



เรื่องราวความสำเร็จ (Success Stories)

ของ

โครงการความร่วมมือไทย-เยอรมันด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภาคเกษตรกรรม
Thai-German Climate Programme (TGCP) - Agriculture

Project Period: January 2018 - December 2022

ระยะเวลาโครงการ: มกราคม 2561 - ธันวาคม 2565



Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



ที่ปรึกษาและคณะผู้จัดทำ



กรมการข้าว

1. กองวิจัยและพัฒนาข้าว
ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท
ศูนย์วิจัยข้าวพระนครศรีอยุธยา
ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี
สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ
ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี
ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี
2. กองเมล็ดพันธุ์ข้าว
ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท
3. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ข้าว
4. สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว

Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit GmbH (GIZ)

1. Ms. Sarida Khananusit
2. Ms. Ladda Viriyangkura
3. Dr. Thomas Jaekel
4. Ms. Wilailak Suraphruk
5. Ms. Chotika Thamsuwan
6. Ms. Klaopirun Pirunworrawong

ปีที่จัดทำ

พ.ศ. 2565



เอกสารและสื่อการเรียนรู้
ภายใต้โครงการ TGCP-Agriculture



Table of Contents (สารบัญ)	2
Preface (คำนำ)	3
Welcome Remarks (กล่าวต้อนรับ)	4
Acronyms (คำย่อ)	5
About TGCP-Agriculture (เกี่ยวกับโครงการ)	7
Background (ภูมิหลัง)	7
Our Goals (เป้าหมาย)	7
Areas of Implementation (พื้นที่ดำเนินงาน)	8
Financial Support (ผู้สนับสนุนงบประมาณ)	8
Achievements (ความสำเร็จ)	9
Chapter I: Policy (ด้านนโยบาย)	11
Mainstreaming Policy on MRV System (บูรณาการระบบ MRV สู่นโยบายหลัก)	13
Setting up the MRV System (การจัดตั้งระบบ MRV)	15
Chapter II: Building Research Capacity (พัฒนาศักยภาพการวิจัย)	17
Series of Training Sessions (การฝึกอบรมที่จัดขึ้น)	20
GHG Measurement (การตรวจวัดก๊าซเรือนกระจก)	21
GHG Emission Calculation (การคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก)	22
Chapter III: Enhancing Innovation (ยกระดับนวัตกรรม)	25
Gas Chromatograph (เครื่องก๊าซโครมาโตกราฟ)	27
Chapter IV: Gender Empowerment (เสริมพลังสตรี)	29
“Love the Earth” Rice Field (แปลงนารักโลกกับการลดก๊าซเรือนกระจก)	31
GHG Measurement Experts (ผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจวัดก๊าซเรือนกระจก)	33
Chapter V: Towards Sustainability (มุ่งสู่ความยั่งยืน)	37
MRV Knowledge Transfer (สื่อการเรียนรู้ระบบ “MRV”)	39
Rice MRV System Handbook (คู่มือการจัดทำระบบ MRV ในภาคส่วนของข้าว)	41
Sustainable Rice Cultivation Toolkit in Thai (ชุดสื่อการเรียนรู้การผลิตข้าวยั่งยืน)	43
Best Practices in Sustainable Rice Production (แนวปฏิบัติที่ดีในการผลิตข้าวยั่งยืน)	45
Key Step towards Sustainable Rice Production (ก้าวสำคัญมุ่งสู่การผลิตข้าวอย่างยั่งยืน)	47
References	48



กรมการข้าวในฐานะหน่วยงานที่มีบทบาทความรับผิดชอบในการพัฒนาระบบการผลิตข้าว และคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของชาวนาของประเทศไทย มีวิสัยทัศน์ขององค์กรคือ “ข้าวไทยก้าวหน้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลาดนำการผลิต ชีวิตชาวนาเข้มแข็ง” ปฏิบัติตามพันธกิจสำคัญคือ ส่งเสริมสนับสนุนเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพผลผลิตข้าว การพัฒนาศักยภาพชาวนาและองค์กรชาวนาให้เข้มแข็ง พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการผลิตข้าว และสนับสนุนเครื่องมือและเครื่องจักรกลการเกษตรในระบบการผลิตข้าว รวมถึงการเพิ่มมูลค่าข้าว เพื่อให้บรรลุพันธกิจ กรมการข้าวได้พัฒนาแผนงานโครงการที่ครอบคลุมเจตจำนงของประเทศและประชาคมโลก ด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน ความมั่นคงด้านอาหาร พัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรโลก และการมีส่วนร่วมเพื่อการบรรเทาสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การทำนาเป็นภาคส่วนที่เป็นทั้งแหล่งของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อน และเป็นภาคส่วนที่ได้รับผลกระทบจากภาวะโลกร้อนจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในสถานการณ์ปัจจุบัน การทำนาประสบภาวะภัยธรรมชาติทั้งฝนแล้ง และน้ำท่วมที่เกิดขึ้นอย่างไม่สามารถคาดการณ์ได้และมีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ

การดำเนินงานเพื่อรองรับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กรมการข้าวได้ให้ความสำคัญในด้านการพัฒนาการตรวจวัดก๊าซเรือนกระจกจากการทำนาหรือระบบ MRV (Measuring, Reporting and Verification) ที่ได้มาตรฐานสากล ร่วมกับการพัฒนาและส่งเสริมเทคโนโลยีการทำนาที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่จะเกิดประโยชน์ร่วมกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำนา (เทคโนโลยี 4 ป) ประกอบด้วย การปรับพื้นที่นาให้มีความสม่ำเสมอ การจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้งในการทำนา การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการแปรสภาพปางและตอซังอย่างเหมาะสมเพื่อลดการเผาฟางหลังการเก็บเกี่ยว มีเป้าหมายให้ชาวนาปฏิบัติตามแนวทางที่ถูกต้องร่วมกับเทคโนโลยีการทำนาที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ เพื่อการทำนาของประเทศที่มีระบบการตรวจวัดที่ได้รับความเชื่อถือ และการปฏิบัติตามแนวทางของการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สามารถผลิตข้าวรักโลกที่มีคุณภาพ มีศักยภาพด้านการตลาด ชาวนามีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี และเป็นพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศชาติต่อไป

การพัฒนาการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบจากนาข้าว หรือระบบ MRV กรมการข้าวได้ดำเนินงานร่วมกับองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน (GIZ) และสถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ (IRRI) ภายใต้โครงการความร่วมมือไทย-เยอรมันด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภาคเกษตรกรรม (TGCP-Agriculture) ในการสนับสนุนทางวิชาการเสริมสร้างองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องให้แก่บุคลากรของกรมการข้าว และเครือข่ายชาวนาในพื้นที่ เพื่อเพิ่มความตระหนักและมีความรู้ในการปฏิบัติงานได้อย่างสอดคล้องกับการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำนาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างกว้างขวาง ทั้งนี้ กรมการข้าวขอขอบคุณ GIZ และ IRRI ที่ให้การสนับสนุนและมีความร่วมมือเพื่อให้กรมการข้าวสามารถดำเนินงานในการพัฒนาระบบการตรวจวัดก๊าซเรือนกระจกจากการทำนาเพื่อประกอบการรายงานตอบสนองความต้องการของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และเป็นเครื่องมือเพื่อการพัฒนาและส่งเสริมเทคโนโลยีการทำนาลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไปสู่ชาวนาของประเทศไทย

กรมการข้าว

กันยายน 2565

Welcome Remarks • กล่าวต้อนรับ



Thailand's ambition is to reduce greenhouse gas (GHG) emissions 40% by 2030, reach carbon neutrality by 2050, and achieve net zero GHG emissions by 2065. We are pleased to learn that Thailand plans to submit updated Nationally Determined Contributions (NDCs) at the 27th Conference of Parties of the United Nations Framework Convention on Climate Change (COP 27), with strengthened measures and targets to align with these ambitions. The new NDC is expected to define mitigation targets for the agriculture sector, in addition to the established adaptation measures, and include shifting from conventional to climate-smart ways of cultivating rice as a reduction measure.

Through our close collaboration with the Rice Department (including its Rice Research Centres) and the International Rice Research Institute (IRRI) in the last years under the TGCP-Agriculture project, funded by the International Climate Initiative (IKI), we know that GHG emissions from rice cultivation in Thailand can be measured and that emissions can be mitigated. TGCP-Agriculture is proud to have supported Thailand's rice researchers with technology and expertise for primary measurement and calculation of GHG emissions from rice fields, and to lay strong foundations for a Measurement, Reporting and Verification (MRV) system to collect data and monitor progress on mitigation into the future.

We also know that low-emission practices generate tangible results – reducing GHG emissions and delivering direct benefits to farmers in quality and net income gains. These approaches have been piloted and begun to be scaled through farmer outreach projects implemented under leadership of the Rice Department, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, and partners in the rice value chain. To prepare for roll-out of best practices at a national scale, TGCP-Agriculture has supported the development of a national voluntary standard to guide and reward rice farmers moving to higher sustainability. Further, a core cadre of master trainers drawn from public officials and farmer leaders has been built and stands ready to drive engagement with rice farmers to change practices to achieve greater climate and development benefits.

Thailand is well positioned to scale climate action in the rice sector. We look forward to providing continuing support on this pathway.

