

ยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ  
ด้านการเกษตร ปี พ.ศ. 2556 – 2559

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

24 สิงหาคม 2555

## สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	ก-ณ
บทนำ	1-2
<b>1. สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและผลกระทบต่อภาคเกษตร</b>	<b>3</b>
1.1 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	3
1.2 สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเกษตร	3
1.3 ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อภาคเกษตร	4
<b>2. สถานการณ์ก๊าซเรือนกระจก</b>	<b>12</b>
2.1 สถานการณ์ก๊าซเรือนกระจกของโลก	12
2.2 สถานการณ์ก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย	13
<b>3. นโยบายที่เกี่ยวข้องและการดำเนินงานที่ผ่านมา</b>	<b>19</b>
3.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11	19
3.2 แผนพัฒนาการเกษตร	20
3.3 กรอบยุทธศาสตร์ความมั่นคงทางด้านอาหาร	21
3.4 นโยบายรัฐบาลนายกรัฐมนตรียิ่งลักษณ์ ชินวัตร	22
3.5 การดำเนินงานที่ผ่านมา	24
<b>4. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis)</b>	<b>28</b>
4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน (SW)	28
4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (OT)	30
<b>5. การพัฒนาภาคเกษตรภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ</b>	<b>32</b>
5.1 ความมั่นคงของอาหาร	32
5.2 การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	32
5.3 การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีสู่การผลิตที่มีภูมิคุ้มกันต่อภูมิอากาศและปล่อยคาร์บอนต่ำ	33
5.4 ความสามารถในการแข่งขันสินค้าเกษตรในตลาดโลก	33
5.5 ความเป็นหุ้นส่วนของประชาคมโลก	33
<b>6. ยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร พ.ศ. 2556-2559</b>	<b>35</b>

6.1 กรอบแนวคิดในการจัดทำยุทธศาสตร์	35
6.2 วิสัยทัศน์	35
6.3 พันธกิจ	35

### สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.4 วัตถุประสงค์	35
6.5 เป้าประสงค์	36
6.6 ประเด็นยุทธศาสตร์	36
ยุทธศาสตร์ที่ 1 การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	36
ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเก็บกักและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตร	40
ยุทธศาสตร์ที่ 3 การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร	42
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>47</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>48</b>
1. แผนผังยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร พ.ศ. 2556-2559	
2. คำสั่งคณะกรรมการนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์แต่งตั้งคณะกรรมการฯ	

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิระหว่างปี 2522-2552 จำแนกตามรายภาค	5
2	การทำเกษตรต้องอาศัยภูมิอากาศที่เหมาะสม	6
3	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยจำแนกตามแหล่งปล่อย ปี 2543	14
4	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแยกในประเทศไทยจำแนกตามแหล่งปล่อย ปี 2552	15
5	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแยกตามชนิดก๊าซ	17
6	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแยกในประเทศไทย จำแนกตามชนิดก๊าซและแหล่งปล่อย	17

## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
1 ปริมาณฝนตก และจำนวนวันฝนตกระหว่างปี 2523-2552	6
2 พื้นที่เสียหายภาคเกษตรจากภัยแล้ง น้ำท่วม ปี 2532-2553	7
3 พื้นที่เสียหายภาคเกษตรจากภัยธรรมชาติ ปี 2550-2554	8
4 งบประมาณช่วยเหลือเกษตรกร ปี 2550-2554	8
5 มูลค่าความเสียหายภาคเกษตรจากภัยแล้ง น้ำท่วม ปี 2532-2553	10
6 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกปี 2548	13
7 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทยปี 2543	14
8 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตรจากผู้ปล่อยรายใหญ่ของโลก	18

## บทสรุปผู้บริหาร

### 1. สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและผลกระทบต่อภาคเกษตร

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อภาคเกษตร เนื่องจากการเกษตรต้องพึ่งพาดีนฟ้าอากาศ เมื่อดีนฟ้าอากาศแปรปรวน เกษตรกรต้องเผชิญความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ อาทิ เช่น ฝนทิ้งช่วง ฝนแล้ง น้ำท่วมฉับพลัน การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ การเกิดโรคแมลงศัตรูพืชระบาดทำลายผลผลิตจนได้รับความเสียหาย เป็นต้น ทั้งนี้ในช่วงระหว่างปี 2532-2553 มีพื้นที่เกษตรที่เสียหายจากการภัยแล้งและ น้ำท่วม ตั้งแต่ร้อยละ 2-27 ของพื้นที่เกษตร ทำให้เกษตรกรสูญเสียผลผลิต คิดเป็นมูลค่าความเสียหายสูงกว่าระดับ 1,000-17,000 ล้านบาท และนับวันจะทวีความรุนแรงรวมทั้งขยายพื้นที่ในวงกว้างยิ่งขึ้น โดยเฉพาะใน พ.ศ. 2554 เกิดมหาอุทกภัยครอบคลุมพื้นที่ 76 จังหวัด ยกเว้นจังหวัดเพชรบุรี ส่งผลกระทบต่อการผลิตพืช โดยมีเกษตรกรได้รับความเสียหาย 1.07 ล้านราย พื้นที่เกษตรเสียหาย 10.56 ล้านไร่ แยกเป็นพื้นที่ปลูกข้าว 8.56 ล้านไร่ พืชไร่ 1.54 ล้านไร่ พืชสวนและอื่นๆ 0.46 ล้านไร่ ส่วนการประมง มีเกษตรกรได้รับความเสียหาย 0.12 ล้านราย พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเสียหายประมาณ 0.20 ล้านไร่ สำหรับภาคปศุสัตว์ มีเกษตรกรได้รับความเสียหาย 0.25 ล้านราย สัตว์ได้รับผลกระทบ 30.32 ล้านตัว แปลงหญ้า 17,776 ไร่ คิดเป็นมูลค่าความเสียหายของผลผลิตรวมทรัพย์สิน เครื่องมือและอุปกรณ์ของภาคการเกษตร 75,727.16 ล้านบาท นอกจากนี้ จากผลการศึกษาคาดการณ์ว่า ลี้นศตวรรษที่ 20 อุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุดจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกภาคของประเทศ รวมทั้งจำนวนวันที่มีอากาศเย็นจะลดลงและฤดูร้อนจะยาวนานขึ้น ส่วนปริมาณน้ำฝน พบว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทุกภาคแต่จำนวนวันที่ฝนตกจะลดลง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่ออุณหภูมิและปริมาณน้ำฝน จะเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช แต่การตอบสนองของพืชจะแตกต่างกันแล้วแต่ชนิด และพันธุ์พืช ตลอดจนสถานที่และช่วงเวลาเพาะปลูก อย่างไรก็ตามการศึกษาและการคาดการณ์ยังไม่มี ความชัดเจน ซึ่งขึ้นอยู่กับสมมุติฐาน ข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการคาดการณ์ นอกจากนี้ในการ คาดการณ์ผลกระทบยังจำกัดอยู่ที่อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ไม่ได้รวมความรุนแรงและความผันผวนของ สภาพอากาศอื่นๆที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นตัวแปรที่คาดการณ์ยาก

ดังนั้นเมื่อโลกต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภาคเกษตรจึงต้องเผชิญกับความเสี่ยงและ ความไม่แน่นอนในการทำการเกษตร ส่งผลกระทบต่อสูญเสียผลผลิต รายได้ ชีวิตและทรัพย์สิน ความเสื่อม โทรมของระบบนิเวศทางการเกษตร การแย่งชิงทรัพยากร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงในการประกอบอาชีพ เกษตร สุขภาพ วิถีชีวิต ความเป็นอยู่ของประชากรในภาคเกษตร ความมั่นคงทางด้านอาหารและพลังงาน ชีตความสามารถในการค้าและการลงทุน ภาวะโลกร้อนจึงนับเป็นภัยคุกคามที่สำคัญต่อภาคเกษตร

ตลอดจนเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ การก้าวพ้นภัยคุกคามดังกล่าว จะต้องดำเนินการสร้างความเข้มแข็งให้ภาคเกษตรโดยอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในประเทศ รวมทั้งความร่วมมือกับต่างประเทศ เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเล็ก ไม่สามารถแก้ไขปัญหาโลกโดยลำพัง และต้องเร่งพัฒนาองค์ความรู้สหวิทยาการทางด้านวิทยาศาสตร์ เกษตร เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การสร้างกลไก ระบบการบริหาร จัดการ ทำให้ภาคเกษตรสามารถปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติได้

## 2. สถานการณ์ก๊าซเรือนกระจก

ก๊าซเรือนกระจกสามารถเกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติ แต่ผลการศึกษาทางวิทยาศาสตร์พบว่า หลังยุค ปฏิวัติอุตสาหกรรมการเพิ่มขึ้นของปริมาณก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ มีสาเหตุหลักมาจากการ กระทำของมนุษย์ ส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ หรือที่เรียกว่า “ภาวะโลกร้อน” โดย ในปี 2548 จากข้อมูลของ World Resources Institute (WRI) พบว่า การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลก มีประมาณ 44,153 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานทั้งจากการผลิต พลังงานและการใช้พลังงานในภาคขนส่งและอุตสาหกรรม ร้อยละ 67 ปล่อยจากการใช้ที่ดินและการ เปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน เช่น การตัดไม้ทำลายป่า ประมาณร้อยละ 12.2 จากกระบวนการทางอุตสาหกรรม ร้อยละ 4 จากภาคของเสียร้อยละ 3 ส่วนภาคเกษตรปล่อยก๊าซเรือนกระจก ร้อยละ 13.8 แยกเป็นการ ปล่อยจากดินการเกษตร ปศุสัตว์และนาข้าว ร้อยละ 5.2, 5.4 และ 1.5 ตามลำดับ

ในปี 2552 ข้อมูลสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ รายงานว่า ประเทศพัฒนาแล้ว ปล่อยก๊าซเรือนกระจก (รวมการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน) 14,560 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq ลดลงร้อยละ 17.6 จาก ปี 2533 โดยเป็นการลดก๊าซเรือนกระจกที่จากภาคอุตสาหกรรม ภาคการเกษตรและภาคของเสีย นอกจากนี้ยังมีการดำเนินการเก็บกักก๊าซเรือนกระจกจากที่ดินเกษตรและป่าไม้เพิ่มขึ้น สำหรับประเทศ พัฒนาแล้วที่เป็นผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายใหญ่ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา 5,618 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq สหภาพ ยุโรป 4,182 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq รัสเซีย 1,477 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq ญี่ปุ่น 1,139 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq

สำหรับข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศกำลังพัฒนาค่อนข้างล้าสมัย บางประเทศยังเป็น ข้อมูลปี 2537 แต่ส่วนใหญ่รวมทั้งประเทศไทยเป็นข้อมูล ปี 2543 โดยประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจก 229.3 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq แยกเป็นการปล่อยจากภาคพลังงาน ร้อยละ 69.6 ของปริมาณการปล่อยก๊าซ เรือนกระจกของประเทศไทย รองลงมาเป็นการปล่อยจากภาคเกษตร ร้อยละ 22.6 การปล่อยจาก กระบวนการอุตสาหกรรมร้อยละ 7.2 การปล่อยจากภาคของเสีย ร้อยละ 4.1 และจากการใช้ที่ดิน และการ เปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินสุทธิแล้วดูซ้ำเก็บกัก ร้อยละ 3.4

ในส่วนของภาคเกษตร ก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 22.6 หรือ 51.9 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq เป็นการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าวร้อยละ 57.7 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคเกษตร รองลงมาเป็นการ

ปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคปศุสัตว์ ประกอบด้วยการย่อยอาหารของสัตว์ เคี้ยวเอื้อง ร้อยละ 15.9 และการจัดการมูลสัตว์ร้อยละ 9.8 นอกจากนี้เป็นการปล่อยจากที่ดินเกษตร ร้อยละ 14.6 และการเผาวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจำนวน ร้อยละ 1.9

เมื่อเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภาคเกษตรไทยกับของโลก พบว่า ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณที่น้อยเพียงร้อยละ 0.8 เท่านั้น โดยประเทศสาธารณประชาชนจีนและสหรัฐอเมริกาปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมกัน คิดเป็นร้อยละ 40 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งโลก และหากรวมกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปจะเป็นร้อยละ 50 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จาก 229.1 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq ในปี 2543 เป็น 331.45 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq ในปี 2552 ซึ่งหากไม่มีการดำเนินมาตรการเพื่อการลดก๊าซเรือนกระจก ในปี 2563 คาดการณ์ว่าก๊าซเรือนกระจกของประเทศจะเพิ่มเป็น 498.7 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq หรือประมาณ 2 เท่าของปี 2543 และเพิ่มเป็น 715-764 หรือประมาณ 3 เท่า ในปี 2573 สำหรับภาคเกษตรไทยในปี 2563 และปี 2573 คาดการณ์ว่าปริมาณก๊าซเรือนกระจกจะเพิ่มเป็น 67.72 และ 79.73 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq โดยมีการเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 1.06 ต่อปี อย่างไรก็ตาม ภาคเกษตรไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าหลายประเทศในสหภาพยุโรป และมีสัดส่วนการปล่อยสูงกว่าสัดส่วนการปล่อยจากภาคเกษตรของโลก

### 3. การพัฒนาภาคเกษตรภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

การกำหนดยุทธศาสตร์ได้พิจารณาถึงประเด็นสำคัญที่จะกระทบต่อการพัฒนาการเกษตรในบริบทของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ดังนี้

**3.1 การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ** ในปี 2553 มีครัวเรือนเกษตรกรอยู่ 5.87 ล้านครัวเรือน กำลังแรงงานในภาคเกษตรคิดเป็นประมาณร้อยละ 40 ของกำลังแรงงานทั้งประเทศ ในขณะที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคเกษตรมีสัดส่วนเพียงประมาณร้อยละ 10.2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ สะท้อนให้เห็นว่า เกษตรกร ซึ่งเป็นคนส่วนใหญ่ของประเทศมีฐานะยากจน รายได้เงินสดสุทธิต่อครัวเรือนมีเพียงประมาณ 1.46 แสนบาท พื้นที่เกษตรสามในสี่อยู่นอกเขตชลประทาน ทำให้การผลิตส่วนใหญ่ยังต้องพึ่งพาน้ำฝน และอ่อนแอ (Vulnerability) ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เมื่อมีรายได้น้อยและทางเลือกก็น้อย จึงมีความสามารถในการปรับตัวต่ำ ภาครัฐจึงจำเป็นต้องมีการสร้างกลไกเสริมภูมิคุ้มกันการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศให้กับภาคเกษตร เพื่อให้สามารถปรับตัวได้ พื้นตัวได้ง่ายขึ้นและเร็วขึ้น หากประสบกับภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ รวมทั้งสามารถดำรงชีพอยู่ในภาคเกษตร ผลิตอาหารเลี้ยงประชากรโลกได้

**3.2 ความมั่นคงของอาหาร** ความวิตกกังวลในเรื่องความมั่นคงทางอาหารเกิดขึ้นจากสาเหตุหลักสามประการคือ (1) ความผันผวนของสภาพอากาศที่มีความรุนแรงและคาดการณ์ได้ยากอาจสร้างความเสียหายให้กับภาคเกษตร ทำให้ผลผลิตอาหารลดลง (2) ราคาพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้นประกอบกับนโยบายในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทำให้หลายประเทศเพิ่มการผลิตและการใช้พลังงานชีวภาพ ทำให้ความต้องการพืชพลังงานมากขึ้น แย่งชิงกับพื้นที่ผลิตพืชอาหาร (3) การเพิ่มขึ้นของประชากรและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนาขนาดใหญ่เช่น จีน อินเดีย ทำให้ความต้องการอาหารของโลกเพิ่มสูงขึ้น



การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจะกระทบทั้งปริมาณและคุณภาพอาหาร นอกจากนี้ยังส่งกระทบความสามารถที่จะเข้าถึงอาหาร และเสถียรภาพของระบบการผลิตอาหารด้วย จำเป็นต้องมีการเตรียมการรองรับและปรับตัวเพื่อรักษาความเป็นประเทศที่มีความมั่นคงทางด้านอาหาร

**3.3 การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีสู่การผลิตที่มีภูมิคุ้มกันต่อภูมิอากาศและปล่อยคาร์บอนต่ำ**  
ภาคเกษตรเป็นภาคการผลิตที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศมากที่สุด แต่ก็ยังเป็นภาคที่มีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และยังเป็นภาคที่สามารถช่วยลดซับและเก็บกักก๊าซเรือนกระจกด้วยหากมีการจัดการอย่างเหมาะสม ทั้งนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ และแผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนฯ ๑๑ กำหนดทิศทางการพัฒนาที่จะมุ่งสู่เศรษฐกิจสีเขียว เป็นการตอกย้ำถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี นอกจากนี้จะเป็นเทคโนโลยีการผลิตที่มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศแล้ว ต้องเป็นเทคโนโลยีการผลิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อย และการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิตต้องไม่กระทบต่อผลผลิต และต้นทุนการผลิตของเกษตรกร ซึ่งการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี ดังกล่าวต้องอาศัยการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นวัตกรรม ตลอดจนการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการผลิตสินค้าเกษตร สร้างองค์ความรู้ใหม่ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การปรับกระบวนการผลิตและสร้างการยอมรับเพื่อการปรับเปลี่ยนสู่เทคโนโลยีการเกษตรสีเขียว

**3.4 ความสามารถในการแข่งขันสินค้าเกษตรในตลาดโลก** การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทำให้เกิดประเด็นการค้าใหม่ที่ชัดเจนมากขึ้น คือ การใช้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตสินค้าเกษตรเป็นประเด็นทางการค้า ในพันธกรณีรอบที่หนึ่งของพิธีสารเกียวโต เฉพาะประเทศพัฒนาแล้วที่มีพันธกรณีต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ประเทศกำลังพัฒนาไม่มีพันธกรณีต้องลดการปล่อยก๊าซ พันธกรณีดังกล่าวทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบในทางการค้าและการลงทุน เมื่อพันธกรณีใกล้จะสิ้นสุดในปี 2555 ประเทศพัฒนาแล้วจึงเริ่มหาแนวทางและดำเนินมาตรการกดดันให้ผู้ผลิตในประเทศกำลังพัฒนา ลดการปล่อยก๊าซลงโดยใช้มาตรการทางการตลาดและการค้า เช่น การกำหนดให้สินค้านำเข้าต้องติดฉลากแสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตสินค้า การกำหนดมาตรฐานการผลิตที่ ปล่อยคาร์บอนต่ำ การเก็บภาษีคาร์บอน เป็นต้น มาตรการเหล่านี้จะกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันสินค้าเกษตรของประเทศได้

**3.5 ความเป็นหุ้นส่วนของประชาคมโลก** การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทำให้เห็นว่ามนุษย์ทุกมุมโลกมีความสัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้นกับสิ่งแวดล้อม การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของในประเทศใดประเทศหนึ่งกระทบต่อประชากรในประเทศต่างๆทั่วโลก เพราะมนุษย์นั้นแท้จริงเป็นหุ้นส่วนที่อาศัยซึ่งกันและกันอยู่บนโลกใบเดียวกันมีชั้นบรรยากาศเดียวกัน ดังนั้นการลดความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ หรือการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เป็นเรื่องทุกภาคส่วนและทุกประเทศจำเป็นต้องร่วมกันแก้ไข โดยเฉพาะในยุคที่การค้าการลงทุนเชื่อมโยงไปทั่วโลก การที่ประเทศหนึ่งได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศย่อมส่งกระทบต่อประเทศอื่นด้วย

ในภาคเกษตรมีกรอบความร่วมมือในการเตรียมกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเกิดขึ้นหลายเวที ทั้งภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ หรือ UNFCCC ที่กำหนดแนวทาง

ความร่วมมือเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในองค์รวมหลายด้าน เวทีพันธมิตรงานวิจัยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร ที่ตั้งขึ้นเพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนข้อมูลงานวิจัย กำหนดทิศทางการวิจัย และส่งเสริมความเป็นหุ้นส่วนการทำวิจัยก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร ตลอดจนในเวที The Hague Conference on Agriculture, Food Security, and Climate Change ที่ให้ประเทศแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในภาคการเกษตรและร่วมกันจัดทำแผนที่นำทางในการดำเนินการด้านการเกษตร ความมั่นคงทางอาหาร และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ภาคเกษตรจำเป็นกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนากับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเพื่อให้สามารถก้าวข้ามภัยคุกคามต่างๆ และบรรลุเป้าหมายการพัฒนาประเทศที่กำหนดไว้ได้

#### 4. ยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร ปี 2556-2559

##### 4.1 วิสัยทัศน์

*“ สร้างภูมิคุ้มกันภาคเกษตร สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ”*

##### 4.2 พันธกิจ

4.2.1 สร้างภูมิคุ้มกันและศักยภาพในการปรับตัวของภาคเกษตร เพื่อให้มีภูมิคุ้มกันสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เสริมสร้างความมั่นคงในอาชีพและวิถีชีวิต โดยมีกลไกสนับสนุนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการรับมือและปรับตัว รวมทั้งการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนรวมทั้งการเพิ่มศักยภาพการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก

4.2.2 พัฒนาขีดความสามารถในการจัดการทรัพยากรการเกษตร เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สนับสนุน ส่งเสริมการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สร้างความมั่นคงทางอาหารและพลังงาน และรักษาศักยภาพในการแข่งขันสินค้าเกษตรในตลาดโลก

4.2.3 วิจัย พัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการปรับตัว การลดการปล่อยและการเก็บกักก๊าซเรือนกระจก

4.2.4 ส่งเสริมการเรียนรู้ สร้างความร่วมมือและเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของทุกภาคส่วนทั้งในและต่างประเทศ ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เทคโนโลยี การค้า การลงทุน รวมทั้งสิ่งแวดล้อม เพื่อการวางแผนการผลิตสินค้าเกษตรและการจัดการปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับการตลาด สนับสนุนการเจริญเติบโตของภาคเกษตรอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน

##### 4.3 วัตถุประสงค์

4.3.1 เพื่อให้ภาคเกษตรสามารถปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เสริมสร้างความมั่นคงในการประกอบอาชีพเกษตร สร้างความมั่นคงของฐานการผลิตเพื่อสนับสนุนความมั่นคงทางอาหารของประเทศภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

4.3.2 เพื่อให้ภาคเกษตรมีส่วนร่วมในการบรรเทาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างเหมาะสม เป็นธรรม บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

4.3.3 เพื่อสนับสนุนให้มีการพัฒนาและจัดการองค์ความรู้ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างเหมาะสม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันในการปรับตัวและการมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยและการเก็บกักก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งสนับสนุนการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

4.3.4 เพื่อส่งเสริมความเป็นหุ้นส่วนของสังคมกับสิ่งแวดล้อม ความเป็นหุ้นส่วนของภาครัฐ เอกชน เกษตรกร และชุมชนเกษตร ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายความร่วมมือ ในการดำเนินการเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งกรอบความร่วมมือในประเทศและระหว่างประเทศ

#### 4.4 เป้าประสงค์

4.4.1 รายได้ภาคเกษตรเพียงพอที่จะรักษาพื้นที่เกษตรและกำลังแรงงานในภาคเกษตรที่มีอยู่ รวมทั้งการดึงดูดคนรุ่นใหม่เข้าสู่กำลังแรงงานภาคเกษตรมากขึ้น เพื่อคงความมั่นคงทางด้านอาหาร

4.4.2 ภาคเกษตรมีส่วนร่วมในการเก็บกักและช่วยประชาคมโลกในการลดก๊าซเรือนกระจก ที่สอดคล้องกับความสามารถของเกษตรกรโดยใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่มีความคุ้มค่าเชิงเศรษฐกิจ

