รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ
23-IP-15-GE-WSP-A : Workshop on Agricultural Innovations for Climate Resilience
ระหว่างวันที่ 12-14 กันยายน 2566
ณ ประเทศญี่ปุ่น (การประชุมถ่ายทอดสัญญาณดิจิทัลผ่านโปรแกรมซูม)

จัดทำโดย นางสาวสุพิชฌาค์ ห่อทอง
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 3 จังหวัดนครราชสีมา
กรมส่งเสริมการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
วันที่ 10 พฤศจิกายน 2566

ส่วนที่ 1 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

1.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการ

การเกษตรเป็นสายงานที่มีความสำคัญในองค์การเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชีย (APO) และสำหรับประเทศสมาชิกต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นอันดับแรกที่มีผลกระทบต่อการผลิตเกษตร ซึ่งอาจทำให้ผลผลิตลดลงหรือเสี่ยงต่อการอยู่รอดของเกษตรกร นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจส่งผลให้เกิดปัญหา เช่น ขาดแคลนน้ำ ภัยพิบัติ และการระบาดของโรคและแมลงที่เข้มข้นมากขึ้นในการเกษตร

โครงการ Workshop on Agricultural Innovations for Climate Resilience ขององค์การเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชีย (Asian Productivity Organization : APO) มีผู้เข้าร่วมเป็นประเทศสมาชิกทั้งหมด 38 ราย ประกอบด้วย ประเทศกัมพูชา ญี่ปุ่น สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สหพันธรัฐอิสลามแห่งอิหร่าน มองโกเลีย ปากีสถาน สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ ไต้หวัน ศรีลังกา ไทย ตุรกี และประเทศเวียดนาม เกิดขึ้นจากความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมทางการเกษตรที่ช่วยให้การทำเกษตรกรรมสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมล่าสุดมาใช้ในการเพิ่มผลผลิตและป้องกันความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการเกษตร

จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบใหญ่หลวงในการเกษตรและการผลิตอาหาร การส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการเกษตรสามารถช่วยให้เกษตรกรมีผลผลิตที่มากขึ้นและคุณภาพที่ดีขึ้น และลดความเสี่ยงในการผลิตอาหาร นอกจากนี้ การเผยแพร่เทคโนโลยีที่ดีให้กับสมาชิก APO ช่วยให้การเกษตรมีการจัดการที่ดีขึ้นและสร้างความยั่งยืนในการเกษตรในประเทศสมาชิกของ APO

วัตถุประสงค์ของโครงการ

(1.) เรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: ให้ผู้เข้าร่วมเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สามารถช่วยให้การทำเกษตรสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น การใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะ การจัดการน้ำและดิน หรือการปรับปรุงการเลือกพันธุ์พืช

(2.) การจัดปรับปรุงกระบวนการการผลิตที่เหมาะสมต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง: สร้างโอกาสให้ผู้เข้าร่วมทราบถึงวิธีการปรับปรุงกระบวนการการผลิตที่เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสร้างการผลิตที่มีคุณค่าและการบริหารจัดการผลผลิตที่ดีขึ้นกว่าเดิม

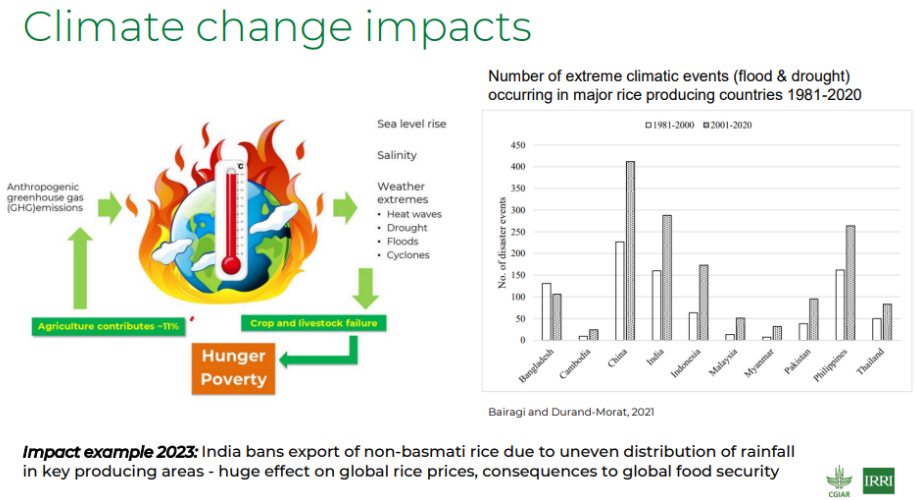
(3.) การหาวิธีเผยแพร่และนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ดีไปใช้ให้กับสมาชิก APO: ส่งเสริมแลกเปลี่ยนการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรที่มีประสิทธิภาพไปยังสมาชิก APO โดยให้คำแนะนำและสนับสนุนให้นำเทคโนโลยีนี้มาใช้ในการเกษตรในประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชีย

1.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่างๆ

1.2.1 การบรรยายในหัวข้อเรื่อง Climate Change and Agricultural Productivity in Rice โดยวิทยากร Dr. Katherine Nelson ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

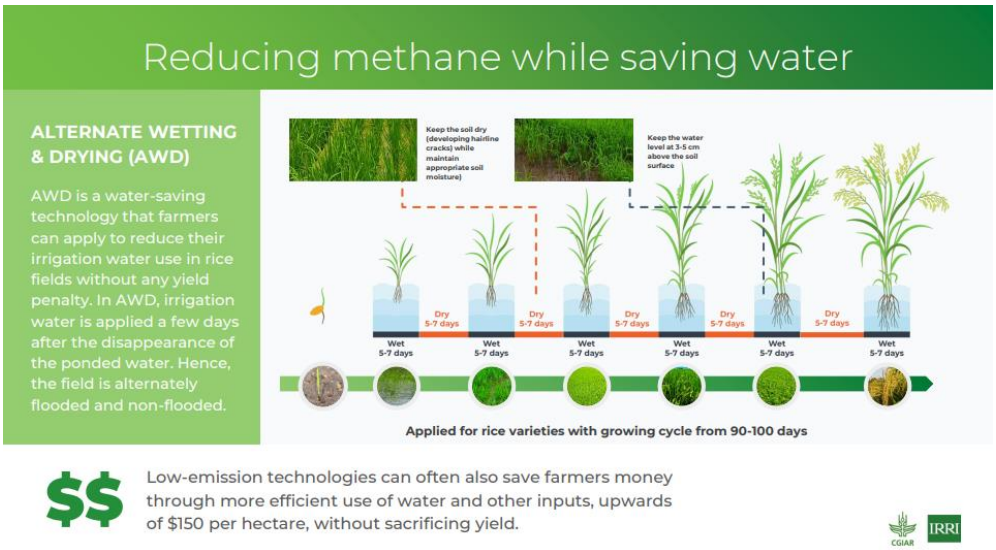
ข้าวเป็นอาหารหลักที่สำคัญที่สุดของโลกสำหรับประชากรประมาณ 4 พันล้านคน ข้าวถูกผลิตโดยเกษตรกรราว 144 ล้านครัวเรือน และเก็บเกี่ยวได้ 166 ล้านเฮกตาร์ต่อปี การทำนามีความเกี่ยวข้องกับความยากจนในหลายพื้นที่ คนยากจนในโลกประมาณ 900 ล้านคนต้องพึ่งพาข้าวในฐานะผู้ผลิตหรือผู้บริโภค และในจำนวนนี้ คนยากจนและผู้ขาดสารอาหารประมาณ 400 ล้านคนมีส่วนร่วมในการปลูกข้าว

ภาพรวมของความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่อระบบการผลิตข้าวทั่วโลก พบว่าความผันผวนของอุณหภูมิ มีผลกระทบอย่างมากต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว เช่นเดียวกับความแห้งแล้ง และน้ำท่วม ความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่ได้เกิดขึ้นจากสภาพภูมิอากาศอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับผลกระทบร่วมกันของหลายปัจจัย รวมถึงนโยบายการเกษตร การจัดการน้ำ และการเลือกพันธุ์ข้าว ตัวอย่างเช่น ผลกระทบในปี 2023 อินเดียห้ามการส่งออกข้าวที่ไม่ใช่พันธุ์บาสมาติ เนื่องจากการกระจายตัวของปริมาณน้ำฝนในพื้นที่การผลิตหลักไม่เท่ากัน ส่งผลกระทบอย่างมากต่อราคาข้าวและความมั่นคงทางอาหารทั่วโลก



รูปที่ 1 วงจรที่เลวร้ายระหว่างการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในนาข้าว ผลกระทบที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนต่อการผลิตข้าว