GIZ Thailand
September 2022

TGCP-Agriculture is funded by the International Climate Initiative (IKI), one key instrument of the German Federal Government to support international climate action. The Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK), Federal Ministry for Environment Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection (BMUV), and Federal Foreign Office jointly support developing and emerging countries to implement and ambitiously develop the Nationally Determined Contributions (NDCs) anchored in the Paris Agreement. Thailand is a priority country in the IKI, with nearly 40 completed projects and an equal number of ongoing and planned projects underway.

Acronyms • คำย่อ



ACFS	National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards	สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
AWD	Alternate Wetting and Drying	การจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้งในนาข้าว
BMUV	Federal Ministry for Environment Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection	กระทรวงสิ่งแวดล้อม คุ้มครองธรรมชาติและ ความปลอดภัยทางปรมาณูและคุ้มครองผู้บริโภค สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี
BMWK	Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action	กระทรวงเศรษฐกิจและการดำเนินการด้านสภาพภูมิอากาศ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี
BRIA	Better Rice Initiative Asia	โครงการริเริ่มข้าวที่ดีขึ้นแห่งเอเชีย
BUR	Biennial Update Report	รายงานความก้าวหน้ารายสองปี
CAPSAS	Chainat, Ayutthaya, Pathumthani, Sing Buri, Ang Thong, Suphanburi	ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี สิงห์บุรี อ่างทอง และสุพรรณบุรี
EF	Emission Factor	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
GAP	Good Agricultural Practice	แนวปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร
GC	Gas chromatograph	เครื่องวัดก๊าซโครมาโตกราฟ
GHG	Greenhouse gas	ก๊าซเรือนกระจก
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH	องค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน
IKI	International Climate Initiative	แผนงานปกป้องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับสากล
IRRI	International Rice Research Institute	สถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ
JGSEE	Joint Graduate School of Energy and Environment	บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
KMUTT	King Mongkut's University of Technology Thonburi	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
LLL	Laser Land Levelling	การปรับระดับพื้นที่นาด้วยระบบเลเซอร์

MRV	Measurement, Reporting and Verification	การตรวจวัด รายงาน และทวนสอบ
MSVC	Market Oriented Smallholder Value Chains	โครงการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรรายย่อยในประเทศไทย เวียดนาม และอินโดนีเซีย ผ่านการเชื่อมโยงตลาดนำการผลิตเพื่อเกษตรกรรายย่อย
NC	National Communication	การจัดทำรายงานแห่งชาติ
NDCs	Nationally Determined Contributions	การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด
NSTDA	National Science and Technology Development Agency	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
OAE	Office of Agricultural Economics	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
ONEP	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
SARI	Sustainable Aromatic Rice Initiative	โครงการข้าวหอมยั่งยืน
SECTOR	Source-selective and Emission-adjusted GHG CalculaTOR for Cropland	-
SRP	Sustainable Rice Platform	เวทีข้าวยั่งยืน
SSM	Straw and stubble management	การจัดการฟางข้าวและตอซัง
SSNM	Site-specific nutrient management	การจัดการธาตุอาหารในนาข้าวอย่างมีประสิทธิภาพ
TGCP	Thai-German Climate Programme	โครงการความร่วมมือไทย - เยอรมันด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
TGEIS	Thailand's Greenhouse Gas Emission Inventory System	ระบบสารสนเทศการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย
TRSI	Thailand Rice Science Institute	สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)	กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



Background

Thailand signed the historic Paris Agreement on 22 April 2016, which brought together 195 countries to collectively tackle climate change and keep the global temperature rise below 2°C. At the 21st Conference of the Parties (COP21), General Prayut Chan-o-cha, Prime Minister of Thailand, announced that Thailand was committed to reducing annual greenhouse gas (GHG) emissions by 20–25% by 2030. As the 4th largest emitter globally of rice-related GHG emissions, Thailand is leading the fight against climate change in the rice sector. Under the leadership of Rice Department, and with support provided through the Thai-German Climate Programme (TGCP) – Agriculture project, farmers are gradually adopting sustainable rice cultivation practices that reduce the impacts of climate change. This will contribute to Thailand’s plan to significantly reduce GHG emissions from agriculture in the future

Our Goals

- A Measurement, Reporting and Verification (MRV) system has been introduced for the rice sector
- 15,000 farmers are trained in sustainable, low-emission rice farming
- Thai Good Agricultural Practice (GAP) standard for rice has been further developed to include climate-smart practices that contribute to reducing GHG emissions

ภูมิหลัง

ประเทศไทยลงนามในข้อตกลงปารีส เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2559 ซึ่งนานาประเทศกว่า 195 ประเทศ ร่วมกันแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และรักษาอุณหภูมิโลก ไม่ให้สูงขึ้นเกิน 2 องศาเซลเซียส พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี กล่าวในที่ประชุม COP21 ว่า “รัฐบาลไทยได้กำหนดเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ 20-25 ภายในปี 2573” ในฐานะผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคส่วนข้าวเป็นอันดับ 4 ของโลก ประเทศไทยเป็นผู้นำในการต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในภาคส่วนข้าว ด้วยการสนับสนุนจากกรมการข้าว ผ่านการดำเนินงานโครงการ TGCP - Agriculture เกษตรกรได้นำแนวทางการผลิตข้าวที่ยั่งยืนลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาปรับใช้ ซึ่งจะนำไปสู่แผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการเกษตรของประเทศไทยในอนาคต

เป้าหมาย

- พัฒนาระบบการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบ (MRV) สำหรับภาคส่วนข้าว
- เกษตรกร จำนวน 15,000 คน ได้รับการฝึกอบรมการผลิตข้าวยั่งยืนที่เป็นเทคโนโลยีทำนาแบบลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ไปสู่มาตรฐานข้าวยั่งยืน (SRP) มาปรับใช้ เพื่อให้บรรลุข้อกำหนดการมีส่วนร่วมของประเทศเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



Areas of Implementation

Ang Thong, Ayutthaya, Chainat, Pathumthani, Sing Buri, Suphanburi, Prachin Buri and Ubon Ratchathani

Financial Support

- International Climate Initiative (IKI), implemented by Federal Ministry of Economics and Climate Action (BMWK) in close cooperation with the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection (BMUV) and the Federal Foreign Office

Project partner in Thailand

Rice Department

Project duration

January 2018 – December 2022

พื้นที่ดำเนินงาน

อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ชัยนาท ปทุมธานี สิงห์บุรี สุพรรณบุรี ปราจีนบุรี และอุบลราชธานี

ผู้สนับสนุนงบประมาณ

- แผนงานปกป้องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับสากล โดยกระทรวงเศรษฐกิจและการดำเนินการด้านสภาพภูมิอากาศ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ภายใต้ความร่วมมือกับกระทรวงสิ่งแวดล้อม คุ้มครองธรรมชาติ ความปลอดภัยทางปรมาณู และคุ้มครองผู้บริโภค สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี และกระทรวงการต่างประเทศแห่งสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

หน่วยงานดำเนินงานหลักในประเทศไทย

กรมการข้าว

ช่วงเวลาโครงการ

มกราคม 2561 - ธันวาคม 2565



Achievements

ความสำเร็จ

5

Years implementation
ปี ดำเนินงานโครงการ

7

Number of provinces implementing demonstration plots
จังหวัดที่ดำเนินการจัดทำแปลงสาธิต

13

Trainings on GHG measurement held
ครั้ง การฝึกอบรมการประเมินค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

1,636

Smart Officers trained
วิทยากรหลัก

28,753

Smart Farmers trained
วิทยากรเกษตรกร

319,526

Low-emission rice farming adopted on (ha)
พื้นที่ที่ปรับใช้เทคโนโลยีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ (เฮกตาร์)

915,053

GHG emission reduction (in collaboration with
Thai Rice NAMA project)
ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (ดำเนินการร่วมกับ
โครงการ Thai Rice NAMA)

(± 30,837) tons CO₂ eq.
ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

Upscaling “low-emission rice farming” has great mitigation and adaptation potential once farmers and other stakeholders of the rice value chain recognize its benefits and work together towards climate resilience.

การเพิ่มพื้นที่ “การทำนาข้าวที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ” มีศักยภาพสูงมาก
ในการลดผลกระทบและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
เมื่อเกษตรกรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่คุณค่าการผลิตข้าว
ตระหนักถึงประโยชน์ที่ได้และร่วมมือกันเตรียมความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ





Chapter I: Policy

ด้านนโยบาย



Mainstreaming Policy on MRV System

Rice farming in Thailand accounts for nearly 55% of the total GHG emissions of the agricultural sector. At the same time, farm households are increasingly threatened by the negative impacts of climate change, with direct potential impacts on household and national food security and the economic strength of the country. In view of this, the rice sector needs well-managed, national mitigation and adaptation actions and a system for the monitoring of GHG emissions and their reduction.

Introduced during the 13th Conference of the Parties (COP13) in Bali, Indonesia, the Measurement, Reporting and Verification (MRV) framework was adopted as the solution for transparent tracking of GHG emissions and effectiveness of mitigation measures taken at national and international levels. All sectors were called upon to undertake MRV processes.