4.4.3 มีองค์ความรู้ มีการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อการปรับตัว การสร้างภูมิคุ้มกันภาคเกษตร การลดการปล่อยและการเก็บกักก๊าซเรือนกระจก ที่ยอมรับและน่าเชื่อถือ

4.4.4 มีเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ ความสำเร็จ ความรู้ เทคโนโลยี เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจซึ่งกันและกัน สร้างโอกาส และความเท่าเทียมกันในสังคม

#### 4.5 ประเด็นยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเก็บกักและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตร

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร

#### ยุทธศาสตร์ที่ 1 การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรักษาพื้นที่เกษตร โดยส่งเสริมการประเมินความเสี่ยงและความเปราะบางของชุมชนเกษตรต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การพัฒนาระบบการผลิตและตลาดภาคเกษตรให้มีภูมิคุ้มกันต่อการ

เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เสริมสร้างความมั่นคงทางอาชีพและรายได้ในการทำเกษตร รวมทั้งคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ปลอดภัยของเกษตรกรภายใต้ภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

2. เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารระดับครัวเรือน ชุมชน และระดับประเทศ ในทุกมิติของความมั่นคงทางอาหารโดยเฉพาะปริมาณอาหารที่เพียงพอ ปลอดภัย การเข้าถึงอาหาร และการผลิตอย่างยั่งยืน

3. สร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงข้อมูล และได้รับความช่วยเหลือจากโครงการภาครัฐอย่างเท่าเทียมกัน สนับสนุนการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ในการปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

### เป้าประสงค์

1. มีระบบเตือนภัยล่วงหน้าทางการเกษตรที่แม่นยำ น่าเชื่อถือ และมีการจัดทำแผนเตือนภัยการเกษตรล่วงหน้า ในระดับพื้นที่จังหวัด /อำเภอ/ตำบล/หมู่บ้าน ที่เป็นพื้นที่เสี่ยง มีการติดตาม ตรวจสอบ เฝ้าระวังและประสานงาน โดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกร สถาบันเกษตรกรและชุมชนเกษตร และผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ทุกภาคส่วน

2. เกษตรกรมีความสามารถในการรับมือกับภูมิอากาศ ปรับตัวและมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

3. มีการพัฒนา ปรับโครงสร้างพื้นฐานการผลิตและการฟื้นฟูทรัพยากรดินและน้ำเพื่อการเกษตร สร้างภูมิคุ้มกันรองรับกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

4. มีมาตรการและกลไกตลาดที่สนับสนุนการบริหารความเสี่ยงด้านการผลิต และการตลาด

5. สร้างภูมิคุ้มกันในการประกอบอาชีพการเกษตรเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงในอาชีพและรายได้ของเกษตรกร

### ตัวชี้วัด

1. รายงานสถานการณ์การเตือนภัย กลไกการเตือนภัย การเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ การวางแผนเตือนภัยล่วงหน้า ในระดับพื้นที่จังหวัด /อำเภอ/ตำบล/หมู่บ้าน ที่เป็นพื้นที่เสี่ยง โดยการประสานข้อมูล และร่วมกันวางแผน จากผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน

2. มีผลการศึกษาวิเคราะห์ วิจัย พัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่สามารถพัฒนาส่งเสริม ถ่ายทอดให้เกษตรกรนำไปใช้ในการรับมือ ปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ อย่างคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

3. จำนวนเกษตรกรในพื้นที่เสี่ยงภัยได้รับการอบรมการป้องกัน บรรเทาและหลีกเลี่ยงภัย รวมทั้งฝึกอบรมอาชีพเสริม

4. การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ประกันภัยผลผลิตจากภูมิอากาศ

5. การฟื้นฟูทรัพยากรดินและน้ำ ในพื้นที่เกษตรประสบภัยและพื้นที่ภัยแล้งซ้ำซาก น้ำท่วมซ้ำซาก ระดับรุนแรง

กลยุทธ์ที่ 1 เตรียมความพร้อมและสร้างภูมิคุ้มกัน

กลยุทธ์ที่ 2 การลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเก็บกักและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ภาคเกษตรมีส่วนร่วมในการบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างเหมาะสม โดยสมัครใจ บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น สอดคล้องกับการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจแบบคาร์บอนต่ำ

2. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสินค้าเกษตรในตลาดโลก ซึ่งมีแนวโน้มจะใช้ปริมาณการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตสินค้าเป็นข้อกีดกันทางค้า เช่น คาร์บอนฟุตพริ้นท์ ฉลากคาร์บอน ฉลากการใช้น้ำ (Water Footprint ) เป็นต้น

3. เพื่อให้เกษตรกรมีโอกาสสร้างรายได้จากกลไกสนับสนุนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอย่างคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

เป้าประสงค์

1. มีข้อมูลกิจกรรมการเกษตร สำหรับการคำนวณก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร การประเมินศักยภาพของภาคเกษตรในการปล่อยและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งการจัดทำระบบการตรวจวัดรายงานและทานสอบ ที่เป็นที่ยอมรับ

2. มีกลไกสนับสนุนการปรับระบบการผลิตสู่เกษตรคาร์บอนต่ำ และการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ด้วยความเสมอภาค และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

3. สินค้าเกษตรไทยมีปริมาณการปล่อยคาร์บอน การใช้น้ำ อยู่ในระดับที่สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก

4. เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการปรับสู่ระบบการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สินค้าคาร์บอนต่ำ หรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ตัวชี้วัด

1. ฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก และแนวทางในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ปฏิบัติได้
2. ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคเกษตร
3. พื้นที่เกษตรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) และเกษตรอินทรีย์
4. พื้นที่เกษตรที่ไกลบต่อซัง ลดการไถพรวน ลดการเผา
5. จำนวนฟาร์มปศุสัตว์ที่มีการจัดการมูลสัตว์
6. มีต้นแบบการจัดการทำหมูบ้านลดคาร์บอน หมูบ้านเกษตรสีเขียว

**กลยุทธ์ที่ 1** การพัฒนาระบบข้อมูลและองค์ความรู้ก๊าซเรือนกระจก

**กลยุทธ์ที่ 2** ส่งเสริม สนับสนุนการปรับระบบการผลิตสู่เกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

**ยุทธศาสตร์ที่ 3** การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนาเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่นในการปรับตัว การลดและการเก็บกักก๊าซเรือนกระจก จากหน่วยงานในและต่างประเทศ รวมทั้งการบริหารจัดการองค์ความรู้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านการเกษตร

2. เพื่อสร้างความตระหนักรู้แก่ทุกภาคส่วน ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อภาคเกษตร ความมั่นคงทางด้านอาหารและวิถีชีวิตของเกษตรกร เข้าใจบทบาทของการผลิตภาคเกษตรที่มีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม คุ่มค่าทางเศรษฐกิจ

3. เพื่อส่งเสริม สนับสนุน การมีส่วนร่วมของเกษตรกร ชุมชนเกษตร ในการป้องกัน เฝ้าระวัง แก้ปัญหา โดยการรณรงค์ เผยแพร่ ประสาน ประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ พัฒนาเตรียมความพร้อมบุคลากรเกษตรกร ผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียในการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

4. เพื่อพัฒนาการดำเนินงานและกรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ เพื่อมีส่วนร่วมกับประชาคมโลก ในการบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ใช้ประโยชน์จากกรอบความร่วมมือกับต่างประเทศในการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสินค้าเกษตรไทย ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างเหมาะสม สร้างข่ายความร่วมมือในการดำเนินงาน การแลกเปลี่ยนความรู้ เทคโนโลยี เพื่อสร้างศักยภาพบุคลากรในการดำเนินงานภายใต้กรอบความร่วมมือ

**เป้าประสงค์**

1. มีการจัดการองค์ความรู้ เชื่อมโยงงานวิจัย พัฒนา การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภาคเกษตรทั้งด้านการปรับตัว การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ข้อมูลนักวิจัย ทรัพยากรบุคคลทั้งนักวิชาการ องค์กร เครือข่าย เกษตรกร สถาบันเกษตรกร ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในสาขาเกษตรทั้งในและต่างประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ วิเคราะห์ต่อยอดงานวิจัย

2. เกษตรกร และบุคลากรของ กษ. และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ มีความตระหนักรู้ ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการผลิต ความมั่นคงทางด้านอาหารและวิถีชีวิต ขณะเดียวกันเข้าใจบทบาทของการผลิตภาคเกษตรที่มีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม สามารถประยุกต์ใช้เพื่อการปรับตัว และการพัฒนาสินค้าเกษตรในมิติของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาดโลก

3. สร้างศักยภาพบุคลากรในการดำเนินงานภายใต้กรอบความร่วมมือ สามารถใช้ประโยชน์จากกรอบความร่วมมือกับต่างประเทศในการวิจัย พัฒนา การหาแหล่งทุน สนับสนุนการดำเนินการปรับตัวรองรับการ

เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างเหมาะสม และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสินค้าเกษตรไทย

### ตัวชี้วัด

1. ข้อมูลสารสนเทศองค์ความรู้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เครือข่ายบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทั้งในและต่างประเทศ สำหรับการวางแผนจัดการองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

2. จำนวนการจัดประชุม สัมมนา โครงการฝึกอบรม โครงการแลกเปลี่ยนความรู้ของเครือข่ายเกษตรกร การเผยแพร่ ข้อมูลข่าวสาร ทางสื่อประชาสัมพันธ์ ผู้เกษตรกร สถาบันเกษตรกร ชุมชนเกษตรกร บุคลากรในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของทุกภาคส่วน

3. การเข้าร่วมในการดำเนินความร่วมมือและการเจรจาระหว่างประเทศภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และพิธีสารเกียวโต และการประชุม แลกเปลี่ยนความเห็น และการเจรจาภายใต้กรอบการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอื่นๆ

**กลยุทธ์ที่ 1** การพัฒนาเสริมสร้างองค์ความรู้ ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

**กลยุทธ์ที่ 2** สร้างการรับรู้ ความเข้าใจ และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

**กลยุทธ์ที่ 3** เพิ่มศักยภาพบุคลากร

**กลยุทธ์ที่ 4** พัฒนาการดำเนินงานตามกรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

**กลยุทธ์ที่ 5** สร้างกลไกในการติดตาม ขับเคลื่อนการพัฒนาการเกษตรภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ  
อย่างเป็นระบบ

## บทนำ

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศไปทั่วทุกภูมิภาคของโลก เป็นภัยคุกคามชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ และส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนับวันจะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น ภาคเกษตรเป็นภาคที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทั้งทางตรงและทางอ้อม เนื่องจากการผลิตต้องพึ่งพาดินฟ้าอากาศเป็นหลักเมื่อประสบกับสภาพดินฟ้าอากาศแปรปรวน การเกิดภัยธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นการเกิดน้ำท่วม ฝนแล้ง ฝนทิ้งช่วง ย่อมส่งผลกระทบต่อผลผลิต รายได้ และสภาพความเป็นอยู่ของครัวเรือนเกษตรกร

ความประจักษ์ชัดของปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการบรรเทาปัญหาต้องดำเนินการร่วมกัน ทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดทำอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ(United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) ในปี 2535 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อร่วมกันควบคุมความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกให้อยู่ในระดับที่ไม่ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากฝีมือมนุษย์ไปแทรกแซงระบบภูมิอากาศ ทำให้ระบบนิเวศน์สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้ตามธรรมชาติ และเพื่อไม่ให้เกิดการผลิตอาหารถูกคุกคาม และทำให้การพัฒนาเศรษฐกิจดำเนินต่อไปได้อย่างยั่งยืน ทั้งนี้ เพื่อให้ความร่วมมือดังกล่าวสัมฤทธิ์ผลเป็นรูปธรรม ปี 2548 จึงได้มีการจัดทำพิธีสารเกียวโต เพื่อกำหนดระดับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ภายใต้หลักการความรับผิดชอบในระดับที่แตกต่างกันโดยประเทศพัฒนาแล้วมีพันธกรณีต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมกันร้อยละ 5.2 ส่วนประเทศกำลังพัฒนารวมทั้งประเทศไทยไม่มีพันธกรณีต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่เนื่องจากพันธกรณีรอบแรกของพิธีสารเกียวโตกำลังจะสิ้นสุดลง ในปี 2555 เกิดกระแสเรียกร้องให้ทุกประเทศ ไม่ว่าจะเป็นประเทศพัฒนาแล้วหรือประเทศกำลังพัฒนาร่วมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพันธกรณีรอบใหม่ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประเทศไทยด้วย

ในปี 2550 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมพัฒนาที่ดินได้จัดทำแผนบรรเทาภาวะโลกร้อนด้านการเกษตร พ.ศ. 2551 – 2554 โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2550 ขณะนี้แผนฯดังกล่าวกำลังจะสิ้นสุดลงใน ปี 2554 เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง คณะกรรมการนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์จึงมีคำสั่งที่ 1/2553 ลงวันที่ 12 มกราคม 2553 แต่งตั้งคณะกรรมการการ มีอำนาจหน้าที่ในการจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร พ.ศ.2553 – 2555 ขึ้น เพื่อเตรียมการรองรับการปรับตัวลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ พิจารณากลับกรองโครงการต่างๆ รวมทั้งติดตามประเมินผลการดำเนินการ และรายงานต่อคณะกรรมการนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ ในขณะเดียวกันในปี 2553-2554 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้จัดทำโครงการบูรณาการเพื่อรองรับการ



เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศขึ้น เพื่อให้หน่วยงานต่างๆสามารถดำเนินการล่วงหน้าก่อนการจัดทำยุทธศาสตร์ จะแล้วเสร็จ

คณะอนุกรรมการการจัดทำยุทธศาสตร์ ได้มีการประชุมครั้งที่ 1/2553 เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2553 มีมติเห็นว่าเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องจากแผนบรรเทาภาวะโลกร้อนด้านการเกษตร พ.ศ. 2551 – 2554 การจัดทำยุทธศาสตร์ฯ ควรกำหนดระยะเวลาดำเนินการของตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2555-2559 หลังจากที่แผนบรรเทาภาวะโลกร้อนด้านการเกษตรสิ้นสุดลงในปี 2554 นอกจากนี้เพื่อให้การดำเนินการของคณะอนุกรรมการฯเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล คณะอนุกรรมการฯ จึงได้มีคำสั่งเมื่อวันที่ 29 มกราคม 2554 แต่งตั้งคณะทำงาน 2 คณะคือ คณะทำงานยกร่างยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร ทำหน้าที่จัดทำแผนฯ และจัดเวทีระดมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และคณะทำงานวิชาการการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร ทำหน้าที่ให้ความเห็นต่อคณะอนุกรรมการฯ เกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างประเทศและท่าทีการเจรจาในกรอบต่างๆ ตลอดจนรวบรวมองค์ความรู้ ข้อเสนอแนะ และปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะอนุกรรมการฯ ได้กำหนดแนวทาง ในการจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร โดยทำการ ศึกษานโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภายในประเทศและต่างประเทศ วิเคราะห์ประเด็นสำคัญภาคเกษตรในบริบทของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ จากสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกภาคเกษตร ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ รวมทั้งจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นจากคณะทำงาน/คณะอนุกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องนำมาจัดทำ(ร่าง) ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร โดยกำหนดให้มีการจัดประชุมพิจารณา (ร่าง) ยุทธศาสตร์ฯในระดับภูมิภาค และระดับประเทศ เพื่อรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชาพิจารณ์ มาทำการวิเคราะห์ สรุปเป็นประเด็นสำหรับจัดทำ (ร่าง) แผนยุทธศาสตร์ฉบับสมบูรณ์นำเสนอต่อคณะกรรมการนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร และคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณา ต่อไป

## 1. สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและผลกระทบต่อภาคเกษตร

### 1.1 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ตามคำนิยามขององค์กรอุตุนิยมวิทยาโลก ภูมิอากาศ (Climate) หมายถึงค่าเฉลี่ยของปัจจัยภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ในระยะยาวเป็นเวลา 30 ปี ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate change) จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยของปัจจัยภูมิอากาศในระยะยาว ส่วนการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ (Weather) เป็นความผันผวนของสภาพอากาศ ที่เกิดขึ้นตามฤดูกาลหรือเกิดขึ้นในช่วงสั้นๆ ซึ่งจะไม่นับเป็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ในอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) นิยามว่า “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ” หมายถึง การเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่ทำให้ส่วนประกอบภูมิอากาศทั้งพื้นน้ำ พื้นดิน บรรยากาศ ชีวภาพและธารน้ำแข็งเปลี่ยนแปลงไปนอกเหนือจากการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติในช่วงเดียวกัน ทั้งนี้การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ ที่ทำให้โลกร้อนขึ้น จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ดัชนีชี้วัดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศมีหลายตัว แต่ดัชนีที่คนทั่วไปคุ้นเคยคือ อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน และภัยธรรมชาติต่างๆ

### 1.2 สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเกษตร

1.2.1 การเปลี่ยนแปลงปัจจัยภูมิอากาศเกษตร ในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา ปัจจัยภูมิอากาศเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน มีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

1) **อุณหภูมิ** ระหว่างปี 2522 – 2552 อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดหรืออุณหภูมิกกลางคืนได้เพิ่มขึ้นสูงขึ้น ในขณะที่อุณหภูมิเฉลี่ยกลางวันมีแนวโน้มลดลง อุณหภูมิกกลางคืนของภาคเหนือได้เพิ่มขึ้นถึง 1.02 องศาเซลเซียส และภาคกลางได้เพิ่มขึ้น 0.28 องศาเซลเซียส ส่วนอุณหภูมิกกลางวัน เห็นการเปลี่ยนแปลงได้ชัดเจนในภาคเหนือและภาคกลาง ส่วนภาคใต้มีอุณหภูมิกกลางวันเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (ตารางที่ 4) เมื่อเทียบเป็นรายทศวรรษพบว่า ในทศวรรษ 1990 หรือระหว่างปี 2533 – 2542 อุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุด ได้เพิ่มขึ้นสูงเมื่อเทียบกับทศวรรษก่อน ส่วนในทศวรรษ 2000 การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิได้ชะลอตัวลง

**คาดการณ์อุณหภูมิ** อำนาจ ชิดไธสง และคณะ (2553) ใช้แบบจำลองคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในศตวรรษที่ 20 ผลการวิเคราะห์คาดการณ์ที่สำคัญมีดังนี้

(1) **อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย** ในช่วงต้นศตวรรษ 20 ภาคเหนือจะมีอุณหภูมิ 20 – 22 องศาเซลเซียส ส่วนภาคอื่น เป็นประมาณ 22 – 24 องศาเซลเซียส ช่วงปลายศตวรรษอุณหภูมิต่ำสุดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณ 3 – 4 องศาเซลเซียส

(2) **จำนวนวันที่อากาศเย็น** (อุณหภูมิน้อยกว่า 16 องศาเซลเซียส): ปัจจุบันภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีจำนวนเดือนที่อากาศเย็นประมาณ 2–2.5 เดือน ในอนาคตจะเหลือเพียงประมาณ 1 – 2.5 เดือนเท่านั้น

(3) **อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย** (อุณหภูมิสูงสุดรายวันเฉลี่ยรายทศวรรษ): ภาคเหนือตอนบนจะมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิสูงสุดมากที่สุด โดยอุณหภูมิจะเพิ่มสูงขึ้น ในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 อุณหภูมิจะอยู่ระหว่าง 29 –33 องศาเซลเซียส ในช่วงปลายศตวรรษอุณหภูมิจะเป็นประมาณ 33 – 35 องศาเซลเซียส ภาคตะวันออกเฉียงเหนืออุณหภูมิสูงสุดจะเพิ่มจากประมาณ 31 – 33 เป็นประมาณ 33 – 37 องศาเซลเซียส ส่วนอื่นๆ อุณหภูมิสูงสุดจะเพิ่มจาก 33 – 35 เป็น ประมาณ 33 – 37 องศาเซลเซียส

(4) **จำนวนวันที่อุณหภูมิต่ำกว่า 35 องศาเซลเซียส** ในช่วงปลายศตวรรษฤดูร้อนจะยาวนานขึ้นอีก 2-3 เดือน โดยภาคกลางและภาคใต้ตอนกลาง มีจำนวนวันที่อากาศร้อนประมาณ 5 - 6 เดือนต่อปี ส่วนภาคเหนือประมาณ 3 – 4 เดือนต่อปี

2) **ปริมาณน้ำฝน** ระหว่างปี 2523–2552 ปริมาณฝนตกเฉลี่ยทั่วประเทศอยู่ระหว่าง 800–1,400 มิลลิเมตรต่อปี จำนวนวันฝนตกอยู่ระหว่าง 100 – 220 วันต่อปี จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณฝนและจำนวนวันที่มีฝนตก พบว่า ตั้งแต่ปี 2543 ปริมาณฝนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่จำนวนวันฝนตกโดยเฉลี่ยต่ำกว่าทศวรรษก่อน สะท้อนให้เห็นว่า ฝนที่ตกแต่ละปีจะมีปริมาณสูงขึ้นและมีความรุนแรงขึ้น (ภาพที่ 1)

**คาดการณ์ปริมาณน้ำฝน** อำนาจ ชิดไธสง และคณะ (2553) คาดการณ์ว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ติดกับภาคกลางและภาคเหนือ โดยช่วงทศวรรษ 2030s ปริมาณฝนจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 15 – 25 และจะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 25 – 50 ช่วงปลายศตวรรษ เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยทศวรรษ 1980s

### 1.3 ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อภาคเกษตร

**1.3.1 ผลกระทบต่อการผลิต** การเปลี่ยนแปลงปัจจัยภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อการผลิตพืชปศุสัตว์และประมง โดยปัจจัยภูมิอากาศที่สำคัญ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ เนื่องจากการทำเกษตรต้องอาศัยปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิที่เหมาะสม (ตารางที่ 1) เพื่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต ดังนั้น เมื่อภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงจึงเป็นปัจจัยเสี่ยงในการทำเกษตร

1) **ปัจจัยเสี่ยงในการผลิตพืช** ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของฝนต้นฤดูปลูก การเกิดฝนตกขณะทำการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิสูงสุดต่ำสุด ในแต่ละช่วงเวลาของการเพาะปลูก หรือการเกิดพายุ เป็นต้น นับเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเพาะปลูก โดย ข้าวนาปี เสี่ยงต่อฝนต้นฤดู ข้าวนาปรังเสี่ยงต่อฝนปลายฤดู มันสำปะหลังเสี่ยงต่อหวัมน้เน่า จากปริมาณฝนที่ตกมากขึ้น อ้อยโรงงานเสี่ยงต่อการขาดน้ำ เนื่องจากภัยแล้งยาวนาน ข้าวโพดเสี่ยงต่อความไม่แน่นอนของวันเริ่มต้นฝน

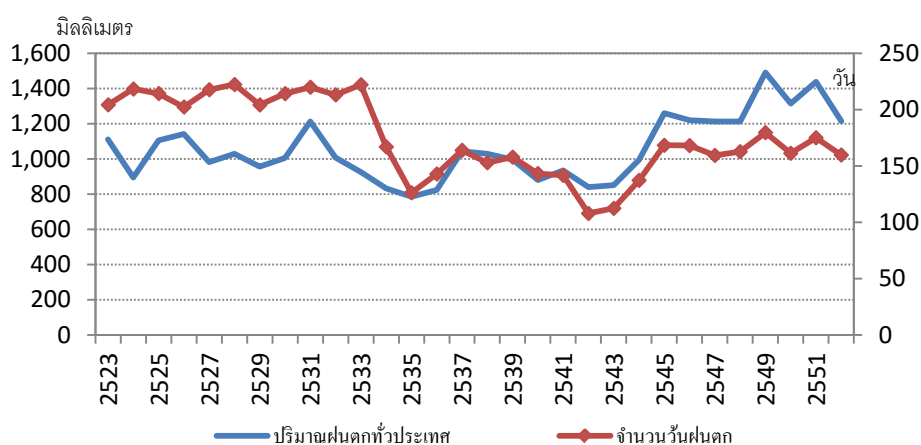
2) ปัจจัยเสี่ยงต่อการเลี้ยงปศุสัตว์ ได้แก่ อุณหภูมิ ปริมาณ คุณภาพน้ำและแหล่งน้ำ เป็นต้น โดยอุณหภูมิที่สูงขึ้น ทำให้สุกร เกิดความเครียด ซึ่งจะมีผลต่อจำนวนลูกที่คลอดและระยะหย่านม ส่วนไก่ จะอ่อนแอ ติดเชื้อง่าย สำหรับโค อุณหภูมิที่สูงขึ้นมีผลต่อระบบสืบพันธุ์และลดอัตราการรอดชีวิตของตัวอ่อน

