

Newspaper : Naew Na	Date: 30 March 2014
'HEADLINE' : ภาคการเกษตร กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	Page: 6
Section : กีฬา	Column Inch : 64
Circulation : 100,000	PR Value : 144,000



วิทยาศาสตร์
สำหรับเยาวชน

ภาคการเกษตร กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมมาเป็นเวลาช้านานนับแต่โบราณ เพราะลักษณะทางภูมิอากาศเหมาะสม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) เนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกทำให้อุณหภูมิของโลก ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มสูงขึ้น ปริมาณน้ำฝนเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพ การเกษตร สังคม และเศรษฐกิจ โดยภาคการเกษตรเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากเป็นแหล่งผลิตอาหารให้กับประชากรโลก ผลกระทบที่เกิดจากการเกษตร 3 ด้านด้วยกัน ได้แก่ ด้านการเพาะปลูก ปศุสัตว์ และการประมง

ด้านการเพาะปลูกนั้นการเพิ่มของคาร์บอนไดออกไซด์จะไปกระตุ้นการสังเคราะห์แสง ซึ่งจะมีผลอย่างมากกับพืช C3 เช่น ข้าว เป็นต้น เพราะการเพิ่มขึ้นของคาร์บอนไดออกไซด์จะไปลดการหายใจโดยใช้แสง แต่ในพืช C4 เช่น อ้อย ข้าวโพด เป็นต้น จะมีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า และมีผลกระทบต่อผลผลิตน้อยกว่าเมื่อขาดน้ำ มีการวิเคราะห์ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ร่วมกับปริมาณน้ำฝนพบว่าคาร์บอนไดออกไซด์ที่ความเข้มข้น 540 ppm ทำให้ผลผลิตข้าวมากที่สุดในปีที่ฝนแล้ง และคาร์บอนไดออกไซด์ที่ความเข้มข้น 720 ppm ทำให้ผลผลิตข้าวมากที่สุดในปีที่ฝนปานกลางและฝนตกชุก นอกจากนี้ความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นทำให้ผลผลิตอ้อยเพิ่มขึ้นในปีที่ฝนแล้ง ฝนปานกลาง และฝนตกชุก แต่ดินที่มีความชื้นจากฝนที่ตกหนักเกินไปส่งผลต่อความเสียหายของข้าวโพด การพัฒนาการของพืชจะมีการเจริญเติบโตและพัฒนาเร็วขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น โดยพบว่าอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 1-2 องศาเซลเซียส ทำให้ข้าวโพดและอ้อยมีอายุการเก็บเกี่ยวเร็วขึ้น 12-25 วัน และ 21-27 วันตามลำดับ และมันสำปะหลังแตกกิ่งแรกเร็วขึ้น 3-8 วัน

ด้านปศุสัตว์เมื่อสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไป จะส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยทางตรงคือ ความเครียดของสัตว์ (Heat stress) ที่มีผลจากความร้อนและปริมาณความชื้นจะทำให้พฤติกรรมและกระบวนการเมตาบอลิซึมเปลี่ยนแปลงไป สัตว์จะกินอาหารน้อยลง ทำให้ผลผลิตน้ำนมลดลง ผลกระทบทางอ้อม ได้แก่ ปริมาณและคุณภาพของอาหารสัตว์ โดยเฉพาะการเลี้ยงสัตว์ เช่น วัวที่ปล่อยให้อาหารอย่างอิสระในทุ่งหญ้า จะเกิดการขาดอาหาร นอกจากนี้อุณหภูมิที่สูงส่งผลให้เชื้อโรคและพวกแมลงที่เป็นพาหะของโรคเจริญเติบโตได้ดี เช่น เห็บโค ส่งผลต่อสุขภาพของสัตว์ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดังกล่าวข้างต้นส่งผลทางด้านเศรษฐกิจ เช่น การเกิดคลื่นความร้อนในประเทศสหรัฐอเมริกา ทำให้ฝูงวัวตายเป็นจำนวนมาก คิดเป็นมูลค่าความเสียหายถึง 28 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เป็นต้น

ด้านการประมงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สำคัญ ได้แก่ อุณหภูมิและปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งน้ำทะเลที่มีอุณหภูมิสูงขึ้น ทำให้เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ส่งผลให้ปริมาณและชนิดของปะการังลดลง นอกจากนี้ยังทำให้สัตว์น้ำเกิดความเครียดและปริมาณลดลง โดยในปี พ.ศ.2546 มีสถิติการจับปลาคือดและปลาแชลมอนได้น้อยที่สุดในรอบ 20 ปีที่ผ่านมา สำหรับผลจากปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น ทำให้น้ำทะเลมีสภาพเป็นกรด เกิดผลกระทบต่อการสร้างเปลือกที่มีองค์ประกอบของแคลเซียมคาร์บอเนต การสืบพันธุ์และการหายใจของสัตว์ เช่น ในอ่าวเม็กซิโกเกิดการอพยพย้ายถิ่นของกุ้ง เนื่องจากปริมาณออกซิเจนไม่เพียงพอต่อการหายใจ เป็นต้น

จากข้อมูลดังกล่าวพบว่าผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งต่อการเกษตรทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ อุณหภูมิ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ปริมาณน้ำฝน ทำให้ผลผลิตด้านปศุสัตว์และสัตว์น้ำลดลง แต่ในขณะเดียวกันผลผลิตทางด้านการเพาะปลูกอาจมีการเพิ่มขึ้น

นิยม อนุรัตน์กุล
ศูนย์ทดสอบและมาตรฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)