บูรณาการระบบ MRV สู่นโยบายหลัก

สำหรับประเทศไทย ภาคส่วนการผลิตข้าวปล่อยก๊าซเรือนกระจกคิดเป็นสัดส่วนกว่า 55% ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของภาคการเกษตร ในขณะที่เดียวกันการทำนาต้องเผชิญกับผลกระทบทางลบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สถานการณ์รุนแรงขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งส่งผลโดยตรงกับความมั่นคงด้านอาหารและมีส่วนสำคัญต่อสภาพเศรษฐกิจของประเทศด้วยเหตุนี้ ภาคส่วนการผลิตข้าวจำเป็นต้องมีการจัดการที่ดี การส่งเสริมเทคโนโลยีการทำนาที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ เพิ่มศักยภาพการปรับตัวของชาวนาต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับชาติ ตลอดจนการพัฒนา ระบบฐานข้อมูลและระบบการรายงานผลการดำเนินงานการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การตรวจวัด รายงาน และทวนสอบ เป็นหนึ่งในผลจากการประชุมกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ 13 (COP13) ที่เมืองบาหลี ประเทศอินโดนีเซีย เพื่อเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยวัดระดับการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างโปร่งใส และติดตามผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ ทุกภาคส่วนสามารถใช้กรอบการทำงาน MRV ทั้งการวัดค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การรายงานผลข้อมูลและกระบวนการทวนสอบ



The Rice Department's nationwide network of 28 Rice Research Centres under the Division of Rice Research and Development has the potential to provide needed scientific expertise to tackle the challenges that climate change poses to the agricultural sector, particularly in rice farming and production. Their main tasks involve conducting research aimed at increasing the value of rice production while reducing production costs and maintaining rice quality to meet regulatory and trade standards. Just as in other sectors, climate change has become an emerging issue that needs to be urgently addressed.



เครือข่ายศูนย์วิจัยข้าวทั่วประเทศ ภายใต้กองวิจัยและพัฒนาข้าว 28 แห่ง สังกัดกรมการข้าว มีศักยภาพที่จะทำงานในประเด็นปัญหา การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กำลังเผชิญกับภาค เกษตรกรรม โดยเฉพาะในการปลูกและการผลิตข้าว มีบทบาท ในการทำวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าว ในขณะที่ลดต้นทุน การผลิตและรักษาคุณภาพข้าวให้ได้มาตรฐานสากล เช่นเดียวกับ ภาคส่วนอื่นๆ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้กลายเป็นความ ทำหายของการทำนาที่เกิดขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาแนวทาง และมาตรการที่เกี่ยวข้องอย่างเร่งด่วน โดยพื้นฐานที่สำคัญ ประการหนึ่งที่ต้องดำเนินงานควบคู่กับการพัฒนาและส่งเสริม เทคโนโลยีลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกคือการตรวจวัดปริมาณ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่ได้มาตรฐานสากล



Setting up the MRV System

Regarding the MRV system for the preparation of GHG inventories for the National Communications (NC) and the Biennial Update Reports (BUR) for submission to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) published an MRV Manual for Agriculture Sector in 2017.

Based on the manual, all activity data and supplementary information are aggregated by the Office of Agricultural Economics (OAE), which is the agriculture sector focal point. The data are then transferred to Thailand's Greenhouse Gas Emission Inventory System (TGEIS) by ONEP for the assessment of national GHG emissions.

การจัดตั้งระบบ MRV

เมื่อคำนึงถึงระบบ MRV เพื่อการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกในการจัดทำรายงานแห่งชาติ (NC) และรายงานความก้าวหน้ารายสองปี (BUR) เพื่อนำเสนอต่อกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้เผยแพร่คู่มือการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ภาคเกษตร

อ้างอิงตามคู่มือ ข้อมูลกิจกรรมและข้อมูลสนับสนุนทั้งหมดจะถูกเก็บรวบรวมผ่านระบบ MRV โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ซึ่งเป็นหน่วยประสานงานของภาคการเกษตร จากนั้นจะส่งข้อมูลไปยังระบบการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย (TGEIS) โดย สผ. เพื่อประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ



On 14 May 2019, the Rice Department with support from TGCP-Agriculture convened a policy-level workshop on developing a rice MRV system for Thailand. The key topics included an overview of GHG inventories for the NC and the BUR, an assessment of a potential MRV system for rice, tools for calculating GHG emissions for rice cultivation, and recommended scenarios for mitigation actions. Such a rice MRV system is intended to enhance monitoring transparency by tracking GHG emissions from rice cultivation at the national level, identify effectiveness of mitigation actions, and provide increased comparability for evaluation at the domestic and international levels.

A key decision at the workshop was to establish an MRV Committee for Rice. The project assisted the Rice Department to set up a National MRV Committee for Rice and Technical MRV Sub-Committee. The Technical MRV Sub-Committee has mandates to measure and report GHG emissions from rice production in demonstration plots and farmer plots in implementing provinces, with support from IRRI experts who provide technical advisory and mentorship. The GHG emission mitigation potential from rice production will then be presented to the National MRV Committee prior to presentation to the OAE as the agriculture sector focal point for GHG inventories. The MRV committee includes an OAE representative to set guidelines for report preparation on GHG emissions from farming in accordance with international norms.

เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2562 กรมการข้าวร่วมกับโครงการ TGCP-Agriculture จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการพัฒนา ระบบ MRV ในภาคข้าวของประเทศไทย ณ กรุงเทพฯ โดยมี หัวข้อหลัก ได้แก่ ภาพรวมการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกสำหรับ รายงานแห่งชาติ (NC) และรายงานความก้าวหน้ารายสองปี (BUR) การประเมินระบบ MRV สำหรับภาคส่วนการผลิตข้าว เครื่องมือ ในการคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับภาคส่วนการ ผลิตข้าว และแผนการดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ระบบ MRV นี้มีบทบาทหลักในการเพิ่มความโปร่งใสในการ ตรวจสอบโดยการติดตามการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับชาติ ผลลัพธ์จากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และแนวทางความ โปร่งใสจะช่วยเพิ่มความสามารถในการประเมินเปรียบเทียบได้ ทั้งในประเทศและระดับสากล

โครงการ TGCP-Agriculture สนับสนุนหน่วยงานไทยในการ พัฒนาระบบ MRV ระดับชาติสำหรับภาคข้าวที่เป็นไปตาม มาตรฐานสากล โดยมีผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันวิจัยข้าวระหว่าง ประเทศ (IRRI) เป็นผู้ให้ความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง ดำเนินงาน ร่วมกับกรมการข้าวในการจัดตั้งคณะกรรมการและคณะทำงาน ในการศึกษาและพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการตรวจวัดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกและระบบ MRV จากนาข้าว คณะทำงาน MRV ได้ทำการศึกษา รวบรวมข้อมูลการปล่อยและการจัดการก๊าซ เรือนกระจกจากนาข้าวด้วยเทคโนโลยีปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ ใน 7 จังหวัด ซึ่งจะนำเสนอต่อคณะกรรมการ MRV แห่งชาติ ก่อนนำเสนอต่อสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (OAE) ในฐานะ หน่วยประสานงานของภาคเกษตรกรรมของประเทศไทย โดยคณะ ทำงาน MRV ที่จัดตั้งขึ้น มีผู้แทนจาก OAE ร่วมเป็นคณะ ทำงาน เพื่อวางแนวทางในการเชื่อมโยงการจัดทำข้อมูลรายงาน การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำนาได้อย่างสอดคล้องตาม ระบบสากล





Chapter II: Building Research Capacity พัฒนาศักยภาพการวิจัย

Chapter II: Building Research Capacity • พัฒนาศักยภาพการวิจัย



The Rice Department has been conducting research on rice production and climate change for over ten years. However, implementing an MRV system for the rice sector in accordance with the norms determined by the UNFCCC still presents a significant challenge because it requires high transparency and accuracy of GHG emission data.

The TGCP-Agriculture project has supported the Rice Department in developing the capacities of research officers at headquarters and in provincial Rice Research Centres. A training curriculum on GHG emission measurement, data handling, and calculation was developed, with sessions conducted throughout 2019 – 2022. Learning materials have also been developed to facilitate continued knowledge transfer for officials in the Rice Department.

Resulting, researchers and officials in the Rice Department and related agricultural sector have been equipped with knowledge and skills for generating and compiling emissions and farm event information essential for climate mitigation-related activities.