ตารางที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิระหว่างปี 2522 – 2552 จำแนกตามรายภาค

	เหนือ	ตะวันออกเฉียงใต้	กลาง	ใต้
<b>อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด</b>				
(1) ปี 2522	20.39	21.85	23.18	23.07
(2) ค่าเฉลี่ย 2523 – 2532 (1980s)	20.82	21.83	23.56	23.06
(3) ค่าเฉลี่ย 2533 – 2542 (1990s)	21.07	22.05	23.77	23.26
(4) ค่าเฉลี่ย 2543 – 2552 (2000s)	21.39	22.07	23.85	23.09
(5) ปี 2552	21.40	21.96	23.46	23.26
<b>เปลี่ยนแปลง</b>				
(5) – (1)	1.02	0.11	0.28	0.20
1990s – 1980s	0.25	0.22	0.21	0.20
2000s – 1990s	0.32	0.02	0.08	-0.17
(5) – (4)	0.01	-0.12	-0.39	0.18
<b>อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด</b>				
(1) ปี 2522	33.82	32.82	33.78	32.47
(2) ค่าเฉลี่ย 2523 – 2532 (1980s)	33.11	32.38	32.95	32.29
(3) ค่าเฉลี่ย 2533 – 2542 (1990s)	33.42	32.76	33.41	32.82
(4) ค่าเฉลี่ย 2543 – 2552 (2000s)	33.16	32.81	33.03	31.94
(5) ปี 2552	33.27	32.81	33.32	32.49

	เหนือ	ตะวันออกเฉียงใต้	กลาง	ใต้
<b>เปลี่ยนแปลง</b>				
(5) – (1)	-0.55	-0.01	-0.46	0.02
1990s – 1980s	0.31	0.38	0.46	0.53
2000s – 1990s	-0.27	0.05	-0.38	-0.88
(5) - (4)	0.11	0.00	0.29	0.55

ภาพที่ 1 ปริมาณฝนตก และจำนวนวันฝนตกระหว่างปี 2523 – 2552



ที่มา สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร

3) ปัจจัยของการเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ อุณหภูมิ ความเค็ม ปริมาณตะกอน ความเข้มข้นแสงความกรด เป็นต้น เช่นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น กุ้งกุลาดำติดโรคน้ำตาย ส่งผลต่ออัตราการรอด สัตว์น้ำ เช่นลูกปลูลูกปลา หอยและสัตว์ทะเล หลายชนิด เริ่มตายเมื่ออุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นต้น

ตารางที่ 2 การทำเกษตรต้องอาศัยภูมิอากาศที่เหมาะสม

พืช	จำนวนวัน	อุณหภูมิ	ปริมาณน้ำฝน
-----	----------	----------	-------------

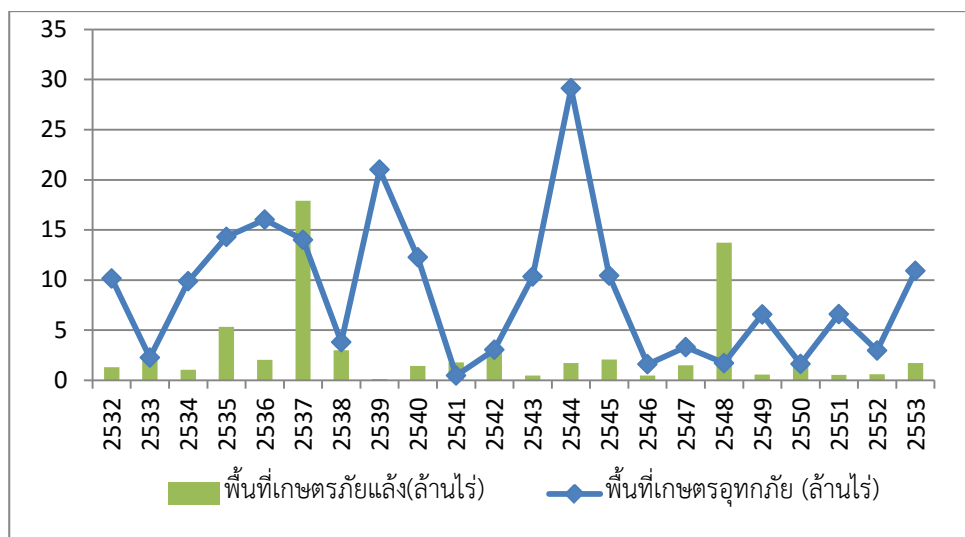
	เพาะปลูก						
		ต่ำสุด	เหมาะสม	สูงสุด	ต่ำสุด	เหมาะสม	สูงสุด
ข้าว	120 - 150	8	25 - 35	43	600	800 - 1,200	2,000
ยางพารา		10	24 - 27	45	1,350	2,000 - 4,000	6,000
อ้อยโรงงาน	300 - 450	15	30 - 35	40	600	1,500 - 2,000	3,000
มันสำปะหลัง	240 - 365	10	25 - 37	45	500	1,000 - 1,500	2,500
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	100 - 120	10	25 - 35	40	600	1,000 - 1,200	1,800
ปาล์มน้ำมัน		12	22 - 32	38	1,400	1,800 - 2,500	2,800
ลำไย		4	10 - 30	40	500	8,000 1,500	2,000
ทุเรียน		10	25 - 30	46	1,600	2,000 - 4,000	4,500
สับปะรด	330 - 365	10	27 - 35	36	550	800 - 1,000	3,500

ที่มา: รวบรวมจากกรมวิชาการเกษตร กรมการข้าว

### 1.3.2 ผลกระทบจากภัยธรรมชาติต่อภาคเกษตร

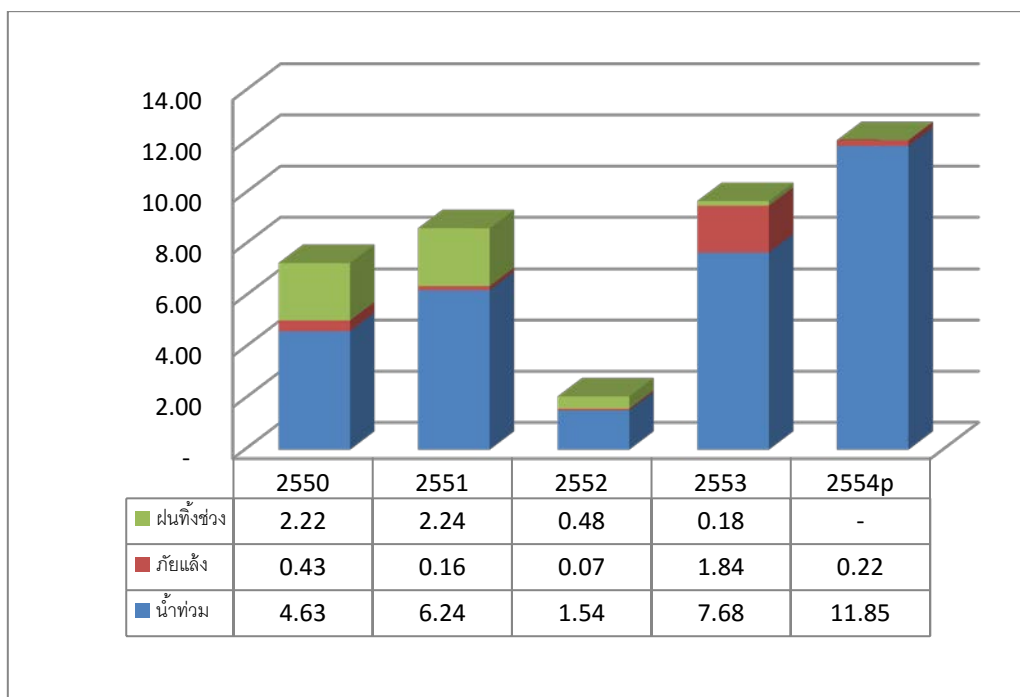
1) **พื้นที่เสียหาย** ในระยะ 22 ปีที่ผ่านมา (ปี 2532-2553) พบว่าประเทศไทยประสบภัยธรรมชาติหลายประเภท ที่สำคัญคือ น้ำท่วม ภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วง ศัตรูพืช วัตภัย อัคคีภัย อากาศหนาว เป็นต้น ปัญหาน้ำท่วม และภัยแล้งนับเป็นปัญหาหลักของประเทศ โดยน้ำท่วมสร้างความเสียหายแก่พื้นที่เกษตร โดยเฉพาะในปี 2535 - 2537, 2539 - 2540 และ 2543 - 2545 มีพื้นที่เกษตรเสียหายถึงประมาณ 15 - 30 ล้านไร่ คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 11 - 23 ของพื้นที่เกษตรทั้งประเทศ ส่วนภัยแล้งหนักเกิดขึ้นในปี 2537 และ 2548 (ภาพที่ 2) นอกจากนี้ภาคเกษตรยังได้รับผลจากภัยธรรมชาติอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตของเกษตรกร ได้แก่ ปัญหาฝนทิ้งช่วง ปัญหาศัตรูพืชระบาด (ภาพที่ 3)

ภาพที่ 2 พื้นที่เสียหายภาคเกษตรจากภัยแล้ง น้ำท่วมระยะ 22 ปีที่ผ่านมา (2532-2553)

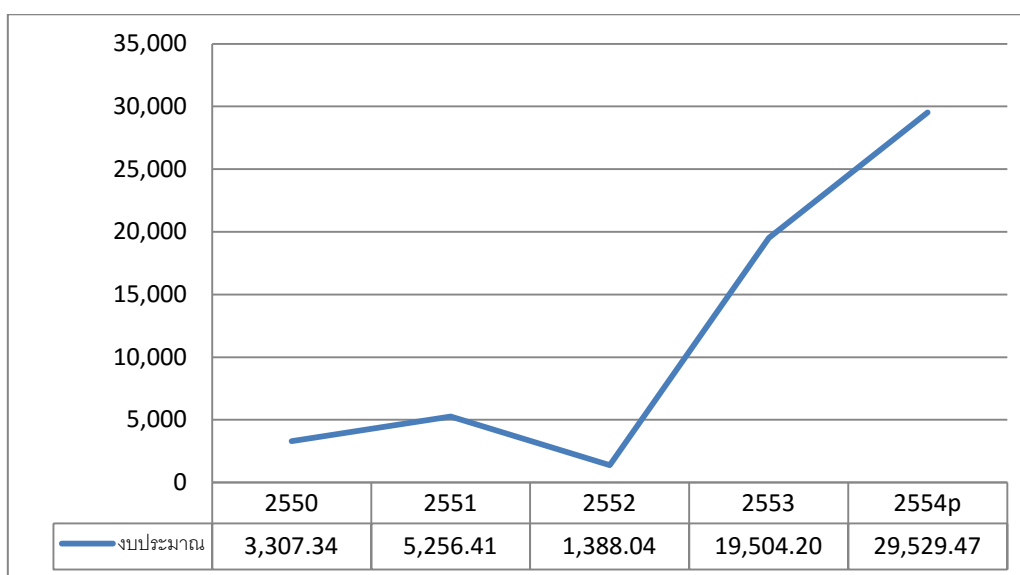


ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ภาพที่ 3 พื้นที่เสียหายภาคเกษตรจากภัยธรรมชาติ (ถ้านไร่) ปี 2550-2554



ภาพที่ 4 งบประมาณช่วยเหลือเกษตรกร (ล้านบาท) ปี 2550-2554



ที่มา: รายงานความเสียหายและการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรจากภัยธรรมชาติ, กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

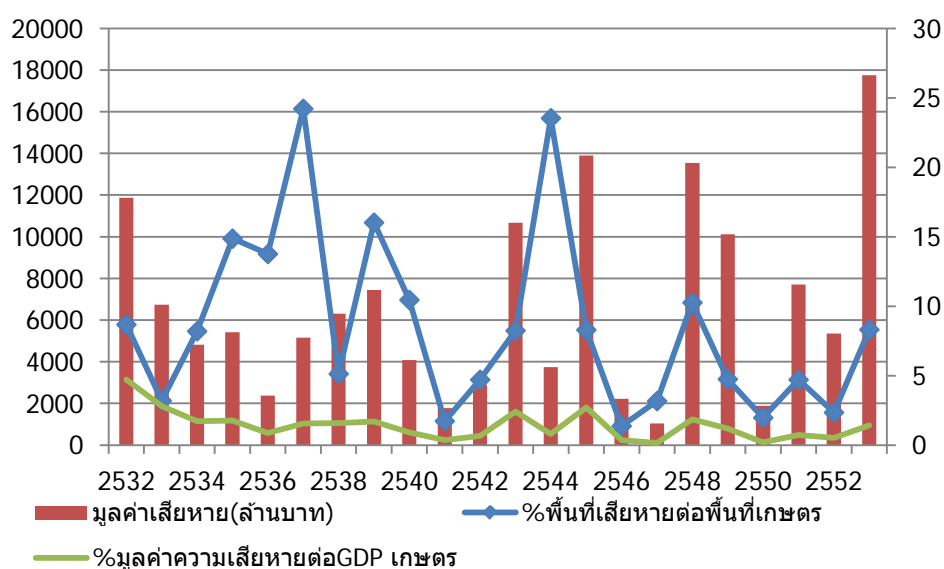
ปัญหาภัยธรรมชาติ มีแนวโน้มที่จะเกิดบ่อย และมีความรุนแรงรวมทั้งขยายพื้นที่ในวงกว้างขึ้น โดยในปี 2553 ที่ผ่านมา ภาคเกษตรไทยได้ประสบปัญหาภัยพิบัติธรรมชาติต่อเนื่องจนถึงปี 2554 ทั้งภัยแล้ง ในช่วงต้นปีทำให้ไม่สามารถเพาะปลูกเมื่อถึงฤดูกาล ต้องเลื่อนเวลาการเพาะปลูก ปัญหาการ



ระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าว เพลี้ยแป้งสีชมพูระบาดในมันสำปะหลังในช่วงกลางปี การเกิดแมลงดำหนาน ระบาดในมะพร้าว ทำให้ผลผลิตเสียหาย รวมทั้งปลาย ปี 2553 การเกิดปัญหาน้ำท่วมหลายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น นครราชสีมา ขอนแก่น อุบลราชธานี รวมทั้งเกิดน้ำท่วมในจังหวัดสงขลา ในภาคใต้ เป็นต้น ทำให้มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมสาขาพืชหัตถ์ร้อยละ 7 ส่วนต้นปี 2554 เกิดฝนตกอย่างหนักในภาคใต้ทำให้เกิดปัญหาดินถล่ม เกิดอากาศหนาวเย็นทั้งประเทศในเดือนมีนาคมซึ่งเป็นช่วงฤดูร้อน และรุนแรงยิ่งขึ้นเมื่อเกิดมหาอุทกภัยตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ต่อเนื่องจนถึงต้นปี 2555 สร้างความเสียหายอย่างกว้างขวางให้กับภาคเกษตร อุตสาหกรรม สุขภาพ ชีวิต ทรัพย์สินของประชาชนทั้งในเขตเมืองและชนบท ซึ่งเป็นผลให้เศรษฐกิจในไตรมาสที่ 4 ของปี 2554 ซึ่งเดิมคาดว่าจะขยายตัวร้อยละ 5 หดตัวลงร้อยละ 9 เมื่อเทียบกับการขยายตัวร้อยละ 3.7 ของไตรมาสที่แล้ว ส่วนในปี 2554 แม้ว่าข้าวพืชผัก พืชไร่ ผลไม้บางชนิด ปศุสัตว์และประมง จะได้รับความเสียหายจากมหาอุทกภัย แต่เนื่องจากผลผลิตและราคายางพาราและปาล์มน้ำมันสูงขึ้น ทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติภาคเกษตรยังคงขยายร้อยละ 0.7 ( สำนักงานพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 20 กุมภาพันธ์ 2555) อย่างไรก็ตามศูนย์ติดตามและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติด้านการเกษตรรายงานสถานการณ์น้ำท่วม เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2555 พบว่ามีพื้นที่ประสบอุทกภัย 76 จังหวัด ยกเว้นจังหวัดเพชรบุรี ส่งผลกระทบต่อการผลิตพืช โดยมีเกษตรกรได้รับความเสียหาย 1.07 ล้านราย พื้นที่เกษตรเสียหาย 10.56 ล้านไร่ แยกเป็นพื้นที่ปลูกข้าว 8.56 ล้านไร่ พืชไร่ 1.54 ล้านไร่ พืชสวนและอื่นๆ 0.46 ล้านไร่ ส่วนการประมง มีเกษตรกรได้รับความเสียหาย 0.12 ล้านราย พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเสียหายประมาณ 0.20 ล้านไร่ สำหรับภาคปศุสัตว์ มีเกษตรกรได้รับความเสียหาย 0.25 ล้านราย สัตว์ได้รับผลกระทบ 30.32 ล้านตัว แปลงหญ้า 17,776 ไร่

**2) มูลค่าผลผลิตเสียหาย** ในช่วง 22 ปีที่ผ่านมา (ปี 2532-2553) พื้นที่เกษตรที่เสียหายจากการภัยแล้งและน้ำท่วมรวมกันแต่ละปี มีสัดส่วนตั้งแต่ร้อยละ 2 – 27 ของพื้นที่เกษตร มีการสูญเสียผลผลิต คิดเป็นมูลค่าความเสียหายสูงกว่าระดับ 1,000-17,000 ล้านบาท (ภาพที่ 5) อย่างไรก็ตามในช่วงปีดังกล่าวไม่ใช่ปีที่มูลค่าความเสียหายอยู่ในระดับสูงสุด ทั้งนี้อาจเนื่องจากความเสียหายบางปีเกิดขึ้นทั้งหมด บางปีแม้ความเสียหายจะครอบคลุมเป็นพื้นที่กว้างแต่ความเสียหายเกิดขึ้นบางส่วน และเป็นการประเมินที่ไม่นับรวมความเสียหายของเครื่องมือ อุปกรณ์และทรัพย์สินของเกษตรกรรวมทั้งภาครัฐ ซึ่งในปี 2554 ผลของมหาอุทกภัย ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเสียหายคิดเป็นมูลค่า 50,183 ล้านบาท เมื่อนับรวมความสูญเสียจากทรัพย์สินของเกษตรกร 14,810.60 ล้านบาท รวมส่วนของภาครัฐ 10,733.50 ล้านบาท รวมความเสียหายทั้งหมด 75,727.16 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร)

ภาพที่ 5 มูลค่าความเสียหายภาคเกษตรจากภัยแล้ง น้ำท่วม ปี 2532-2553



ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย  
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
สำนักงาน เศรษฐกิจการเกษตร

3) การคาดการณ์ความเสียหายต่อผลผลิตพืชและเศรษฐกิจการเกษตร พืชแต่ละประเภทตอบสนองต่ออุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความเข้มข้นของระดับคาร์บอนไดออกไซด์ และปัจจัยทางภูมิอากาศแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความสามารถในการดูดซับก๊าซ และความสามารถในการปรับตัวของพืช ต่อความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ธัญพืชเช่น ข้าวสาลี ข้าว และ ถั่วเหลือง จะตอบสนองต่อความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่สูงได้ดีกว่า ส่วนข้าวโพด ข้าวฟ่าง และอ้อย จะมีการตอบสนองได้ต่ำลงในระดับคาร์บอนไดออกไซด์ที่เข้มข้นมาก ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจึงส่งผลกระทบต่อผลผลิตพืชที่แตกต่างกัน ผลการคาดการณ์ผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่ในอนาคต 30 ปี ของเกริก บันเหน่งเพชร และคณะ (2553) พบว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลให้ อ้อย และข้าววนาน้ำฝนได้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.25 และ 8.7 ตามลำดับ ส่วนข้าวชลประทานและมันสำปะหลังจะมีผลผลิตต่อไร่

ลดลงร้อยละ 15.16 และ 43.9 ตามลำดับ ส่วนสมพร อีสวิลานนท์และคณะ (2552) พบว่าการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกจะส่งผลดีต่อเกษตรกรที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิจะเพิ่มขึ้นรวม 1.4 ล้านตันและมีมูลค่าเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 14,195 ล้านบาท สำหรับเกษตรกรภาคกลางที่ปลูกข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 จะมีผลผลิตลดลง 0.294 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่าการสูญเสีย 2,029 ล้านบาท

โดยสรุป การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยง ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช แต่การตอบสนองของพืชจะแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดและพันธุ์พืช ตลอดจนสถานที่ และช่วงเวลาเพาะปลูก การศึกษาและการคาดการณ์ ยังไม่มีความชัดเจน ซึ่งขึ้นอยู่กับสมมติฐาน ข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการคาดการณ์ ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ มีผลจากปัจจัยอีกหลายด้าน แต่การคาดการณ์ผลกระทบยังจำกัดอยู่ที่อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ไม่ได้รวมความรุนแรงและผันผวนของสภาพอากาศที่เพิ่มขึ้น จากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เนื่องจากเป็นตัวแปรที่คาดการณ์ยาก อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเกิดความเสี่ยงในการทำการเกษตร ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม ภาคเกษตร ทั้งด้านผลผลิต รายได้ และวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของของเกษตรกร

## 2. สถานการณ์ก๊าซเรือนกระจก

ก๊าซเรือนกระจกสามารถเกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ ประกอบด้วย ไอน้ำ คิดเป็นร้อยละ 36-70 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการหายใจของพืชร้อยละ 9-26 ก๊าซมีเทนจากการย่อยสลายตามธรรมชาติร้อยละ 4-9 และก๊าซโอโซนร้อยละ 3-7 อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาทางวิทยาศาสตร์พบว่า การเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญของปริมาณก๊าซเรือนกระจกเกิดขึ้นหลังจากยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม หรืออีกนัยหนึ่ง การเพิ่มขึ้นของปริมาณก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศมีสาเหตุหลักมาจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งมีผลทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

### 2.1 สถานการณ์ก๊าซเรือนกระจกของโลก

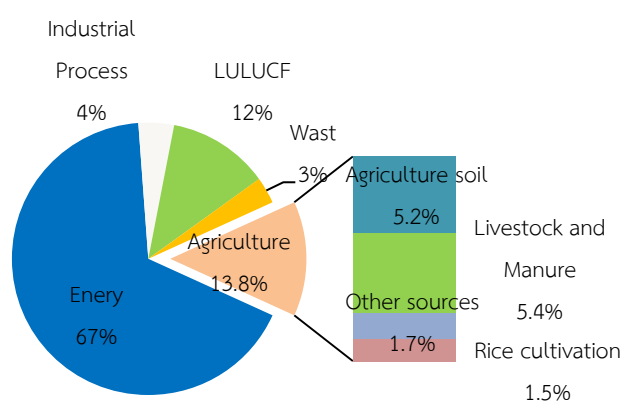
**2.1.1 ประเภทของก๊าซเรือนกระจกและค่าความร้อน** ในพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) กำหนดประเภทก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นโดยฝีมือมนุษย์มี 6 ชนิด คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ก๊าซมีเทน (CH<sub>4</sub>) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N<sub>2</sub>O) ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs) ก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs) และก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF<sub>6</sub>) ก๊าซแต่ละประเภทมีค่าศักยภาพที่ทำให้โลกร้อน (Global Warming Potential : GWP) ในระดับที่แตกต่างกัน ก๊าซมีเทนมีค่าศักยภาพที่ทำให้โลกร้อน 21 เท่าของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>equivalent : CO<sub>2</sub>eq) ก๊าซไนตรัสออกไซด์มีค่าศักยภาพที่ทำให้โลกร้อน 310 เท่าของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอนซึ่งมีหลายชนิด มีค่าศักยภาพที่ทำให้โลกร้อนตั้งแต่ 140-11,700 เท่าของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอนมีค่า