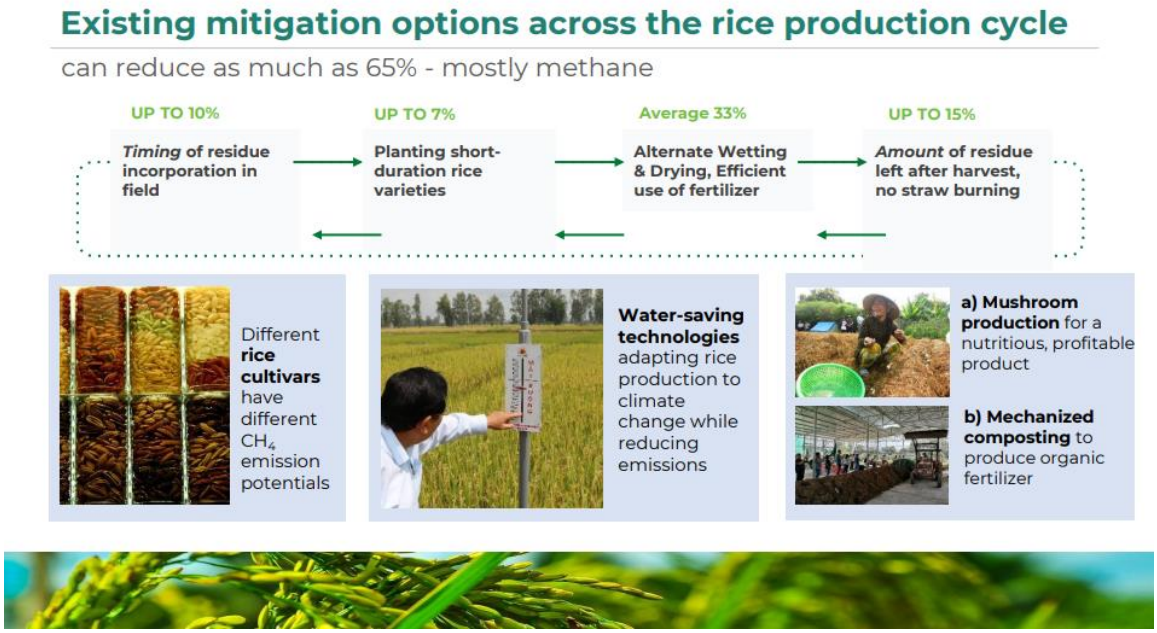
เนื่องจากการขยายตัวทางภูมิศาสตร์และลักษณะทั่วไปของการเพาะปลูกในพื้นที่ชุ่มน้ำ การผลิตข้าวทั่วโลกมีส่วนทำให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) ประมาณ 10% จากภาคเกษตรกรรม สาเหตุหลักมาจากการปล่อยก๊าซมีเทน (CH4) จากนาข้าวในพื้นที่ชุ่มน้ำที่ถูกน้ำท่วมอย่างต่อเนื่อง สภาพแวดล้อมของข้าวที่ถูกน้ำท่วมคิดเป็นประมาณ 20% ของฟลักซ์ CH4 ทั่วโลก ซึ่งมีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมีนัยสำคัญ ในทางกลับกันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้คุกคามการผลิตข้าวด้วยผลกระทบของอุณหภูมิที่สูงขึ้น ความแห้งแล้งและน้ำท่วมบ่อยครั้งมากขึ้น รวมถึงการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ซึ่งส่งผลต่อการผลิตข้าวในพื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำขนาดใหญ่และเขตชายฝั่งทะเลการผลิตข้าวทั่วโลกที่ลดลง



รูปที่ 2 แสดงการทำนาแบบเปียกสลับแห้ง ลดมีเทนพร้อมทั้งประหยัดน้ำ

ความท้าทาย คือ ลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยการลดก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการผลิตข้าว ขณะเดียวกันปรับระบบนิเวศของข้าวให้เข้ากับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สร้างกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของ IRRI ครอบคลุมทั้งการบรรเทาและการปรับตัว

การปรับตัวในบรรดาพันธุ์พืชทั้งหมด ข้าวมีศักยภาพทางพันธุกรรมมากที่สุดในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากปลูกในสภาพแวดล้อมตั้งแต่พื้นที่สูงที่มีแนวโน้มว่าจะแห้งแล้งผ่านพื้นที่ชุ่มน้ำที่เป็นแอ่งน้ำ ไปจนถึงระบบน้ำลึกที่เสี่ยงต่อน้ำท่วมดังนั้นองค์ประกอบที่สำคัญของกลยุทธ์การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของ IRRI จึงเกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการใช้พันธุ์ข้าวใหม่เพื่อเพิ่มความทนทานต่อความแห้งแล้ง น้ำท่วม ความเค็ม ความร้อน และแม้แต่อุณหภูมิต่ำ

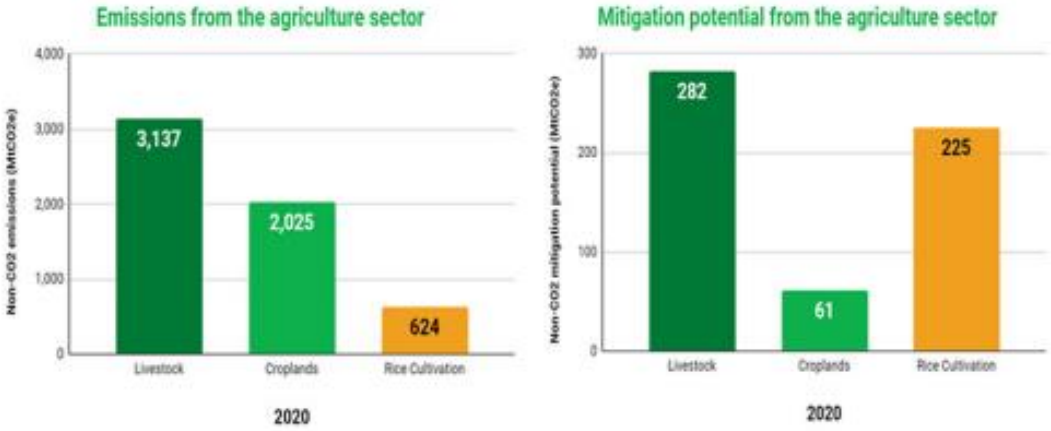


รูปที่ 3 กลไกในการบรรเทาผลกระทบที่มีอยู่ตลอดวงจรการผลิตข้าว

การบรรเทาผลกระทบ การเพาะปลูกข้าวทั่วโลกเป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากเป็นอันดับสามในภาคเกษตรกรรมรองจากปศุสัตว์และพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด สาเหตุหลักมาจากการปล่อยก๊าซมีเทน (CH4) จากนาข้าวในพื้นที่ชุ่ม

น้ำที่ถูกน้ำท่วมอย่างต่อเนื่อง EPA, 2021) อย่างไรก็ตาม ศักยภาพในการบรรเทาผลกระทบสำหรับข้าว (36%) นั้นสูงกว่าปศุสัตว์ (9%) และพื้นที่เพาะปลูก (3%) (Roe et al., 2021 ; EPA, 2021; รูปที่4) แสดงโอกาสในการลดก๊าซมีเทนและก๊าซเรือนกระจก เป็นหนึ่งทางเลือกสำหรับการส่งเงินทุนด้านสภาพภูมิอากาศให้กับชุมชนในชนบทและเกษตรกรผู้ปลูกข้าวรายย่อย

เพื่อใช้ประโยชน์จากโอกาสเหล่านี้ IRRI ได้จัดตั้งศูนย์เรียนรู้เสมือนจริงสำหรับจำลองการลดก๊าซเรือนกระจกในนาข้าว ซึ่ง IRRI ได้ร่วมมือกับพันธมิตรระดับท้องถิ่นและระดับโลกที่เกี่ยวข้องจากภาครัฐและเอกชน เป็นผู้นำระดับโลกในด้านการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับระบบการเกษตรกรรมที่ใช้ข้าวที่มีคุณสมบัติการปล่อยมลพิษต่ำ การวิจัยครอบคลุมทั้งหมดตั้งแต่การวิจัยขั้นต้น การดำเนินการทดลอง ไปจนถึงการวิเคราะห์ถึงผลกระทบในวงกว้างในแง่ของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและกักเก็บคาร์บอนที่เพิ่มขึ้น



