพังทลายหน้าดิน

ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกพืชที่เป็นอาหารและการเลี้ยงสัตว์ (4)

- การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำ และอุณหภูมิของน้ำที่เพิ่มขึ้น
 - จะส่งผลกระทบต่อแพลงก์ตอน การเจริญเติบโตและความอยู่รอดของสัตว์น้ำ ส่งผลตรงถึงความมั่นคงทางอาหาร
 - การระบาดของโรคของสัตว์น้ำ
 - บริเวณชายเลน ที่ถูกน้ำท่วมจะทำขาดแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน
 - ปะการังที่ฟอกขาวจะตาย ทำให้แหล่งที่เคยมีปะการังไม่เป็นแหล่งที่อยู่แหล่งขยายพันธุ์ของสัตว์น้ำ ความหลากหลายของสัตว์น้ำลดลงจนอาจหายไป