ศักยภาพที่ทำให้โลกร้อน 9,200 เท่าของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์เฮกซาฟลูออไรด์ มีค่าศักยภาพที่ทำให้โลกร้อน 23,900 เท่าของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

**2.1.2 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก** พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) จำแนกแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกเป็น 5 แหล่งคือจากภาคพลังงาน ภาคกระบวนการอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ภาคของเสีย ภาคการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่และป่าไม้ โดยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศเกิดจากการผลิตในกระบวนการอุตสาหกรรมแร่ (เช่น อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) อุตสาหกรรมเคมี อุตสาหกรรมเหล็กและอื่นๆ รวมทั้งจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน การเผาขยะ การเผาป่า สำหรับก๊าซไนตรัสออกไซด์เกิดจากการเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม และการเผาเชื้อเพลิงฟอสซิล ส่วนก๊าซมีเทนเกิดจากการขุดเจาะน้ำมัน เกิดจากภาคเกษตรและการย่อยสลายของขยะรวมทั้งของเสียประเภทอินทรีย์ ส่วนก๊าซสามชนิดหลังนั้นเกิดจากการใช้ในกระบวนการอุตสาหกรรมทำความเย็น

**2.1.3 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลก** จากข้อมูลของ World Resources Institute (WRI) ในปี 2548 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกมีประมาณ 44,153 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานทั้งจากการผลิตพลังงานและการใช้พลังงานในภาคขนส่งและอุตสาหกรรม ร้อยละ 67 ปล่อยจากการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน เช่น การตัดไม้ทำลายป่า ประมาณร้อยละ 12.2 จากกระบวนการทางอุตสาหกรรมร้อยละ 4 จากภาคของเสียร้อยละ 3 ส่วนภาคเกษตรปล่อยก๊าซเรือนกระจก ร้อยละ 13.8 แยกเป็นการปล่อยจากดินการเกษตร ปศุสัตว์และนาข้าว ร้อยละ 5.2, 5.4 และ 1.5 ตามลำดับ (ภาพที่ 6)

ภาพที่ 6 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกปี 2548



ที่มา: World Resource Institute

ข้อมูลสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ รายงานว่า ในปี 2552 ประเทศพัฒนาแล้วปล่อยก๊าซเรือนกระจก (รวมการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน) 14,560 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq ลดลงร้อยละ 17.6

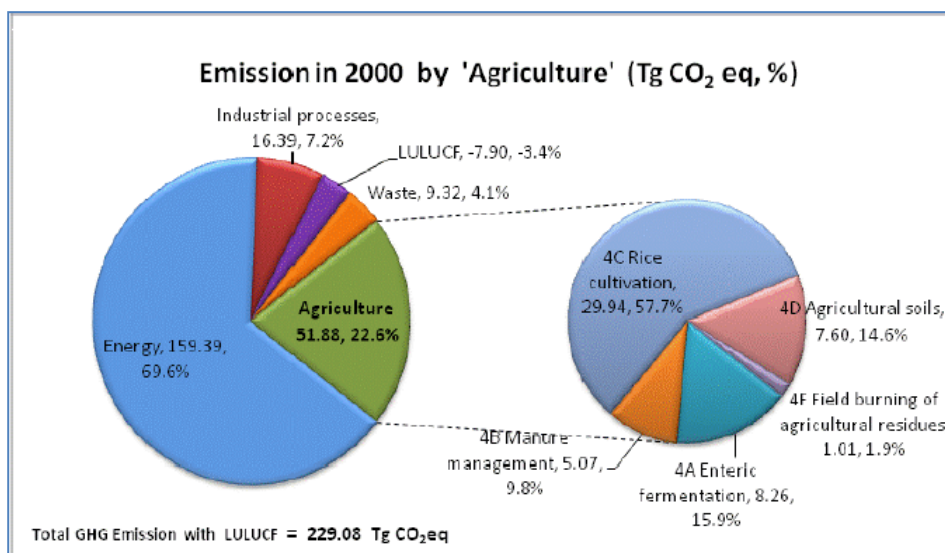
จากปี 2533 โดยเป็นการลดก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรม เกษตรและของเสีย นอกจากนี้ยังมีการดำเนินการเก็บกักก๊าซเรือนกระจกจากที่ดินเกษตร และป่าไม้เพิ่มขึ้น ผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายใหญ่คือ สหรัฐอเมริกา 5,618 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq สหภาพยุโรป 4,182 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq รัสเซีย 1,477 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq ญี่ปุ่น 1,139 ล้านตัน CO<sub>2</sub>eq ประเทศอื่นๆ 2,144 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq

## 2.2 สถานการณ์ก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

**2.2.1 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทย** ในปี 2553 สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นหน่วยงานประสานด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของประเทศไทยได้มอบหมายให้บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (JGSEE) จัดทำรายงานบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย เพื่อเสนอต่อสำนักเลขาธิการสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ซึ่งพบว่า ในปี 2543 ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจก 229.3 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq โดยเป็นการปล่อยจากภาคพลังงาน 159.4 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq คิดเป็นร้อยละ 69.6 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย รองลงมาเป็นการปล่อยจากภาคเกษตร 51.9 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq คิดเป็นร้อยละ 22.6 การปล่อยจากกระบวนการอุตสาหกรรม 16.4 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq คิดเป็นร้อยละ 7.2 การปล่อยจากภาคของเสีย 9.3 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq คิดเป็นร้อยละ 4.1 และจากการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินสุทธิแล้วดูดซับก๊าซ 7.9 ล้านตัน CO<sub>2</sub>eq คิดเป็นดูดซับก๊าซสุทธิร้อยละ 3.4 (ตารางที่ 3 และภาพที่ 7)

ในปี 2555 บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ได้ทำการศึกษาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย เพื่อเสนอองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ผลการศึกษาเบื้องต้นแสดงให้เห็นว่า ปี 2552 ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจก 331.45 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq ภาคพลังงานปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุด 228.18 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq รองลงมาเป็นการปล่อยจากภาคเกษตร 61.29 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq การปล่อยจากกระบวนการอุตสาหกรรมและภาคของเสีย 29.63 และ 12.34 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq โดยยังไม่นับรวมภาคการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน (ตารางที่ 3)

### ภาพที่ 7 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทยปี 2543



ที่มา : สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2553

ตารางที่ 3 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยจำแนกตามแหล่งปล่อย ปี 2543

รายการ	2543*		2552**
	ล้านตัน CO <sub>2</sub> eq	ร้อยละ	
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	229.08	100	331.45
ภาคพลังงาน	159.39	69.6	228.18
ภาคเกษตร	51.9	22.6	61.29
ภาคอุตสาหกรรม	16.39	7.2	29.63
การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน	-7.9	-3.4	Na.
ภาคของเสีย	9.32	4.1	12.34

ที่มา : \* สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2553.

\*\* องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

ตารางที่ 4 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย จำแนกตามแหล่งปล่อย ปี 2552

หน่วย: ล้านตันCO<sub>2</sub>eq

รายการ	ปี 2552	รวม
Electric Generation	๘๑.๘๑๖๘	
Petroleum Refinery	๙.๐๙๐๘๙๒	
Manufacture of Solid Fuels	๒.๖๒๔๗๙	
Manufacturing Industries and Construction	๔๕.๔๑๙๖๓	
Transport	๕๗.๘๖๑๖๖	
Others sector	๑๘.๙๙๐๑	
Coal Mining	๐.๕๕๐๕๔๘	
Oil and Gas	๑๑.๘๓๗๔๔	228.1857
Mineral industry,	๒๐.๖๓๗๒๘	
Chemical industry,	๕.๙๕๙๘๒	
Metal industry,	๐.๔๙๓๖๗๒	
Non-energy products from fuel and solvent use,	๐.๐๖๔๙๒๘	
Electronics industry,	๐.๑๖๓๗๖	
Product uses as substitutes for ozone depleting substances,	๒.๓๑๐๙๒	29.63088
Enteric Fermentation	๑๒.๕๙๓๔๒	
Manure management	๓.๒๕๑๔๖๗	
GHG from Biomass burning	๙.๒๙๗	
Direct N <sub>2</sub> O emission from managed soils	๒.๔๖๗๖๐๖	
Indirect N <sub>2</sub> O emission from managed soils	๐.๙๕๑๓๔๓	
Indirect N <sub>2</sub> O emission from manure management	๙.๐๒๐๕๕๒	
Rice cultivations	๒๓.๗๐๙	61.29039
Solid waste disposal	๗.๙๐๙	
Biological Treatment of Solid Waste	๐.๑๘๕๑๒๘	
Incineration	๐.๐๓๘๕๙	
Domestic Wastewater Treatment	๑.๖๙๖๕๑๙	
Industrial Wastewater Treatment	๒.๕๑๒๒๗๖	12.34151
<b>รวม</b>	<b>๓๓๑.๔๔๘</b>	<b>331.448</b>

ที่มา : บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ๒๐๑๒ รายงานฉบับสมบูรณ์



เสนอ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

## 2.2.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตร

1) ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในปี 2543 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากภาคเกษตร 51.9 ล้านตัน จำแนกตามแหล่งปล่อย แยกเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าว 29.9 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq คิดเป็นร้อยละ 57.7 ของปริมาณการปล่อยก๊าซจากภาคเกษตร หรือประมาณร้อยละ 13.05 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย โดยแนวโน้มการปล่อยจากนาข้าวอยู่ระหว่าง 1.4-1.5 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq ซึ่งอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพื้นที่นาข้าวไม่สามารถขยายได้ รองลงมาเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการย่อยอาหารของสัตว์เคี้ยวเอื้อง (Enteric fermentation) จำนวน 8.26 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq หรือร้อยละ 15.9 ของการปล่อยก๊าซจากภาคเกษตร การปล่อยจากที่ดินเกษตร 7.6 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq หรือร้อยละ 14.6 การจัดการมูลสัตว์ (Manure management) 5.07 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq หรือร้อยละ 9.8 และการเผาวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร 1.01 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq คิดเป็นร้อยละ 1.9 (ภาพที่ 7)

และจากผลการศึกษาเบื้องต้นของบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ในปี 2555 ที่เสนอองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก พบว่าในปี 2552 ภาคเกษตรปล่อยก๊าซเรือนกระจก 61.29 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq แยกเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากพื้นที่นาข้าว 23.71 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq รองลงมาเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการย่อยอาหารของสัตว์เคี้ยวเอื้อง (Enteric fermentation) 12.59 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq การปล่อยจากที่ดินเกษตร 12.44 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq การจัดการมูลสัตว์ (Manure management) 3.25 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq และการเผาวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร 9.3 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq (ตารางที่ 4)

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี 2543 และ 2552 จะเห็นว่าภาคเกษตรปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากเป็นลำดับรองจากภาคพลังงาน โดยการปล่อยจากพื้นที่นาข้าวและการจัดการมูลสัตว์มีปริมาณลดลงจาก ปี 2543 ขณะที่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการย่อยอาหารของสัตว์เคี้ยวเอื้อง การปล่อยจากที่ดินเกษตร และการเผาวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร มีปริมาณเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 4)

## 2.2.3 แนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทย

1) ภาพรวม การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรและระดับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม จากผลการศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม พบว่า หากไม่มีการดำเนินมาตรการเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก ในปี 2563 ก๊าซเรือนกระจกของประเทศจะเพิ่มเป็น 498.7 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq หรือประมาณ 2 เท่าของปี 2543 และเป็น 3 เท่าในปี พ.ศ. 2573 ประมาณ 715 – 764 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq ในปี พ.ศ. 2573 (องค์การบริหารจัดการด้านก๊าซเรือนกระจก.2555)

2) ภาคเกษตร ในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2547 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ในช่วงระหว่าง 51 – 60 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 1.2 ต่อปี และคาดการณ์ว่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้กรณีปกติ คือ ไม่มีการดำเนินมาตรการการเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก พบว่า ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจะเพิ่มขึ้นจาก 56.94 ล้านตันCO<sub>2</sub>eqในปี พ.ศ. 2551 เป็น 67.72 , 79.73 , 101.48 ล้านตันCO<sub>2</sub>eqในปี พ.ศ. 2563 พ.ศ.2573 และ พ.ศ.2593 ตามลำดับ โดยมีการเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 1.06 ต่อปี ซึ่งอาจสรุปได้ว่า การเพิ่มขึ้นของปริมาณก๊าซเรือนกระจกของภาคการเกษตรมีปริมาณคงที่อยู่ที่ประมาณร้อยละ 1 ต่อปี (สิรินทรเทพ เต่าประยูร และทัศนีย์ เจริญพสุอนันต์ .2554.)

2.2.4 ประเภทก๊าซเรือนกระจก จากปริมาณก๊าซเรือนกระจก 229.08 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq เป็นการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ 157.86 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq คิดเป็นร้อยละ 68.9 และเป็นการปล่อยก๊าซมีเทน 2.8 ล้านตันมีเทน คิดเป็น 58.83 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq หรือร้อยละ 25.7 ของก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด โดยเป็นก๊าซมีเทนที่ปล่อยจากภาคเกษตร 1.97 ล้านตันมีเทน หรือ 41.52 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 70.6 ของปริมาณก๊าซมีเทนที่ปล่อยทั้งหมด แหล่งปล่อยก๊าซมีเทนที่สำคัญ มาจากการปลูกข้าว 1.42 ล้านตันมีเทน หรือ 29.9 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq คิดเป็นร้อยละ 50.9 ของการปล่อยมีเทนทั้งหมด ที่เหลือเป็นการปล่อยจากการหมักในระบบการย่อยอาหารของสัตว์เคี้ยวเอื้องประมาณร้อยละ 15 สำหรับก๊าซไนตรัสออกไซด์มีการปล่อย 0.4 ล้านตันไนตรัสออกไซด์ หรือ 12.39 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq คิดเป็นร้อยละ 5.4 ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด โดยเป็นการปล่อยจากภาคเกษตร 0.33 ล้านตันไนตรัสออกไซด์ หรือ 10.36 ล้านตันCO<sub>2</sub>eq คิดเป็นร้อยละ 83.6 ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการปล่อยจากดินที่ใช้ในการเกษตร ซึ่งเกิดจากการใส่ปุ๋ยและการจัดการมูลสัตว์ รวมทั้งการเผาวัสดุการเกษตรในที่โล่ง (ตารางที่ 5 และ6)

ตารางที่ 5 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแยกตามชนิดก๊าซ

รายการ	ล้านตันเทียบเท่าคาร์บอนไดออกไซด์	ร้อยละ
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	229.08	100
คาร์บอนไดออกไซด์	157.86	68.9
มีเทน	58.83	25.7
ไนตรัสออกไซด์	12.39	5.4

ที่มา : สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2553.

ตารางที่ 6 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแยกในประเทศไทย จำแนกตามชนิดก๊าซและแหล่งปล่อย

( ) : หน่วยล้านตันCO<sub>2</sub>eq

รายการ	CH <sub>4</sub> (ล้านตัน)		CO <sub>2</sub>		N <sub>2</sub> O (ล้านตัน)	
	ปริมาณ	%	ปริมาณ	%	ปริมาณ	%
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	2.8	100	0.4	100	0.4	100
	(58.83)		(157.86)		(12.39)	

ภาคพลังงาน	0.41 (8.69)	14.8	(149.96)	95	0.02 (0.79)	6.3
ภาคเกษตร	1.97 (41.52)	70.6	-	-	0.33 (10.36)	83.6
ภาคอุตสาหกรรม	0.01 (0.13)	0.2	(16.06)	10.2	0.01 (0.20)	1.6
การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน*	0.01 (0.22)	0.3	(-8.14)	-5.2	** (**)	0.2
ภาคของเสีย	0.39 (8.27)	14.1	(0.02)	0.0	0.03 (1.02)	8.3

หมายเหตุ : \* การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินปล่อย CO<sub>2</sub> เท่ากับ 44.23 และดูดกลับ 52.7 = sink -8.14

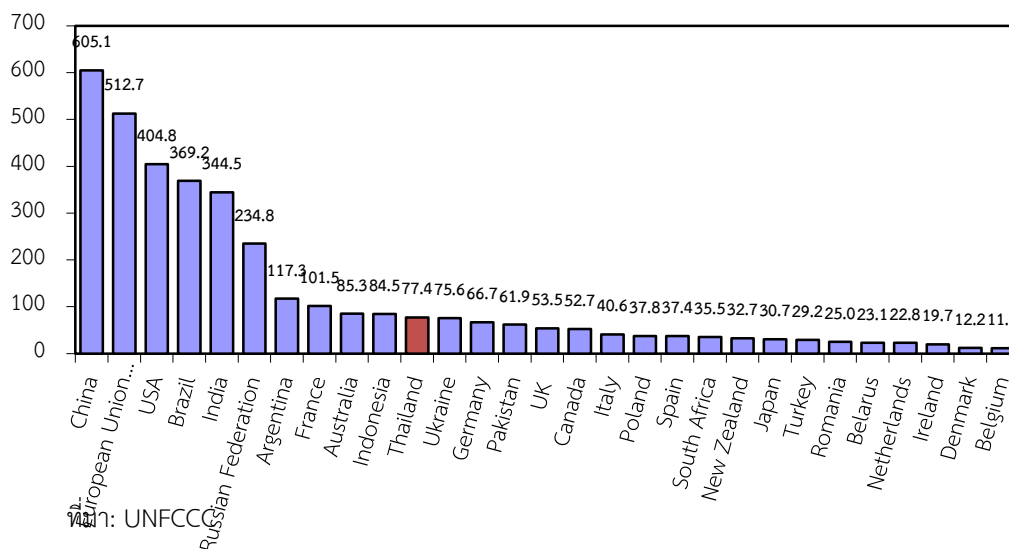
\*\* น้อยมาก

ที่มา : สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2553

**2.2.5 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภาคเกษตรไทยเมื่อเทียบกับของโลก** เมื่อเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภาคเกษตรไทยกับของโลก พบว่า ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณที่น้อยเพียงร้อยละ 0.8 โดยประเทศสาธารณประชาชนจีนและประเทศสหรัฐอเมริกาปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมกัน คิดเป็นร้อยละ 40 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งโลก หากรวมกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปจะเป็นร้อยละ 50 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งโลก สำหรับประเทศผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายใหญ่อื่น ๆ ได้แก่ บราซิล อินเดีย รัสเซีย ญี่ปุ่น แคนาดา และเม็กซิโก เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ภาคเกษตรไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าหลายประเทศในสหภาพยุโรป<sup>1</sup> (ภาพที่ 8) และมีสัดส่วนการปล่อยสูงกว่าสัดส่วนการปล่อยจากภาคเกษตรของโลก

### ภาพที่ 8 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตรจากผู้ปล่อยรายใหญ่ของโลก

<sup>1</sup> ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศกำลังพัฒนาค่อนข้างล้าสมัย เนื่องจากจะจัดทำรายงานบัญชีก๊าซเรือนกระจกก็ต่อเมื่อได้รับเงินสนับสนุนจาก UNFCCC ข้อมูลล่าสุดของประเทศกำลังพัฒนาคือข้อมูลปี 2537 ขณะนี้เป็นการรายงานข้อมูลของปี 2543 ซึ่งนับว่าล่าช้ามาก ส่วนประเทศพัฒนาแล้วจำเป็นต้องรายงานข้อมูลอย่างช้าไม่เกิน 2 ปี ข้อมูลล่าสุดจึงเป็นปี 2551



### ๓. นโยบายที่เกี่ยวข้องและการดำเนินงานที่ผ่านมา

#### 3.1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ประเมินว่าประเทศไทยจะต้องเผชิญกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก โดยในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา จากการที่อุณหภูมิโลกสูงขึ้นโดยเฉลี่ย 0.2 องศาเซลเซียสต่อทศวรรษ ส่งผลให้สภาพภูมิอากาศแปรปรวน ก่อให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติบ่อยครั้งและทวีความรุนแรง อาทิ แผ่นดินไหว ดินถล่ม ภูเขาไฟระเบิด อุทกภัย วาตภัย ภัยแล้ง ไฟป่า ระบบนิเวศในหลายพื้นที่ของโลกอ่อนแอ สูญเสียพันธุ์พืชและสัตว์ พื้นผิวโลกเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ โดยเฉพาะการสูญเสียพื้นที่ชายฝั่งเนื่องจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น นำไปสู่การย้ายถิ่นของประชากรที่อยู่อาศัยบริเวณชายฝั่งทะเล รวมทั้งสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างพื้นฐาน เขตท่องเที่ยว เขตอุตสาหกรรมที่มีการลงทุนสูงบริเวณพื้นที่ชายฝั่ง โรคระบาดเพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดปัญหา

สุขภาพของประชากร รวมทั้งการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชจากสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง สร้างความเสียหายแก่ผลผลิตทางการเกษตรและธัญญาหารของโลก รวมทั้งกระทบต่อภาคสังคม อาทิ ปัญหาความยากจน การอพยพย้ายถิ่น และการแย่งชิงทรัพยากร นอกจากนี้ยังต้องเผชิญกับปัญหา ความมั่นคงทางอาหารและพลังงานของโลก เนื่องจากความต้องการพืชพลังงาน สินค้าเกษตรและ อาหารที่เพิ่มขึ้นจากการเพิ่มประชากรโลก แต่การผลิตพืชอาหารลดลงด้วยข้อจำกัดด้านพื้นที่ เทคโนโลยีที่มีอยู่และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ ทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างการผลิตพืชอาหาร และพืชพลังงานในอนาคตและส่งผลกระทบต่อผลผลิตอาหารสู่ตลาดลดลง ไม่เพียงพอกับความต้องการของ ประชากรโลก หรือมีราคาสูงเกินกว่ากำลังซื้อ โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศยากจน อาจนำไปสู่การเกิด วิกฤตอาหารโลก ในขณะที่ต้องเผชิญความเสี่ยงจากฐานทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมเสื่อม โทรม ดังนั้นจึงต้องเตรียมความพร้อมให้แก่คน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อให้มี ภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม สามารถพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าต่อไป เพื่อประโยชน์ สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทยตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยจะดำเนินการยกระดับขีดความสามารถ ในการปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และภัยพิบัติทางธรรมชาติ ให้ความสำคัญกับ การวางแผนรองรับและจัดการปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สนับสนุนการวิจัยและ พัฒนา รวมทั้งนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัว สร้างความเข้มแข็ง ให้กับชุมชนท้องถิ่นเพื่อรองรับภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนสร้างภูมิคุ้มกัน ด้านการค้าจากเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมและวิกฤตภาวะโลกร้อน รวมทั้งดำเนินการเกี่ยวกับการบริหาร จัดการน้ำและที่ดินเพื่อสนับสนุนความมั่นคงด้านอาหารและการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจ โดย การพัฒนา ปรับปรุงและฟื้นฟูแหล่งน้ำเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน พัฒนาระบบโครงข่ายกระจายน้ำ และ ความมั่นคงด้านน้ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้น้ำ ฟื้นฟูและพัฒนาดิน ที่เสื่อมสภาพให้เหมาะสมกับการทางเกษตรกรรม แก้ไขปัญหาการบุกรุกที่ดินในเขตอนุรักษ์ ปรับปรุง การบริหารจัดการที่ดินทั้งระบบ กระจายการถือครองที่ดินให้เป็นธรรม ป้องกันการสูญเสียกรรมสิทธิ์ ที่ดินของเกษตรกรรายย่อย ทั้งนี้ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศ ภายใต้ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน และ ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ดังนี้

