

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

2.1 ความเปราะบาง ของเกษตรกร จากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Factor) ที่มีผลกระทบต่อความเปราะบางของเกษตรกร ได้แก่ อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น ช่วงเวลาที่มีอากาศร้อนยาวนานขึ้น การผันผวนของปริมาณน้ำฝน ซึ่งเป็นปัจจัยเปิดรับ จะทำให้เกิดผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร เช่น ระดับน้ำและความยาวนานของน้ำท่วมขัง จะทำให้เกิดความเสียหายแก่ต้นยาง หรืออุณหภูมิที่สูงขึ้นจะเร่งอัตราการเจริญเติบโต ทำให้ช่วงระยะเวลาสะสมมวลชีวภาพน้อยลง ผลผลิตของพืชเศรษฐกิจลดลง (พูนพิภพ เกษมทรัพย์, 2550) ดังนั้นเกษตรกรจึงมีความเสี่ยง ขึ้นกับปัจจัยเปิดรับ ความอ่อนไหว ของผลผลิตแต่ละชนิด เช่น อุณหภูมิที่สูงขึ้น แล้งจัด จะเร่งการระบาดของเพลี้ยกระโดด ทำให้ผลผลิตข้าวเสียหายทั้งหมด แสดงดังตารางที่ 2.1 ความยาวนานของฝนทำให้กิ่งกับช่อดอก ของไม้ผล ฝรั่ง น้อยหน้า กล้วย มะละกอ สับปะรดแตกใหม่ออกมา และผลผลิตลดลง แสดงดังตารางที่ 2.2 และฝนตกหนักช่วงปลายฤดูฝนและต้นฤดูหนาว ทำให้ปลาจะหยุดกินอาหาร และผลผลิตลดลง แสดงดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.1 ปัจจัยเปิดรับ ความอ่อนไหว และผลกระทบของข้าว จากสภาพอากาศ

ปัจจัยเปิดรับ	ความอ่อนไหว	ผลกระทบ	ที่มา
1. อากาศเย็น (อุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส)	- ข้าวชะงักการเติบโต ไม่ออกรวง เมล็ดลีบ	ผลผลิตเสียหาย ร้อยละ 50 - 80	กรมวิชาการเกษตร, 2547
2. อากาศเปลี่ยนจากร้อนจัดเป็นหนาวอย่างรวดเร็ว	- ข้าวอ่อนแอ มีน้ำค้างเกาะ ใบข้าว เกิดเชื้อรา ข้าวลีบ	ผลผลิตเสียหาย ร้อยละ 40	นันทินิตย์ อนุศาสนะนันท์, 2554a
3. แล้งจัด จากอุณหภูมิที่สูงขึ้น	- ข้าวเปื้อย เพลี้ยกระโดด เจาะกินน้ำเลี้ยงต้นข้าว	ผลผลิตเสียหาย ร้อยละ 100	นันทินิตย์ อนุศาสนะนันท์, 2554b
4. น้ำท่วมอย่างฉับพลันและท่วมสูง เกินกว่า 10 เซนติเมตร เป็นเวลานาน เกิน 1 สัปดาห์	- ข้าวจมน้ำ	ผลผลิตเสียหาย ร้อยละ 60	ปรีชชา คล้ายทวน, 2554
5. อุณหภูมิ หนาวเย็น 15 – 20 องศาเซลเซียส	- ข้าวเหลืองในระยะแตกกอ เมล็ดลีบ	ผลผลิตเสียหาย ร้อยละ 54	อัจฉราพร ณ ลำปาง เนินพลับ, 2551