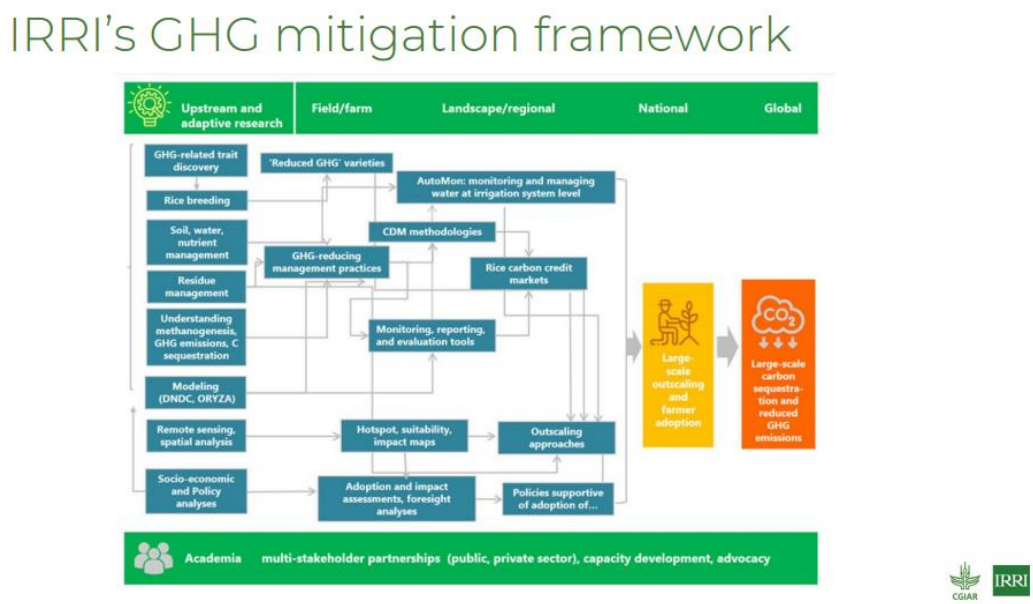
รูปที่ 4 ศักยภาพการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการบรรเทาผลกระทบในภาคเกษตรกรรม (Roe et al., 2021 ; EPA, 2021)

IRRI ได้มีการจัดทำ Framework ต่อการปรับตัวของสภาพอากาศ โดย IRRI ได้มีการลงทุนในโซลูชันต่อไปนี้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการบูรณาการ โดยมีกรอบการดำเนินการตามเส้นทางผลกระทบ ดังนี้

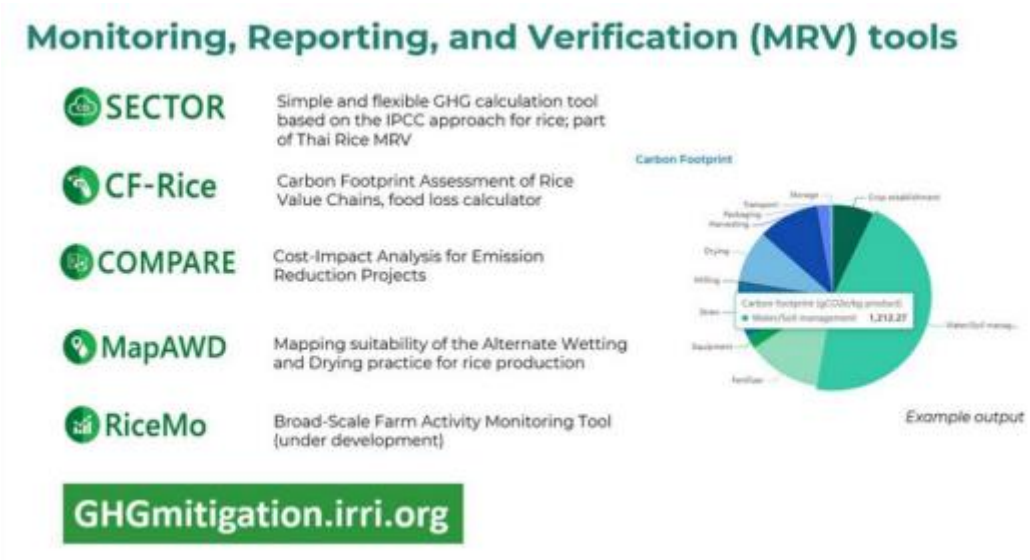
ในระดับโรงงาน มีการระบุลักษณ์และยีนที่ซ่อนอยู่ซึ่งควบคุมการไหลของ O2, CO2 และ CH4 ในระบบรากพืช และการผลิตสารอาหารของรากที่มาจากจุลินทรีย์ในดินที่ดึงมีเทนมาใช้ และการคัดกรองและพัฒนาพันธุ์ข้าวที่ปล่อยก๊าซมีเทนต่ำ ในส่วนต่อประสานระหว่างพืช-ดิน-บรรยากาศ ในระดับแปลงและฟาร์ม สำหรับกระบวนการสร้างเมทาโนเจเนซิส เป็นการจัดการระบบเพื่อลดการปล่อยก๊าซมีเทน โดยทำแบบจำลองตามกระบวนการ เช่น โมเดล ORYZA-DNDC แบบรวม เป็นการระบุศักยภาพของสารยับยั้งมีเทน หรือการปรับปรุงดินให้เหมาะสม และพัฒนาแนวปฏิบัติด้านการจัดการธาตุอาหารในดิน-น้ำ-อาหาร ได้แก่ การจัดการสารตกค้างในระดับแปลงเพื่อลดการปล่อยก๊าซมีเทน การพัฒนาแนวทางปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวที่มีการปล่อยก๊าซมีเทนต่ำเพื่อการจัดการและการแปรรูปซากพืช เช่น การทำปุ๋ยหมัก การผลิตถ่านชีวภาพ การใช้ประโยชน์ทางเลือก เช่น การผลิตเห็ด และการส่งเสริมวิธีการใหม่ในการรับรองการดำเนินการลดการปล่อยก๊าซแบบบูรณาการผ่านแนวทางที่เป็นที่ยอมรับ เช่น ตลาดคาร์บอนเครดิตสำหรับข้าว

ในระดับแนวนอนและระดับภูมิภาค มีการพัฒนาตัวบ่งชี้ความเหมาะสมและแผนที่สำหรับการกำหนดเป้าหมายเชิงพื้นที่ที่ชัดเจนของนวัตกรรม การพัฒนาเครื่องมือติดตามเชิงพื้นที่โดยอาศัยการสำรวจระยะไกล เซ็นเซอร์ภาคสนาม การสร้างแบบจำลอง ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และความจริงภาคพื้นดิน การฝึกอบรมและการพัฒนาขีดความสามารถของพันธมิตรผู้ร่วมดำเนินงาน รวมถึงเกษตรกร ตัวแทนนักส่งเสริมและมีบริการที่ปรึกษาในองค์กรพัฒนาเอกชน และพันธมิตรภาคเอกชน

ในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ มีการพัฒนาชุดเครื่องมือการติดตาม ทวนสอบ การรายงานแบบบูรณาการและการอำนวยความสะดวกในตลาดคาร์บอนเครดิตสำหรับข้าว ดำเนินการศึกษาการยอมรับและการประเมินผลกระทบของการนำเทคโนโลยีมาใช้ ให้การสนับสนุนการพัฒนานโยบายและการแทรกแซงที่เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยีการผลิต สนับสนุนและให้คำปรึกษาแก่รัฐบาลในการปรับเปลี่ยนนโยบายราคา การใช้จ่ายสาธารณะ และการสนับสนุนรูปแบบอื่นๆ ในการผลิตข้าว เพื่อสนับสนุนการรวมกลุ่ม นวัตกรรมที่เหมาะสมเพื่อการบรรเทาผลกระทบและเพื่อให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในแพลตฟอร์มต่างๆ



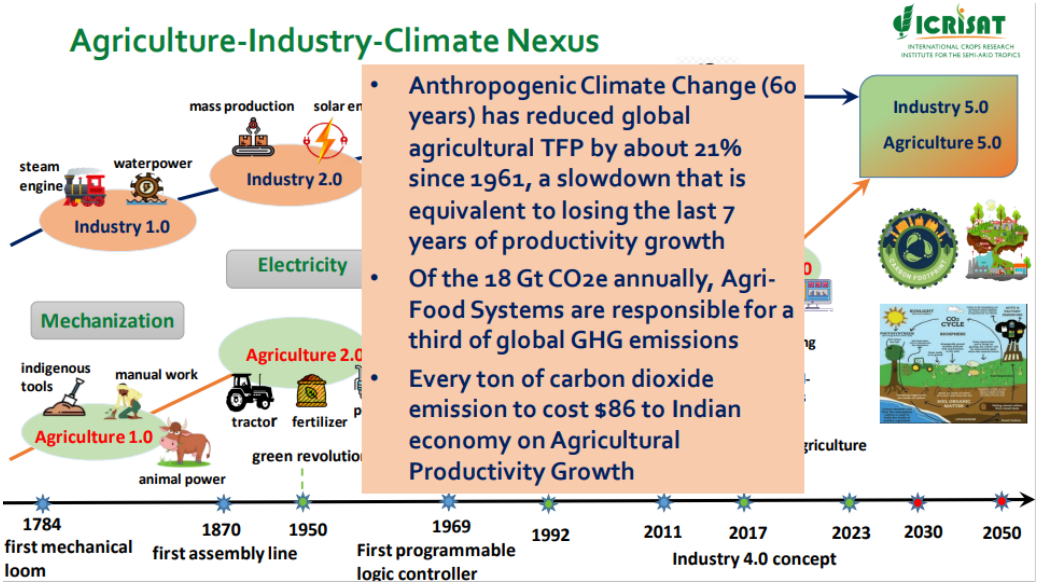
รูปที่ 5 กรอบกิจกรรมของยุทธศาสตร์การลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของ IRRI