**3.1.1 ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน** เพื่อให้ ภาคเกษตรเป็นฐานการผลิตที่มั่นคงและเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถผลิตสินค้าเกษตร อาหารและ พลังงานที่มีมูลค่าเพิ่ม มีคุณภาพ มาตรฐาน ปลอดภัย เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการพัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นฐานการผลิตภาคเกษตรให้เข้มแข็งและยั่งยืน เพิ่มประสิทธิภาพและศักยภาพ การผลิตภาคเกษตร โดยรัฐให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนการวิจัย และพัฒนาของภาคเอกชน สนับสนุนการผลิตทางการเกษตรที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ควบคุมและกำกับ ดูแล การนำเข้าและใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ได้มาตรฐาน และสนับสนุนการใช้สารชีวภาพให้มากขึ้น

ส่งเสริมการผลิตที่คงไว้ซึ่งความหลากหลายของพันธุ์พืชและสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมของประเทศ และสนับสนุนการทดลองวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ อย่างต่อเนื่องและเหมาะสม พัฒนาและเสริมสร้างองค์ความรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่างๆ ที่เหมาะสมทางการเกษตร รวมทั้งสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง

**3.1.2 ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน** โดยการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เพียงพอต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศและเป็นฐานที่มั่นคงของการพัฒนาประเทศ ขับเคลื่อนการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ประเทศก้าวไปสู่การเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ สร้างภูมิคุ้มกัน และเตรียมความพร้อมในการรองรับและปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและประเด็นสิ่งแวดล้อมโลก สร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและมีการคุ้มครองรักษาผลประโยชน์ของประเทศจากข้อตกลงและพันธกรณีระหว่างประเทศ โดยการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับกระบวนทัศน์ การพัฒนาและขับเคลื่อนประเทศไปสู่การเป็นเศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ภายใต้แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนขีดความสามารถในการรับมือและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อให้สังคมมีภูมิคุ้มกัน การเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ การสร้างภูมิคุ้มกันด้านการค้าจากเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมและวิกฤตจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การส่งเสริมให้ผู้ส่งออกทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์สร้างแรงจูงใจให้เกิดอุตสาหกรรมใหม่ๆ เพิ่มบทบาทประเทศไทยในเวทีประชาคมโลกที่เกี่ยวข้องกับกรอบความตกลงและพันธกรณีด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ พัฒนาระบบการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ โปร่งใสและเป็นธรรมอย่างบูรณาการ

## 3.2. แผนพัฒนาการเกษตร

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ยกร่างแผนพัฒนาการเกษตร ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ได้กำหนดประเด็นสำคัญ 9 ประเด็น ในการพัฒนาการเกษตรในระยะ 5 ปี ข้างหน้า ดังนี้

**3.2.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการเกษตร** เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรด้านการใช้ประโยชน์จากดินให้เหมาะสม การจัดการน้ำให้เพียงพอ การพัฒนาที่ดินนอกเขตชลประทาน และการจัดการด้านโลจิสติกส์

**3.2.2 การเสริมสร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกร** เพื่อพัฒนาหรือเสริมสร้างความเข้มแข็งและยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกร ส่งเสริมการรวมกลุ่มสถาบันเกษตรกร ตลอดจนการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่

**3.2.3 ส่งเสริมการทำการเกษตรตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง** เพื่อสร้างความมั่นคง ในการประกอบอาชีพให้เกษตรกรในระดับครัวเรือนให้พึ่งพาตนเอง

**3.2.4 ส่งเสริมการทำการเกษตรในรูปแบบของการพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจ (Cluster)** เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตรตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ

**3.2.5 ความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน** โดยให้การศึกษาและส่งเสริมความรู้เรื่องอาหาร (Food Education) ตลอดกระบวนการผลิต (Supply Chain) ได้แก่ การทำให้อาหารมีคุณภาพ (Food Quality) เป็นอาหารที่ปลอดภัยสำหรับการบริโภค (Food Safety) รวมทั้งพอเพียงสำหรับเลี้ยงประชากร (Food Security)

**3.2.6 เศรษฐกิจสร้างสรรค์ในภาคเกษตร** การทำการเกษตรควรขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพ (Efficiency-driven Economy) และนวัตกรรม (Innovation-driven Economy) โดยการนำภูมิปัญญา ผสมกับวัฒนธรรมที่สั่งงามในท้องถิ่นและเทคโนโลยี มาสร้างมูลค่าให้สินค้าเกษตรมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว แตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่น

**3.2.7 เศรษฐกิจกรเกษตรสีเขียว (Green and Cool Agricultural Economy)** หรือการทำเกษตรที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โดยการดำเนินนโยบายและกำหนดวิธีปฏิบัติให้สามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างยั่งยืน

**3.2.8 ความร่วมมือและข้อตกลงระหว่างประเทศ** โดยติดตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อการปรับตัวและกำหนดมาตรการรองรับ ให้ภาคธุรกิจและภาคเกษตรภายในประเทศมีความเข้มแข็ง และสามารถแข่งขันได้

**3.2.9 การพัฒนากระทรวงเกษตรและสหกรณ์** เพื่อเตรียมความพร้อมให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์เศรษฐกิจและสังคมโลกาภิวัตน์ โดยการพัฒนาคูคลากรของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปรับปรุงกระบวนการทำงานของหน่วยงานและบุคลากรกระทรวงเกษตรฯ ให้มีการบูรณาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการปรับโครงสร้างหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรฯ ให้เหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

จากกรอบแนวคิดดังกล่าว นำสู่การจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาที่สามารถลดความเสี่ยงและสร้างภูมิคุ้มกันจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้ภาคเกษตรมีความเข้มแข็ง และเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรและอาหารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับเลี้ยงประชากรโลก สร้างรายได้ให้เกษตรกรและประเทศ ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาขีดความสามารถในการผลิต การจัดการสินค้าเกษตร และความมั่นคงอาหาร และยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาทรัพยากรเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ สมดุลและยั่งยืน

### 3.3. กรอบยุทธศาสตร์ความมั่นคงทางด้านอาหาร

สืบเนื่องจากปลายปี 2550 ต่อเนื่องถึงต้นปี 2551 การเพิ่มขึ้นของราคาอาหารโลกทำให้เกิดความกังวลเรื่องผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศทั่วโลก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้จัดทำกรอบยุทธศาสตร์ความมั่นคงทางด้านอาหาร ภายใต้กรอบความร่วมมือระหว่างประเทศในอาเซียน และกรอบความร่วมมืออื่นๆที่เกี่ยวข้อง และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์แล้ว เมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2555

ในการจัดทำกรอบยุทธศาสตร์ความมั่นคงทางด้านอาหาร กำหนดหลักการ คือ การมีอาหารเพียงพอ (Food Availability) การเข้าถึงอาหาร (Food Access) การใช้ประโยชน์จากอาหาร (Utilization) การมีเสถียรภาพด้านอาหาร (Stability) และกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาไว้ 4 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

**ยุทธศาสตร์ที่ 1** ผลิตอาหารอย่างเพียงพอกับความต้องการบริโภคภายในประเทศอย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีอาหารในปริมาณที่เพียงพอและมีคุณภาพที่เหมาะสม ทั้งจากการผลิตภายในประเทศ และ/หรือการนำเข้า กำหนดแนวทางการป้องกันและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการวิจัยและปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิต เพิ่มคุณภาพ เพิ่มความสามารถในการปรับตัวในสภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่างๆ รวมทั้งพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการดูแลรักษา และการจัดการฟาร์มที่เหมาะสม ศึกษาวิจัยผลกระทบด้านการเกษตรจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อหาทางป้องกันและลดผลกระทบ รวมทั้งวิธีการผลิตที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สร้างความตระหนักและตื่นตัวแก่ทุกภาคส่วนเพื่อให้สามารถป้องกันและปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งเสริมการทำเกษตรแบบผสมผสานแทนการปลูกพืชเชิงเดี่ยว เพื่อความหลากหลาย รวมทั้งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการผลิตเพิ่มศักยภาพการผลิต เป็นต้น

**ยุทธศาสตร์ที่ 2** สนับสนุนให้ประชากรทุกระดับเข้าถึงอาหารอย่างเพียงพอได้ตลอดเวลา โดยการสนับสนุนมาตรการป้องกันและรองรับภัยพิบัติทางธรรมชาติ ร่วมกับส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตในชุมชน ส่งเสริมระบบการบริการเพื่อสนับสนุนการผลิตและการสร้างรายได้ภายในชุมชน พัฒนาวัฒนธรรมการสำรองอาหารของครัวเรือน เป็นต้น

**ยุทธศาสตร์ที่ 3** ส่งเสริมการผลิตอาหารคุณภาพดี ลดการสูญเสียและมีการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม โดยการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลสารสนเทศทางการเกษตรและการเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสาร พัฒนาระบบการเตือนภัยล่วงหน้า เป็นต้น

**ยุทธศาสตร์ที่ 4** รักษาเสถียรภาพการผลิตอาหารอย่างยั่งยืน เพื่อให้ประชาชน หรือครัวเรือนหรือบุคคลต้องเข้าถึงอาหารอย่างเพียงพอตลอดเวลา ไม่มีความเสี่ยงในการเข้าถึงอาหารเมื่อเกิดความขาดแคลนขึ้นอย่างกะทันหัน (เช่น วิกฤตทางเศรษฐกิจและภูมิอากาศ) หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นวัฏจักร (เช่น ความไม่มั่นคงทางอาหารตามฤดูกาล) เสถียรภาพด้านอาหารเกี่ยวข้องกับมิติความมั่นคงอาหารทั้งในเรื่องของการมีและการเข้าถึงอาหาร โดยการส่งเสริมคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรม สนับสนุนการจัดการ



ทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ ประมง และความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน สนับสนุนระบบการจัดการจัดสรรที่ดิน และกรรมสิทธิ์ให้แก่เกษตรกร สร้างความสมดุลการผลิตพืชอาหารและพืชพลังงานอย่างเหมาะสม

### 3.4 นโยบายรัฐบาลนายกรัฐมนตรียิ่งลักษณ์ ชินวัตร

คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี แถลงต่อรัฐสภา เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2554 ได้กำหนดนโยบายการพัฒนาการเกษตร อุตสาหกรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม ที่มีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ดังนี้

#### 3.4.1 นโยบายปรับโครงสร้างเศรษฐกิจภาคเกษตร

1) เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช โดยการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูพืช สอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก และถ่ายทอดองค์ความรู้จากการวิจัยไปสู่เกษตรกรเพื่อให้มีการใช้พันธุ์ดี ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยเฉพาะการใช้ปุ๋ยตามคุณสมบัติของดินแต่ละชนิด เพื่อลดต้นทุนการผลิตและพัฒนาคุณภาพผลผลิต

2) เพิ่มศักยภาพกระบวนการผลิตด้านปศุสัตว์ให้ได้มาตรฐาน ปลอดภัย เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพียงพอกับความต้องการภายในประเทศและการส่งออก

3) พัฒนาการประมง ทั้งในการเพาะเลี้ยงและในแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยการฟื้นฟูทรัพยากรประมงและจัดระเบียบการทำประมงให้สอดคล้องกับศักยภาพการผลิตตามธรรมชาติ ขยายพื้นที่อนุรักษ์เพื่อการประมงทะเลพื้นบ้าน ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แสวงหาลู่ทางการทำประมงในน่านน้ำต่างประเทศที่ไม่ขัดต่อระเบียบขององค์การระหว่างประเทศและประเทศที่นำเข้า

4) เสริมสร้างฐานรากของครัวเรือนเกษตรกรให้เข้มแข็งโดยการเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะปลูก ลดต้นทุนการผลิต พัฒนาระบบการผลิตที่เป็นขั้นตอน โดยมีการวางแผนการผลิตและการจำหน่ายล่วงหน้าที่เหมาะสม และประสานโครงสร้างพื้นฐานของทางราชการและเอกชนให้เกิดประโยชน์สูงสุด สร้างกระบวนการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีและภูมิปัญญาชาวบ้าน

5) พัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรมูลค่าเพิ่มเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาดโลก

6) ส่งเสริมเกษตรทฤษฎีใหม่ ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ ดำเนินการฟื้นฟูสภาพแวดล้อม สร้างความเข้มแข็งภาคเกษตรและสร้างความมั่นคงทางอาหารเพื่อเผชิญกับวิกฤตอาหารโลก สร้างสมดุลระหว่างพืชอาหารและพืชพลังงาน ส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ เกษตรทางเลือก ปรับโครงสร้าง จัดหาที่ดินให้แก่เกษตรกรผู้ยากไร้ และดำเนินการฟื้นฟูคุณภาพของดินให้คงความอุดมสมบูรณ์อย่างยั่งยืน ตลอดจนคุ้มครองที่ดินเกษตรกรรม

### 3.4.2 นโยบายปรับโครงสร้างเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

1) พัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป บนฐานความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าและยกระดับสินค้าให้มีคุณภาพ มีความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล และมีโอกาสในการขยายตลาด เช่น สินค้าเกษตรอินทรีย์ อาหารฮาลาล เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร

2) พัฒนาสินค้าและบริการที่สร้างโอกาสใหม่ในการหารายได้ การผลิตสินค้าและบริการอันเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคในตลาดโลก ซึ่งพัฒนาจากแนวคิดระบบเศรษฐกิจระบบเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ที่ใช้นวัตกรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยคำนึงการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

### 3.4.3 นโยบายที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1) สร้างภูมิคุ้มกันและเตรียมความพร้อมในการรองรับและปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและพิบัติภัยธรรมชาติ โดยการพัฒนาองค์ความรู้และระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพิ่มขีดความสามารถในการพยากรณ์และคาดการณ์ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติในระดับประเทศและระดับพื้นที่ จัดทำยุทธศาสตร์รองรับพิบัติภัยระยะยาว ส่งเสริมและเร่งรัดการเตือนภัยและการเตรียมความพร้อมในการรับมือความแปรปรวนในปัจจุบัน เพื่อให้เป็นฐานกับการรับมือความเปลี่ยนแปลงในระยะยาว ป้องกันภัยพิบัติโดยเฉพาะน้ำท่วม สึนามิ แผ่นดินไหว และดินถล่ม สร้างกลไกส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลระดับชุมชน ท้องถิ่น เพิ่มขีดความสามารถในระดับชุมชนให้เข้มแข็งพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยพิบัติต่างๆ ดำเนินการศึกษาอย่างรอบคอบในเรื่องของความจำเป็นของโครงการพัฒนาเขื่อนและเกาะเพื่อป้องกันกรุงเทพฯ และภาคกลางให้ปลอดภัยจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล และจากการละลายของน้ำแข็งขั้วโลกตามสภาวะโลกร้อนที่กำลังเกิดขึ้น

### 3.4.4 นโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม

1) ส่งเสริมการใช้ข้อมูลเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เนื่องจากการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การวางแผนการผลิตด้านการเกษตร การป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติ ยกระดับคุณภาพชีวิตและเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

## 3.5. การดำเนินงานที่ผ่านมา

### 3.5.1 การดำเนินงานของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1) แผนยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2551-2555 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ฯ และได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2551 โดยกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ 6 ด้าน คือ (1) การสร้างความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือและลดความล่อแหลมต่อผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศ (2) การสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (3) การสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (4) การสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา (5) เพิ่มศักยภาพของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ (6) การพัฒนาการดำเนินงานในกรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ

2) ร่างแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2593 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อยู่ระหว่างดำเนินการยกร่างแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2593 เพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ รวมทั้งใช้เป็นกรอบแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการในการป้องกันและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศให้ได้รับผลกระทบน้อยที่สุด และเกิดประโยชน์สูงสุดในทางปฏิบัติ

### 3) กลไกการขับเคลื่อน

(1) คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศแห่งชาติ มีนายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย เป็นประธานและเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สน.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นฝ่ายเลขานุการ โดยมีอำนาจหน้าที่สำคัญ ได้แก่ การกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การป้องกันและการแก้ไขปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย การกักเก็บและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การดำเนินงานร่วมกับนานาชาติ เกี่ยวกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และผลประโยชน์ของประเทศ รวมทั้งข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง เสนอแนะการแก้ไขเพิ่มเติมหรือปรับปรุงกฎหมายที่จำเป็นหรือเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานต่างๆ ซึ่งเป็นพันธกรณีที่ประเทศไทยผูกพันและต้องปฏิบัติตามความตกลงที่กำหนดไว้ในอนุสัญญาและพิธีสาร หรือการดำเนินงานต่างๆ ที่ควรกระทำเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนหลักการ และวัตถุประสงค์ของอนุสัญญาหรือพิธีสาร ทั้งนี้โดยให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และผลประโยชน์ของประเทศ รวมทั้งข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง กำหนดแนวทางและท่าทีในการเจรจาเกี่ยวกับอนุสัญญาและพิธีสาร โดยต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และผลประโยชน์ของประเทศ รวมทั้งข้อตกลงระหว่างประเทศ

ที่เกี่ยวข้อง กำหนดมาตรการเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือและประสานงานระหว่างหน่วยงานของรัฐและภาคเอกชนในเรื่องที่เกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นต้น

(2) **คณะอนุกรรมการ** คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านวิชาเกษตรขึ้น 2 คณะ ได้แก่

(2.1) คณะอนุกรรมการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านวิชาการ โดยมี ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประธานอนุกรรมการ ผู้แทนภาครัฐ ภาควิชาการ และเอกชน เป็นอนุกรรมการ เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ

(2.2) อนุกรรมการ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านด้านการประสานทำที่ ไทยในการเจรจา โดยมีอธิบดีกรมองค์การระหว่างประเทศ และเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประธานอนุกรรมการร่วม มีอนุกรรมการและที่ปรึกษาจำนวน 3 ท่าน ผู้แทนภาครัฐ ภาควิชาการ และเอกชน เป็นอนุกรรมการ ผู้อำนวยการสำนักงานประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ ผู้แทนกรมองค์การระหว่างประเทศ และผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นอนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(3) **การจัดตั้งสำนักงานประสานการจัดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 8 กันยายน 2552 และวันที่ 9 พฤษภาคม 2554 ให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตั้งสำนักงานประสานฯ ภายใต้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นหน่วยงานกลางประสานการดำเนินงานของกรอบอนุสัญญา UNFCCC และพิธีสารเกียวโต และประสานงานระหว่างผู้ประสานงานด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Change Convention Officer: CCCO) ซึ่งคณะรัฐมนตรีมีมติให้จัดตั้ง CCCO ใน 30 หน่วยงาน CCCO มีอำนาจหน้าที่และบทบาทสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของประเทศไทยภายใต้คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

(4) **การจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.)** คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบให้จัดตั้ง อบก. เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2550 โดยมีฐานะเป็นองค์การมหาชน ภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อบก. มีหน้าที่บริหารจัดการเกี่ยวกับโครงการที่ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด และเป็นศูนย์กลางข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ดำเนินงานด้านก๊าซเรือนกระจก ล่าสุดมีโครงการที่ได้รับหนังสือให้คำรับรองการเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (LOA: Letter of Approval) แล้ว จำนวน 176 โครงการ (ข้อมูลวันที่ 24 เมษายน 2555) คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ 10.41 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ส่วนใหญ่เป็นโครงการผลิตพลังงาน จากก๊าซชีวภาพ จากน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรม และโครงการผลิตพลังงานจากชีวมวล ซึ่ง

ภาคเกษตรมีส่วนในการดำเนินการเรื่องการจัดการมูลสัตว์ โดยใช้มูลสัตว์จากฟาร์มสุกร ผลิตก๊าซชีวภาพ และปุ๋ยชีวภาพ รวมทั้งการใช้แกลบผลิตเป็นพลังงานชีวมวล เป็นต้น

### 3.5.2 การดำเนินงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

1) แผนบรรเทาภาวะโลกร้อนด้านการเกษตร พ.ศ. 2551-2554 เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2550 คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบแผนบรรเทาภาวะโลกร้อนด้านการเกษตร พ.ศ. 2551-2554 ซึ่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์โดยกรมพัฒนาที่ดิน เป็นหน่วยงานหลักในการจัดทำแผนบรรเทาภาวะโลกร้อนด้านการเกษตร ประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ 1) ยุทธศาสตร์การจัดการองค์ความรู้ 2) ยุทธศาสตร์การป้องกันแก้ไขปัญหา และ 3) ยุทธศาสตร์ด้านการรณรงค์เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ถ่ายทอดความรู้และพัฒนาบุคลากร แต่ละยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 5 แผนงาน ได้แก่ แผนงานด้านพืช ด้านดิน ด้านน้ำ ด้านปศุสัตว์ และด้านการประมง แต่เนื่องจากคณะรัฐมนตรีไม่ได้อนุมัติงบประมาณในการดำเนินการ ทำให้กิจกรรมการบรรเทาปัญหาโลกร้อนดำเนินการเฉพาะของกรมพัฒนาที่ดินซึ่งได้รับงบประมาณ ปี 2551-2552 จำนวน 142.62 ล้านบาทเพื่อดำเนินโครงการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำพร้อมปลูกไม้ยืนต้น พื้นที่ 110,170 ไร่ ซึ่งจากการศึกษา พบว่า ไม้เนื้อแข็งตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงอายุ 10 ปีในพื้นที่ 1 ไร่ จำนวน 400 ต้น สามารถเก็บกักคาร์บอนได้ 5.6 ตันคาร์บอน และโครงการรณรงค์โกลบตอซังเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยดำเนินการตั้งแต่ปี 2551-2552 ครอบคลุมพื้นที่ 72 จังหวัด พื้นที่ 20,620 ไร่ สำหรับปี 2553 ไม่ได้รับงบประมาณ ส่วนปี 2554 มีเป้าหมายดำเนินการต่อ 5,000 ไร่ นอกจากนี้ยังส่งเสริมการโกลบตอซังภายใต้ยุทธศาสตร์เกษตรอินทรีย์แห่งชาติด้วย

2) โครงการบูรณาการรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร ปี 2553-2555 แม้ว่าแผนบรรเทาภาวะโลกร้อนด้านการเกษตรจะไม่ได้รับงบประมาณ แต่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ตระหนักถึงความสำคัญของผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อการเกษตร จึงได้จัดทำโครงการบูรณาการรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตรปี 2553-2555 และกำหนดให้เป็นหนึ่งใน 13 งานบูรณาการที่สำคัญของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ แต่ในปี 2553 มีหน่วยงาน 2 หน่วยงาน คือ กรมประมง และกรมวิชาการเกษตร ตั้งค่าขอซึ่งตั้งค่าของงบประมาณ 6 โครงการ เป็นเงิน 11.64 ล้านบาท ได้รับงบประมาณเพียง 0.62 ล้านบาท สำหรับปีงบประมาณ 2554 ได้ตั้งค่าของงบประมาณ 554.666 ล้านบาท ได้รับงบประมาณภายใต้โครงการบูรณาการฯทั้งสิ้น 86.93 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 15.67 ของค่าของงบประมาณ ส่วนในปี 2555 ได้ตั้งค่าของงบประมาณสำหรับโครงการบูรณาการฯทั้งสิ้น 217.4 ล้านบาท ได้รับงบประมาณ 170.67 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 78.5 ของค่าของงบประมาณ

3) การประชุม เจรจา และความร่วมมือระหว่างประเทศ: ในช่วงปี 2553-2554 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีส่วนร่วมในการเจรจตามกรอบความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อกำหนดทิศทางพัฒนาการเกษตรภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และมีส่วนร่วมกับประชาคมโลกในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนการพัฒนาเครือข่ายในระดับภูมิภาคเพื่อร่วมกันแก้ปัญหา

สำหรับการประชุมเจรจาที่สำคัญมีดังนี้ (1) การเจรจาในเวที UNFCCC เพื่อกำหนดแนวทางความร่วมมือ เรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในส่วนของภาคการเกษตร (2) การประชุม Hague Conference on Agriculture, Food Security, and Climate Change เพื่อร่วมกันจัดทำแผนที่นำทางในการดำเนินการ ด้านการเกษตร ความมั่นคงทางอาหาร และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (3) การเข้าร่วมเป็น พันธมิตรนานาชาติสำหรับการวิจัยด้านก๊าซเรือนกระจกเพื่อเกษตรกรรม (Global Research Alliance on Agriculture Greenhouse Gases) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลงานวิจัย กำหนดทิศทางการวิจัย และ ส่งเสริมความเป็นหุ้นส่วนการทำวิจัยก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร

**4) การดำเนินงานตามภารกิจหลัก** หน่วยงานภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ ดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศหลายโครงการ แต่ไม่ได้อยู่ในโครงการบูรณาการ เนื่องจากหลายโครงการเป็นภารกิจหลักที่ดำเนินการอยู่แล้ว เช่น การคิดค้นพันธุ์พืชที่ทนต่อสภาพอากาศ การจัดการน้ำในไร่นา การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ การจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร การอนุรักษ์ ดินและน้ำ การปลูกไม้โตเร็วเพื่อดูดซับคาร์บอน การจัดการมูลสัตว์ การให้ความรู้แก่เกษตรกร และการ จัดเก็บข้อมูล รวมทั้งการเตือนภัยธรรมชาติและการเตือนภัยทางเศรษฐกิจการเกษตร การประกันภัย พืชผล เป็นต้น จะเห็นว่ากระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มีการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการ ปรับตัวภาคเกษตรรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศอากาศและการลดการปล่อยก๊าซ เรือนกระจกในระดับหนึ่งแล้ว

#### 5) กลไกการขับเคลื่อน

**(1) คณะอนุกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการว่าด้วยการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร** คณะกรรมการนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ ได้มีคำสั่งที่ 1/2553 ลงวันที่ 12 มกราคม 2553 แต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์และ แผนปฏิบัติการว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร โดยมีรองปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (นางสาวสุพัตรา ธนเสนีวัฒน์) เป็นประธานที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ 2 ท่าน ผู้แทนภาครัฐ ภาควิชาการ และเอกชน เป็นอนุกรรมการ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เป็นเลขานุการ โดยมีอำนาจหน้าที่ในการจัดทำ ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร และกำหนดท่าทีการเจรจา การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภาคเกษตร

**(2) คณะทำงาน** คณะอนุกรรมการฯ ได้มีคำสั่งเมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2553 แต่งตั้งคณะทำงานขึ้น 2 คณะ คือ คณะทำงานจัดทำแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการว่าด้วยการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร เพื่อดำเนินการด้านจัดทำร่างยุทธศาสตร์ให้มีความชัดเจนมาก ยิ่งขึ้น และแต่งตั้งคณะทำงานวิชาการและกำหนดท่าทีการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร เพื่อ พิจารณาความร่วมมือในกรอบต่างๆ

## 4. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis)

### 4.1. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน (SW)

#### 4.1.1 จุดแข็ง (Strength)

1) **นโยบายการพัฒนาเกษตรอย่างยั่งยืน** ประเทศไทยกำหนดแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนมาตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๘ และดำเนินการพัฒนาการเกษตรภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ปรับระบบการผลิต และสร้างฐานการเกษตรเชิงอนุรักษ์ไว้แล้วหลายกลุ่มกระจายอยู่ทั่วประเทศทั้งของภาครัฐและองค์การพัฒนาเอกชน เช่น กลุ่มเกษตรกรทางเลือก เกษตรปลอดภัยจากสารพิษ เกษตรอินทรีย์ เกษตรธรรมชาติ เป็นต้น โดยพัฒนาสร้างความเข้มแข็งเพื่อเป็นภูมิคุ้มกัน ทำให้ภาคเกษตรมีศักยภาพที่จะปรับตัว พัฒนาการผลิตที่ช่วยลดก๊าซเรือนกระจก หรือเป็นแหล่งเก็บกักก๊าซเรือนกระจก ประเด็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้ตอกย้ำและเป็นแรงผลักดันให้การดำเนินการพัฒนาเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปลอดภัยทั้งต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค อย่างต่อเนื่องจนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๑ สนับสนุนการสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อการปรับตัวของภาคเกษตรและการร่วมมือกับประชาคมโลกในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

2) **องค์ความรู้และพันธมิตรงานวิจัย** ประเทศไทยมีการพัฒนางานวิจัยด้านการเกษตรที่เกิดจากการปรวนแปรของภูมิอากาศที่สามารถพัฒนาต่อยอดเพื่อการปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ นอกจากนี้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์และหน่วยงานการวิจัย เช่น กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันการศึกษา สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) เป็นต้น ได้ทำบันทึกข้อตกลงในการศึกษาวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและผลกระทบต่อภาคเกษตร การส่งเสริมการบูรณาการงานวิจัยทั้งในระยะสั้น ระยะยาว ให้สอดคล้อง ลดความซ้ำซ้อน และแลกเปลี่ยนความเชี่ยวชาญการวิจัยประเด็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ต้องอาศัยความรู้หลากหลายสาขา เพื่อการปรับตัวและลดก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตร

3) **ความสามารถของภาคเกษตร** จากการศึกษาของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ( Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC ) ระบบนิเวศเกษตรมีศักยภาพเชิงเทคนิคคิดเป็นร้อยละ 89 ซึ่งสามารถใช้เป็นแหล่งดูดซับ เก็บกัก ก๊าซเรือนกระจกด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าในภาคกิจกรรมอื่นๆของระบบเศรษฐกิจ โดยอาศัยวิธีการจัดการดินและการเกษตรกรรม เช่น การปลูกพืชคลุมดิน การเพิ่มวัสดุอินทรีย์ในดิน การเตรียมดินโดยไม่ไถ (No-till Farming) การปลูกไม้ยืนต้น เช่น ผลไม้ ปาล์ม น้ำมัน ยางพารา เป็นต้น ทั้งนี้ประเทศไทยมีพื้นที่เกษตร 131 ล้านไร่ หรือประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ การส่งเสริมการจัดการพื้นที่เกษตรอย่างเหมาะสม จะช่วยเป็นแหล่งเก็บกักก๊าซเรือนกระจกได้ นอกจากนี้ในการพัฒนาการเกษตรโดยเฉพาะการปลูกข้าวซึ่งเป็นวิถีชีวิต

ของคนไทย ได้มีการพัฒนาข้าวสายพันธุ์ต่างๆที่สามารถนำมาปรับปรุงขยายผลเป็นพันธุ์ที่สามารถปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้

#### 4.1.2 จุดอ่อน (Weak)

1) **ด้านงบประมาณ** แม้ว่าจะมีการกำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตรในแผนบรรเทาโลกร้อนด้านการเกษตร แต่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณไม่เพียงพอ ทำให้แผนงานโครงการที่กำหนดไว้ไม่ได้ดำเนินการ ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโดยเฉพาะการลดก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร เป็นการแก้ปัญหาในปัจจุบันเพื่อหวังผลในอนาคต ลำดับความสำคัญในการจัดสรรงบประมาณจึงเป็นรองภารกิจเร่งด่วน การแก้ไขปัญหาจึงไม่ต่อเนื่องและจริงจัง

2) **ด้านบุคลากรและหน่วยงานรับผิดชอบ** บุคลากรภาครัฐ รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับภาคเกษตร ยังขาดขาดความตระหนักรู้และตื่นตัวในเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ รวมทั้งขาดความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ขาดการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและหน่วยงานเพื่อรับผิดชอบ งานด้านนี้โดยเฉพาะ จึงขาดความสนใจเนื่องจากไม่ใช่งานในหน้าที่หลัก รวมทั้งขาดการให้ความรู้และสร้างความเข้าใจกับผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน

3) **ด้านเกษตรกร** ประเทศไทยมีพื้นที่ชลประทานเพียง 1 ใน 5 ของพื้นที่เกษตรทั้งประเทศ การทำเกษตรส่วนใหญ่จึงต้องพึ่งดินฟ้าอากาศ เมื่อภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงหรือแปรปรวนจึงส่งผลกระทบต่อเกษตรกรจำนวนมากซึ่งส่วนใหญ่มีฐานะยากจน ขาดเงินทุนและขาดความรู้ ทำให้ความสามารถในการปรับตัวต่ำ ไม่สามารถบริหารจัดการความเสี่ยงได้ เมื่อเกิดความเสียหายต้องเผชิญวิถีจักรหนีสินและความยากจนไม่สิ้นสุด

4) **ด้านข้อมูลและความรู้** ยังไม่มีการเตรียมความพร้อมในด้านข้อมูลและความรู้สำหรับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตรและการปรับตัว รวมทั้งขาดความรู้เกี่ยวกับผลกระทบทางกายภาพ ชีวภาพ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคเกษตรยังขาดความสนใจและความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและหลักการต่างๆที่เกิดขึ้นในเวทีการเจรจาโลกและเวทีความร่วมมือต่างๆ ที่ถูกนำมาใช้เพื่อการปรับตัวและการลดก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร

5) **ด้านเทคโนโลยีและการถ่ายทอด** แม้จะมีการวิจัยเกี่ยวกับการลดก๊าซเรือนกระจกภาคการเกษตร การเก็บกักเก็บคาร์บอนในดิน การปรับตัว แต่งงานวิจัยเหล่านี้ยังมีการถ่ายทอดสู่เกษตรกรน้อยและยังไม่มีชัดเจนว่าเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสม ปฏิบัติง่าย มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ในทุกพื้นที่

6) **การปรับพฤติกรรมกรรมการทำเกษตร** วิธีการทำการเกษตรที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่ เช่น การเผาฟาง การเผาใบอ้อย หลังการเก็บเกี่ยว เป็นวิธีการที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อ



สุขภาพและ การเกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือการเพาะปลูกข้าวในระบบน้ำขัง ซึ่งเป็นวิธีการผลิตที่ปฏิบัติมาเป็นเวลาช้านาน การจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยว ต้องใช้เวลาในการสร้างความเข้าใจ เสริมความรู้ ปรับทัศนคติ ให้เห็นความจำเป็นและให้เกิดการยอมรับ เทคโนโลยีที่จะช่วยลดก๊าซเรือนกระจก

7) **ก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าว** ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวเกือบครึ่งหนึ่งของพื้นที่เกษตร ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าวของประเทศไทยสูงถึงร้อยละ 60 ของปริมาณก๊าซทั้งหมด ขณะที่ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ จึงเป็นจุดที่ถูกจับตามองจากประเทศคู่ค้าและประเทศคู่แข่งเพื่อนำมาเป็นประเด็นการค้า จึงจำเป็นต้องเตรียมการรองรับมาตรการการค้าที่จะเกิดขึ้น

## 4.2. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (OT)

### 4.2.1 โอกาส (Opportunity)

1) **ภาคเกษตร** เป็นภาคที่ผลิตอาหารซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญและจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต และประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกอาหารรายใหญ่ของโลก ทั้งข้าว มันสำปะหลัง น้ำตาล น้ำมันปาล์ม ไข่และ กุ้ง เป็นต้น ในภาวะที่การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อการผลิตภาคเกษตร และเป็นประเด็นท้าทายความมั่นคงทางอาหารของประชาคมโลก จึงเป็นโอกาสที่ประเทศไทยจะสร้างฐานการผลิตภาคเกษตรให้มีความเข้มแข็ง เพิ่มศักยภาพการผลิต เพื่อสร้างโอกาสในการขยายตลาดสินค้าเกษตร ไปยังประเทศที่เผชิญกับความไม่มั่นคงทางด้านอาหาร อันเนื่องมาจากความไม่มั่นคงของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อช่วยเหลือประชาคมโลก และคงความเป็นประเทศผู้ส่งออกอาหารรายใหญ่ของโลกอย่างยั่งยืน

2) **การเพิ่มขึ้นของราคาพลังงาน** จากการที่ราคาพลังงานฟอสซิลสูงขึ้น ทำให้เกิดการทบทวนนโยบายและแสวงหาแนวทางการผลิตและการใช้พลังงานทางเลือก มีการพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตพลังงานจากวัตถุดิบพืชเกษตร เป็นการเพิ่มช่องทางการตลาดสำหรับพืชเกษตร ลดปัญหาราคาสินค้าเกษตรตกต่ำ รวมทั้งการผลิตพลังงานจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น แกลบ เศษวัสดุพืช น้ำเสีย และ มูลสัตว์ เป็นต้น เพิ่มช่องทางการใช้ประโยชน์วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร รวมทั้งช่วยลดปัญหาหมอกพิษทางอากาศและทางน้ำด้วย อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของราคาพลังงานฟอสซิลอาจเป็นได้ทั้งภัยคุกคามและโอกาสของภาคเกษตร จำเป็นต้องมีการจัดการนโยบายภายใต้สมดุลที่เหมาะสมระหว่างการใช้ประโยชน์เพื่อเป็นพืชอาหารและพืชพลังงาน

3) **ภาคเอกชน** ผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรที่มีศักยภาพในการส่งออกสินค้าเกษตรและอาหาร เริ่มมีการปรับระบบการผลิตที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแล้ว สะท้อนถึงการตระหนักรู้ถึงโอกาสทางธุรกิจและศักยภาพในการปรับตัวสู่ระบบการผลิตที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ สอดรับกับกฎและ

ระเบียบทางการค้าใหม่ของโลกที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น การติดฉลากคาร์บอน และคาร์บอนฟุตพริ้นท์ การปรับระบบการผลิตสู่การผลิตคาร์บอนต่ำเป็นโอกาสที่จะประเมินต้นทุนการผลิต และแสวงหาวิธีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเพื่อทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง และมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจก

**4) กลไกทางการเงิน** การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกช่วยลดต้นทุนสังคมที่จะเกิดขึ้นจากผลกระทบการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ จึงมีการสร้างกลไกทางการเงินทั้งที่เป็นกลไกตลาดและเงินอุดหนุนการผลิตที่ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นการสร้างโอกาสในการลงทุนภาคเกษตรที่ปรับกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการสร้างรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิต ปัจจุบันแม้จะยังไม่มีโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดหรือ CDM ที่เกี่ยวกับภาคเกษตรโดยตรง แต่ก็มีหลายโครงการที่ใช้วัสดุเหลือใช้จากภาคเกษตรผลิตพลังงานชีวภาพ ทำให้เกษตรกรมีแหล่งรายได้มากขึ้น ขณะเดียวกันช่วยให้ตระหนักถึงแนวทางการใช้ประโยชน์จากของเสียหรือวัสดุเหลือใช้จากภาคเกษตรอย่างเหมาะสมมากขึ้น

**5) ความร่วมมือระหว่างประเทศ** ปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในภาคเกษตรเป็นวาระสำคัญของโลก ทำให้เกิดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ทั้งงานวิจัยและนโยบาย ซึ่งประเทศไทยสามารถนำมาสรุปบทเรียน เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการด้านการเกษตรภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศตามบริบทของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของไทยได้

#### 4.2.2 ภัยคุกคาม (Threat)

**1) ความไม่แน่นอน** การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทำให้สภาพอากาศผันผวน และมีแนวโน้มจะเกิดบ่อยครั้งขึ้น ส่งผลต่อการเกิดภัยพิบัติต่างๆ ที่ส่งผลต่อความไม่แน่นอนของผลผลิตเกษตร ทรัพย์สิน และการดำรงชีวิต นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเป็นเรื่องระยะยาว ตัวแปรที่เกี่ยวข้องมีมากและซับซ้อน ความไม่แน่นอนสูงยากต่อการคาดการณ์และการบริหารจัดการ

**2) กฎหมายและมาตรการทางการค้า** ภายใต้พิธีสารเกียวโต มีข้อตกลงให้ประเทศในภาคผนวก ที่ 1 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศพัฒนาแล้วและเป็นประเทศที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก่อน รับผิดชอบในการลดก๊าซเรือนกระจก แต่ไม่ได้กำหนดให้ประเทศผู้ปล่อยรายใหญ่ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพราะยังไม่มีภาระต้องลดก๊าซเรือนกระจก ทำให้ความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศสูงขึ้น หลายประเทศมีแนวโน้มที่จะใช้มาตรการฝ่ายเดียวทางการค้าสินค้าและบริการ เพื่อควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในขณะที่ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือกฎหมายการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน กฎหมายน้ำที่สามารถบังคับใช้ได้

**3) นวัตกรรมและเทคโนโลยี** นวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตเพื่อลดก๊าซเรือนกระจกต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และมีราคาสูง ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมและเทคโนโลยี เป็นไปอย่างรวดเร็ว การลงทุนมีความเสี่ยงสูง เช่น เทคโนโลยีการผลิตพลังงานทดแทนจากพืช มีต้นทุนการผลิตสูงและต้องแข่งขันกับการใช้ประโยชน์ทางด้านอาหาร

4) **ต้นทุนการจัดการสูง** การจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อาจส่งผลทำให้ต้นทุน การผลิตสินค้าเกษตรสูงขึ้น แม้ว่าจะสามารถดำเนินการขอรับเงินสนับสนุนจากกลไกทางการเงินระหว่างประเทศได้ แต่ต้องดำเนินการภายใต้ กฎ กติกาที่ซับซ้อน เข้มงวด รวมทั้งต้องมีมาตรการตรวจวัด (Measure) รายงาน(Report) และการทวนสอบ (Verify) หรือ MRV ทำให้มีค่าใช้จ่ายสูง เป็นข้อจำกัดสำหรับการจัดการเพื่อลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก

## 5. การพัฒนาภาคเกษตรภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

### 5.1 ความมั่นคงของอาหาร

ความวิตกกังวลในเรื่องความมั่นคงทางอาหารเกิดขึ้นจากสาเหตุหลักสามประการคือ 1) ความผันผวนของสภาพอากาศที่มีความรุนแรงและคาดการณ์ได้ยากที่อาจสร้างความเสียหายให้กับภาคเกษตร ทำให้ผลผลิตลดลง 2) ราคาพลังงานได้เพิ่มสูงขึ้นประกอบกับนโยบายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากพลังงานฟอสซิล ทำให้หลายประเทศเพิ่มการผลิตและการใช้พลังงานชีวภาพ ทำให้ความต้องการพืชพลังงานมากขึ้นแข่งชิงกับพื้นที่ผลิตพืชอาหาร 3) การเพิ่มขึ้นของประชากรและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนาขนาดใหญ่เช่น จีน อินเดีย ทำให้ความต้องการอาหารของโลกเพิ่มสูงขึ้น

ในประเด็นความมั่นคงทางอาหาร (Food Security) ตามคำนิยามขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food Agriculture Organization: FAO : 2002) จะต้องพิจารณาองค์ประกอบ 4 เรื่อง

ได้แก่ 1) การที่ประชาชนมีปริมาณอาหารบริโภคอย่างเพียงพอ 2) มีความสามารถในการเข้าถึงอาหาร (Logistic and economics) 3) การใช้ประโยชน์จากอาหารมีความหลากหลาย มีคุณค่าทางโภชนาการ สะอาด ปลอดภัย และ 4) ความมีเสถียรภาพของระบบการผลิต ซึ่ง FAO รายงานว่า ในปี 2552 มีประชากรโลกขาดสารอาหารมากกว่า 1,000 ล้านคน และคาดว่าในปี 2593 ประชากรโลกจะเพิ่มขึ้น 9.1 พันล้านคน การผลิตอาหารจะต้องเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 70 จึงจะเพียงพอเลี้ยงประชากรในอนาคต ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศซึ่งกระทบต่อผลผลิตภาคเกษตร จึงส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารทั้ง 4 เรื่อง จำเป็นที่จะต้องมีการเฝ้าระวังและเตรียมการรองรับปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ที่จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารทั้งในระดับโลก ระดับประเทศ และระดับครัวเรือน

สำหรับประเทศไทยซึ่งเป็นผู้ผลิตอาหารรายใหญ่ของโลก กำลังเผชิญปัญหาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรผู้สูงอายุ การย้ายออกจากภาคเกษตรไปสู่ภาคการผลิตอื่น ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรการเกษตร ส่งผลกระทบต่อการผลิตภาคเกษตร เป็นประเด็นท้าทายความสามารถในการพัฒนาการเกษตรเพื่อคงความมั่นคงด้านอาหารของประเทศในอนาคตภายใต้ภัยคุกคามของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

## 5.2 การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ในปี 2553 มีครัวเรือนเกษตรกรอยู่ 5.87 ล้านครัวเรือน ถือครองที่ดินโดยเฉลี่ย 22.41 ไร่ต่อครัวเรือน โดยพื้นที่เกษตรประมาณสามในสี่อยู่นอกเขตชลประทาน มีกำลังแรงงานอยู่ในภาคเกษตรคิดเป็นประมาณร้อยละ 40 ของกำลังแรงงานทั้งประเทศ ในขณะที่ภาคเกษตรมีสัดส่วนเพียงประมาณร้อยละ 10.2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product, GDP) สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรในภาคเกษตรเป็นเกษตรกรรายย่อย มีฐานะยากจน รายได้เงินสดสุทธิต่อครัวเรือนประมาณ 1.46 แสนบาทต่อปี การผลิตส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาน้ำฝน จึงอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และเนื่องจากรายได้น้อยและมีทางเลือกน้อย เกษตรกรส่วนใหญ่จึงมีความสามารถในการปรับตัว จำเป็นต้องมีการสร้างกลไกเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศให้กับภาคเกษตรเพื่อให้สามารถปรับตัวป้องกัน ฟื้นตัว จากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ได้ง่ายขึ้นและเร็วขึ้น

นอกจากจะสร้างภูมิคุ้มกันให้กับภาคเกษตรแล้ว จำเป็นต้องสร้างภูมิคุ้มกันให้ระบบนิเวศการเกษตรสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้วย เนื่องจากสังคมเกษตร เป็นส่วนหนึ่งในระบบนิเวศเกษตร ซึ่งประกอบด้วย ดิน น้ำ พืชพันธุ์ จุลินทรีย์ และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน การปรับตัวอย่างเหมาะสมจะช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหาร

## 5.3 การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีสู่การผลิตที่มีภูมิคุ้มกันต่อภูมิอากาศและปล่อยคาร์บอนต่ำ

ภาคเกษตรเป็นทั้งภาคที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและเป็นภาคที่มีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย อย่างไรก็ตามยังเป็นภาคที่สามารถช่วยลดและกักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ หากมีการจัดการอย่างเหมาะสม จากความผันผวนของสภาพอากาศที่เกิดบ่อยครั้งและรุนแรงขึ้น

ประกอบกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 กำหนดทิศทางการพัฒนาสู่เศรษฐกิจสีเขียว ดังนั้นเพื่อให้การพัฒนาการเกษตรสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาในระดับชาติ จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีและการจัดการฟาร์มที่สร้างภูมิคุ้มกันต่อภูมิอากาศ คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยการพัฒนาวินิจฉัยศาสตร์ เทคโนโลยี สร้างนวัตกรรม และการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อปรับสู่การเกษตรสีเขียว เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเกษตรกรในภาคเกษตรมีรายได้ต่ำ การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิตในภาคเกษตร จะต้องพิจารณากลไกทางการเงินเพื่อร่วมสนับสนุนในการปรับตัวด้วย