กรมการข้าวมีนโยบายเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยการปลูกข้าวและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มาเป็นระยะเวลามากกว่า 10 ปี แต่อย่างไรก็ตาม ด้วยกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC) มีการกำหนดมาตรฐานของระบบ MRV ซึ่งเป็นความท้าทายหนึ่ง เนื่องจากการรายงานข้อมูลภาคข้าวจำเป็นต้องมีความโปร่งใสและความถูกต้องของข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ตั้งแต่ปี 2561 โครงการ TGCP-Agriculture สนับสนุนกรมการข้าวในการเสริมสร้างศักยภาพนักวิจัย ไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่จากส่วนกลางและจากศูนย์วิจัยข้าว ผ่านการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากข้อมูลการทำนา การวัดก๊าซเรือนกระจกในห้องปฏิบัติการ และอื่น ๆ การอบรมดำเนินงานอย่างต่อเนื่องในช่วงปี 2562-2565 พร้อมทั้งจัดทำสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ อาทิ คู่มือการเก็บตัวอย่างก๊าซในนาข้าว และมัลติมีเดียอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมการข้าวต่อไป

ซึ่งชุดการฝึกอบรมในหัวข้อการคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าว มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักวิจัยและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในภาคส่วนการเกษตร มีความพร้อมทั้งองค์ความรู้และทักษะในการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญในการทำนา สำหรับนำไปพัฒนาหรือออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป



Series of Training Sessions • การฝึกอบรมที่จัดขึ้น



2019



2021



2022

- March, GHG Emission Measurement for Paddy Fields
- November, Calculation of GHG Emissions from Activity Data Collected through Farmer Surveys
- December, training sessions on the Correct Handling of Gas Chromatographic Data
- December, How to Operate and Maintain the GC Machines

- February, GHG Emission Calculation Training from the Data from Farmer Questionnaires
- April, GHG Emission Calculation Training from the GC Data
- May, Evaluation of GC Data from Field Samples of Methane and Nitrous Oxide Emissions in Rice Fields II
- June, Completing Raw Data from GC and Experimental Field
- August, Summarizing the 2020 GHG Emission Data
- October, Preparing for the 2020 GHG Emission Report
- November, Experimental Design in Paddy Field and Statistical Analysis Using SPSS Software

- February, GHG Emission Calculation from 2021 GC Data
- March, GC Operation and Maintenance Training (More Advanced)
- August, GHG Emission Calculation from 2022 GC Data



GHG Measurement

The Thai government is striving for more precise and verifiable field measurements of GHG emissions from rice farming, towards promoting more climate-friendly practices.

In March 2019, the training curriculum kicked off in Prachinburi province. Hosted by the Rice Department in collaboration with IRRI and GIZ, the first set of training sessions aimed to establish strong foundations for measuring GHG emissions from paddy fields and setting up a high-quality GHG emission database.

Over 20 researchers from the Rice Research Centres and Rice Seed Centres that are responsible for six provinces in the Central Plains were trained to collect and analyse GHG from the paddy field. The training sessions enhanced the understanding among trainees of the GHG measurement methodology and the logistics of operation and reporting among the Rice Department's researchers. The researchers comprise the core team that oversees further data collection at the Rice Department.

การตรวจวัดก๊าซเรือนกระจก

รัฐบาลไทยสนับสนุนการใช้เครื่องมือสำหรับวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าวที่แม่นยำ เพื่อส่งเสริมการผลิตข้าวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การฝึกอบรมและให้ความรู้เรื่องการวัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าว จัดขึ้นครั้งแรกระหว่างวันที่ 25 - 27 มีนาคม พ.ศ. 2562 ที่ศูนย์วิจัยข้าว จังหวัดปราจีนบุรี โดยความร่วมมือระหว่างกรมการข้าว สถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ (IRRI) และองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศเยอรมัน (GIZ) เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีคุณภาพ

นักวิจัยจากศูนย์วิจัยข้าวและศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวใน 6 จังหวัดภาคกลางกว่า 20 ราย เรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์และการเก็บก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าว การอบรมกว่า 3 วัน เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ก๊าซที่ได้จากที่นาข้าว และการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากตัวอย่างก๊าซที่เก็บมา จากนั้นจะส่งข้อมูลไปยังส่วนกลาง เพื่อประมวลผลภาพรวม



GHG Emission Calculation

In early 2021, training sessions addressed the next stages of capacity strengthening, with focus on evaluating GHG emissions based on data collected and following the MRV framework. The training modules are divided into two parts:

- 1) Calculation of GHG emissions from farmer surveys
- 2) Evaluation of gas chromatograph data from field samples

A total of 17 research officers from provincial Rice Research Centres in CAPSAS, Prachin Buri, Ubon Ratchathani, and Rice Department successfully completed the training curriculum. These topics are designed to enhance the researchers' understanding of how to use the related software for the calculation, namely the Source-selective and Emission-adjusted GHG CalculaTOR for Cropland – SECTOR – and GET Excel Sheet, which were developed by the IRRI, as well as how to calculate emission factors (EF) from emission rates and analyse GHG emission data.



การคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน 2564 กรมการข้าวร่วมกับโครงการ TGCP – Agriculture จัดหลักสูตรการฝึกอบรมในหัวข้อการคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นหนึ่งในแผนงานเรื่องการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบ สาระการฝึกอบรมประกอบด้วย การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร และการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากข้อมูลที่ได้จากเครื่องก๊าซโครมาโตกราฟและแปลงสาธิต

มีนักวิจัยจำนวน 17 ราย จากส่วนกลางและศูนย์วิจัยข้าวประจำจังหวัด ได้แก่ อุดรธานี ชัยนาท ปทุมธานี สุพรรณบุรี ปราจีนบุรี และอุบลราชธานี เข้าร่วมฝึกอบรม การฝึกอบรมนี้จะเป็นประโยชน์ในการช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ซอฟต์แวร์คำนวณที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Source-selective and Emission-adjusted GHG CalculaTOR for Cropland (SECTOR) และ GET Excel Sheet ซึ่งพัฒนาโดยสถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ เรียนรู้เกี่ยวกับการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการวิเคราะห์อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าว



Dr. Thomas Jaekel (GIZ CIM Expert) led the training and introduced how to use the programme GET-Excel for GHG emission evaluation.

Dr. Laddawan Kunnoot from IRRI explained key concepts of rice field GHG emissions.

Dr. Nittaya Cha-un, an academic from the Joint Graduate School of Energy and Environment (JGSEE), King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT), explained GHG emission calculation.

ดร. โธมัส แยเคิล ผู้เชี่ยวชาญจาก GIZ แนะนำการใช้โปรแกรม GET-Excel Sheet ในการประเมินค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ดร. ลัดดาวัลย์ กรรณนุช ที่ปรึกษาระหว่างประเทศ สถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ อธิบายหลักการเกิดก๊าซเรือนกระจกในนาข้าว

ดร. นิตยา ชาอุ่น จากบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ฝึกอบรมวิธีการคำนวณก๊าซเรือนกระจก ให้นักวิจัยชาวไทย



Ms. Duangporn Vithoonjit, Agricultural Research Officer from Chainat Rice Research Centre said: “I am confident that the knowledge and skills can be applied in my work. The overall feedback from participants shows they are satisfied with the knowledge and skills learnt from these training modules and are willing to participate in similar training sessions and others in the rice production field in the future.”

นางสาวดวงพร วิรุจจิตรต์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ จากศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท กล่าวว่า “ความรู้และทักษะที่ได้รับจากการฝึกอบรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานที่ทำอยู่ได้เป็นอย่างดี นักวิจัยท่านอื่นยังสะท้อนความเห็นที่หวังให้มีการฝึกปฏิบัติเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้องค์ความรู้นี้กับงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าวต่อไป”





Chapter III: Enhancing Innovation ยกระดับนวัตกรรม



Gas Chromatograph

For the past few years, the Rice Research Centre in Prachin Buri province has been the only Rice Research Centre in Thailand to possess a gas chromatograph for analysing GHG emissions from paddy fields. Today, though, a lack of gas chromatograph is no longer a problem. With support from the TGCP - Agriculture, four more gas chromatographs have been installed at the Thailand Rice Science Institute in Suphanburi, Prachin Buri, and Chainat Rice Research Centre in the central plains and Ubon Ratchathani Rice Research Centre in the northeastern region.

A gas chromatograph is a sensitive instrument that is used for measuring various types of gases usually collected in small samples from the field. The installation of Gas chromatograph will increase Thailand's capacity to detect and quantify GHG emissions generated by rice production. It is intended to capture data on GHGs produced by rice fields in different ecosystems – such as irrigated and rainfed crop areas.

“We are now ready to measure and calculate GHG emissions from rice paddy fields,” says Marsuton Sanyapeung, a researcher at the Thailand Rice Science Institute in Suphanburi, hoping the installation will in the future provide updated and more accurate data for the agriculture sector's Measurement, Reporting and Verification (MRV) system for national climate reporting.