รูปที่ 6 เครื่องมือการติดตาม รายงาน และการตรวจสอบข้าวของ IRRI

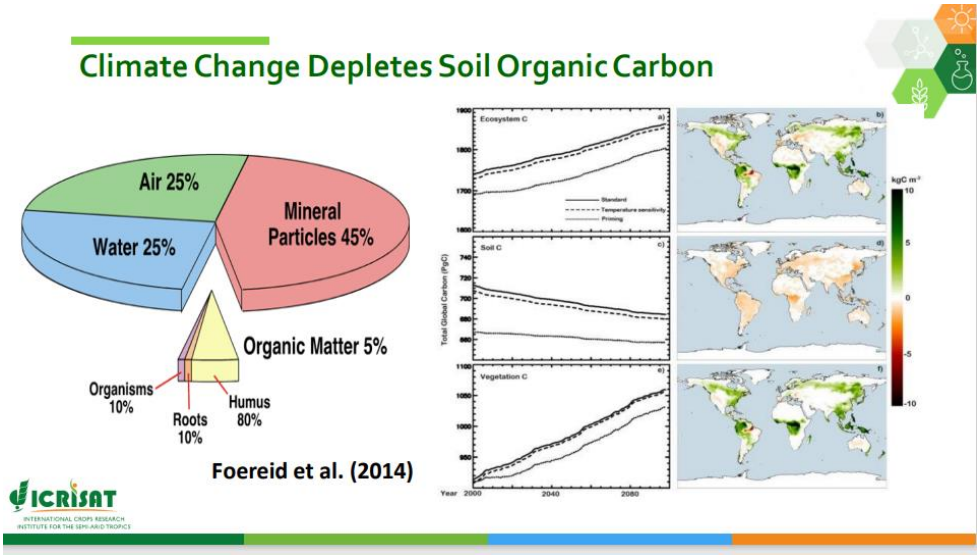
1.2.2 การบรรยายในหัวข้อเรื่อง Climate Change and Agricultural Productivity: South Asia/Dryland Perspectives โดยวิทยากร Dr. M.L. Jat Global Research Program Director Resilient Farm and Food Systems ICRISAT India ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

การเชื่องโยงระหว่างการเกษตร อุตสาหกรรม ที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละยุคสมัย ตั้งแต่เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม 1.0 – 5.0 ซึ่งในยุคเกษตรกรรม/อุตสาหกรรม 1.0 การเกษตรในเอเชียใต้ยังเป็นลักษณะทางท้องถิ่นโดยใช้แรงงานมนุษย์และสัตว์พลังงาน ยุคเกษตรกรรม/อุตสาหกรรม 2.0 มีการนำเครื่องจักรมาใช้ในการเกษตร มีการใช้พลังงานไฟฟ้า และการใช้เทคโนโลยีที่เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ยุคเกษตรกรรม/อุตสาหกรรม 3.0-4.0 การนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) การใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ และการใช้หุ่นยนต์เข้ามาในการผลิตและจัดการกระบวนการ ยุคเกษตรกรรม/อุตสาหกรรม 5.0 ยังอยู่ในกระบวนการพัฒนา แต่มักถูกนำเสนอเป็นแนวคิดที่มีตัวตนมากขึ้นในปัจจุบัน เป็นระบบการผลิตที่เน้นการร่วมมือระหว่างมนุษย์และเทคโนโลยีอัตโนมัติ การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เช่น AI การเรียนรู้ของเครื่องและการติดต่อกับผู้บริโภคเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการ



รูปที่ 7 แสดงการเชื่องโยงระหว่างการเกษตร อุตสาหกรรม และภูมิอากาศ

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการเกษตรของเอเชียใต้คิดเป็น 7.5% ในการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากฟอสซิลทั้งหมดของโลก ประเทศอินเดียคิดเป็น 6.6% เหลือน้อยกว่า 1% โดยเป็นลำดับที่ 7 ของประเทศในภูมิภาค การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลต่อคุณสมบัติของดิน ทั้งทางชีวภาพ ทางกายภาพ และทางเคมี การเปลี่ยนแปลงทำให้เกิดความเครียดทางชีวภาพรุนแรงขึ้น (แมลง เชื้อโรค และวัชพืช) เกิดความแข็งแรงและต้านทานต่อยาฆ่าแมลง และทำให้คาร์บอนอินทรีย์ในดินหมดสิ้นไป



รูปที่ 8 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้คาร์บอนในดินหมดสิ้นไป

นโยบายและแผนงานเพื่อแก้วิกฤตสภาพภูมิอากาศในเอเชียใต้

ประเทศอินเดีย มีแผนปฏิบัติการระดับชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (NAPCC) นวัตกรรมระดับชาติด้านเกษตรกรรมที่มีความยืดหยุ่นต่อสภาพภูมิอากาศ (NICRA) ภารกิจแห่งชาติเพื่อเกษตรกรรมที่ยั่งยืน (NMSA) พันธุ์พืชที่ทนต่อสภาพอากาศ ภารกิจความมั่นคงด้านอาหารแห่งชาตินโยบายแห่งชาติเพื่อเกษตร (NFSM) ภารกิจระดับชาติว่าด้วยเมล็ดพืชปาล์มน้ำมัน และแผนการจัดการภัยพิบัติแห่งชาติความคิดริเริ่มด้านการเกษตรเพื่อการอนุรักษ์ (CA)

ประเทศบังกลาเทศ กลยุทธ์และแผนปฏิบัติการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของบังกลาเทศ (BCCSAP) กองทุนเพื่อการฟื้นฟูการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (BCCRF) การส่งเสริมการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและยั่งยืน เปสซ่า โครงการกระจายพันธุ์พืช ระบบการเกษตรแบบยืดหยุ่นต่อสภาพภูมิอากาศ (CRFS) โครงการผลิตภาพเกษตรผสมผสาน (IAPP)

ประเทศศรีลังกา ยุทธศาสตร์การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (NCCAS) การเกษตรอัจฉริยะด้านสภาพภูมิอากาศและธุรกิจการเกษตรโครงการ (CSAAP) การเกษตรกรรม การพัฒนาโปรแกรม (SADP) นโยบายการเกษตรแห่งชาติ (NAP) นโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (NCCP)

ประเทศเนปาล นโยบายการเกษตรแห่งชาติ (NAP) โครงการปฏิบัติการปรับตัวระดับชาติ (NAPA) โครงการเกษตรกรรมที่มีความยืดหยุ่นต่อสภาพภูมิอากาศ (CRAP) การปรับตัวโดยชุมชนโครงการ (CBA)

ประเทศปากีสถาน นโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ โครงการฉุกเฉินด้านการเกษตรของนายกรัฐมนตรี โครงการระดับชาติเพื่อเพิ่มความสามารถในการทำกำไรในเกษตรกรรม (NEPPA) โครงการประกันภัยพืชผลของนายกรัฐมนตรีเป็นการสนับสนุนรายได้ เบนาซีร์ โครงการระบบการเกษตรที่มีความยืดหยุ่นต่อสภาพอากาศ (CRFS) แผนการจัดการภัยพิบัติแห่งชาติ และแผนการปรับตัวแห่งชาติ (NAP) โครงการปากีสถานสีเขียว นโยบายการเกษตรบาโลจิสถาน

ประเทศภูฏาน Bhutan For Life (BFL) โครงการอนุรักษ์ที่มุ่งปกป้องป่าไม้ของภูฏานและความหลากหลายทางชีวภาพที่รักษาระบบนิเวศ และสนับสนุนการจัดการที่ดินอย่างยั่งยืนและการเกษตรกรรมที่มีความยืดหยุ่นต่อสภาพภูมิอากาศ กรอบการทำงานระดับชาติสำหรับการบริการด้านสภาพภูมิอากาศ (NFCS) มุ่งเน้นไปที่การให้ข้อมูลและบริการด้านสภาพภูมิอากาศทันท่วงทีแก่เกษตรกรและชุมชน การส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ ภูฏานได้ส่งเสริมแนวทางการทำเกษตรอินทรีย์อย่างแข็งขันเพื่อลดการใช้สารเคมี ปรับปรุงสุขภาพดิน และทำให้การเกษตรมีความยืดหยุ่นมากขึ้นต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ประเทศอัฟกานิสถาน โครงการลำดับความสำคัญแห่งชาติเพื่อการเกษตร (NPPA) รวมองค์ประกอบสำหรับ CRA และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอัฟกานิสถานและแผนปฏิบัติการ (ACCSAP) กรอบการพัฒนาการเกษตรแห่งชาติ ประกอบด้วยบทบัญญัติสำหรับ CRA และการจัดการที่ดินอย่างยั่งยืน