#### 5.4 ความสามารถในการแข่งขันสินค้าเกษตรในตลาดโลก

ตามพันธกรณีรอบที่หนึ่งของพิธีสารเกียวโต ประเทศพัฒนาแล้วมีพันธกรณีต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาไม่มีพันธกรณีต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบในทางการค้า ประเทศพัฒนาแล้วจึงเริ่มดำเนินมาตรการกีดกันให้ผู้ผลิตในประเทศกำลังพัฒนา ลดการปล่อยก๊าซลงโดยใช้มาตรการทางการตลาดและการค้า เช่น การกำหนดให้สินค้านำเข้าต้องติดฉลากแสดงปริมาณคาร์บอนที่ปล่อย การกำหนดมาตรฐานการผลิตที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ การเก็บภาษีคาร์บอน เป็นต้น มาตรการเหล่านี้จะกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันสินค้าเกษตรของประเทศ ดังนั้นเพื่อรักษาขีดความสามารถในการแข่งขันสินค้าเกษตรไทยในตลาดโลก ควรเตรียมการปรับกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สร้างโอกาสการค้าสินค้าเกษตรและบริการด้านสิ่งแวดล้อม

#### 5.5 ความเป็นหุ้นส่วนของประชาคมโลก

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทำให้เห็นว่ามนุษย์ทุกมุมโลกมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมร่วมกัน การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งในประเทศใดประเทศหนึ่ง กระทบต่อประชากรทั่วทุกมุมโลก เพราะมนุษย์นั้นแท้จริงเป็นหุ้นส่วนที่อาศัยซึ่งกันและกันอยู่บนโลกใบเดียวกันมีชั้นบรรยากาศเดียวกัน ดังนั้นการจะลดความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ หรือการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เป็นเรื่องที่ทุกภาคส่วนและทุกประเทศจะต้องแก้ไขปัญหาร่วมกัน โดยเฉพาะในยุคที่การค้าการลงทุนเชื่อมโยงไปทั่วโลก การที่ประเทศใดประเทศใดได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ย่อมกระทบต่อประเทศอื่นด้วย

ในภาคเกษตรได้เกิดกรอบความร่วมมือในการเตรียมกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศหลายเวที ทั้งภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ หรือ UNFCCC ที่กำหนดแนวทางการร่วมมือเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในองค์รวมหลายด้าน เวทีพันธมิตรงานวิจัยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลงานวิจัย กำหนดทิศทางการวิจัย และส่งเสริมความเป็นหุ้นส่วนการทำวิจัยก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร ตลอดจนในเวที The Hague Conference on

Agriculture, Food Security, and Climate Change ที่ประเทศได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในภาคการเกษตรและร่วมกันจัดทำแผนที่นำทางในการดำเนินการด้านการเกษตร ความมั่นคงทางอาหาร และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทำให้ความเป็นหุ้นส่วนของประชาคมโลกมีความชัดเจนมากขึ้น ทั้งในเรื่องการเป็นหุ้นส่วนช่วยเหลือกันลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และความเป็นหุ้นส่วนในการช่วยกันลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ภาคเกษตรไทยจำเป็นต้องแสดงความเป็นหุ้นส่วนที่ดีในบทบาทความร่วมมือกันเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมสำหรับการผลิตในภาคเกษตร ขณะเดียวกันก็จำเป็นต้องคำนึงถึงความเท่าเทียมกัน และระดับการพัฒนา ขณะเดียวกันต้องรักษาผลประโยชน์ของประเทศด้วย การเจรจาต่างๆในเวทีโลก มีมุมมองและเหตุผลที่หลากหลาย จำเป็นต้องมีข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ที่เป็นระบบและมีความน่าเชื่อถือ รวมทั้งจำเป็นต้องสร้างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการเจรจา เพื่อให้สามารถรักษาผลประโยชน์ของประเทศไว้ได้

## 6. ยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร พ.ศ. 2556-2559

### 6.1 กรอบแนวคิดในการจัดทำยุทธศาสตร์

กรอบแนวคิดการจัดทำยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร พ.ศ. 2556-2559 คือ สนับสนุนการพัฒนาเกษตรให้มีภูมิคุ้มกันสามารถปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อคงไว้ซึ่งความมั่นคงในการประกอบอาชีพเกษตรกรและความมั่นคงทางอาหาร รวมทั้งการเพิ่มผลิตภาพการผลิตและความสามารถในการแข่งขัน โดยการปรับการผลิตสู่การเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เกษตรคาร์บอนต่ำ โดยความสมัครใจ รวมทั้งคำนึงถึงผลประโยชน์ของเกษตรกรและการพัฒนาเกษตรอย่างยั่งยืน ซึ่งการจะบรรลุการพัฒนาในทิศทางดังกล่าวจำเป็นต้องดำเนินการวิจัย พัฒนา สร้างองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น และมีกลไกสนับสนุนทางการเงินและการพัฒนาศักยภาพของผู้เกี่ยวข้องในภาคเกษตรทุกภาคส่วนให้เกิดการรับรู้ ความเข้าใจ เพื่อมีส่วนร่วมในการบรรเทาและแก้ไขปัญหาคาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

### 6.2 วิสัยทัศน์

*“สร้างภูมิคุ้มกันภาคเกษตร สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ”*

### 6.3 พันธกิจ

6.3.1 สร้างภูมิคุ้มกันและศักยภาพในการปรับตัวของภาคเกษตร เพื่อให้มีภูมิคุ้มกันสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เสริมสร้างความมั่นคงในอาชีพและวิถีชีวิต โดยมีกลไกสนับสนุนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการรับมือและปรับตัว รวมทั้งการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนรวมทั้งการเพิ่มศักยภาพการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก

6.3.2 พัฒนาขีดความสามารถในการจัดการทรัพยากรการเกษตร เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สนับสนุน ส่งเสริมการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สร้างความมั่นคงทางอาหารและพลังงาน และรักษาศักยภาพในการแข่งขันสินค้าเกษตรในตลาดโลก

6.3.3 วิจัย พัฒนางค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการปรับตัว การลดการปล่อยและการเก็บกักก๊าซเรือนกระจก

6.3.4 ส่งเสริมการเรียนรู้ สร้างความร่วมมือและเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของทุกภาคส่วน ทั้งในและต่างประเทศ ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เทคโนโลยี การค้า การลงทุน รวมทั้งสิ่งแวดล้อม เพื่อการวางแผนการผลิตสินค้าเกษตรและการจัดการปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับการตลาด สนับสนุนการเจริญเติบโตของภาคเกษตรอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน

### 6.4 วัตถุประสงค์

6.4.1 เพื่อให้ภาคเกษตรสามารถปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เสริมสร้างความมั่นคงในการประกอบอาชีพเกษตรกร สร้างความมั่นคงของฐานการผลิตเพื่อสนับสนุนความมั่นคงทางอาหารของประเทศภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

6.4.2 เพื่อให้ภาคเกษตรมีส่วนร่วมในการบรรเทาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างเหมาะสม เป็นธรรม บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

6.4.3 เพื่อสนับสนุนให้มีการพัฒนาและจัดการองค์ความรู้ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างเหมาะสม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันในการปรับตัวและการมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยและการเก็บกักก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งสนับสนุนการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

6.4.4 เพื่อส่งเสริมความเป็นหุ้นส่วนของสังคมกับสิ่งแวดล้อม ความเป็นหุ้นส่วนของภาครัฐ เอกชน เกษตรกร และชุมชนเกษตร ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายความร่วมมือ ในการดำเนินการเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งกรอบความร่วมมือในประเทศและระหว่างประเทศ

## 6.5 เป้าประสงค์

6.5.1 รายได้ภาคเกษตรเพียงพอที่จะรักษาพื้นที่เกษตรและกำลังแรงงานในภาคเกษตรที่มีอยู่ รวมทั้งการดึงดูดคนรุ่นใหม่เข้าสู่กำลังแรงงานภาคเกษตรมากขึ้น เพื่อคงความมั่นคงทางด้านอาหาร

6.5.2 ภาคเกษตรมีส่วนร่วมในการเก็บกักและช่วยประชาคมโลกในการลดก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับความสามารถของเกษตรกรโดยใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่มีความคุ้มค่าเชิงเศรษฐกิจ

6.5.3 มีองค์ความรู้ มีการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อการปรับตัว การสร้างภูมิคุ้มกันภาคเกษตร การลดการปล่อยและการเก็บกักก๊าซเรือนกระจก ที่ยอมรับและน่าเชื่อถือ

6.5.4 มีเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ ความสำเร็จ ความรู้ เทคโนโลยี เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจซึ่งกันและกัน สร้างโอกาส และความเท่าเทียมกันในสังคม

## 6.6 ประเด็นยุทธศาสตร์

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว จึงได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภาคเกษตร เป็น 3 ยุทธศาสตร์

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเก็บกักและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตร
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร



## ยุทธศาสตร์ที่ 1 การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อรักษาพื้นที่เกษตร โดยส่งเสริมการประเมินความเสี่ยงและความเปราะบางของชุมชนเกษตร ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และแนวทางการปรับตัวที่เหมาะสม การปรับพัฒนาระบบการผลิต ปรับระบบการตลาดภาคเกษตรให้มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เสริมสร้างความมั่นคงทางอาชีพ และรายได้ในภาคเกษตร รวมทั้งความเป็นอยู่ของเกษตรกร
2. เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารระดับครัวเรือน ชุมชน และระดับประเทศ ในทุกมิติของความมั่นคงทางอาหารโดยเฉพาะปริมาณอาหารที่เพียงพอ ปลอดภัย การเข้าถึงอาหาร และการผลิตอย่างยั่งยืน
3. สร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงข้อมูล และได้รับความช่วยเหลือจากโครงการภาครัฐอย่างเท่าเทียมกัน สนับสนุนการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ในการปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

### เป้าประสงค์

1. มีระบบเตือนภัยล่วงหน้าทางการเกษตรที่แม่นยำ น่าเชื่อถือ และมีการจัดทำแผนเตือนภัยการเกษตรล่วงหน้า ในระดับพื้นที่จังหวัด /อำเภอ/ตำบล/หมู่บ้าน ที่เป็นพื้นที่เสี่ยง มีการติดตาม ตรวจสอบ เผ่าระวังและประสานงาน โดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกร สถาบันเกษตรกรและชุมชนเกษตร และผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ทุกภาคส่วน
2. เกษตรกรมีความสามารถในการรับมือกับภูมิอากาศ ปรับตัวและมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
3. มีการพัฒนา ปรับโครงสร้างพื้นฐานการผลิตและการฟื้นฟูทรัพยากรดินและน้ำเพื่อการเกษตร สร้างภูมิคุ้มกันรองรับกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
4. มีมาตรการและกลไกตลาดที่สนับสนุนการบริหารความเสี่ยงด้านการผลิต และการตลาด
5. สร้างภูมิคุ้มกันในการประกอบอาชีพการเกษตรเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงในอาชีพและรายได้ของเกษตรกร

### ตัวชี้วัด

1. รายงานสถานการณ์การเตือนภัย กลไกการเตือนภัย การเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ การวางแผนเตือนภัยล่วงหน้า ในระดับพื้นที่จังหวัด /อำเภอ/ตำบล/หมู่บ้าน ที่เป็นพื้นที่เสี่ยง โดยได้รับข้อมูลข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ จากผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน
2. มีผลการศึกษาวิเคราะห์ วิจัย พัฒนาการความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่สามารถพัฒนาส่งเสริม ถ่ายทอดให้เกษตรกรนำไปใช้ในการรับมือ ปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ อย่างคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

3. จำนวนเกษตรกรในพื้นที่เสี่ยงภัยได้รับการฝึกอบรมอาชีพเสริม
4. การเพิ่มขึ้นของจำนวนเกษตรกร ที่มีการประกันภัยผลผลิตจากภูมิอากาศ
5. การฟื้นฟูทรัพยากรดินและน้ำ ในพื้นที่เกษตรประสบภัยและพื้นที่ภัยแล้งซ้ำซาก น้ำท่วมซ้ำซาก

ระดับรุนแรง

กลยุทธ์/แนวทางการดำเนินงาน	หน่วยงานรับผิดชอบ
<b>กลยุทธ์ที่ 1 เตรียมความพร้อมและสร้างภูมิคุ้มกัน</b>	
<p><b>1) สนับสนุนการจัดทำระบบสารสนเทศและการวางแผนเตือนภัยเกษตรกรล่วงหน้า</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวม ติดตาม วิเคราะห์ ความเคลื่อนไหวของสภาพภูมิอากาศ สภาพอุทกศาสตร์ ธรณีวิทยา ทะเลและชายฝั่งทะเล ข้อมูลภัยธรรมชาติจากโรคและแมลงศัตรูพืช โรคระบาดในการเลี้ยงปศุสัตว์และสัตว์น้ำ โดยการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพิ่มช่องทางและโอกาสการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านภูมิอากาศเกษตร สามารถเตือนภัยทางการเกษตรล่วงหน้าในระดับพื้นที่ สนับสนุนการเชื่อมโยงระบบข้อมูลเตือนภัยแบบบูรณาการ ในระดับประเทศจนถึงระดับพื้นที่ สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างแม่นยำและน่าเชื่อถือ ทันต่อเหตุการณ์</li> </ul>	<p>กระทรวงเกษตรและสหกรณ์</p> <p>กระทรวงมหาดไทย</p> <p>กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>กระทรวง</p> <p>ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>
<b>กลยุทธ์ที่ 1 เตรียมความพร้อมและสร้างภูมิคุ้มกัน</b>	<b>หน่วยงานรับผิดชอบ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ศึกษา วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง ระดับความเสี่ยง การประเมินความอ่อนแอแล่มเปราะบาง (Vulnerability) ความแปรปรวนของระดับผลผลิต ศักยภาพและความสามารถในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของชุมชนเกษตร</li> <li>- ศึกษา วิเคราะห์ จัดทำแผนที่พื้นที่เกษตรเสี่ยงภัย เช่น แผนที่พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมภัยแล้ง ดินถล่ม น้ำเค็มรุกกล้า การแพร่กระจายโรคพืชและสัตว์ เป็นต้น โดยมีการปรับให้ทันสมัยสามารถใช้ประโยชน์ในการวางแผนลดความเสี่ยง การดำเนินมาตรการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือ</li> <li>- ศึกษา วิจัย พัฒนาแบบจำลองพยากรณ์และคาดการณ์ภูมิอากาศ วิจัยและพัฒนาด้านความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศและอุบัติภัยที่รุนแรงในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น พื้นที่น้ำท่วมแล้งซ้ำซาก รวมทั้งระบบเตือนภัยการเกษตร และการเฝ้าระวัง เพื่อสนับสนุนการวางแผนเพาะปลูกในแต่ละพื้นที่ การวางแผนเตือนภัยล่วงหน้า ลดความเสี่ยง เพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัว โดยการสนับสนุน กระตุ้นให้เกษตรกร ชุมชนเกษตร เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน</li> <li>- พัฒนาระบบสื่อสารเพื่อใช้ในการจัดเก็บและการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เพื่อเตือนภัย ให้ทันต่อการรับมือกับภัยที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้เกษตรกร ผู้ประกอบการ ภาครัฐ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง สามารถนำไปใช้ประโยชน์เตรียมความพร้อมในการวางแผนป้องกันหรือหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติและภัยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ</li> </ul>	<p>สำนักนายกรัฐมนตรี</p> <p>สถาบันการศึกษา</p> <p>สถาบันการวิจัย</p> <p>องค์กรพัฒนาเอกชน</p> <p>เอกชน</p>
<b>2) สนับสนุน การพัฒนา ปรับปรุง โครงสร้างพื้นฐานและการอนุรักษ์ พื้นฟูทรัพยากร</b>	กระทรวงเกษตรและ

<p><b>การเกษตรและสิ่งแวดล้อม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย พัฒนา รูปแบบการจัดการในพื้นที่ภัยแล้งและพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือนเกษตรที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อวิเคราะห์ความอ่อนแอและการปรับตัว (Vulnerability and Adaptation) เพื่อเสนอทางเลือกของชุมชนเกษตรและการดำเนินนโยบายและมาตรการที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ</li> <li>- ส่งเสริม สนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยี การจัดการเขตกรรมในการเพาะปลูกที่เหมาะสม เช่น การลดการไถพรวน การจัดการพื้นที่หลังการเก็บเกี่ยว</li> <li>- จัดทำฐานข้อมูล GIS เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและน้ำเพื่อการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมการเกษตร</li> <li>- สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการชลประทาน พัฒนาระบบชลประทานที่จัดสรรน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในพื้นที่ประสบภัยระดับรุนแรง การจัดการน้ำชลประทาน ให้สอดคล้องกับการผลิต การจัดการฝนหลวง เพื่อบรรเทาภัยแล้ง</li> <li>- สนับสนุนการฟื้นฟูทรัพยากรดินและน้ำ การปรับปรุงบำรุงดินเสื่อมโทรมในพื้นที่เกษตรเสี่ยงภัย สนับสนุนการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก การลดการใช้น้ำในการเกษตร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ</li> </ul>	<p>สหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษา สถาบันการวิจัย องค์กรพัฒนาเอกชน เอกชน</p>
<p><b>กลยุทธ์ที่ 2 ส่งเสริมการป้องกัน การลดผลกระทบ การรับมือ การปรับตัวและสร้างภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ</b></p>	<p><b>หน่วยงานรับผิดชอบ</b></p>
<p>1) ส่งเสริม สนับสนุน การศึกษา วิเคราะห์ วิจัย สร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบและแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภาคเกษตร เพื่อสนับสนุนความมั่นคงทางด้านอาหาร เช่น พัฒนาแบบจำลองผลกระทบการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การพัฒนาเทคโนโลยีในการเพิ่มชนิดพันธุ์พืชที่มีความต้านทานต่อความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันและเพิ่มขีดความสามารถในการลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความอ่อนแอและการปรับตัว (Vulnerability and Adaptation)</p>	<p>กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวง</p>
<p>2) พัฒนา ส่งเสริม สนับสนุน ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม การใช้เทคโนโลยี precision farming เพื่อการจัดการฟาร์ม การใช้ i-station จัดเก็บข้อมูล เป็นต้น รวมทั้งการใช้ภูมิปัญญาไทยที่เหมาะสม เพื่อการจัดการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศและอุบัติภัยที่รุนแรง และเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวภาค</p>	<p>ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษา สถาบันการวิจัย</p>

เกษตร	องค์กรพัฒนาเอกชน
3) ส่งเสริม สนับสนุน ถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำเกษตรที่มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยทำการเกษตรตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรผสมผสาน การปลูกพืชสลับ การปลูกพืชหมุนเวียน วนเกษตร ทำการเกษตรตามแนวทางปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง เกษตรที่ลดการใช้น้ำ หรือใช้น้ำน้อย เป็นต้น	เอกชน
4) ส่งเสริม สนับสนุน การเพิ่มรายได้ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง โดยการส่งเสริมสร้างอาชีพเสริมที่เหมาะสมกับชุมชน ท้องถิ่นทั้งในภาคและนอกภาคเกษตรกร ให้แก่เกษตรกรหลังฤดูเพาะปลูก บูรณาการส่งเสริมการสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าเกษตรในระดับชุมชน	
5) สร้างกลไกและมาตรการสนับสนุนเพื่อลดผลกระทบ กระจายความเสี่ยง การป้องกันหลีกเลี่ยงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ กลไกสนับสนุนการดำเนินการผลิตเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภาคเกษตร เช่น <p>- ประเมินความเสี่ยงและสร้างโอกาสการค้าสินค้าเกษตรภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งในตลาดในประเทศและต่างประเทศ การบริหารความเสี่ยงการตลาดธุรกิจเกษตร ผลักดันนโยบายและมาตรการบริหารจัดการความเสี่ยงภูมิอากาศด้านการผลิตและการตลาด สนับสนุนตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าเสริมสร้างศักยภาพ การประเมินความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อการเกษตร แก่บุคคลากรภาครัฐ เกษตรกร ภาคเอกชน</p> <p>- ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดทำระบบประกันภัยภูมิอากาศเกษตร โดยศึกษา ประเมิน สาเหตุและความเสียหายของพื้นที่เกษตร วิเคราะห์ผลกระทบการผลิตพืช ปศุสัตว์ การประมง ส่งเสริมให้มีระบบประกันความเสี่ยงสำหรับเกษตรกร รวมทั้ง ศึกษา พัฒนา รูปแบบการประกันภัยภูมิอากาศให้ครอบคลุมทุกสินค้าเกษตร ส่งเสริม สนับสนุน การประกันภัยภูมิอากาศ เพื่อลดความเสี่ยงและการสูญเสียรายได้จากผลผลิตที่ได้รับความเสียหาย</p>	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงการคลัง สำนักนายกรัฐมนตรี สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย สถาบันเกษตรกร เอกชน

## ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเก็บกักและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตร

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้ศักยภาพของภาคเกษตรในการมีส่วนร่วมช่วยบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างเหมาะสม เป็นธรรม บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น สอดคล้องกับการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจแบบคาร์บอนต่ำ
2. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสินค้าเกษตรในตลาดโลก ซึ่งมีแนวโน้มจะใช้ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตสินค้าเป็นข้อกีดกันทางค้า เช่น คาร์บอนฟุตพริ้นท์ ฉลากคาร์บอน ฉลากการใช้น้ำ (Water Footprint ) เป็นต้น

3. เพื่อให้เกษตรกรมีโอกาสสร้างรายได้จากกลไกสนับสนุนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอย่างคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

### เป้าประสงค์

1. มีข้อมูลกิจกรรมการเกษตร สำหรับการคำนวณก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร การประเมินศักยภาพของภาคเกษตรในการปล่อยและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งการจัดทำระบบการตรวจวัด รายงานและทานสอบ ที่เป็นที่ยอมรับ
2. มีกลไกสนับสนุนการปรับระบบการผลิตสู่เกษตรคาร์บอนต่ำ และการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ด้วยความเสมอภาค และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน
3. สินค้าเกษตรไทยมีปริมาณการปล่อยคาร์บอน การใช้น้ำ อยู่ในระดับที่สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก
4. เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการปรับสู่ระบบการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สินค้าคาร์บอนต่ำหรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

### ตัวชี้วัด

1. ฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก และแนวทางในการเก็บกักและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ปฏิบัติได้
2. ปริมาณการเก็บกักและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคเกษตร
3. พื้นที่เกษตรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) และเกษตรอินทรีย์
4. พื้นที่เกษตรที่เฝ้าติดตามต่อซัง ลดการไถพรวน ลดการเผา
5. จำนวนฟาร์มปศุสัตว์ที่มีการจัดการมูลสัตว์
6. มีต้นแบบการจัดทำหมู่บ้านลดคาร์บอน หมู่บ้านเกษตรสีเขียว

กลยุทธ์/แนวทางดำเนินงาน	หน่วยงานรับผิดชอบ
กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลและองค์ความรู้ก๊าซเรือนกระจก	
1) การพัฒนาระบบประเมินความเข้มข้นในการการเก็บกักและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร การใช้น้ำ การใช้พลังงานภาคเกษตร การจัดทำ	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ

<p>ฐานข้อมูลการเก็บกัก รวมทั้งฐานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จำแนกตามแหล่งปล่อยและรายสินค้า และพัฒนาระบบการวัด รายงานและตรวจสอบ รวมทั้งประเมินศักยภาพการเก็บกักและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</p>	<p>และสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ</p>
<p>2) พัฒนางานวิจัยการเก็บกักและการลดก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งกลไกสนับสนุน ส่งเสริม การเกษตรที่มีศักยภาพการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การบูรณาการผลการศึกษาเพื่อการวิจัยต่อยอดถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อการเก็บกักและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการผลิตสินค้าเกษตร ศึกษาแนวทางในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งปล่อยสำคัญและชนิดสินค้า ศึกษาผลกระทบและแนวทางสนับสนุนการเก็บกักและการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมกับบริบทการพัฒนาอย่างยั่งยืน</p>	<p>กระทรวงมหาดไทย สถาบันการศึกษา สถาบันการวิจัย</p>
<p><b>กลยุทธ์ที่ 2 ส่งเสริม สนับสนุนการปรับระบบการผลิตสู่เกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</b></p>	
<p>1) ส่งเสริมถ่ายทอดเทคโนโลยีการเก็บกักและการลดก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร</p>	<p>กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน</p>
<p>2) สนับสนุนการปรับปรุง เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ลดการใช้ทรัพยากรการผลิต ลดคาร์บอนต่อหน่วยการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเหมาะสม บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เพื่อสนับสนุนการเก็บกักและการเก็บกักคาร์บอนในดินเกษตร ปศุสัตว์ และการจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ฉลากคาร์บอน ฉลากการใช้น้ำ (Water Footprint ) การใช้ประโยชน์จากกลไกทางการเงิน เช่น CDM หรือกลไกใหม่อื่นๆ รวมทั้งการสร้างมาตรการจูงใจ เพื่อสนับสนุนการเก็บกักและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</p>	<p>กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ กระทรวงมหาดไทย ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน</p>
<p>3) ส่งเสริมการเกษตรยั่งยืนเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สนับสนุนการขยายพื้นที่เกษตรเชิงอนุรักษ์ การผลิตสินค้าเกษตรทางเลือก รูปแบบต่างๆ ผ่านชุมชนเครือข่ายเกษตรกร</p>	<p>กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ</p>
<p>4) สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีการใชพลังงานทางเลือกจากวัตถุดิบภาคเกษตรในประเทศ การผลิตพืชพลังงานสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาพลังงานทดแทน โดยคำนึงถึงความมั่นคงทางอาหาร บูรณาการแผนงานยุทธศาสตร์พลังงาน</p>	<p>กระทรวงมหาดไทย กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงพัฒนาสังคมและ</p>

ทดแทน ยุทธศาสตร์ความมั่นคงทางอาหาร	แรงงานมนุษย์
<b>กลยุทธ์/แนวทางดำเนินงาน</b>	<b>หน่วยงานรับผิดชอบ</b>
<p>5) ส่งเสริม สนับสนุน การพัฒนาเกษตรสีเขียว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริม สนับสนุน ขยายผลการพัฒนาหมู่บ้านเกษตรสีเขียว หมู่บ้านเกษตรคาร์บอนต่ำ หมู่บ้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>- ส่งเสริม สนับสนุน การปรับระบบการผลิต การตลาด สู่ระบบการผลิต การตลาด ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเกษตรกร ชุมชน มีส่วนร่วม</li> </ul>	<p>กระทรวงพลังงาน</p> <p>กระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>กระทรวงสาธารณสุข</p> <p>องค์กรพัฒนาเอกชน/เอกชน</p> <p>กระทรวงพลังงาน</p> <p>กระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</p> <p>สถาบันเกษตรกร</p>

### ยุทธศาสตร์ที่ 3 การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่นในการปรับตัว การลดและการเก็บกักก๊าซเรือนกระจก จากหน่วยงานในและต่างประเทศ รวมทั้งการบริหารจัดการองค์ความรู้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านการเกษตร
2. เพื่อสร้างความตระหนักรู้แก่ทุกภาคส่วน ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อภาคเกษตร ความมั่นคงทางด้านอาหารและวิถีชีวิตของเกษตรกร เข้าใจบทบาทของการผลิตภาคเกษตรที่มีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม คุ่มค่าทางเศรษฐกิจ
3. เพื่อส่งเสริม สนับสนุน การมีส่วนร่วมของเกษตรกร ชุมชนเกษตร ในการป้องกัน ฝ้าระวังแก้ปัญหา โดยการรณรงค์ เผยแพร่ ประสาน ประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ พัฒนาเตรียมความพร้อมบุคลากร เกษตรกร ผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียในการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
4. เพื่อพัฒนาการดำเนินงานและกรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ เพื่อมีส่วนร่วมกับประชาคมโลก ในการบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ใช้ประโยชน์จากกรอบความร่วมมือกับต่างประเทศในการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสินค้าเกษตรไทย ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างเหมาะสม สร้างข่ายความร่วมมือในการดำเนินงาน การแลกเปลี่ยนความรู้ เทคโนโลยี เพื่อสร้างศักยภาพบุคลากรในการดำเนินงานภายใต้กรอบความร่วมมือ

## เป้าประสงค์

1. มีการจัดการองค์ความรู้ เชื่อมโยงงานวิจัย พัฒนา การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภาคเกษตรทั้งด้านการปรับตัว การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ข้อมูลนักวิจัย ทรัพยากรบุคคลทั้งนักวิชาการ องค์กร เครือข่าย เกษตรกร สถาบันเกษตรกร ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในสาขาเกษตรทั้งในและต่างประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ วิเคราะห์ต่อยอดงานวิจัย

2. เกษตรกร และบุคลากรของ กษ. และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ มีความตระหนักรู้ ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการผลิต ความมั่นคงทางด้านอาหารและวิถีชีวิต ขณะเดียวกันเข้าใจบทบาทของการผลิตภาคเกษตรที่มีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม สามารถประยุกต์ใช้เพื่อการปรับตัว และการพัฒนาสินค้าเกษตรในมิติของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาดโลก

3. สร้างศักยภาพบุคลากรในการดำเนินงานภายใต้กรอบความร่วมมือ สามารถใช้ประโยชน์จาก กรอบความร่วมมือกับต่างประเทศในการวิจัย พัฒนา การหาแหล่งทุน สนับสนุนการดำเนินการปรับตัว รongรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างเหมาะสม และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสินค้าเกษตรไทย

## ตัวชี้วัด

1. ข้อมูลสารสนเทศองค์ความรู้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เครือข่ายบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทั้งในและต่างประเทศ สำหรับการวางแผนจัดการองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

2. จำนวนการจัดประชุม สัมมนา โครงการฝึกอบรม โครงการแลกเปลี่ยนความรู้ของเครือข่าย เกษตรกร การเผยแพร่ ข้อมูลข่าวสาร ทางสื่อประชาสัมพันธ์ สู่เกษตรกร สถาบันเกษตรกร ชุมชนเกษตร บุคลากรในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน

3. การเข้าร่วมในการดำเนินความร่วมมือและการเจรจาระหว่างประเทศภายใต้กรอบอนุสัญญา สหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และพิธีสารเกียวโต และการประชุม แลกเปลี่ยน ความเห็นและการเจรจาภายใต้กรอบการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอื่นๆ

กลยุทธ์/แนวทางดำเนินงาน	หน่วยงานรับผิดชอบ
<b>กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาเสริมสร้างองค์ความรู้ ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</b>	
1) สนับสนุนการจัดการข้อมูลและองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเชื่อมโยงฐานข้อมูลงานวิจัย และฐานข้อมูลนักวิจัย ให้เป็นเอกภาพ	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2) สร้างเครือข่ายข้อมูลการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้ง ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม สร้างเครือข่ายนักวิจัย เกษตรกร และผู้มีส่วน	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



<p>ได้เสีย จากแหล่งข้อมูลทั้งในและต่างประเทศ เพื่อรวบรวม แลกเปลี่ยนข้อมูล และเรียนรู้ประสบการณ์ พัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ เพื่อร่วมมือกันในการปรับตัวและการลดก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การเพิ่มศักยภาพการผลิตและการเก็บกักก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร โดยสร้างความร่วมมือทั้งในระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก</p>	<p>กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงมหาดไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ภาคเอกชน กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงการต่างประเทศ สถาบันการศึกษา</p>
<p><b>กลยุทธ์ที่ 2 สร้างการรับรู้ ความเข้าใจ และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เพื่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติ</b></p>	<p><b>หน่วยงานรับผิดชอบ</b></p>
<p>1) รมรณรงค์ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ถ่ายทอด สาธิต ฝึกอบรม สร้างความตระหนักรู้เพิ่มศักยภาพให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งเกษตรกร สถาบันเกษตรกร เอกชน บุคลากรภาครัฐ และผู้ที่เกี่ยวข้องในภาคเกษตร เข้าใจปัญหา สาเหตุ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อภาคเกษตร ความมั่นคงทางด้านอาหารและวิถีชีวิตของเกษตรกรความเสี่ยง รวมทั้งร่วมดำเนินงานเกี่ยวกับการปรับระบบการผลิต การตลาดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สร้างโอกาสของสินค้าเกษตรภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เรียนรู้การบริหารความเสี่ยงพื้นที่เกษตร ความเสี่ยงด้านการตลาด เข้าใจบทบาทของการผลิตภาคเกษตรที่มีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการสร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวัง ป้องกัน แก้ปัญหาอย่างเหมาะสม คุ่มค่าทางเศรษฐกิจ</p>	<p>กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงมหาดไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ภาคเอกชน กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงการต่างประเทศ สถาบันการศึกษา</p>
<p>2) พัฒนา ส่งเสริม สร้างการยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ</p>	<p>กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ กระทรวงพาณิชย์</p>
<p>3) สนับสนุน การแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ความสำเร็จในการทำเกษตรรูปแบบต่างๆ เช่น การเกษตรที่ดีที่เหมาะสม ( Good Agricultural Practice : GAP)</p>	<p>กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>

<p>เกษตรอินทรีย์ และเกษตรทางเลือกระหว่างเครือข่ายผู้ผลิต ผู้บริโภค ภาครัฐ ภาคการศึกษา เอกชน กระตุ้นการบริโภคสินค้าเกษตร GAP เกษตรอินทรีย์ เกษตรปลอดภัย และการบริโภคสินค้าเกษตรเชิงอนุรักษ์ รวมทั้งการค้าและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>และสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงมหาดไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ภาคเอกชน กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงการต่างประเทศ สถาบันการศึกษา</p>
<p><b>กลยุทธ์/แนวทางดำเนินงาน</b></p>	<p><b>หน่วยงานรับผิดชอบ</b></p>
<p>4) ส่งเสริมการท่องเที่ยวเกษตรเชิงอนุรักษ์ เพื่อสร้างความตระหนักรู้ของผู้บริโภค ขณะเดียวกันช่วยสร้างรายได้ให้เกษตรกร</p>	<p>กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงมหาดไทย ภาคเอกชน กระทรวงการต่างประเทศ องค์กรพัฒนาเอกชน</p>
<p><b>กลยุทธ์ที่ 3 เพิ่มศักยภาพบุคลากรด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ</b></p>	<p><b>หน่วยงานรับผิดชอบ</b></p>
<p>1) เพิ่มศักยภาพ เตรียมความพร้อมบุคลากรของรัฐ เพื่อดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ตลอดจนการเจรจาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในเวทีระหว่างประเทศ โดยสนับสนุนทุนการศึกษา ทุนวิจัย ทุนการฝึกอบรม ดูงาน พัฒนาภาษาต่างประเทศและเทคนิคการเจรจาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในเวทีระหว่างประเทศ</p>	<p>กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สถาบันการศึกษา กระทรวงการต่างประเทศ</p>
<p>2) ดำเนินการเจรจาเพื่อขอรับทุนพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการเกษตร จากเวทีกรอบความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและกรอบความร่วมมืออื่นๆ</p>	

<b>กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนาการดำเนินงานตามกรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ</b>	
<p>1) สนับสนุนการเจรจาและการดำเนินการตามข้อตกลงการเจรจา การแลกเปลี่ยนข้อมูล การร่วมมือด้านการวิจัย การร่วมจัดทำนโยบายระหว่างประเทศ ที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน ตลอดจนการบริหารจัดการความเสี่ยงและผลกระทบการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศข้ามพรมแดน ทั้งผลกระทบทางตรงที่ทำให้เกิดภัยพิบัติ จำเป็นต้องเตรียมความพร้อม ลดความเสี่ยงจากน้ำท่วม ฝนแล้ง ในพื้นที่ลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการลุ่มน้ำหลายประเทศ เช่น ลุ่มน้ำโขง และการจัดการหมอกควันและไฟป่าข้ามพรมแดน ตลอดจนผลกระทบทางอ้อมของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง กฎ กติกา การค้า การลงทุน และผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม</p>	<p>กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์</p>
<p>2) เพิ่มศักยภาพ สร้างเครือข่ายการเจรจาด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ กับกรอบการเจรจาความร่วมมือการค้าโลก กรอบความร่วมมืออื่นๆ เช่น กรอบความมั่นคงทางด้านอาหารและพลังงาน กรอบความของอาเซียน เป็นต้น</p>	
<p>3) ศึกษา วิเคราะห์ กำหนดท่าทีในการเจรจาในประเด็นภาคเกษตรและการเชื่อมโยงกับประเด็นอื่นๆ รวมทั้งการกำหนดแนวทางความร่วมมือกับต่างประเทศ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อภาคเกษตรของประเทศ</p>	
<p>4) บูรณาการประเด็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและพิธีสารเกียวโตกับประเด็นการเจรจาในกรอบความร่วมมืออื่นๆ เพื่อให้เกิดความสอดคล้อง เป็นท่าทีร่วมในทิศทางเดียวกันของประเทศ</p>	
<b>กลยุทธ์ที่ 5 สร้างกลไกในการติดตาม ขับเคลื่อนการพัฒนาการเกษตรภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างเป็นระบบ</b>	<b>หน่วยงานรับผิดชอบ</b>
<p>1) สร้างกลไกภาครัฐ เพื่อประสาน ติดตาม ประเมินและรายงานผล ขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อภาคเกษตร เสนอต่อคณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการ/คณะทำงาน อย่างต่อเนื่อง</p>	<p>กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และหน่วยงานอื่นๆ สนับสนุน</p>
<p>2) สนับสนุนการบูรณาการ สร้างเครือข่าย การดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อภาคเกษตรทุกระดับ ทั้งในระดับหน่วยงานภายในและภายนอกกระทรวง ระดับประเทศ ระหว่างประเทศ รวมทั้งภาคเอกชน เกษตรกร สถาบันเกษตรกร ชุมชนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน และผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียอื่นๆ</p>	

แผนผังยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๕๙

วิสัยทัศน์	สร้างภูมิคุ้มกันภาคเกษตร สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ									
ประเด็นยุทธศาสตร์	๑. การปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ			๒. การเก็บกักและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตร			๓. การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร			
กลยุทธ์	๑.๑ เตรียมความพร้อมและสร้างภูมิคุ้มกัน	๑.๒ ส่งเสริมการลดผลกระทบ การรับมือ การปรับตัวและสร้างภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	๒.๑ การพัฒนาระบบข้อมูลและองค์ความรู้ก๊าซเรือนกระจก	๒.๒ ส่งเสริมสนับสนุนการปรับระบบการผลิตสู่เกษตรที่เป็นมิตรกับ	๓.๑ การพัฒนาเสริมสร้างองค์ความรู้ ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	๓.๒ สร้างการรับรู้ ความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน	๓.๓ เพิ่มศักยภาพบุคลากรด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	๓.๔ พัฒนาการดำเนินงานตามกรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ	๓.๕ สร้างกลไกในการติดตาม ขับเคลื่อนการพัฒนาการเกษตรภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างเป็นระบบ	
แนวทางการดำเนินงาน	<p>๑) สนับสนุนการจัดทำระบบสารสนเทศ และการวางแผนเตือนภัยเกษตรล่วงหน้า</p> <p>๒) สนับสนุน การพัฒนาปรับปรุง โครงสร้างพื้นฐาน และการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรเกษตร</p>	<p>๑) ส่งเสริมสนับสนุนการศึกษาวิเคราะห์ วิจัย สร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบและแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภาคเกษตร สนับสนุนความมั่นคงทางด้านอาหาร</p> <p>๒) พัฒนา ส่งเสริม สนับสนุน ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมรวมทั้งใช้ภูมิปัญญาไทยที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ</p> <p>๓) ส่งเสริม สนับสนุนถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำเกษตรที่มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภาคเกษตร โดยทำการเกษตรตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรผสมผสาน การปลูกพืชสลับ การปลูกพืชหมุนเวียนวนเกษตร เป็นต้น</p> <p>๔) ส่งเสริมสนับสนุนการเพิ่มรายได้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ โดยการส่งเสริมอาชีพที่เหมาะสมกับชุมชน ท้องถิ่น ทั้งในภาคและนอกภาคเกษตร ให้แก่เกษตรกรหลังฤดูเพาะปลูก</p> <p>๕) สร้างกลไกเพื่อสนับสนุนการลดผลกระทบ กระจายความเสี่ยง ป้องกันหลีกเลี่ยงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ กลไกสนับสนุนการดำเนินการผลิตเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภาคเกษตร</p>	<p>๑) การพัฒนาระบบประเมินความเข้มข้นในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร การใช้น้ำ การใช้พลังงานภาคเกษตร การจัดทำฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก</p> <p>๒) พัฒนางานวิจัยการลด และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกและกลไกสนับสนุนการบูรณาการผลการศึกษาเพื่อการวิจัยต่อยอด ถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อลดการปล่อยและการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกในการผลิตสินค้าเกษตร</p>	<p>๑) ส่งเสริมถ่ายทอดเทคโนโลยีการลดและการเก็บกักก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร</p> <p>๒) สนับสนุนการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ลดการใช้ทรัพยากรการผลิต</p> <p>๓) ส่งเสริมการเกษตรยั่งยืนเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สนับสนุนการขยายพื้นที่เกษตรเชิงอนุรักษ์ การผลิตสินค้าเกษตรทางเลือก</p> <p>๔) สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีการใช้พลังงานทางเลือกจากวัสดุภาคเกษตรในประเทศ การผลิตพืชพลังงานสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาพลังงานทดแทน โดยคำนึงถึงความมั่นคงทางอาหาร</p> <p>๕) ส่งเสริมสนับสนุน การพัฒนาเกษตรสีเขียว</p>	<p>๑) สนับสนุนการจัดการข้อมูลและองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเชื่อมโยงฐานข้อมูลงานวิจัยและฐานข้อมูลนักวิจัย ให้เป็นเอกภาพ</p> <p>๒) สร้างเครือข่ายข้อมูลการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งผลงานวิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรม สร้างเครือข่ายนักวิจัยภาคเกษตร และผู้มีส่วนได้เสีย</p>	<p>๑) รมรณรงค์ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ถ่ายทอด สาธิต ฝึกอบรม สร้างความตระหนักรู้ เพิ่มศักยภาพให้ผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องในภาคเกษตร</p> <p>๒) พัฒนาส่งเสริมสร้างการยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรม ภูมิปัญญาพื้นบ้านเพื่อบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ</p> <p>๓) สนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ความสำนึกในการทำเกษตรรูปแบบต่างๆ</p> <p>๓.๒.๔ ส่งเสริมการท่องเที่ยวเกษตรเชิงอนุรักษ์</p>	<p>๑) เพิ่มศักยภาพเตรียมความพร้อมบุคลากรของรัฐ เพื่อดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ตลอดจนการเจรจา การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในเวทีระหว่างประเทศ</p> <p>๒) ดำเนินการเจรจาเพื่อขอรับทุนพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการเกษตรจากเวทีกรอบความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ</p> <p>๓) ศึกษาวิเคราะห์กำหนดท่าทีในการเจรจาในประเด็นภาคเกษตรและเชื่อมโยงกับประเด็นอื่นๆ</p> <p>๔) บูรณาการประเด็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติ</p>	<p>๑) สนับสนุนการเจรจาและการดำเนินการตามข้อตกลงการเจรจา การแลกเปลี่ยนข้อมูล การร่วมมือด้านการวิจัย การร่วมจัดทำนโยบายระหว่างประเทศ</p> <p>๒) เพิ่มศักยภาพสร้างเครือข่ายการเจรจาจัดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศกับกรอบการเจรจาความร่วมมือการค้าโลก</p>	<p>๑) สร้างกลไกภาครัฐ เพื่อประสาน ติดตาม ประเมินและรายงานผลขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อภาคเกษตรเสนอ คณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการ/คณะทำงานอย่างต่อเนื่อง</p> <p>๒) สนับสนุนการบูรณาการสร้างเครือข่ายการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อภาคเกษตรทุกระดับ</p>	

ภาคผนวก

### บรรณานุกรม

- เกริก ปั้นเหน่งเพชร และคณะ.2553. **ผลกระทบของภาวะโลกร้อนต่อการผลิต ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพดของประเทศไทย.**—กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 156 หน้า.
- จักรกริศน์ เนื่องจำนงค์ (2554) : **ความเสี่ยงและความเปราะบางของระบบและภาคส่วนทางเศรษฐกิจ : ระบบการผลิตสัตว์และปศุสัตว์.** ใน: รายงานการสังเคราะห์และประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ครั้งที่ 1: องค์ความรู้ด้านผลกระทบ ความล่าช้าและการปรับตัว. คณะทำงานกลุ่มที่ 2 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย [อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา และอำนาจ ชิตไธสง (บรรณาธิการ)]
- ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศูนย์เครือข่ายวิเคราะห์ วิจัย และการฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.2554. **รายงานแห่งชาติฉบับที่ 2 การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศในอนาคตและการปรับตัวของภาคส่วนที่สำคัญ**
- สมพร อิศวิลานนท์ และคณะ.2552. **การประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกต่อการผลิตข้าวในประเทศไทย.**—กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 77 หน้า.
- สิรินทรเทพ เต๋อประยูร และทัศนีย์ เจียรพสุอนันต์ . 2554. **ศักยภาพและแนวทางในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตร.** ใน: รายงานการสังเคราะห์และประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ครั้งที่ 1: องค์ความรู้ด้านการลดก๊าซเรือนกระจก คณะทำงานกลุ่มที่ 3 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สิรินทรเทพ เต๋อประยูร. จำนง สรพิพัฒน์. อำนาจ ชิตไธสง(บรรณาธิการ),
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2553 **การจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย.** ใน : การจัดทำรายงานแห่งชาติฉบับที่ 2. —กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อรรถชัย จินตเวช, 2554. ความเสี่ยงและความเปราะบางของระบบและภาคส่วนทางเศรษฐกิจ: ระบบการเกษตรและการผลิตพืชเศรษฐกิจ. ใน: รายงานการสังเคราะห์และประมวล สถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ครั้งที่ 1: องค์ความรู้ด้าน ผลกระทบ ความอ่อนแอและการปรับตัว. คณะทำงานกลุ่มที่ 2 สำนักงานกองทุนสนับสนุน การวิจัย [อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา และอำนาจ ชิดไธสง (บรรณาธิการ)]

อำนาจ ชิดไธสง.2553. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทย เล่ม 1 สภาพภูมิอากาศในอดีต.—กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 92 หน้า.

อำนาจ ชิดไธสง.2553. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทย เล่ม 2 แบบจำลองสภาพ ภูมิอากาศและสภาพภูมิอากาศในอนาคต.—กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 176 หน้า.

IPCC (2007) *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Working Group II Contribution to the the Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Nelson, C Gerald, et.al.2010 **Food Security, Farming, and Climate Change to 2050: Scenarios, Results, Policy Options**—Washington, D.C.:International Food Policy Research Institute, 2010.

UNFCCC. 2011. **National greenhouse gas inventory data for the period 1990-2009** สืบค้นเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2555 จากชื่อเว็บไซต์ <http://unfccc.int/resource/docs/2011/sbi/eng/09.pdf>.