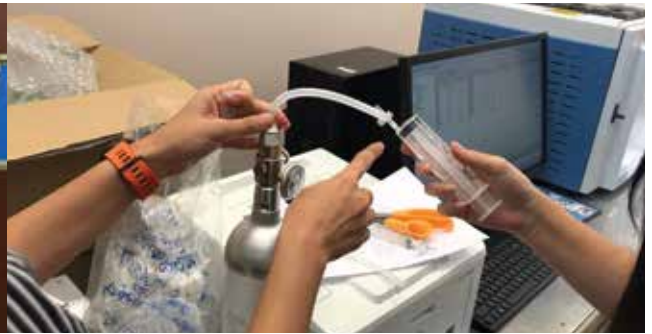
เครื่องก๊าซโครมาโตกราฟ

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ศูนย์วิจัยข้าวประจำจังหวัดปราจีนบุรีเป็นศูนย์วิจัยข้าวแห่งเดียวในประเทศไทย ที่มีการติดตั้งเครื่องก๊าซโครมาโตกราฟ ซึ่งใช้สำหรับการวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าว แต่ปัจจุบันปัญหาการขาดแคลนเครื่องก๊าซโครมาโตกราฟได้หมดไป ด้วยความร่วมมือภายใต้โครงการ TGCP-Agriculture เครื่องวัดก๊าซโครมาโตกราฟจำนวน 4 เครื่องได้ติดตั้ง ณ สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ ศูนย์วิจัยข้าวในภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดชัยนาท และในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดอุบลราชธานี

เครื่องก๊าซโครมาโตกราฟเป็นเครื่องมือที่มีความละเอียดอ่อนซึ่งมีความสามารถในการตรวจวิเคราะห์ก๊าซหลายประเภทที่เก็บตัวอย่างมาจากแปลงนา การติดตั้งเครื่องก๊าซโครมาโตกราฟจะช่วยส่งเสริมศักยภาพของประเทศไทยในการตรวจวัดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยออกมาจากการปลูกข้าวในหลากหลายนิเวศ เช่น การปลูกข้าวในพื้นที่เขตชลประทานและการปลูกข้าวแบบอาศัยน้ำฝน

“ตอนนี้เรามีความพร้อมที่จะตรวจวัดและคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากแปลงนา”

คุณมาสุทล สัญพิง นักวิจัยจากสถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติในจังหวัดสุพรรณบุรีกล่าว “นอกจากนี้ ยังหวังว่าการติดตั้งเครื่องดังกล่าวจะช่วยให้การเก็บข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้นในอนาคต เพื่อป้อนข้อมูลสู่ระบบ MRV ในภาคส่วนการเกษตร สำหรับการจัดทำรายงานแห่งชาติด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ”





Chapter IV: Gender Empowerment เสริมพลังสตรี



“Love the Earth” Rice Field

Ms. Sawanee Phorang’s paddy field is one of the demonstration plots in the Thai Rice NAMA project, Suphanburi. With the assistance of provincial Rice Research Centres, each farmer adopts four low-emission technologies for his or her demonstration plot, known as “Love the Earth” Rice Field, to reduce GHG emissions. The demonstration plots show that sustainable rice cultivation not only reduces GHG emissions and helps improve climate resilience, which in turn helps the world in its climate change effort, but also increases rice production, which ultimately results in the improvement of farmers’ livelihoods.

To start with, officers collected gas samples from demonstration plots by using manually operated closed chambers. Gas samples collected from the paddy fields were analysed by gas chromatograph equipment in the laboratory at provincial Rice Research Centres. From their experiences in applying the AWD method, officers saw improvements in rice growing, that the plants are stronger and more resistant to diseases and there are fewer problems from pests and rodents. Farmers also see benefits in applying this LLL technology, despite costs, to help improve effectiveness of water control, reduce cost of water pumping, and reduce weed and pest problems in the paddy field.

แปลงนารักโลกกับการลดก๊าซเรือนกระจก

แปลงนาของคุณสาวณีย์ โพธิ์รัง เกษตรกรจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นหนึ่งในแปลงสาธิต ภายใต้โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และลดภาวะโลกร้อนจากการทำนาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Thai Rice NAMA) ด้วยการสนับสนุนจากศูนย์วิจัยข้าวประจำจังหวัด โดยได้ปรับใช้ 4 เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวและลดภาวะโลกร้อนจากการทำนา หรือที่เรียกว่า แปลงนารักโลก ซึ่งเป็นแนวทางในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการผลิตข้าว สาธิตให้เห็นว่า การปลูกข้าวอย่างยั่งยืนไม่เพียงแต่จะช่วยสนับสนุนการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพียงเท่านั้น แต่ยังทำให้ได้ผลผลิตข้าวมากขึ้นอีกด้วย ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

ในการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ก๊าซที่ได้จากที่นาเริ่มจากการเก็บตัวอย่างก๊าซในแปลงสาธิตโดยเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยข้าว ซึ่งใช้วิธีการเก็บในกล่องระบบปิด ตัวอย่างก๊าซเรือนกระจกที่เก็บมาได้จะนำไปวิเคราะห์โดยเครื่องก๊าซโครมาโตกราฟ ที่ติดตั้ง ณ ศูนย์วิจัยข้าวประจำจังหวัด เจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้บอกเล่าประสบการณ์ว่า การจัดการน้ำในนาแบบเปียกสลับแห้งช่วยให้ต้นข้าวแข็งแรงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ต้นข้าวไม่ล้ม และปัญหาศัตรูพืชและโรคข้าวลดน้อยลง ส่วนการปรับพื้นที่นาด้วยเลเซอร์ เกษตรกรประทับใจในผลลัพธ์ที่ได้ ถึงแม้ว่าในช่วงแรกต้นทุนการปรับพื้นที่นาด้วยเลเซอร์จะค่อนข้างสูง แต่หลังจากได้ลองนำไปใช้สังเกตได้ว่า ลดค่าใช้จ่ายลงได้มาก เนื่องจากประหยัดค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำ ลดปัญหาวัชพืช และศัตรูข้าว





GHG Measurement Experts

Dr. Laddawan Kunnoot, an International Consultant, International Rice Research Institute (IRRI), is an expert on GHG measurement in rice fields. Her mission is to develop research studies on GHG emission reduction technologies in rice fields and enhance the potential of new researchers in the Rice Department.

Talking about the female researcher's role, **Dr. Laddawan** said: "From my experience working with academics from the old and the new generations, both in domestic and foreign organisations, I have seen the world evolve rapidly, not only in material development but also advanced cognitive development. This research work must be performed both in the field and in the laboratory, and from my perspective, gender is not a hindrance in any way."

หากพูดถึงบทบาทของนักวิจัยหญิง **อาจารย์ลัดดาวัลย์** กล่าวว่า "จากการได้ทำงานร่วมกับนักวิชาการรุ่นเก่าและรุ่นใหม่ ทั้งหน่วยงานภายในประเทศและองค์กรระหว่างประเทศนั้น ทำให้ทราบว่าโลกที่มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ไม่เพียงแต่การพัฒนาการทางวัตถุ การพัฒนาทางความคิดก็มีความก้าวหน้ามากขึ้น โดยเฉพาะในฐานะที่เป็นนักวิจัยเพศหญิง การทำงานวิจัยด้านนี้ ซึ่งเป็นงานที่ต้องปฏิบัติทั้งในภาคสนาม และในห้องปฏิบัติการ เรื่องเพศไม่ได้เป็นข้อจำกัด หรือเป็นอุปสรรคแต่อย่างใด"

ผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจวัดก๊าซเรือนกระจก

ดร.ลัดดาวัลย์ วรรณนุช ที่ปรึกษาต่างประเทศ ของสถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ (IRRI) ด้านการตรวจวัดก๊าซเรือนกระจกในนาข้าว ด้วยภารกิจการพัฒนาการศึกษาวิจัยการใช้เทคโนโลยีเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในนาข้าว ทั้งทางด้านวิชาการและการเพิ่มศักยภาพนักวิจัยรุ่นใหม่ของกรมการข้าว



Regarding the strength and weakness of TGCP – Agriculture, she noted: “The strengths of this project are the enhancement of female and male researchers’ capacity as well as support for tools and machines, e.g., Gas chromatograph, which is very useful for the GHG analysis work. However, there is a weakness related to timeframe of the project. Working in the environmental management, a 5-year period is too short. Capacity building both in the field and in the laboratory for young environmental researchers requires more time.”

“To build on the project’s success stories, the main direction is to promote the use of technologies that have a capability to reduce methane and nitrous oxide emissions from rice fields, and to think about how to boost farmers’ confidence in managing rice production by applying recommended technologies from researchers. A well-developed rice production system will increase the confidence of society, which has been awakened by global warming. These technologies can reduce GHG emissions, increase rice yields, and reduce the cost of rice production at the same time.”



สำหรับจุดแข็งและจุดอ่อนที่พบเจอจากการทำงานร่วมกับโครงการ TGCP-Agriculture “จุดแข็งของโครงการคือการสร้างบุคลากร และเพิ่มศักยภาพให้กับนักวิจัย และการสนับสนุนอุปกรณ์ /เครื่องมือ เช่น เครื่องก๊าซโครมาโตกราฟ ซึ่งสำคัญมากสำหรับการทำงานด้านนี้ อย่างไรก็ตาม จุดอ่อนของโครงการ คือ ระยะเวลาของการทำงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเช่นนี้ ระยะเวลาเพียง 5 ปีค่อนข้างสั้นเกินไป โดยเฉพาะการเสริมสร้างศักยภาพของนักวิจัยรุ่นใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมยังต้องการเวลามากกว่านี้ ทั้งการทำงานในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการไปพร้อม ๆ กัน” อาจารย์ลัดดาวัลย์ กล่าว

“อนาคตเกี่ยวกับการต่อยอดผลสำเร็จของโครงการ คือการผลักดันแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่สามารถลดหรือชะลอการเกิดและการปล่อยก๊าซมีเทน (CH₄) และก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O) จากนาข้าว ทำอย่างไรให้ชาวนามีความเชื่อมั่นในการจัดการผลิตข้าวด้วยเทคโนโลยีที่นักวิชาการแนะนำ แล้วจะทำให้เกิดสิ่งดี ๆ ทั้งการช่วยพัฒนาระบบการผลิตข้าว สร้างความมั่นใจให้กับสังคมโลกที่กำลังตื่นตัวกับภาวะโลกร้อน โดยเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ ขณะเดียวกัน ก็ยังสามารถเพิ่มผลผลิตข้าว และลดต้นทุนการผลิตข้าวได้เช่นกัน”

Dr. Nittaya Cha-un, an academic from the Joint Graduate School of Energy and Environment (JGSEE), King Mongkut's University of Technology Thonburi, plays an important role in training the research team of the Rice Department on gas sample collection, water level measurement in rice fields, Gas chromatograph usage, results analysis, as well as the GHG emission calculation, data interpretation, and report writing. She is also one of the team members working to develop the Rice MRV System Handbook.

Dr. Nittaya said: "I come from a farming family and that has allowed me to gain experience in farming since I was a child. When I had the opportunity to study and do research in this related field, I continued to build my own skills and experience by applying the knowledge to farming and research development on the topic of agriculture and environment."

ดร.นิตยา ชาอุ้น นักวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม (JGSEE) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มีบทบาทสำคัญในการฝึกอบรมให้กับทีมวิจัยของกรมการข้าว เกี่ยวกับวิธีการเก็บตัวอย่างก๊าซ การตรวจวัดระดับน้ำในแปลงนาข้าว การใช้งานเครื่องก๊าซโครมาโตกราฟ การวิเคราะห์ผล และการคำนวณค่าปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงการแปลผลข้อมูลและการเขียนรายงาน นอกจากนี้ยังเป็นหนึ่งในทีมคณะทำงานจัดทำคู่มือ MRV ด้านข้าว ของประเทศไทย

อาจารย์นิตยา เล่าว่า "พื้นฐานครอบครัวเป็นชาวนา ทำให้มีประสบการณ์ในการทำเกษตรตั้งแต่เด็ก พอมีโอกาสได้เรียนและทำวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้องกับด้านนี้ จึงเป็นเหมือนการต่อยอดทักษะของตนเอง โดยนำองค์ความรู้ไปปรับใช้ในการทำเกษตร และพัฒนางานวิจัยทางด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อมจนถึงปัจจุบัน"



Talking about challenges that might be faced by female researchers while conducting research work on GHG measurement in rice fields, Dr. Nittaya said: “There are some challenges for female researchers in terms of using the huge and heavy closed chambers. Their size might make it difficult for women to work with them in the field. However, in the process of measuring and calculating GHG, there are no barriers for female researchers. What matters is detailed, accurate and precise analysis – and women and men can both deliver.”

สำหรับอุปสรรคในการทำงานวิจัยตรวจวัดก๊าซเรือนกระจกในแปลงนาสำหรับนักวิจัยหญิง อาจารย์เล่าว่า “การทำงานของนักวิจัยหญิงมีอุปสรรคเรื่องการใช้อุปกรณ์เก็บก๊าซ (closed-chamber) ที่มีขนาดใหญ่และหนัก อาจทำให้ผู้หญิงทำงานได้ลำบาก แต่อย่างไรก็ตาม ในขั้นตอนของการตรวจวัดและการคำนวณ GHG ไม่เป็นอุปสรรคใดสำหรับเพศหญิง ในขณะที่เดียวกันกลับทำให้การวิเคราะห์มีความละเอียด ถูกต้อง แม่นยำยิ่งขึ้น”

“


I hope that we see further development of this type of research work in other extended areas or other regions in Thailand, so that we can learn and apply appropriate technologies for rice production as well as in adaptations for climate change, which will unavoidably take place in the agricultural sector.

อยากให้มีการพัฒนาต่อยอดไปยังพื้นที่อื่น หรือภูมิภาคอื่น ๆ ในประเทศให้ได้เรียนรู้และปรับใช้เทคโนโลยีในการผลิตข้าวอย่างเหมาะสม ตลอดจนการปรับตัวและเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้นกับภาคเกษตร

”







Chapter V:
Towards Sustainability
มุ่งสู่ความยั่งยืน



MRV Knowledge Transfer

Comprising a handbook, printed products, and a series of training videos, the MRV knowledge management package serves as a tool for transferring know-how and processes for measuring and calculating GHG emissions in the rice sector. The target groups of users include rice researchers, agricultural extension officers, local farmers as well as interested members of the public.

An important objective is to translate complex technical knowledge into a user-friendly form to address obstacles and meet demands of the users. The content of these learning materials covers all the processes in the rice MRV system, which the intention to enhance transparency and credibility in reporting GHG emission reductions.

Information about how to conduct GHG emission measurement in rice paddy fields and collect gas samples from experimental plots can be found in the QR Code.



แผ่นพับเกี่ยวกับการศึกษา
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าว

สื่อการเรียนรู้ระบบ “MRV”

องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน (GIZ) จับมือกรมการข้าวและสถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ (IRRI) ผลิตสื่อการเรียนรู้ประกอบการศึกษาระบบตรวจวัด รายงาน และทวนสอบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (MRV) ซึ่งเป็นหนึ่งในกระบวนการจัดการและถ่ายทอดองค์ความรู้เชิงเทคนิคด้านการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคส่วนข้าวไปสู่กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักวิจัยไทย นักส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรในพื้นที่ และผู้สนใจทั่วไป

จุดประสงค์ที่สำคัญคือการปรับเปลี่ยนองค์ความรู้ที่ซับซ้อนให้สามารถศึกษาและเข้าใจง่ายต่อผู้ใช้ ตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการเพื่อมุ่งสู่เป้าหมายใหญ่คือ การพัฒนาระบบที่สะท้อนการรายงานปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่แท้จริง มีความโปร่งใสและการันตีความน่าเชื่อถือ

แผ่นพับเกี่ยวกับการศึกษาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าว ตั้งแต่การจัดทำแปลงทดลอง และการเก็บตัวอย่างก๊าซจากแปลงทดลอง ผู้สนใจสามารถสแกน QR Code ได้ตามด้านล่างนี้



The series of training videos includes:

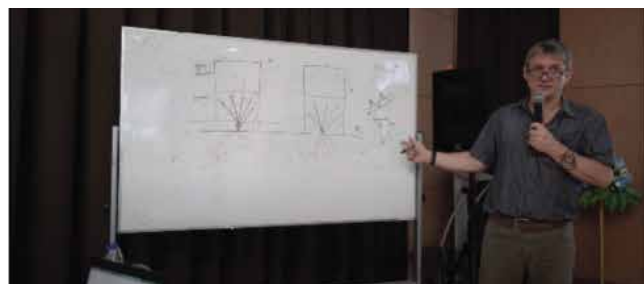
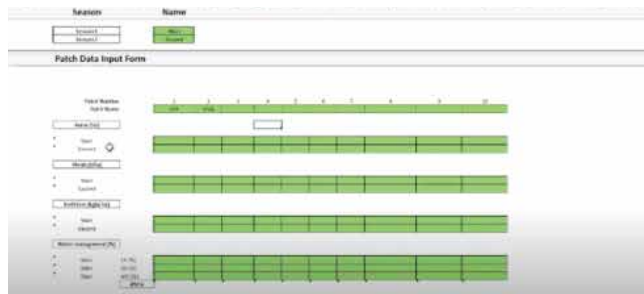
- A training module on GHG emission evaluation from farmer survey data, conducted by **Dr. Laddawan Kunnoot**, an international consultant from IRRI.
- A training module on GHG emission evaluation from the direct GHG emission measurement data obtained from gas chromatograph analysis and experimental rice paddy fields, conducted by **Dr. Thomas Jäkel**, an IRRI/GIZ expert, and **Dr. Nittaya Cha-un**, researcher from JGSEE, King Mongkut's University of Technology Thonburi. Training videos can be found in the below QR Code.

ชุดวิดีโอฝึกอบรม ประกอบด้วย 2 บทเรียนหลักด้วยกัน ได้แก่

- การคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร บรรยายโดย **ดร.ลัดดาวัลย์ วรรณนุช** ที่ปรึกษาระหว่างประเทศ สถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ
- การคำนวณค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากข้อมูลที่ได้จากเครื่องก๊าซโครมาโตกราฟ และแปลงทดลอง บรรยายโดย **ดร. โรมัส แยเคิล** ผู้เชี่ยวชาญจาก GIZ และ **ดร. นิตยา ชาอุณ** นักวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ผู้สนใจสามารถสแกน QR Code ได้ตามด้านล่างนี้



ชุดวิดีโอฝึกอบรม
การคำนวณค่า
การปล่อยก๊าซเรือนกระจก



Rice MRV System Handbook

From January 2018 – December 2022, the development of tools, promotion of technology, and strengthening of related capabilities have been continuously implemented under the TGCP-Agriculture project by the Thai Rice Department, GIZ, and IRRI, to develop a Monitoring, Reporting and Verification system (MRV) in the rice sector. Data to support MRV has been collected from 3 sources, including:

- Survey data
- Emission data from experimental plots conducted in CAPSAS and Ubon Ratchathani
- Farmer's activity data to calculate emission factors and GHG emissions from the paddy field

The introduction of an MRV system for the rice sector is one of the main objectives of TGCP - Agriculture. Many pilot activities have been conducted, ranging from measuring and collecting GHG emission data from several sources to develop accurate, transparent, and verifiable GHG inventories from the rice paddy field.



คู่มือการจัดทำระบบ MRV ในภาคส่วนของข้าว

ภายใต้โครงการ TGCP – Agriculture มีการพัฒนาความสามารถในการใช้เครื่องมือ สนับสนุนเทคโนโลยี และพัฒนาศักยภาพบุคลากร ด้วยความร่วมมือของกรมการข้าว สถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ และ GIZ ดำเนินงานจัดทำระบบการตรวจวัดการรายงาน และการทวนสอบข้อมูลในภาคส่วนของข้าว ซึ่งมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งส่งเสริมเทคโนโลยีเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในนาข้าวอย่างต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมกราคม 2561 - เดือนธันวาคม 2565 โดยมีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูล 3 ส่วน ประกอบด้วย

- ข้อมูลจากการสำรวจเกษตรกร
- การจัดทำแปลงสาธิตเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ผ่านการวิจัยและมีผลตอบรับแล้วว่า เป็นเทคโนโลยีที่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในนาข้าว
- การใช้ข้อมูลจากสมุดบันทึกกิจกรรมการปลูกข้าวของเกษตรกร เพื่อคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าว

หนึ่งในเป้าหมายหลักของโครงการ คือ การพัฒนาและนำเสนอระบบตรวจวัด รายงานและทวนสอบที่เหมาะสมสำหรับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าว มีการดำเนินงานต่าง ๆ ให้เป็นต้นแบบของการพัฒนาระบบการตรวจวัดก๊าซเรือนกระจกในนาข้าว เพื่อรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าวจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ สำหรับการจัดทำรายงานบัญชีก๊าซเรือนกระจกด้านข้าวของประเทศไทยอย่างถูกต้อง โปร่งใส และทวนสอบได้

TGCP-Agriculture and the MRV Committee and Working Group in Rice Department are jointly developing the Rice MRV System Handbook. The handbook is structured in five chapters: Rice MRV System, Development of Rice MRV System in Thailand, MRV of Mitigation Actions, Monitoring and Evaluation for Adaptation, and MRV of Support. This handbook will be utilised and maintained by the Rice Department as well as other involved organisations.

ด้วยการสนับสนุนจากสถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ และ คณะกรรมการและคณะทำงานในการศึกษาและพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการตรวจวัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและระบบ MRV จากนาข้าว โครงการฯ ได้ร่วมกันพัฒนาคู่มือการจัดการระบบการตรวจวัด การรายงาน และการทวนสอบ ในภาคส่วนของข้าว เพื่อรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานต่าง ๆ ซึ่งเชื่อมโยงกับการพัฒนาระบบ MRV ภายใต้กิจกรรมของโครงการ TGCP-Agriculture และโครงการอื่น ๆ ที่บูรณาการร่วมกัน เพื่อนำส่งมอบให้กับกรมการข้าวและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องใช้ประโยชน์ต่อไป โดยในเล่มคู่มือมีองค์ประกอบของเนื้อหา ได้แก่ ระบบ MRV ด้านข้าว การจัดทำระบบ MRV ด้านข้าวในประเทศไทย ระบบ MRV สำหรับการดำเนินงานลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การติดตามและการประเมินการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และระบบ MRV สำหรับการสนับสนุนทางด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



Sustainable Rice Cultivation Toolkit in Thai

The Sustainable Rice Platform (SRP) Standard for Sustainable Rice Cultivation is a voluntary standard, written broadly to apply to diverse national contexts and rice production systems. The TGCP-Agriculture project developed a toolkit in Thai language for public access by Thai rice stakeholders seeking to learn about and apply the SRP Standard.

The Toolkit includes:

- Thai translation of the SRP Standard for Sustainable Rice Cultivation;
- Handbook for Smart Officers
- Handbook for Smart Farmers
- Cartoon storybooks, handouts, and posters; and
- Folk-style songs on sustainable practices.

The materials in the toolkit can be used by Smart Officers, Smart Farmers, companies in the rice value chain, or any other interested stakeholders to build the capacity of farmers to apply more sustainable practices in growing rice. The toolkit supports the aim of the SRP National Chapter Thailand to increase awareness and understanding of sustainable rice production within Thailand's rice sector.

ชุดสื่อการเรียนรู้การผลิตข้าวยั่งยืน

เวทีข้าวยั่งยืน (SRP) เป็นเครือข่ายพันธมิตรที่รวมตัวกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่ายทั่วโลก มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและความสามารถในการปรับตัวของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระบบข้าว ตลอดจนห่วงโซ่คุณค่าในภาพรวม โครงการฯ ได้จัดทำชุดสื่อการเรียนรู้การผลิตข้าวยั่งยืน (SRP Toolkit) ฉบับภาษาไทย ซึ่งจัดทำโดยความร่วมมือจากหลายหน่วยงานด้านข้าวของประเทศไทย มีเนื้อหาสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย ตั้งแต่เจ้าหน้าที่ของรัฐไปจนถึงเกษตรกร

ชุดสื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย

- มาตรฐานการผลิตข้าวยั่งยืน (SRP Standard) ฉบับแปลภาษาไทย
- คู่มือฝึกอบรมการผลิตข้าวที่ยั่งยืน สำหรับเจ้าหน้าที่ (Smart Officer Handbook)
- คู่มือฝึกอบรมการผลิตข้าวที่ยั่งยืน สำหรับวิทยากรเกษตรกร (Smart Farmer Handbook)
- การ์ตูนชวนนา แผ่นพับและโปสเตอร์
- เพลงปลุกข้าวที่ยั่งยืน

สื่อการเรียนรู้ดังกล่าวได้นำไปใช้โดยเจ้าหน้าที่ วิทยากรเกษตรกร และหน่วยงานเอกชนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในสายการผลิตข้าว และผู้ที่สนใจทั่วไป เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของเกษตรกรในการปรับเปลี่ยนไปสู่วิถีการผลิตข้าวอย่างยั่งยืนตามมาตรฐานการผลิตข้าวยั่งยืนซึ่งจะช่วยส่งเสริมการดำเนินงานของคณะทำงานขับเคลื่อนมาตรฐานการผลิตข้าวที่ยั่งยืน และสนับสนุนแหล่งข้อมูล อีกทั้งยังเพิ่มความรู้อย่างเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานข้าวยั่งยืนของประเทศไทย



สถานการณ์ "ภาวะโลกร้อน"

ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนได้กลายเป็นภัยคุกคามต่อวิถีชีวิตของเกษตรกร ผู้ผลิตและผู้บริโภคข้าว ภาวะโลกร้อนส่งผลต่อปริมาณน้ำฝน ปริมาณความชื้นในดิน และอุณหภูมิของอากาศ ซึ่งอาจนำไปสู่การระบาดของศัตรูพืชและโรคพืช

ในบางพื้นที่ ภาวะโลกร้อนยังส่งผลให้ปริมาณน้ำฝนลดลง ซึ่งอาจส่งผลต่อปริมาณน้ำที่เกษตรกรใช้ในการปลูกข้าว และอาจทำให้ดินแห้งแล้งมากขึ้น

การปลูกข้าวที่คำนึงถึงภูมิอากาศ
เป็นแนวทางที่ช่วยลด "ภาวะโลกร้อน" สามารถเพิ่มโอกาสในการผลิตข้าวที่ทนทานต่อผลกระทบของ "ภาวะโลกร้อน" ได้

การผลิตข้าวที่ยั่งยืน คืออะไร ?

การผลิตข้าวที่ยั่งยืนเป็นการผลิตข้าวที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ โดยคำนึงถึงเกษตรกรเป็นหลัก



หลักการพื้นฐานในการผลิตข้าวที่ยั่งยืน

- ปลูกข้าวอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน
- ส่งเสริมวิถีชีวิตที่ดีของเกษตรกรและชุมชน
- อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ส่งเสริมความเท่าเทียมและยุติธรรม
- ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมและการปฏิบัติตามข้อกำหนด
- ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตข้าว
- ส่งเสริมสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรและผู้บริโภค

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการผลิตข้าวที่ยั่งยืน

การผลิตข้าวอย่างยั่งยืนจะช่วยให้เกษตรกรและผู้บริโภคได้รับประโยชน์ร่วมกัน โดยเกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้น และผู้บริโภคจะได้รับข้าวที่มีคุณภาพดี

ระดับโลก
ช่วยส่งเสริมความยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานข้าว และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ระดับประเทศ
ช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวที่ยั่งยืน และส่งเสริมความมั่นคงทางอาหาร และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ระดับเกษตรกรผู้ผลิต
ช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวที่ยั่งยืน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมความมั่นคงทางอาหาร และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ประโยชน์ที่เกษตรกรจะได้รับจากการผลิตข้าวที่ยั่งยืน

- ได้รับความรู้และทักษะในการผลิตข้าวอย่างยั่งยืน
- ลดต้นทุนการผลิตข้าว
- เพิ่มผลผลิตข้าว
- ลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ส่งเสริมสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรและผู้บริโภค
- เพิ่มรายได้ของเกษตรกร
- ส่งเสริมความเท่าเทียมและยุติธรรม



Best Practices in Sustainable Rice Production

Smart Officers and Smart Farmers

Since 2018, Rice Department, GIZ, and partners in the rice value chain have jointly implemented projects in Thailand's central plains and northeastern provinces, with the aim of raising awareness about sustainable rice production and its economic, environmental, and social benefits for local farmers and communities.

At the provincial and district levels, Agricultural Research Officers under the Rice Production Extension Division, and lead farmers have been trained in sustainable rice production to become “Smart Officers” and “Smart Farmers”, respectively to demonstrate and promote use of low-emission rice production practices. Together, this group serves as the main task force, playing an all-important role in ensuring the food security of the country and alleviating environmental impacts such as climate change.

Mr. Boonyarit Homchan, a smart farmer from Chainat province, shared his experiences of implementing sustainable rice production, saying: “Since adopting the SRP Standard, I get more benefits from my rice production. The production cost is reduced and at the same time, rice productivity in my paddy fields increases”.

แนวปฏิบัติที่ดีในการผลิตข้าวยั่งยืน

วิทยากรหลักและวิทยากรเกษตรกร

นับตั้งแต่ปี 2561 กรมการข้าว GIZ และภาคีภาคส่วนต่าง ๆ ในสายการผลิตข้าว ร่วมดำเนินงานโครงการด้านข้าว ในเขตพื้นที่ปลูกข้าวภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อสร้างความตระหนักของเกษตรกรเกี่ยวกับการผลิตข้าวอย่างยั่งยืน อันจะนำมาซึ่งความสมดุลในมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมถึงคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดียิ่งขึ้นของเกษตรกรไทย

ในระดับจังหวัดและระดับอำเภอ นักวิชาการเกษตร สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว กรมการข้าว และผู้นำกลุ่มเกษตรกร ได้รับการอบรมเกี่ยวกับการผลิตข้าวยั่งยืน เพื่อเป็นวิทยากรหลัก (Smart Officers) และเป็นวิทยากรเกษตรกร (Smart Farmers) ตามลำดับ ซึ่งทั้งสองกลุ่มเป็นฟันเฟืองที่สำคัญในการขับเคลื่อนมาตรฐานการผลิตข้าวที่ยั่งยืน มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยสร้างความมั่นคงทางอาหารและลดภาวะโลกร้อนไม่ให้เกิดความรุนแรงมากยิ่งขึ้น

นายบุญฤทธิ์ หอมจันทร์ วิทยากรเกษตรกรตัวอย่างจากจังหวัดชัยนาท บอกเล่าประสบการณ์การนำเทคโนโลยีการผลิตข้าวเพื่อลดโลกร้อนมาปรับใช้ ได้อธิบายการคำนวณต้นทุนการผลิตข้าวทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ ซึ่งได้ประโยชน์ทั้งการลดต้นทุน และได้ผลผลิตเพิ่มในคราวกัน



“In Thailand, we are committed to scaling sustainable rice cultivation practices through multi-stakeholder action,” said **Dr. Apichart Pongsrihadulchai**, Advisor to the Rice Department. “There are several projects working to scale sustainable rice production in Thailand, and many are public-private partnerships which will help domestic and international partners to work together to ensure that the Thai rice sector remains among the global leaders on sustainable rice cultivation.”

To further this progress, public and private partners formed the SRP National Chapter Thailand to enhance recognition of sustainable rice farming and its benefits – from smallholders to consumers – in Thailand. The target is to reach 100,000 rice farmers across the country to apply best practices in sustainability and meet market demand for sustainably grown rice.

ดร.อภิชาติ พงษ์ศรีหตุลชัย ที่ปรึกษาอธิบดีกรมการข้าว กล่าวว่า “ประเทศไทยมีความตั้งใจนำแนวทางการผลิตข้าวที่ยั่งยืนไปปฏิบัติใช้อย่างจริงจังด้วยความร่วมมือกับทุกภาคส่วนผ่านโครงการผลิตข้าวที่ยั่งยืนหลายโครงการ และถือเป็นการวางกรอบการดำเนินงานสำคัญให้ประเทศไทยก้าวขึ้นไปสู่การเป็นผู้นำโลกด้านการผลิตข้าวที่ยั่งยืนได้ในอนาคต”

คณะทำงานการขับเคลื่อนมาตรฐานข้าวที่ยั่งยืนมีแผนดำเนินกิจกรรมเพื่อสนับสนุนนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรรายย่อยทั่วประเทศมีความตระหนักและสามารถนำแนวทางการผลิตข้าวตามมาตรฐานข้าวยั่งยืนไปปฏิบัติใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรมอย่างน้อยหนึ่งแสนราย อีกทั้งเพื่อเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดในปัจจุบัน



Key Step towards Sustainable Rice production

In May 2022, the Ministry of Agriculture and Cooperatives published the Thai Agricultural Standard Sustainable Rice (TAS 2208-2022), a publicly owned, voluntary standard developed under the leadership of the National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards (ACFS) and the Rice Department, with support from TGCP - Agriculture.

The new standard integrates climate change- relevant requirements to help rice farmers achieve higher sustainability, and to do so practically and economically in the local production context.

TAS is built on Thailand's existing Good Agriculture Practices (GAP) for Rice Standard, which emphasizes food safety and quality of rice produced. And, it goes further to reward practices that deliver climate and other co-benefits, including water-use efficiency, site-specific nutrient management, rice straw and stubble management (no burn), farmer health and safety, labour rights, and gender equality.

Domestically and internationally, some of the largest brands, retailers, and traders are committed to sourcing commodities from sustainable sources. TAS allows Thailand to stay ahead of the curve and be well-placed to provide sustainably grown rice to meet the demand of consumers and markets.

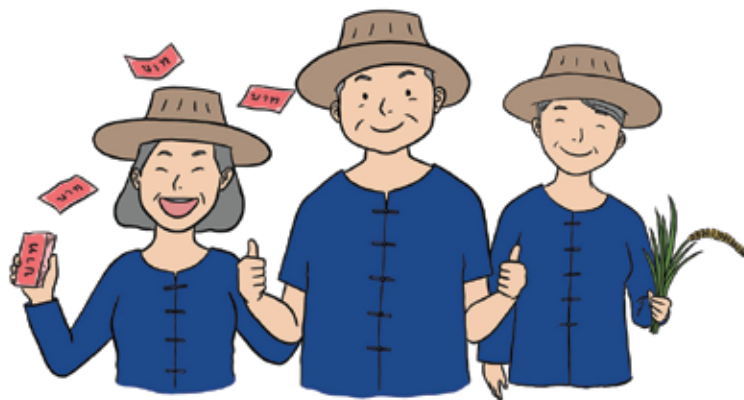
ก้าวสำคัญมุ่งสู่การผลิตข้าวอย่างยั่งยืน

เมื่อเดือนพฤษภาคม 2565 ที่ผ่านมา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้เผยแพร่มาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ. 2208-2022) ซึ่งเป็นมาตรฐานทั่วไปโดยสมัครใจ พัฒนาขึ้นภายใต้การนำของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) และกรมการข้าว ด้วยการสนับสนุนจาก TGCP-Agriculture

มาตรฐานสินค้าเกษตรดังกล่าว มีการรวมข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อช่วยให้เกษตรกรผู้ผลิตข้าวบรรลุเป้าหมายความยั่งยืน และดำเนินการทั้งในเชิงปฏิบัติและเชิงเศรษฐกิจในการผลิตข้าวในระดับท้องถิ่น

มาตรฐานสินค้าเกษตรปรับปรุงมาจากแนวปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ในการปลูกข้าวที่มีอยู่เดิม ซึ่งเน้นเรื่องความปลอดภัยของอาหารและคุณภาพของข้าวที่ผลิตขึ้น และยังคงตอบสนองต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลประโยชน์ร่วมกันอื่น ๆ ได้แก่ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ การจัดการธาตุอาหารอย่างเหมาะสม การจัดการฟางข้าวและตอซัง (ด้วยการไม่เผา) สุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกร สิทธิแรงงาน และความเท่าเทียมกันทางเพศ

ผู้ผลิต ผู้ค้าปลีก และผู้ประกอบการรายใหญ่ทั้งในและต่างประเทศ มุ่งมั่นที่จะจัดหาสินค้าทางการเกษตรจากแหล่งผลิตที่ยั่งยืน มาตรฐานสินค้าเกษตรจะช่วยให้ประเทศไทยเป็นผู้นำและมีจุดยืนในการส่งเสริมการตลาดที่ผลิตขึ้นอย่างยั่งยืน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและตลาดต่อไป



References



<https://www.asean-agrifood.org/sustainable-rice-to-expand-the-thai-and-global-markets-the-seminar-on-sustainable-rice-practices-and-market-opportunities-to-be-held-on-28-may-2019-at-impact-arena-muang-thong-thani/>

https://www.thai-german-cooperation.info/en_US/thai-researchers-track-greenhouse-gases-from-rice-field

https://www.thai-german-cooperation.info/en_US/thai-rice-researchers-ready-to-take-action-on-climate-change/







The Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Agriculture and Food Cluster
39/1 Soi Sukhumvit 13, Sukhumvit Road, Klongtoey Nua,
Wattana, Bangkok 10110 Tel. 0 2255 4202

องค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน (GIZ)
กลุ่มโครงการด้านการเกษตรและอาหาร
39/1 ซอยสุขุมวิท 13 แยก 1-1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทร. 0 2255 4202



<https://www.asean-agrifood.org>



GIZ - เกษตรกรรักโลก



@farmercareearth



Sustainable Agrifood System in ASEAN



GIZ - Agrifood Cluster