หมู่เกาะมัลดีฟส์ มีนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (NCCP) กล่าวถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเกษตรกรรมและการประมง แผนปฏิบัติการปรับตัวระดับชาติ (NAPA) เพื่อจัดการกับผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภาคเกษตรกรรม

1.2.3 การบรรยายในหัวข้อเรื่อง Climate Change Adaptation Plan of the Minis-try of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF), Japan โดยวิทยากร Masayuki Oda Assistant Director Minister's Secretariat Global Environmental Office MAFF Japan ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

มาตรการการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง

การพัฒนาแผนให้สอดคล้องกับการประเมินผลกระทบทั้งภาครัฐ มีการประเมินผลกระทบตั้งแต่ปัจจุบันและอนาคต โดยการจัดทำแผนผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จัดระเบียบและส่งเสริมแผนสำหรับแต่ละสาขาและรายการ โดยมุ่งเน้นที่ความคิดริเริ่มที่จำเป็นสำหรับ 10 ปีข้างหน้า

มาตรการรับมือผลกระทบจากภาวะโลกร้อน มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและพันธุ์พืชที่สามารถปรับตัวที่ช่วยเพิ่มปริมาณการผลิตและคุณภาพของพืชผล การเผยแพร่เทคโนโลยีในการปรับตัว

การป้องกันภัยพิบัติและฝนตกหนักที่เกิดจากสภาพพื้นที่สูงชัน ความเสียหายจากฝนตกหนักที่ทำให้เกิดน้ำท่วมอย่างรุนแรงต่อพื้นที่เกษตรกรรมและภูเขา และความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นจากพายุเนื่องจากระดับน้ำทะเล เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับสิ่งนี้จะมีการส่งเสริมการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกที่ช่วยป้องกันภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ

การใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การขยายพื้นที่การผลิตเนื่องจากการลดความเสียหายที่อุณหภูมิต่ำ การแนะนำและการแปลงพืชกึ่งเขตร้อนหรือเขตร้อนและการสร้างพื้นที่การผลิต ผลผลิตเพิ่มขึ้นเนื่องจากการขยายระยะเวลาการปลูกและพื้นที่เพาะปลูกโดยการลดระยะเวลาที่พืชถูกหิมะปกคลุม

ความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนร่วมและการแบ่งปันบทบาทการแบ่งปันข้อมูล รัฐบาลแห่งชาติมีการประเมินทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับผลกระทบในปัจจุบันและอนาคตของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การวิจัยขั้นพื้นฐานและการพัฒนาที่มีการปรับตัว การนำเสนอมาตรการปรับตัวโดยหน่วยงานระดับภูมิภาคการดำเนินการตามแผนการปรับตัวอย่างมีประสิทธิผลผ่านความร่วมมือระหว่างรัฐบาลระดับชาติและท้องถิ่นในด้านซอร์ฟแวร์และฮาร์ดแวร์

การค้นพบทางวิทยาศาสตร์ล่าสุด การทบทวนสถานะปัจจุบันและการประเมินผลกระทบในอนาคตตามการส่งเสริมความคิดริเริ่มภายหลังจากรายงานใหม่โดย IPCC ที่ทบทวนอย่างต่อเนื่องโดยอิงจากผลการประเมิน มีความคืบหน้าของมาตรการปรับตัวและการสะท้อนกลับเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของงานวิจัยล่าสุด

อุตสาหกรรมเกษตรกรรม ป่าไม้ และการประมง มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและกำลังเผชิญกับปัญหาการเติบโต การเสื่อมคุณภาพเนื่องจากอุณหภูมิที่สูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ยังส่งผลเชิงบวกต่อภาคการเกษตรเหล่านี้ไปพร้อมกันด้วย เช่น การขยายพื้นที่เพาะปลูกสำหรับพืชผล เนื่องจากอุณหภูมิที่สูงขึ้น

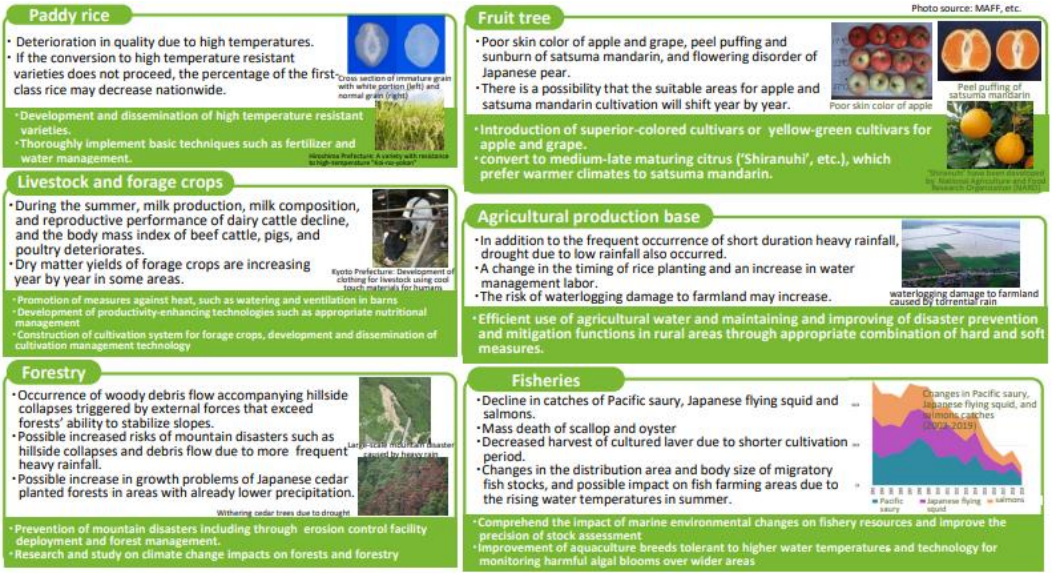
ข้าวเปลือก พบว่าคุณภาพลดลงเนื่องจากอุณหภูมิสูง หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงพันธุ์ต้านทานจะพบว่าเมล็ดมีสีขาวใสเป็นส่วนที่ยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่ในช่วงของการเก็บเกี่ยวรอบ โดยได้มีการพัฒนาและส่งเสริมพันธุ์ข้าวต้านทานอุณหภูมิสูงหรือเทคนิคพื้นฐานอย่างง่าย เช่น การจัดการปุ๋ยและน้ำให้เหมาะสม

ไม้ผล พบว่ามีสีผิวที่ผิดปกติของแอปเปิลและองุ่น เปลือกบวมและไหม้แดดของส้มแมนดาริน ความผิดปกติของการออกดอกของลูกแพร์ญี่ปุ่น มีความเป็นไปได้ที่พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกแอปเปิลและส้มแมนดารินจะเปลี่ยนไปทุกปี การแนะนำพันธุ์ที่มีสีดีกว่าหรือพันธุ์สีเหลืองสีเขียวสำหรับแอปเปิลและองุ่น หรือส้มพันธุ์ชิรานูฮิ ซึ่งชอบอากาศอบอุ่นมากกว่าส้มแมนดาริน

พืชปศุสัตว์และพืชอาหารสัตว์ ในช่วงฤดูร้อน การผลิตน้ำนม องค์ประกอบของนม และสมรรถภาพการสืบพันธุ์ของโคนมลดลง และดัชนีมวลกายของโคเนื้อ สุกร และสัตว์ปีกลดลง การส่งเสริมมาตรการป้องกันความร้อน เช่น การทำระบบน้ำและการระบายอากาศในโรงเรือน การพัฒนาเทคโนโลยีเพิ่มผลผลิต เช่น การจัดการโภชนาการที่เหมาะสม การสร้างระบบการเพาะปลูกพืชอาหารสัตว์ที่มี