ตารางที่ 2.2 ปัจจัยเปิดรับ และความอ่อนไหวของไม้ผล จากสภาพอากาศ

ไม้ผล	ปัจจัยเปิดรับ	ความอ่อนไหว	ที่มา
ลองกอง ทุเรียน มังคุด กล้วย	ฝนยาว	- การสร้างตาดอกจะล่าช้าออกไป - กิ่งใบแก่ แตกกิ่งใบออกมา	ฉลองชัย แบบประเสริฐ, 2554
ฝรั่ง น้อยหน่า กล้วย มะละกอ สับปะรด	ฝนยาว	- กิ่งกับช่อดอก แตกใหม่ออกมา	ฉลองชัย แบบประเสริฐ, 2554
ลองกอง ทุเรียน มังคุด กล้วย	หนาวนาน (ต่ำกว่า 16 องศาเซลเซียส)	- เกสรตัวผู้ตาย	ฉลองชัย แบบประเสริฐ, 2554
ถั่วเหลือง	น้ำท่วมขัง 3-9 วัน	- อัตราการเจริญเติบโตรวม ลดลง	สุภชัย วรรณมณี และจักรี เส้นทอง , 2553
ถั่วเหลือง	ขาดน้ำ 3-9 วัน	- อัตราการเจริญเติบโตรวม ลดลง	อาทิตยา ยอดใจ และจักรี เส้นทอง , 2553

ตาราง ที่ 2.3 ปัจจัยเปิดรับ และความอ่อนไหวของปลา จากสภาพอากาศ

ปัจจัยเปิดรับ	ความอ่อนไหว	ที่มา
ฝนตกหนัก ช่วงปลายฤดูฝน และต้นฤดูหนาว	- ปลาจะหยุดกินอาหาร และอ่อนแอ จากการขาด ออกซิเจนฉับพลันจากการหมุนเวียนของน้ำ อย่างรวดเร็ว	อุทธ ฤทธิ์สีก, 2553
ฝนยาว	- การฟักไข่ลดลง จากตะกอนขุ่น	อุทธ ฤทธิ์สีก, 2553
อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง กะทันหัน	- ปลาชะงักการกินอาหาร อ่อนเพลีย ตาย	ปัญญา สุวรรณสมุทร, 2545
กระแสน้ำ	- ปลาเจริญเติบโตช้า เมื่อกระแสน้ำไหลแรงไป - ปลาจะหยุดกินอาหาร และอ่อนแอ จากการขาด ออกซิเจน เมื่อกระแสน้ำไหลเข้าไป	ปัญญา สุวรรณสมุทร, 2545

ดังนั้น เกษตรกรจึงจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อลดความเสี่ยง ลดความแปรปรวนบางส่วน ซึ่งจะต้องเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง (วิฑูรย์ ปัญญากุล, 2555) โดยอาจไปช่วยลดโอกาสการเปิดรับต่อผลกระทบของสภาพภูมิอากาศ ลดความอ่อนไหวต่อผลกระทบ หรือเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัว ดังตารางที่ 2.4

ตาราง ที่ 2.4 รูปแบบการปรับตัวทางการเกษตรเพื่อลดความความแปรปรวน

ลำดับที่	รูปแบบการปรับตัวทางการเกษตร	ตัวอย่าง
1.	การเปลี่ยนชนิดของพืชหรือพันธุ์สัตว์	- พันธุ์ทนอากาศร้อน, พันธุ์ทนแล้ง, พันธุ์ทนน้ำท่วม - พันธุ์อายุสั้น-อายุยาวขึ้น
2.	การเปลี่ยนวิธีการในการทำเกษตรกรรม	- เปลี่ยนวันเพาะปลูกให้เร็วขึ้น/ช้าลง - ปรับวิธีการให้น้ำ (บ่อยขึ้น หรือเร็วขึ้น) - ปรับวิธีการจัดเก็บน้ำ (ขุดสระ เจาะบ่อบาดาล) - เปลี่ยนพื้นที่เพาะปลูกใหม่ (ที่ลุ่ม หรือที่ดอน)
3.	การกระจายแหล่งที่มาของรายได้ โดยการทำกิจกรรมจากนอกภาคการเกษตร	- การค้าขาย การรับจ้างใช้แรงงาน - การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร
4.	การสร้างความหลากหลายในผลผลิตทางการเกษตร	- เปลี่ยนจากเพาะปลูกเชิงเดี่ยว มาเป็นการเพาะปลูกแบบผสมผสาน
5.	อพยพย้ายถิ่นที่อยู่	- การอพยพเข้าเมือง

การปรับตัวเพื่อลดความเสี่ยงจากปัญหาอุทกภัยของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2554 นั้น นายสุพรรณ เมธสาร เกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี ได้ทดลองปลูกข้าวลอยน้ำอินทรีย์ (www.environment.or.th) หรือ การปลูกข้าวบนพื้นน้ำแทนการปลูกลงดินโดยตรง ดังรูปที่ 2.1 โดยนำเมล็ดข้าวไปเพาะในแปลงเพาะแล้วนำไปปลูกในกระถางพลาสติกบนแพไม้ไผ่ โดยจะให้ผลผลิตเฉลี่ย 70 ถังต่อไร่



รูปที่ 2.1 ต้นกล้าข้าวลอยน้ำอินทรีย์

นอกจากนี้การปรับตัวของเกษตรกรเพื่อลดความเสี่ยงจากปัญหาภัยแล้ง เช่น ประเทศอิสราเอลซึ่งมีพื้นที่ที่เป็นทะเลทราย และมีอากาศร้อน ปริมาณฝนตกน้อย แหล่งน้ำจืดมีจำกัด โดยการเพาะปลูกในโรงเรือนที่ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ รวมถึงการวางแผนการเพาะปลูกเป็นรายปี และนำเทคโนโลยีระบบการให้น้ำแบบหยด (Micro Irrigation) ดังรูปที่ 2.2 มาใช้ เพื่อการสูญเสียให้น้ำน้อยที่สุด โดยระบบคอมพิวเตอร์จะควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ เช่น วาล์วน้ำ ตามค่าความชื้นในดิน เพื่อให้เหมาะสมกับปริมาณความต้องการน้ำของพืชแต่ละชนิด (www.environment.or.th) หรือการปรับตัวของเกษตรกรบ้านสระโพนทอง ต.ทุ่งหลวง อ.สุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด โดยปลูกต้นยูคาลิปตัสบนคันนา การออกไปรับจ้างทำงานนอกพื้นที่ และเลี้ยงวัวเป็นแหล่งรายได้เสริม (www.tccnclimate.com)



รูปที่ 2.2 ระบบการให้น้ำแบบหยด

นอกจากนี้ความเปราะบางของเกษตรกรยังได้รับผลกระทบจากปัจจัยที่ไม่เกี่ยวข้องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Non-Climatic factor) เช่น การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งเกษตรกรไทยมีการเปลี่ยนจากระบบเกษตรกรรมแบบยังชีพ (Subsistence agriculture) ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 – 3 (ปี พ.ศ. 2504 – 2516) มาเป็น ระบบเกษตรกรรมเชิงพาณิชย์ (Commercial agriculture) ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 – 6 (ปี พ.ศ. 2517 – 2533) ซึ่งมีแนวคิดการพัฒนาแบบพึ่งตนเอง การเริ่มต้นความคิดแบบท้องถิ่นนิยม (Localization) และระบบเกษตรกรรมเชิงวิถีถักถัก (Sustainable agriculture) ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 – 9 (ปี พ.ศ. 2534 – 2549) ซึ่งมีการต่อสู้กันความคิดของกระบวนการโลกาภิวัตน์กับกระบวนการท้องถิ่นนิยม ดังตารางที่ 2.4 ซึ่งเกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของเกษตรกร ดังแสดงตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 การเปลี่ยนแปลงระบบการเกษตรจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง	ระบบการเกษตร	ผลกระทบเชิงบวก เชิงลบ
<p>1. แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-3 (2504 -2516)</p> <ul style="list-style-type: none"> - นโยบายทุนนิยมแบบไทย 	<p>1. ระบบเกษตรกรรมแบบยังชีพ (Subsistence agriculture)</p>	<p>เชิงบวก</p> <ul style="list-style-type: none"> - เศรษฐกิจขยายตัวโดยอาศัยการเกษตร <p>เชิงลบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อนำมาทำการเกษตร - ผู้นำ พ่อค้าในชุมชนเปลี่ยนมาเป็นนายทุนหรือคนกลางขายปุ๋ยและผลิตภัณฑ์การเกษตร - มีการเคลื่อนย้ายแรงงานออกจากภาคการเกษตรสู่โรงงานอุตสาหกรรมรอบกรุงเทพฯ
<p>2. แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3-6 (2517 -2533)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การปฏิวัติเขียวและพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร 	<p>2. ระบบเกษตรกรรมเชิงพาณิชย์ (Commercial agriculture)</p>	<p>เชิงบวก</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ถูกน้ำท่วมนานลดลง <p>เชิงลบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แมลงศัตรูทางธรรมชาติ - ความเสี่ยงจากการผลิตพืชเชิงเดี่ยว
<p>3. แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7-9 (2534 -2549)</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระแสการพัฒนาแบบยั่งยืน 	<p>3. ระบบเกษตรกรรมเชิงทวิลักษณ์ (Sustainable agriculture)</p>	<p>เชิงบวก</p> <ul style="list-style-type: none"> - สภาพดินที่เสื่อมโทรมได้รับการพัฒนา <p>เชิงลบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แย่งชิงทรัพยากรน้ำระหว่างภาคเมืองกับภาคชนบท

ตารางที่ 2.6 การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของชาวนาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเศรษฐกิจสังคม

ประเด็น	ก่อน พ.ศ. 2504	พ.ศ. 2504 – 2546	หลัง พ.ศ. 2546
1. ความรู้และค่านิยม	- การปลูกข้าวขึ้นกับ บุญกรรมของแต่ละคน และเคารพในแม่โพสพ - ปลูกข้าวตามฤดูกาล - พิธีกรรมเกี่ยวเกี่ยว ลงแขก	- การปลูกข้าวขึ้นกับ เทคโนโลยีการเกษตร - ปลูกข้าวตามคุณสมบัติ ดิน ปุ๋ย - จ้างงานเพื่อเกี่ยวเกี่ยว นวดข้าว	- การปลูกข้าวขึ้นกับ ภัยธรรมชาติและ โรคระบาด - ปลูกข้าวตามการตลาด - การทำนาเป็นอาชีพ ทางเลือกสุดท้าย
2. เครื่องมือเครื่องใช้	- เทคโนโลยีพื้นบ้าน ซึ่งชาวนาสามารถ ซ่อมเองได้	- รถไถนา เครื่องจักรกล ที่ชาวนาซ่อมเองไม่ได้	- กรรมกรชาวนา หรือ ผู้ประกอบการชาวนา ใช้ เทคโนโลยีสมัยใหม่
3. ต้นทุนเพื่อทำนา	- ต้นทุนต่ำ ชาวนา สามารถปกป้องที่นาได้	- ชาวนาต้องกู้เงินธนาคาร เพื่อการเกษตรและ สหกรณ์หรือกู้เงินนอก ระบบหรือต้องขายที่นา เพื่อใช้หนี้	- ชาวนาต้องนำระบบการ บริหารจัดการเข้ามาเป็น กิจกรรมของธุรกิจ
4. การใช้ปุ๋ย	- ปุ๋ยคอกจากวัว ควาย	- ปุ๋ยเคมี เพราะไม่มีเวลา ดูแลต้นกล้า	- ปุ๋ยเคมี
5. การป้องกันกำจัด ศัตรูพืช	- ชาวนาบำรุงรักษา ต้นข้าวเอง	- ชาวนาให้สารเคมี ปุ๋ย ดูแลต้นข้าว	- สารกำจัดศัตรูพืช
6. การนวดข้าว	- วัว ควาย	- จ้างรถเกี่ยว นวดข้าว	- อาชีพรับจ้างนวดข้าว
7. การเตรียมตัว ก่อนทำนา	- บำรุงรักษาเครื่องมือ ในการทำนา	- เตรียมเงินทุน	- การหาเงินและ การหาตลาด
8. การทำงาน ขณะทำนา	- ปลูกพืชผักสวนครัว	- ทำนาและรับจ้างในเมือง	- มีพ่อค้าคนกลาง
9. การว่างงาน	- มีงานทำทุกฤดูกาล	- ขายแรงงานหาเงิน ตลอดปี	- ขายที่ดินให้ผู้อื่น และ เช่าที่ดินทำกินของตนเอง จึงมีกรรมกรชาวนา และ นายทุนชาวนา

ตารางที่ 2.6 การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของชวนาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเศรษฐกิจสังคม (ต่อ)

ประเด็น	ก่อน พ.ศ. 2504	พ.ศ. 2504 – 2546	หลัง พ.ศ. 2546
10. การออมทรัพย์	- ในรูปวัว ควาย	- ในธนาคาร	- เป็นหนี้ ธกส.มากขึ้น
11. สุขอนามัย	- การไถนาเป็นการ ออกกำลังกาย	- ทำนาเร่งรีบ ทำให้เจ็บป่วย	- ค่าใช้จ่ายในการรักษา มากขึ้น
12. คุณธรรม จริยธรรม	- เคารพในธรรมชาติ	- ทำทุกอย่างเพื่อความ อยู่รอด	- ยึดกฎหมายมากกว่า คุณธรรม
13. คติชาวบ้าน	- ภูมิปัญญาท้องถิ่น	- เป้าหมายทางการค้า	- เครื่องมือในสังคม

ที่มา: มุลินธิชาวี ไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, 2546

2.2 การสื่อสารความเสี่ยง

การสื่อสารความเสี่ยง หมายถึง การสื่อสารกับบุคคลให้รู้ ตระหนักและมีพฤติกรรมเกี่ยวกับความเสี่ยง
ภัยในเรื่องต่างๆ ซึ่งสามารถสื่อสารได้ดังนี้ (Berry D.C., 2004)

- ให้ข้อมูล (Informing) เกี่ยวกับ โอกาสในการเสี่ยงภัย และสถานการณ์ภัยนั้นๆ
- ให้ความรู้ (educating) เกี่ยวกับลักษณะของภัยหรือความเสี่ยงประเภทนั้น รวมถึงวิธีการลดความ
เสี่ยงภัย
- ให้การกระตุ้นจนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่กำลังเสี่ยงภัย (stimulating behavioral change)
ซึ่งสามารถทำได้โดยชี้พิษภัยหรือให้ความกลัว
- ให้มาตรการป้องกันภัย (taking protective measure) ล่วงหน้าหรือขณะที่เกิดภัย

โดยแบ่งออกเป็นการสื่อสารแบบทางเดียว (One-way Communication) หรือการสื่อสารแบบเส้นตรง (Linear Process) และการสื่อสารแบบ 2 ทาง (Two-way Communication) หรือการสื่อสารแบบวงกลม (Circle Process) เพื่อให้เกิดการรับรู้ การสร้างจิตสำนึกและตระหนัก มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และการปรับตัวของชุมชน เพื่อรับมือกับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นซึ่งรูปแบบของสื่อตามการใช้งาน สามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 สื่อบุคคล ซึ่งมีอิทธิพลมากกว่าสื่อประเภทอื่นๆ ในการสื่อสารความรู้ และทัศนคติด้าน
สิ่งแวดล้อม (วรรณิ พงศนิถาวร, 2551) เช่น วิทยากร เกษตรอำเภอ นักวิชาการ

กลุ่มที่ 2 สื่อประเภทวัสดุ (Software Media) เป็นสื่อที่บรรจุสาระ ความรู้ไว้ในตัวเอง เช่น รูปภาพ
แผนภาพ แผนภูมิ แผนสถิติ ภาพวาด การ์ตูน ภาพถ่าย เทปเสียง เทปโทรทัศน์ ฟิล์มภาพยนตร์ สไลด์ แผ่น
โปร่งใส แผ่นซีดี แผ่นวีซีดี ดีวีดี ฯลฯ

กลุ่มที่ 3 สื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ (Techniques and Methods) เป็นสื่อของแนวความคิด ไร้ความสนใจให้อายารู้และติดตาม โดยวิธีการนำเสนอของแต่ละบุคคลอาจจะไม่เหมือนกัน เช่น การเล่นเกมส์

ทั้งนี้ ประเภทของสื่อที่ประชาชนใช้ในการเปิดรับข่าวสารต่างๆ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยมากที่สุด คือ โทรทัศน์ รองลงมาคือวิทยุ เพื่อนบ้าน/ญาติพี่น้อง และหนังสือพิมพ์ ตามลำดับ (วรรณิ พฤทธิถาวร, 2551)

ในอดีตการสื่อสารแจ้งภัยต้องอาศัยข่าวสารจากภาครัฐที่สื่อสารออกมาฝ่ายเดียว ซึ่งค่อนข้างมีปัญหาในการสื่อสารอยู่มาก เนื่องจากมักให้ความสำคัญกับภาษาที่เป็นทางการหรือภาษาที่เน้นไปในทางเทคนิคตามประเภทของภัยธรรมชาติเป็นสำคัญ ในขณะที่การสื่อสารความเสี่ยงเป็นกิจกรรมทางสังคม (Social Activity) ที่ต้องมีการสื่อสารสองทางระหว่างผู้มีข้อมูลเรื่องความเสี่ยงกับผู้ที่ยังรับรู้ข่าวสารความเสี่ยงนั้น เป็นเรื่องที่ต้องร่วมกับแบ่งปันอารมณ์ ความรู้สึก (act of sharing) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญที่มีข้อมูลเรื่องความเสี่ยงจำเป็นต้องให้ข้อมูลที่ตรงและเป็นจริงพร้อมหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ เทียบเคียงความเสี่ยงที่ใกล้ตัวผู้รับข่าวสาร และผู้ทำการสื่อสารข้อมูลความเสี่ยงต้องสร้างความไว้วางใจร่วม (Mutual Trust) ให้เกิด เพื่อให้ผู้รับสารเองยอมรับข่าวสารซึ่งต้องอาศัยความจริงใจและความใกล้ชิด ผู้ส่งสารต้องสามารถแปลหรือตีความข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ออกมาเป็นภาษาทางสังคมที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมและสภาพการรับรู้ของผู้รับข่าวสาร (Hadden S., 1989)

แนวทางการสื่อสารความเสี่ยงในบริบทของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้ข้อมูลเพื่อให้เกิดความรู้สึกเชิงลบ จะช่วยกระตุ้นให้ผู้รับสารรู้สึกคล้อยตามมาก (นริรัตน์ งามประดิษฐ์, 2553) โดย เจนติมา เกษมวิษณุ (2551) พบว่ากลุ่มที่อ่านเรื่องภาวะโลกร้อน รับรู้ความเสี่ยงด้านความรุนแรงได้ดีที่สุด รองลงมาคือโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง และความเกี่ยวข้องกับตนเอง และกลุ่มที่อ่านเว็บไซต์เรื่องภาวะโลกร้อนมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตนเพื่อลดปัญหาภาวะโลกร้อนมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้อ่านเว็บไซต์

2.3 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคเกษตร

กระบวนการบริหารจัดการน้ำระดับประเทศ มีหลายหน่วยงานที่มีหน้าที่วางแผน ดำเนินการและดูแล อาทิ กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ และกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นต้น ในอดีตหน่วยงานเหล่านี้ ได้วางแผนและกำหนดนโยบายการบริหารจัดการน้ำจากส่วนบนลงสู่ส่วนล่าง (Top-Down Policy Development) ซึ่งพบว่า ยังไม่สามารถตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาและความต้องการของพื้นที่ได้อย่างแท้จริง ดังนั้นในปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจึงได้ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการน้ำแบบจากส่วนล่างขึ้นสู่ส่วนบน (Bottom-Up Policy Development) และให้ประชาชนผู้ใช้น้ำได้มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำ ดังจะพบในรัฐธรรมนูญปี พ.ศ. 2550 มาตรา 85(4) ที่ว่าด้วยรัฐต้องจัดให้มีแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 ที่ได้กำหนดให้มีการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ โดยเน้นการมี

ส่วนร่วมของชุมชน ยึดประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เข้ามามีบทบาทในกระบวนการตัดสินใจ นอกจากนี้ยังมี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ซึ่งรัฐต้องจัดการระบบการใช้น้ำที่ดิน เพื่อทำการเกษตรและแหล่งน้ำ เพื่อการเกษตรให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิต และควบคุมพื้นที่ชลประทานให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน

การบริหารจัดการน้ำทางภาคการเกษตร เพื่อแก้ไขปัญหาอุทกภัย หรือ น้ำท่วม เนื่องจากฝนที่ตกลงในเขต พื้นที่ลุ่มน้ำมีปริมาณมากและตกติดต่อกันเป็นเวลานาน ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน น้ำท่วมขัง น้ำล้นตลิ่ง มี แนวทางการจัดการความเสี่ยงจากภัยน้ำท่วม ซึ่งจะต้องพิจารณาสภาพภูมิประเทศ การเพาะปลูก การใช้น้ำที่ดิน สภาพ ฝน ปริมาณน้ำไหลหลากในลำน้ำ สภาพน้ำท่วมขัง และสภาพสังคม และผลกระทบในด้านต่างๆ ตลอดจนค่าลงทุน สามารถจำแนกออกเป็น 2 มาตรการ (ศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชีย, 2548) คือ

1. มาตรการบรรเทาอุทกภัยโดยใช้น้ำสิ่งก่อสร้าง เช่น การก่อสร้างคันกั้นน้ำ การก่อสร้างคลองผันน้ำ การปรับปรุงสภาพลำน้ำ การก่อสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำ เขื่อนระบายน้ำ การระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่ม เขื่อนและพนังกั้นน้ำ (Levees and Floodwalls) พื้นที่ชะลอน้ำ (Retarding Basins) เช่น พื้นที่แก้มลิง (Monkey Cheek) การปรับปรุงสภาพลำน้ำ (channel Modifications) เช่น ขุดลอกคูคลอง กำจัดผักตบชวา ขยายท่อลอด เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางทางน้ำ การปรับปรุงสภาพลำน้ำ การใช้อ่างเก็บน้ำ และการปรับปรุงระบบระบายน้ำ เป็นต้น

2. มาตรการบรรเทาอุทกภัยโดยไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง ด้วยการบริหารจัดการด้านต่างๆ ให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติ ได้แก่ การจัดระบบเตือนภัย การปรับระบบและช่วงเวลาการปลูกพืชให้เหมาะสมกับฤดูกาล การบริหารจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำ การอนุรักษ์ป่าต้นน้ำลำธาร การวางผังเมือง การประกันภัยน้ำท่วม แผนรับมือ การใช้น้ำที่ดิน (Land use)

การบริหารจัดการน้ำทางภาคการเกษตร เพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้ง (Drought) หรือภัยธรรมชาติอันเกิดจากการมีฝนตกน้อยกว่าปกติ หรือฝนทิ้งช่วง (Dry Spell) ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำของพืช พืชผลเจริญเติบโตให้ผลไม่ เป็นปกติ โดยปกติจะเกิดขึ้นในช่วงฤดูหนาวต่อเนื่องถึงฤดูร้อน (ตุลาคม - พฤษภาคม) และช่วงกลางฤดูฝน (มิถุนายน - กรกฎาคม) มีแนวทางการจัดการความเสี่ยงจากภัยแล้งในภาคการเกษตร เช่น การจัดรูปที่ดินหรือการพัฒนาพื้นที่เพาะปลูกในระดับแปลงนา โดยปรับปรุงพื้นที่เพาะปลูกเพื่อให้ใช้ทำประโยชน์ได้สูงสุดโดยการจรรูปร่างหรือโยกย้ายแปลงเพาะปลูกเดิมเสียใหม่ โดยไม่มีการเวนคืนซึ่งต้องได้รับความร่วมมือจากคนในพื้นที่เพราะ เป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพื้นที่ของเกษตรกรไม่ใช่ของรัฐ โดยเกษตรกรจะต้องเสียสละที่ดิน เพื่อนำมาเป็น ส่วนของถนนและคูส่งระบายน้ำ และจะต้องช่วยออกค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง เพื่อให้รู้สึกว่าการก่อสร้างนี้เป็นของชุมชน ที่จะต้องช่วยกันรักษา และเกษตรกรยังสามารถควบคุมระดับน้ำในนาได้ตามความต้องการของข้าวแต่ละช่วง ตลอดจนลดปัญหาความขัดแย้งในการใช้น้ำ มี 2 ประเภท คือ

1. ประเภทพัฒนาสมบูรณ์แบบ คือ มีการจัดรูปแปลงที่ดินใหม่เนื่องจากแปลงเดิมไม่เป็นระเบียบ มีถนน กูส่งน้ำ และคูระบายน้ำตัดผ่านทุกแปลงเป็นแนวตรงและมีการปรับระดับพื้นดินภายในด้วย
2. ประเภทพัฒนาบางส่วน คือการพัฒนาโดยไม่มีการจัดรูปแปลงใหม่ มีถนน กูส่งน้ำ และคูระบายน้ำไปตามขอบแนวแปลงนาเดิม มีการปรับระดับพื้นดินตามลักษณะของพื้นที่นั้นๆ

การบริหารจัดการน้ำทางภาคเกษตร โดยเฉพาะการทำนา จะต้องเหมาะสมกับปริมาณน้ำสำหรับข้าวนาปรัง และนาปี โดยข้อมูลการปลูกข้าวนาปรังของสถานีทดลองเกษตรชลประทาน กรมชลประทาน จะต้องการน้ำในระยะต้นกล้าและทำเทือกปักดำ 650 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ (น้ำใช้หล่อเลี้ยงต้นกล้า ตลอดอายุ 20 – 30 วัน ประมาณ 210 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ และน้ำเตรียมแปลงทำเทือกปักดำอีก 440 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่) ส่วนน้ำสำหรับหล่อเลี้ยงต้นข้าว ตั้งแต่ปักดำจนกระทั่งสุก ประมาณ 695 – 1200 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ (ต้องลึกอย่างน้อย 5 – 10 เซนติเมตร และไม่ควรถ่ายให้พื้นที่นาแห้ง เกิน 1 วัน) ซึ่งตลอดอายุของการปลูกข้าว จะต้องการน้ำในพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด รวมทั้งสิ้น 1,345 – 1,850 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ถ้าคิดประสิทธิภาพการส่งน้ำเฉลี่ย ร้อยละ 70 จะต้องส่งน้ำให้ข้าว 2,690 – 3,145 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ใช้น้ำ (www.rid.go.th) ในขณะที่การปลูกข้าวนาปีในประเทศไทย โดยเฉลี่ยจะต้องการน้ำในระยะตกกล้า 40 ลูกบาศก์เมตร ส่วนน้ำสำหรับเตรียมแปลง 200 ลูกบาศก์เมตร และน้ำที่ขังในนา ตั้งแต่ระยะปักดำ ถึงระยะเก็บเกี่ยว ประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตลอดอายุของการปลูกข้าว จะต้องการน้ำในพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดรวมทั้งสิ้น 1,240 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ในขณะที่การปลูกข้าวนาปรัง ควรจะต้องมีวิธีการใช้น้ำที่ประหยัดขึ้น ไม่ควรใช้น้ำเกิน 1,600 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ (มนตรี คำชู, 2550; ปรีชา จำปาเงิน และคณะ, 2551)