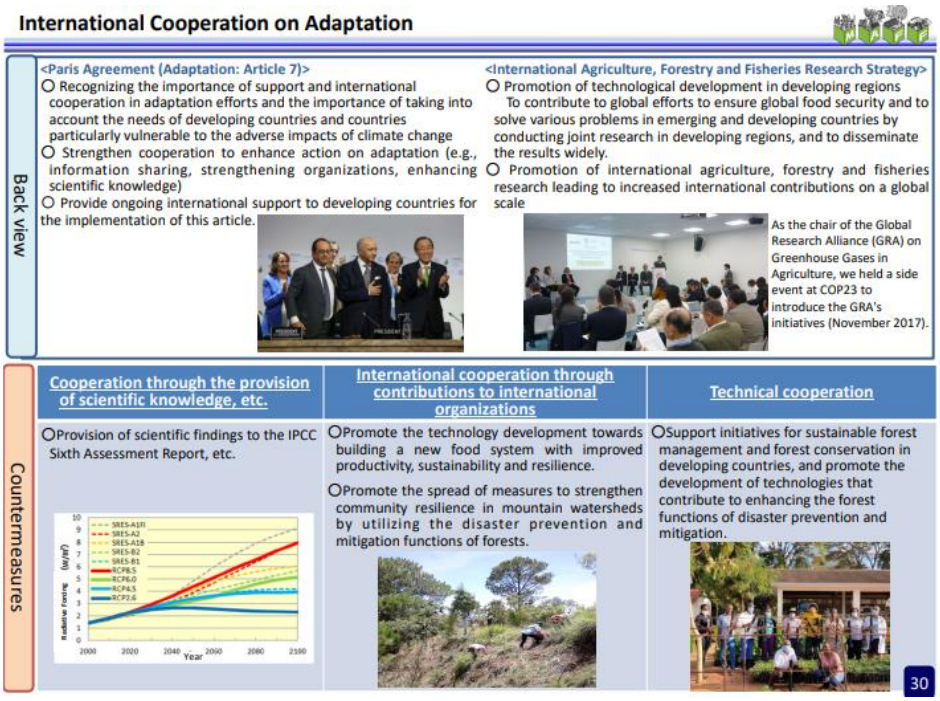
ป่าไม้ การเกิดขึ้นของเศษไม้ที่ไหลไปตามการพังทลายของเนินเขา ซึ่งเกิดจากฝนตกหนักหรือน้ำป่าไหลหลาก ซึ่งเกินความสามารถของป่าในการรักษาเสถียรภาพ ทำให้เกิดความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นจากภัยพิบัติบนภูเขา เช่น เนินเขาพังทลาย และมีเศษซากไหลเนื่องจากฝนตกหนักบ่อยขึ้น เป็นปัญหาหลักสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ ต้นซีดาร์ญี่ปุ่นอาจเพิ่มขึ้นในพื้นที่ที่มีปริมาณฝนลดลง หรือพบต้นซีดาร์เหี่ยวเฉาเพราะภัยแล้ง การป้องกันภัยพิบัติบนภูเขารวมถึงการติดตั้งเครื่องอำนวยความสะดวกในการควบคุมการกัดเซาะและการจัดการป่าไม้ โดยการวิจัยและศึกษาผลกระทบต่างๆของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การประมง ปลาหมึกญี่ปุ่น และแซลมอนที่จับได้ลดลง การตายของหอยเชลล์ และหอยนางรมมีจำนวนมากขึ้น การเก็บเกี่ยวสาหร่ายที่เพาะเลี้ยงลดลง เนื่องจากเวลาการเพาะเลี้ยงสั้นลง เนื่องจากอุณหภูมิของน้ำที่สูงขึ้นในฤดูร้อนส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทางทะเลที่มีต่อทรัพยากรประมง ดังนั้น เพื่อให้มีความแม่นยำของการประเมินความเสี่ยงสำหรับการเพาะเลี้ยง จึงมีการปรับปรุงสายพันธุ์เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ทนทานต่ออุณหภูมิของน้ำที่สูงขึ้นและเทคโนโลยีใหม่ๆในการผลิตอย่างต่อเนื่องแก่ประเทศที่กำลังพัฒนา



รูปที่ 9 มาตรการปรับตัวที่สำคัญในภาคเกษตร ป่าไม้ และประมง

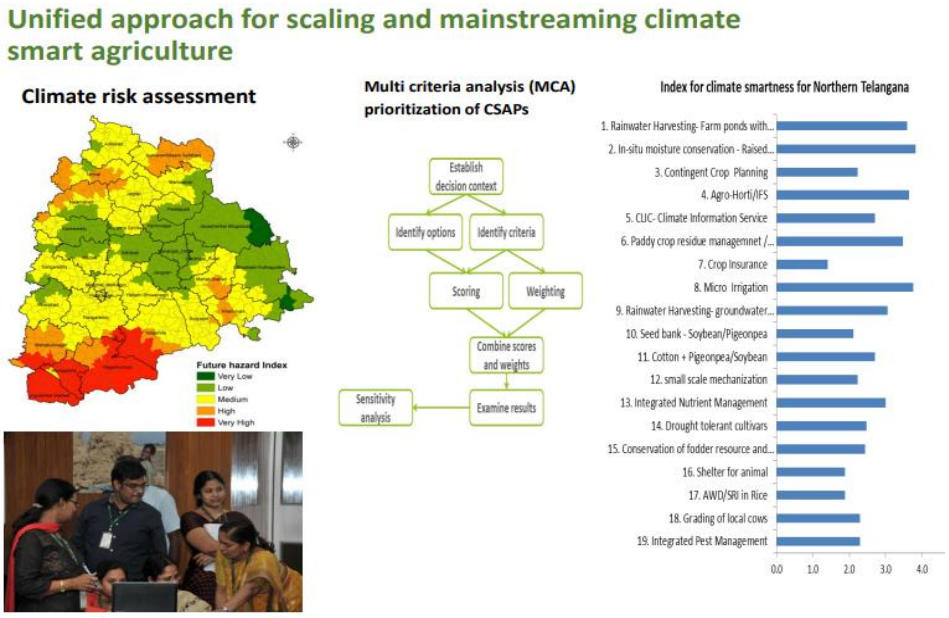
ข้อตกลงปารีส การปรับตัวและความสำคัญของการสนับสนุนและความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยคำนึงถึงความต้องการของประเทศที่กำลังพัฒนาและประเทศที่พัฒนาแล้วในการแก้ไขปัญหา ซึ่งมีการวิจัยร่วมกันในภูมิภาคเพื่อเผยแพร่ เสริมสร้างความร่วมมือเพื่อส่งเสริมการดำเนินการในการปรับตัว เช่น การส่งเสริมการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกษตรกรรม ป่าไม้ และการประมงระหว่างประเทศ เสริมสร้างองค์กรให้เข้มแข็งด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การสนับสนุนความคิดริเริ่มสำหรับการสร้างป่าที่ยั่งยืน



รูปที่ 10 ความร่วมมือระหว่างประเทศด้านการปรับตัว

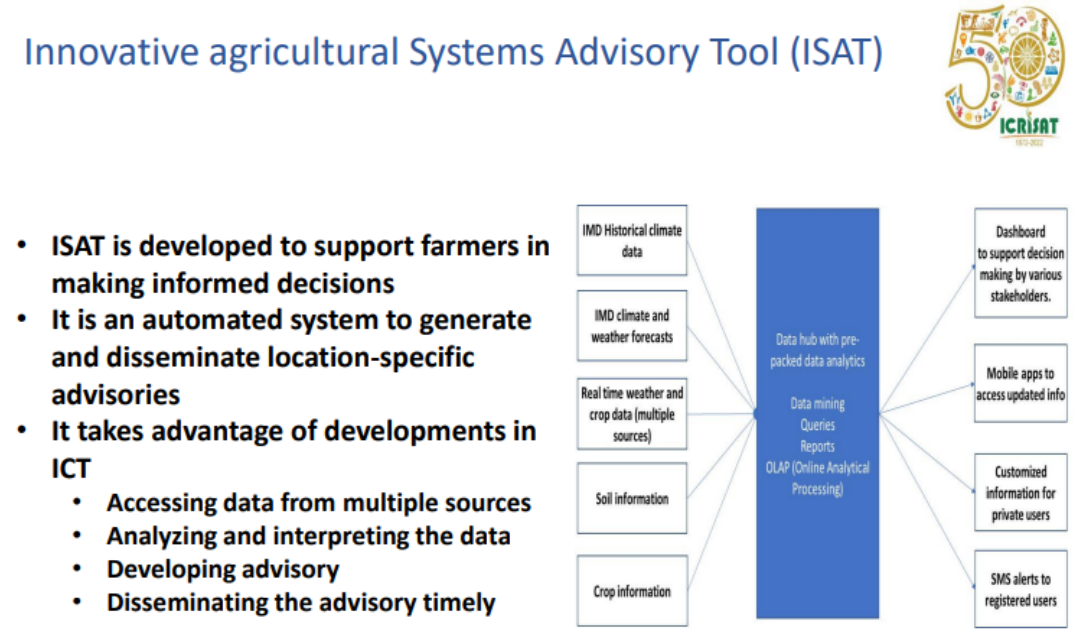
1.2.4 การบรรยายในหัวข้อเรื่อง Case Study from India on Innovative Solutions for Climate Change Adaptation โดยวิทยากร Dr. Shalander Kumar Deputy Global Research Program Director Enabling Systems Transformation ICRISAT India ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเกษตร สูญเสียการผลิต สูญเสียรายได้ ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น คุณภาพอาหาร/ผลผลิตได้รับผลกระทบ เกิดความผันผวนของราคา ต้นทุนการเงินสูงขึ้น (ไม่สามารถชำระหนี้ได้ตรงเวลา) ปัจจัยการผลิตเกษตรและเกษตรขนาดเล็ก ธุรกิจอาจได้รับผลกระทบ โอกาสของแรงงานรับจ้างสำหรับผู้ได้รับผลกระทบที่ไม่มีที่ดิน การสูญเสียโครงสร้างพื้นฐานและความไม่สะดวกที่ตามมา แต่การผลิตในระดับมหภาคยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง แต่บางภูมิภาคระบบเกษตรประเภทครัวเรือน ฟาร์มได้รับผลกระทบอย่างไม่เป็นสัดส่วน ต้นทุนการทำธุรกรรมเพิ่มขึ้น เกิดเกษตรกรที่ชาญฉลาดต่อสภาพภูมิอากาศ เกษตรกรรมที่ยั่งยืน : เพิ่มผลผลิต เพิ่มความยืดหยุ่น (การปรับตัว) ลด/ขจัดก๊าซเรือนกระจก และเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารและการพัฒนา



รูปที่ 11 แนวทางแบบครบวงจรสำหรับการปรับขนาดและบูรณาการเกษตรอัจฉริยะด้านสภาพอากาศ

Innovative agricultural Systems Advisory Tool (ISAT) คือ เครื่องมือที่ปรึกษาระบบเกษตรเชิงนวัตกรรม ได้รับการพัฒนาเพื่อสนับสนุนเกษตรกรในการตัดสินใจอย่างมีข้อมูล ใช้พยากรณ์ข้อมูล การสร้างแบบจำลองพืชผล ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จากการพัฒนาในด้าน ICT เช่น การเข้าถึงข้อมูลจากหลายแหล่ง การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การพัฒนาที่ปรึกษาและเผยแพร่คำแนะนำอย่างทันท่วงที

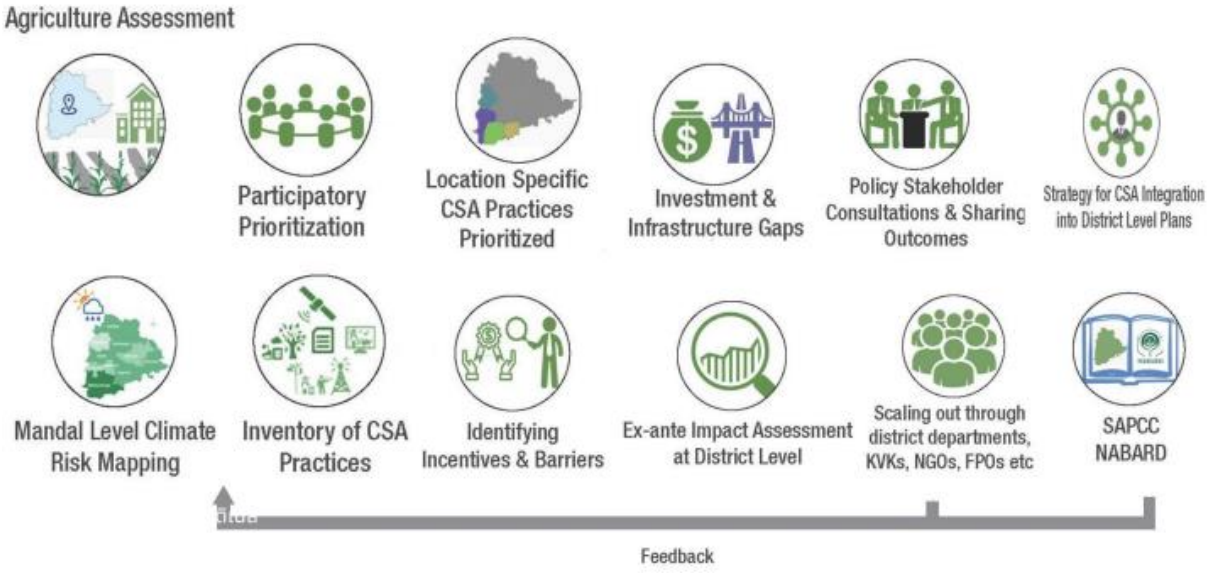


รูปที่ 12 เครื่องมือที่ปรึกษาระบบเกษตรเชิงนวัตกรรม (ISAT)

1.2.5 การบรรยายในหัวข้อเรื่อง Key Considerations for Innovations Enabling Climate Resilience in Agriculture โดยวิทยากร Dr. Shalander Kumar Deputy Global Research Program Director Enabling Systems Transformation ICRISAT India ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

การประเมินการเกษตรต่อความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ โดยมีการจัดทำแผนปฏิบัติการของ CSA ซึ่งเป็นแผนปฏิบัติการระดับภูมิภาค ระดับเขต และระดับชุมชน มีโครงสร้างพื้นฐานแบบมีส่วนร่วม มีกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาบูรณาการเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศให้เข้ากับการวางแผนอย่างต่อเนื่อง โดยอิงหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจของผู้มีส่วนร่วมด้านนโยบายวางแผนปฏิบัติการของ CSA

มีการพัฒนาบูรณาการเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ เช่น การสร้างศักยภาพและการตระหนักรู้นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศ การเงินการจัดการการลงทุนการติดตามและประเมินผลโดยมีคณะกรรมการจัดการความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศในระดับท้องถิ่นกำกับดูแล



รูปที่ 13 กรอบการทำงานแบบครบวงจรสำหรับการขยายขนาดการเกษตรที่มีความยืดหยุ่นต่อสภาพภูมิอากาศ

โมเดลธุรกิจและนโยบายการเปิดใช้งาน มีการเข้าถึงเทคโนโลยี CRA ผู้ให้บริการธุรกิจหรือผู้ประกอบการแบบรอบด้านในส่วนของโซลูชั่น CRA สนับสนุนกลุ่มเกษตรกร Startup ด้านเทคโนโลยีการเกษตรให้มีรูปแบบที่หลากหลายในสถานการณ์ที่หลากหลายเป็นการทำการเกษตรอย่างยั่งยืน

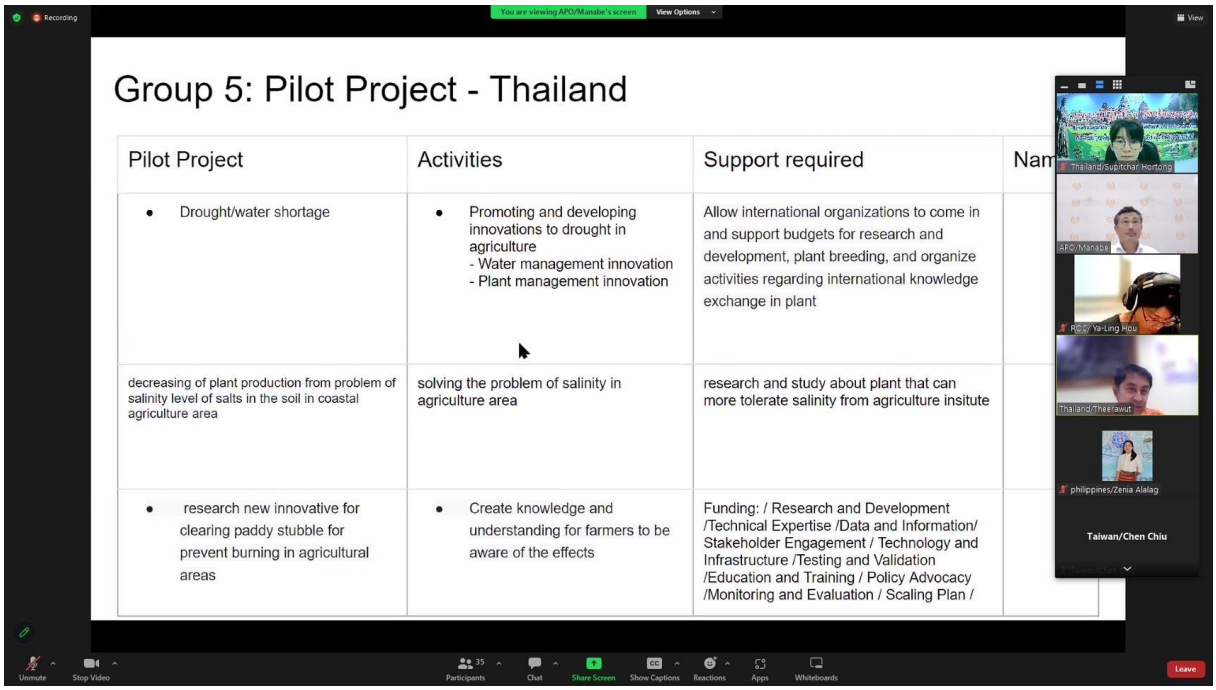
ในอนาคตข้างหน้า การประเมินความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศที่เข้มข้นขึ้นมีความละเอียดสูงกว่าระดับปกติ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกรัฐในอินเดีย ซึ่งควรทำความเข้าใจผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศความแปรผัน แปรปรวนในมิติต่างๆ ต่อความมั่นคงด้านอาหารและโภชนาการ ให้มีการวางแผนการลงทุนของ CSA เป็นขั้นตอนต่อไป ในการแจ้งให้สาธารณะชนได้รับรู้ และเป็นการลงทุนภาคเอกชนเพื่อการปรับตัว มีการเสริมสร้างขีดความสามารถที่สนับสนุนผู้มีส่วนร่วมประกอบการตัดสินใจอย่างรอบคอบ เพื่อบรรลุการปรับตัวตามสภาพพูมิอากาศที่จำเป็น และสร้างความร่วมมือจากสถาบัน R&D ต่างๆ ให้ทำงานอย่างใกล้ชิดกับหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน

1.2.6 กิจกรรมกลุ่ม (Group Discussion) โดยการแบ่งกลุ่มตามประเทศผู้เข้าร่วม โดยให้แต่ละประเทศนำเสนอโครงการที่น่าสนใจจากปัญหาที่เกิดขึ้นจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภูมิภาคนั้นๆ

- ภัยแล้ง/ขาดแคลนน้ำ การแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ส่งเสริมนวัตกรรมสู้ภัยแล้งทางการเกษตร นวัตกรรมการจัดการน้ำ ได้แก่ ขุดบ่อกักเก็บน้ำ จัดทำแหล่งน้ำในไร่นาของเกษตรกรที่อยู่นอกเขตชลประทาน การปรับปรุงพันธุ์ที่มีความสามารถในการทนแล้งมาปลูกในพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรให้เหมาะสมกับสภาวะแล้งที่เกิดขึ้นการส่งเสริมและพัฒนาให้มีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำการเกษตร การปลูกพืชแบบผสมผสาน พัฒนาข้อมูลสารสนเทศการเกษตร การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ในการปลูกพืช

- ผลผลิตพืชลดลงจากปัญหาความเค็มของเกลือในดินในพื้นที่เกษตรกรรมชายฝั่ง ส่งเสริมให้มีการแก้ไขปัญหาความเค็มในพื้นที่เกษตรกรรม การสนับสนุนการวิจัยและศึกษาเกี่ยวกับพืชที่สามารถทนความเค็มได้มากขึ้น

- การวิจัยและนวัตกรรมสมัยใหม่ในการจัดการตอซังข้าวเพื่อป้องกันการเผาในพื้นที่เกษตรกรรม กิจกรรมสร้างความรู้ความเข้าใจให้เกษตรกรได้ตระหนักถึงผลกระทบ การสนับสนุนโดยการให้ทุนการวิจัยและพัฒนา การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน การส่วนติดตามและประเมินผล ตลอดจนการวางแผนในการปรับตัว



รูปที่ 14 กิจกรรมกลุ่ม (Group Discussion)

2.2 ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด

- **ประโยชน์ต่อตนเอง**

1.เพิ่มความรู้และทักษะ: เป็นโอกาสในการเรียนรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมการเกษตรและการปรับปรุงผลผลิตทางการเกษตรในสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะและความรู้ในงาน

2.เสริมสร้างเครือข่าย: การเข้าร่วมกิจกรรมและประชุมระหว่างประเทศช่วยในการสร้างเครือข่ายความรู้และความสัมพันธ์กับผู้อื่นในสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจเป็นโอกาสในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ที่มีประโยชน์ในอนาคต

3.เข้าใจเรื่องรายละเอียดทางวิชาการ: เป็นโอกาสในการเรียนรู้เรื่องรายละเอียดทางวิชาการที่อาจไม่สามารถเรียนรู้จากหนังสือหรือคอร์สการเรียนแบบปกติได้ ซึ่งเราสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถามคำถามในประเด็นที่สนใจได้

4. ส่วนร่วมในโครงการและโอกาสงาน: การเข้าร่วมในการประชุมเชิงปฏิบัติการอาจเป็นโอกาสในการมีส่วนร่วมในโครงการวิจัยหรือพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรนอกจากนี้ยังเป็นโอกาสในการเติบโตในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5. ความมั่นใจและความสำเร็จ: การเข้าร่วมกิจกรรมและประชุมที่มีเนื้อหาทางวิชาการช่วยในการเพิ่มความมั่นใจในความรู้และความสามารถของตนเอง นอกจากนี้ยังช่วยในการสร้างความรู้สึกของความสำเร็จด้านการมีส่วนร่วมในโครงการและกิจกรรม

6. การสร้างผลลัพธ์ในการเกษตร: การเรียนรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมการเกษตรและเครื่องมือรูปแบบใหม่ สามารถช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ลดความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง และเพิ่มความยั่งยืนในการเกษตร

- ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด

1. การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้าใช้: ช่วยให้หน่วยงานมีโอกาสเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมล่าสุดที่เกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์พืชในสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการขยายพันธุ์พืชในหน่วยงานได้

2. การบูรณาการข้อมูลและการวิจัย: การเข้าร่วมการประชุมที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวของสภาพภูมิอากาศช่วยในการรวบรวมข้อมูลและการวิจัยที่สำคัญในการพัฒนาวิธีการขยายพันธุ์พืชที่มีความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ นี่เป็นฐานข้อมูลที่มีค่าในการตัดสินใจและวางแผนในการขยายพันธุ์พืช

3. การสร้างเครือข่ายและความร่วมมือ: การประชุมและสัมมนาเชิงวิชาการเป็นโอกาสในการสร้างเครือข่ายและความร่วมมือกับหน่วยงานราชการอื่น ๆ และองค์การระหว่างประเทศที่มีความเกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์พืช ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดโอกาสในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ร่วมกันในงาน

4. การปรับตัวต่อสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง: ช่วยในการเตรียมความพร้อมและการปรับตัวให้กับสภาพภูมิอากาศที่ผันผวน และนำไปสู่การดำเนินงานที่ยั่งยืนแม้ในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง

5. การส่งเสริมความยั่งยืน: การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวของสภาพภูมิอากาศเข้ามาใช้ในกระบวนการขยายพันธุ์พืชสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตพืชและลดความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง นี่เป็นการส่งเสริมความยั่งยืนในการเกษตร

- ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการวิชาชีพในหัวข้อนั้นๆ

เป็นการเพิ่มพูนองค์ความรู้ในสายงานด้านการผลิตและขยายพันธุ์พืชให้ปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป พัฒนางานระบบงานการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรและในสายอาชีพนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรของตน โดยมีประโยชน์ในด้านการปรับตัวให้เข้าถึงเทคโนโลยีสมัยใหม่ และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างนวัตกรรมในการผลิตพืชที่ตอบสนองต่อเงื่อนไขสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังเป็นโอกาสในการพัฒนาพันธุกรรมพืชท้องถิ่นที่ทนทานต่อสภาพภูมิอากาศและสามารถเสริมสร้างการผลิตอย่างยั่งยืนในระยะยาวให้กับทางหน่วยงาน

- กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ

ทำแผนการผลิตและขยายพันธุ์พืชแบบเป็นแผนภาพที่เข้าใจง่าย และถ่ายทอดความรู้ให้แก่คนงานเกษตรที่ดูแลแปลงในแต่ละส่วนงานของศูนย์ คัดเลือกเกษตรกรเป้าหมายสำหรับถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการปลูก

พืชเขตร้อนหรือร้อนชื้นที่สามารถปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่มีความร้อนสูงได้ดี ส่งเสริมให้เกิดอาชีพ ซึ่งสามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรหรือผู้ที่สนใจอีกทางหนึ่ง และทำให้สามารถดำรงชีวิตต่อไปได้อย่างยั่งยืนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในปัจจุบัน

- กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ

ดำเนินการปรับปรุงแผนการผลิตพืชตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่รับผิดชอบ คัดเลือกพันธุ์ที่ทนทานต่อสภาพความเค็มของดินและน้ำ จัดทำแปลงแม่พันธุ์เพื่อส่งเสริมให้เป็นจุดเรียนรู้หลักของศูนย์ฯ สำหรับให้เกษตรกร ผู้ประกอบการ หรือหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ได้เข้ามาเยี่ยมชม เพื่อให้เกิดการสร้างเครือข่ายขยายผล และประกอบการตัดสินใจในการลงทุนผลิตพืชเพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลที่สูงสุดตลอดห่วงโซ่การผลิต รวมถึงตระหนักถึงการปรับตัวให้อยู่รอดในสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป