



การฝึกอบรมผู้ประกอบการเพื่อเตรียมพร้อม
สำหรับการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ
ตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER)

ภาคเกษตร-ป่าไม้

โดย

ทีมที่ปรึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
และองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
วันที่ 16 พฤษภาคม 2557

ทีมที่ปรึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



- ดร. ดำรงค์ ศรีพระราม คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ดร. ลดาวัลย์ พวงจิตร คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ดร. สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ดร. ภัทรา เฟื่องธรรมกิริติ คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- น.ส. นรินธร จำวงษ์ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- น.ส. วราภรณ์ อุ่นบ้าน คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- น.ส. สิริกานดา วัชรชาติ คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- น.ส. ปัทมา แสงวิเศษภูริมย์ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



หัวข้อการฝึกอบรม

ช่วงเช้า

- **วิกฤตการณ์โลกร้อนและบทบาทของป่าไม้และการเกษตร**
โดย ดร. ลดาวัลย์ พวงจิตร
- **ตลาดคาร์บอนทั้งในประเทศ และต่างประเทศ**
โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
- **การพัฒนาโครงการ T-VER**
โดย ดร. ลดาวัลย์ พวงจิตร

ช่วงบ่าย

- **ระเบียบวิธีการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก**
ภาคป่าไม้ โดย ดร. สาพิศ ดิลกสัมพันธ์
ภาคเกษตร โดย ดร. ภัทรา เฟื่องธรรมเกียรติ
- **ฝึกปฏิบัติการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ**
โดย ทีมที่ปรึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์





วิกฤตการณ์โลกร้อนและบทบาทของป่าไม้ และการเกษตร

ดร. ลดาวัลย์ พวงจิตร

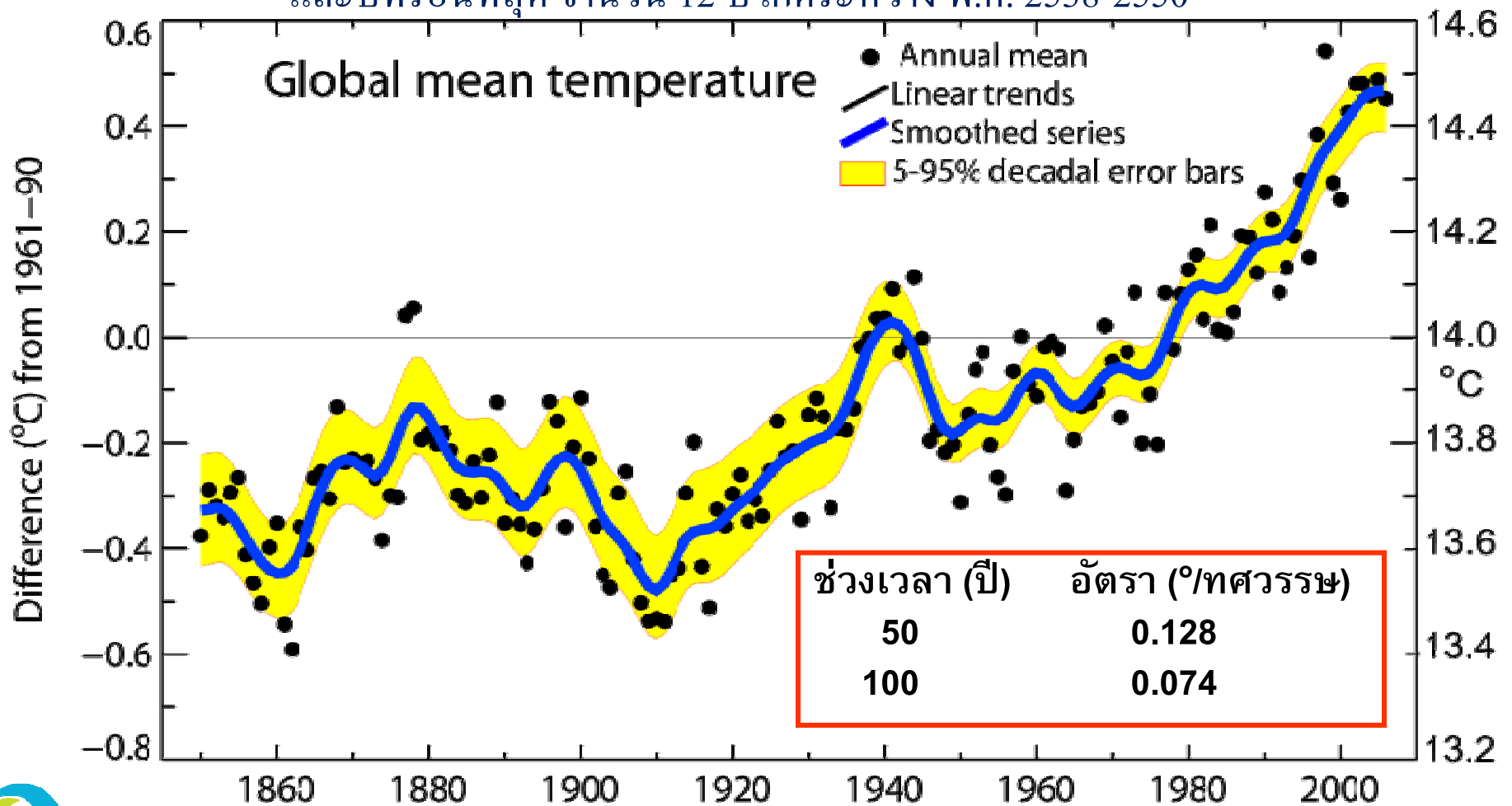
คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การฝึกอบรมผู้ประกอบการเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจก
ภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER)

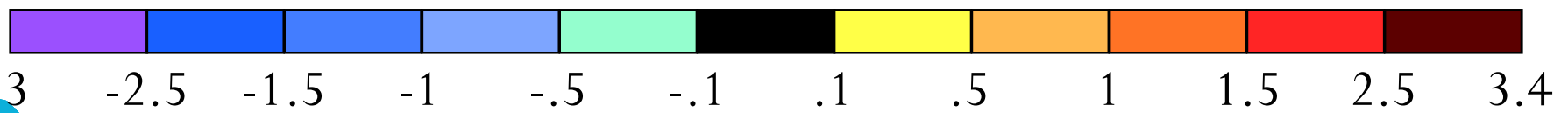
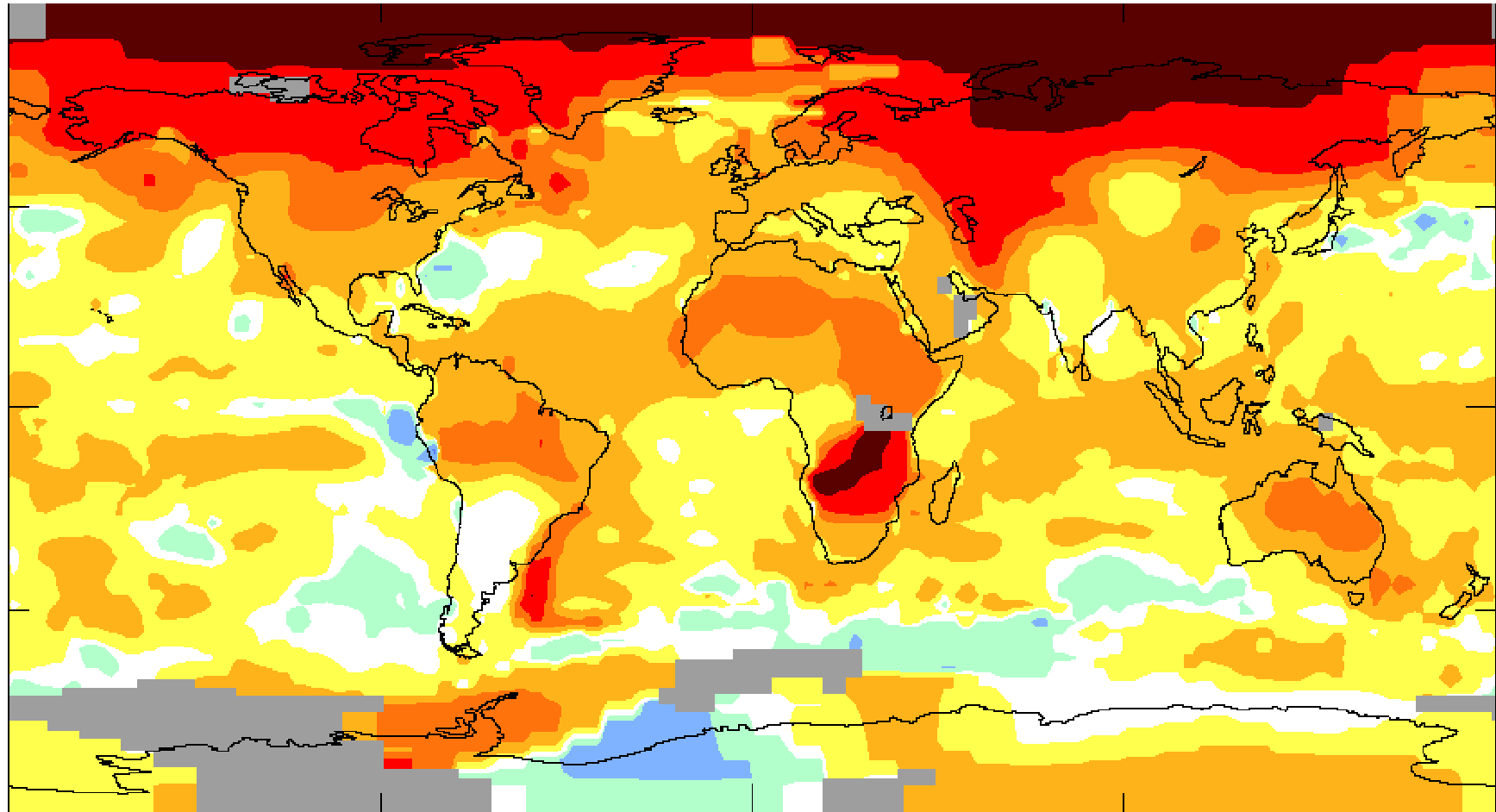
16 พฤษภาคม 2557

โลกร้อนขึ้นจริงหรือ ???

100 ปีที่ผ่านมา อุณหภูมิเฉลี่ยโลกเพิ่มขึ้น 0.74 องศาเซลเซียส
และปีที่ร้อนที่สุด จำนวน 12 ปี เกิดระหว่าง พ.ศ. 2538-2550



การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิบนพื้นผิวโลกในปี พ.ศ. 2548 เปรียบเทียบกับอุณหภูมิ
ระหว่างปี พ.ศ. 2494 - 2523

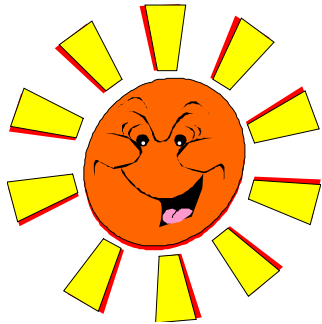


ทำไมโลกจึงร้อนขึ้น....??



ความร้อนของรังสีจากดวงอาทิตย์ไม่สามารถออกจากโลกไปได้

ทำไมความร้อนจึงออกจากชั้นบรรยากาศไม่ได้....??



เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก .. !!!

มีก๊าซเรือนกระจกที่มีคุณสมบัติ
ในการดูดกลืนพลังงานความ
ร้อนจากดวงอาทิตย์บางส่วน
เอาไว้ไม่ให้แผ่รังสีออกไปหมด
ทำให้โลกอบอุ่น

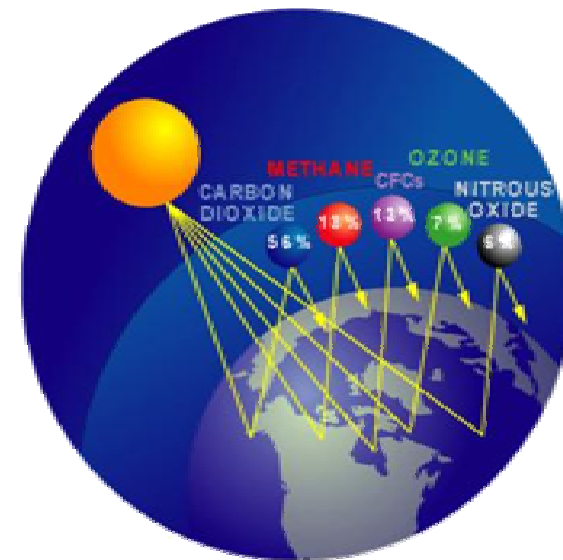
ก๊าซเรือนกระจกมีอะไรบ้าง....??

ในธรรมชาติ

- Carbon dioxide (CO₂)
- Methane (CH₄)
- Nitrous oxide (N₂O)
- Ozone (O₃)
- Vapor (H₂O)

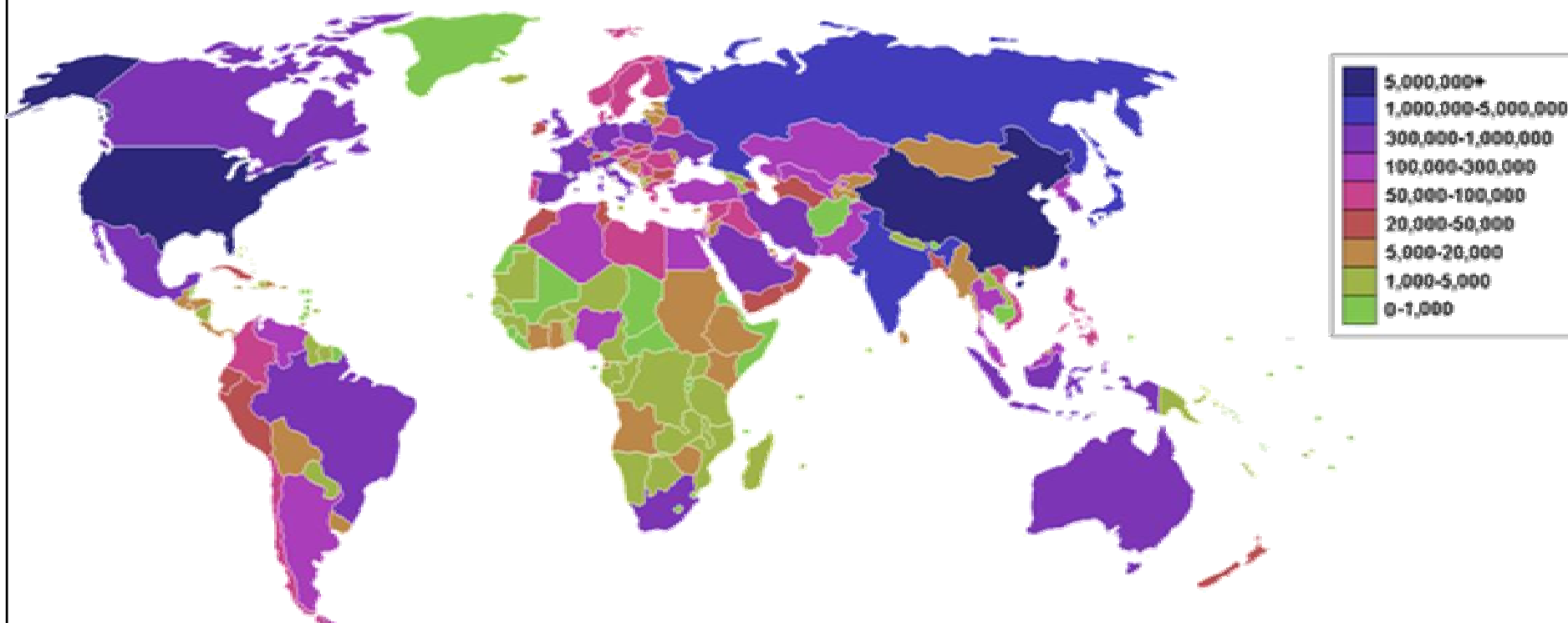
ในอุตสาหกรรม

- Chlorofluorocarbons – CFC
- Hydrochlorofluorocarbons – HCFC
- Hydrofluorocarbons – HFC
- Perfluorocarbons – PFC
- Sulfur hexafluoride – SF₆

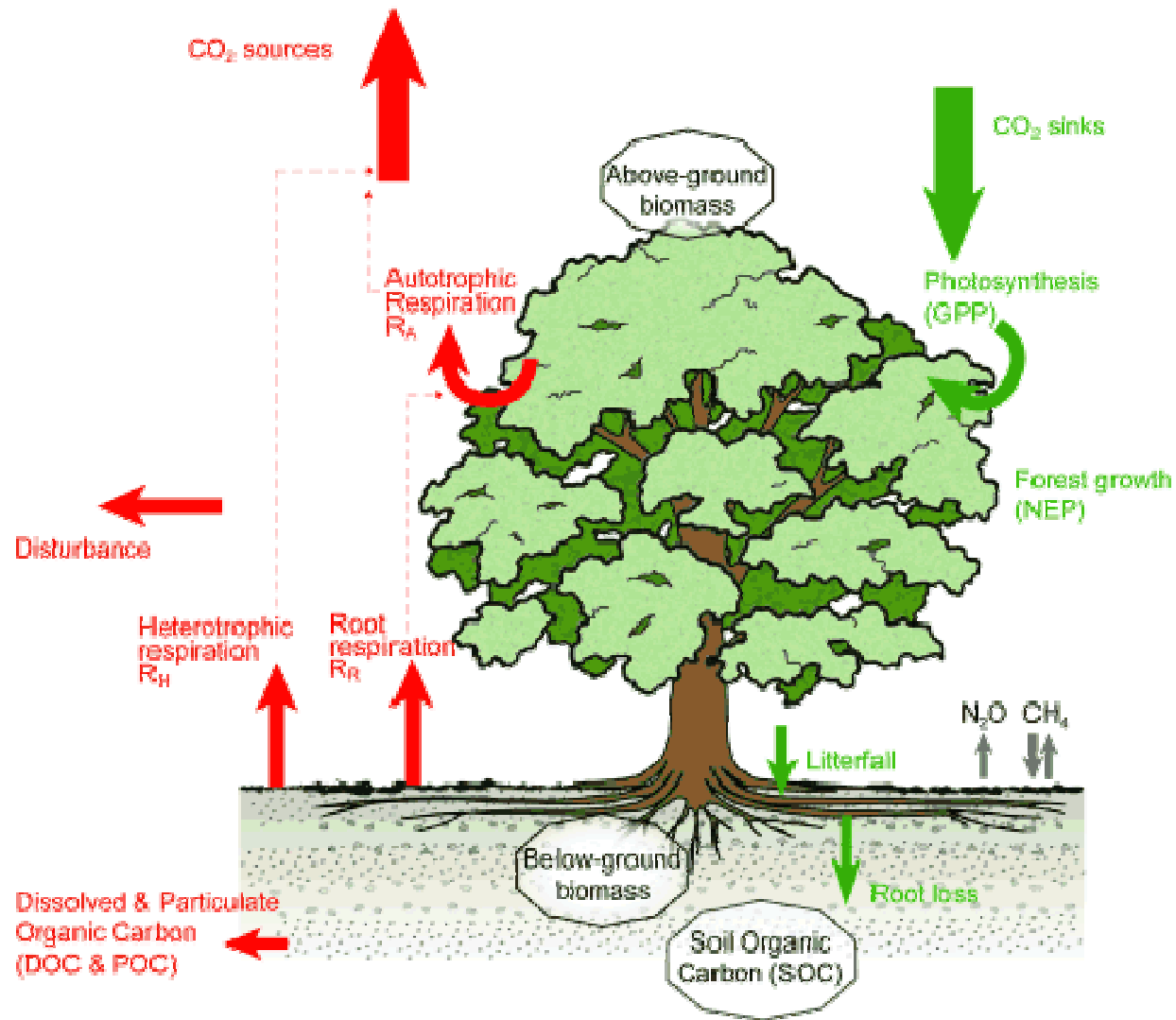


ใครทำให้สภาพภูมิอากาศของโลกเปลี่ยนแปลง....??

ระดับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทยต่างๆ ในปี พ.ศ. 2555



ต้นไม้ช่วยลดก๊าซเรือนกระจกได้อย่างไร....??

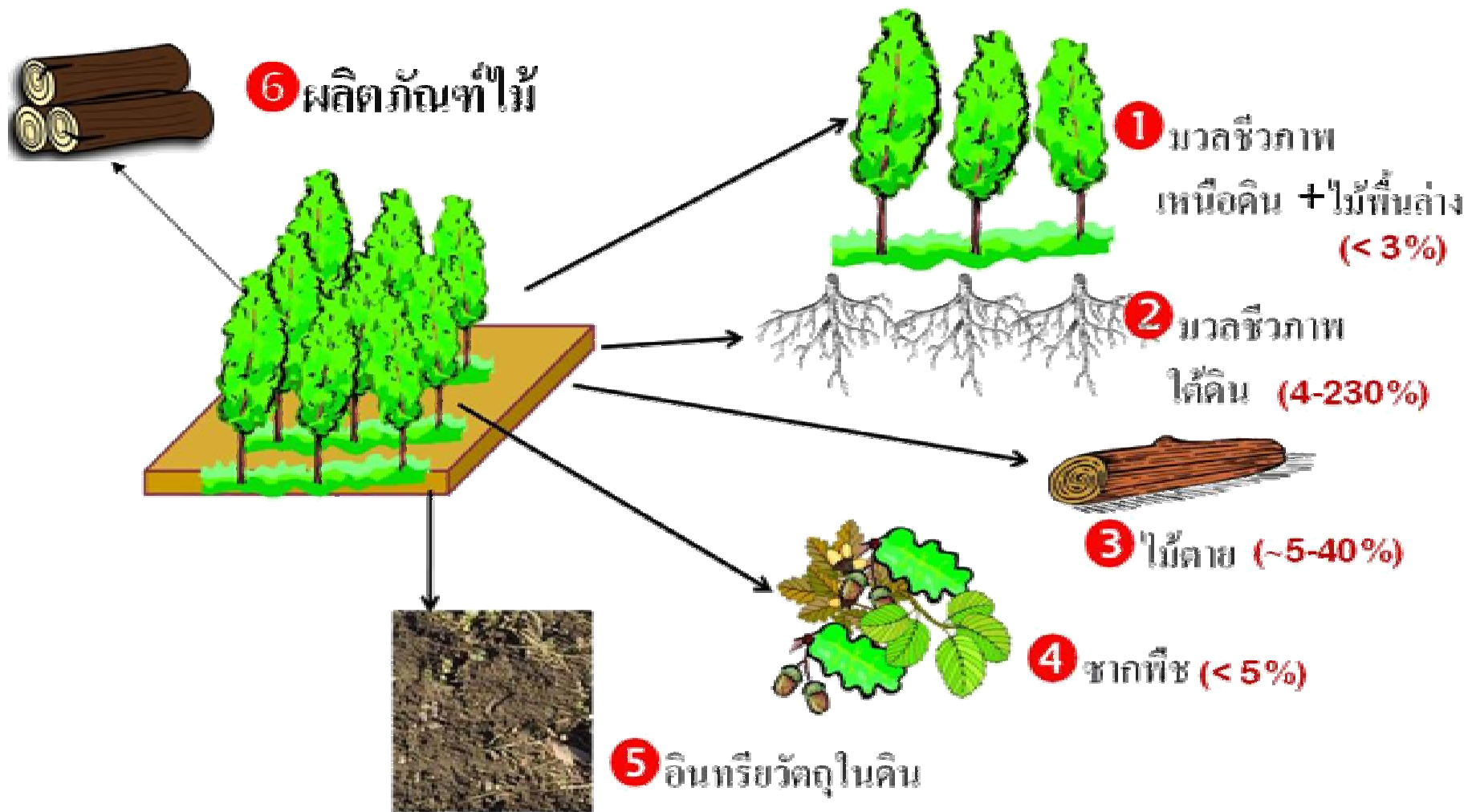


Carbon stocks

- Above-ground biomass
 - stemwood
 - branchwood
 - bark
 - foliage
 - seeds
- Below-ground biomass
 - coarse roots
 - fine roots
 - stumps
- Litter
- Coarse woody debris
- Soil organic carbon



แหล่งสะสมคาร์บอนในป่าไม้อยู่ที่ใด....??



ป่าไม้กักเก็บคาร์บอนได้เท่าใด....??



ป่าชายเลนอ่าวปากพนัง อายุ 20 ปี
121.72 ตัน/เฮกแตร์



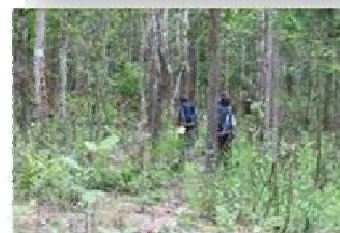
กระดินณรงค์
อายุ 4 ปี
30.8 ตัน/เฮกแตร์



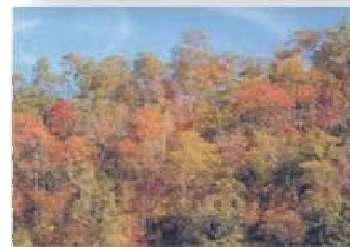
สัก อายุ 10 ปี
40.8 ตัน/เฮกแตร์/ปี



ป่าดิบชื้น
268 ตัน/เฮกแตร์

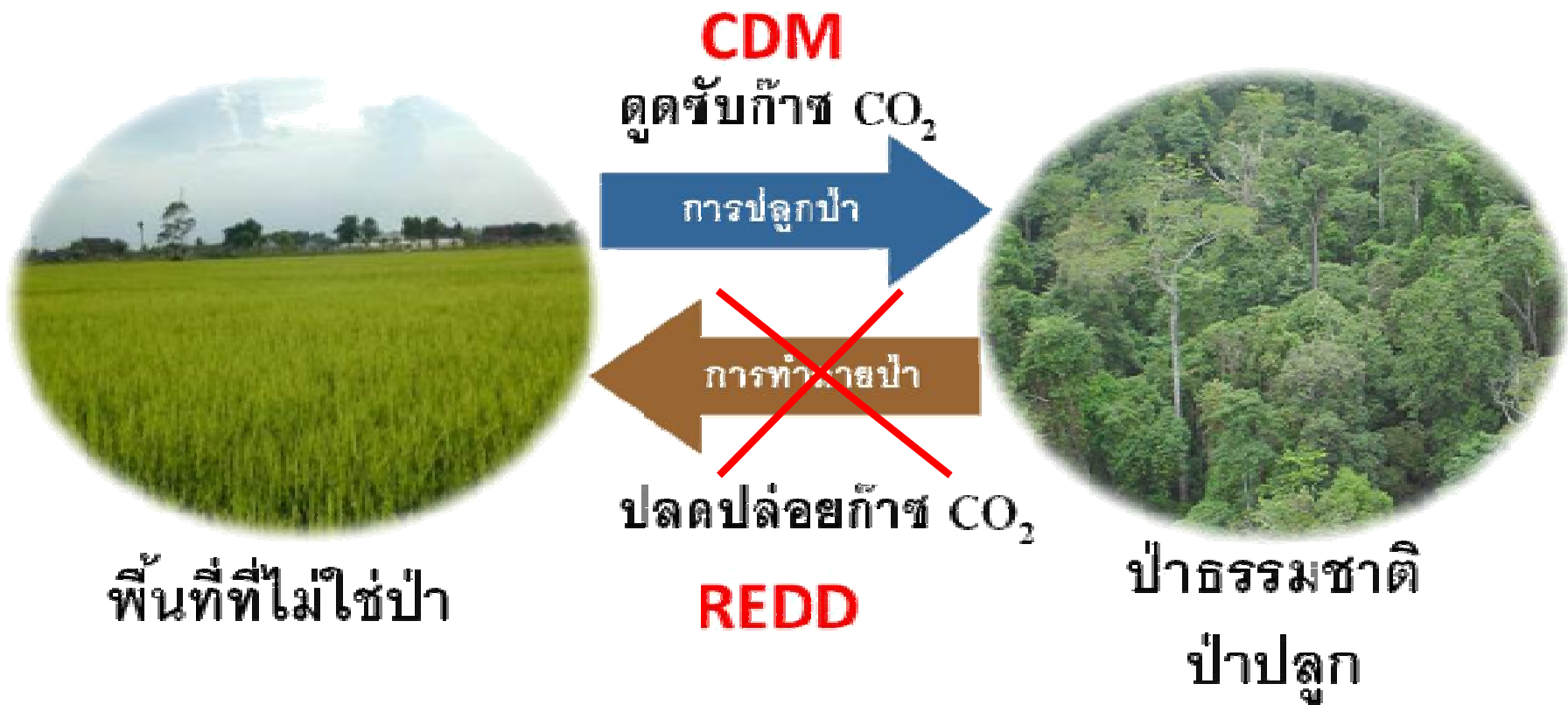


ป่าเต็งรัง
91 ตัน/เฮกแตร์

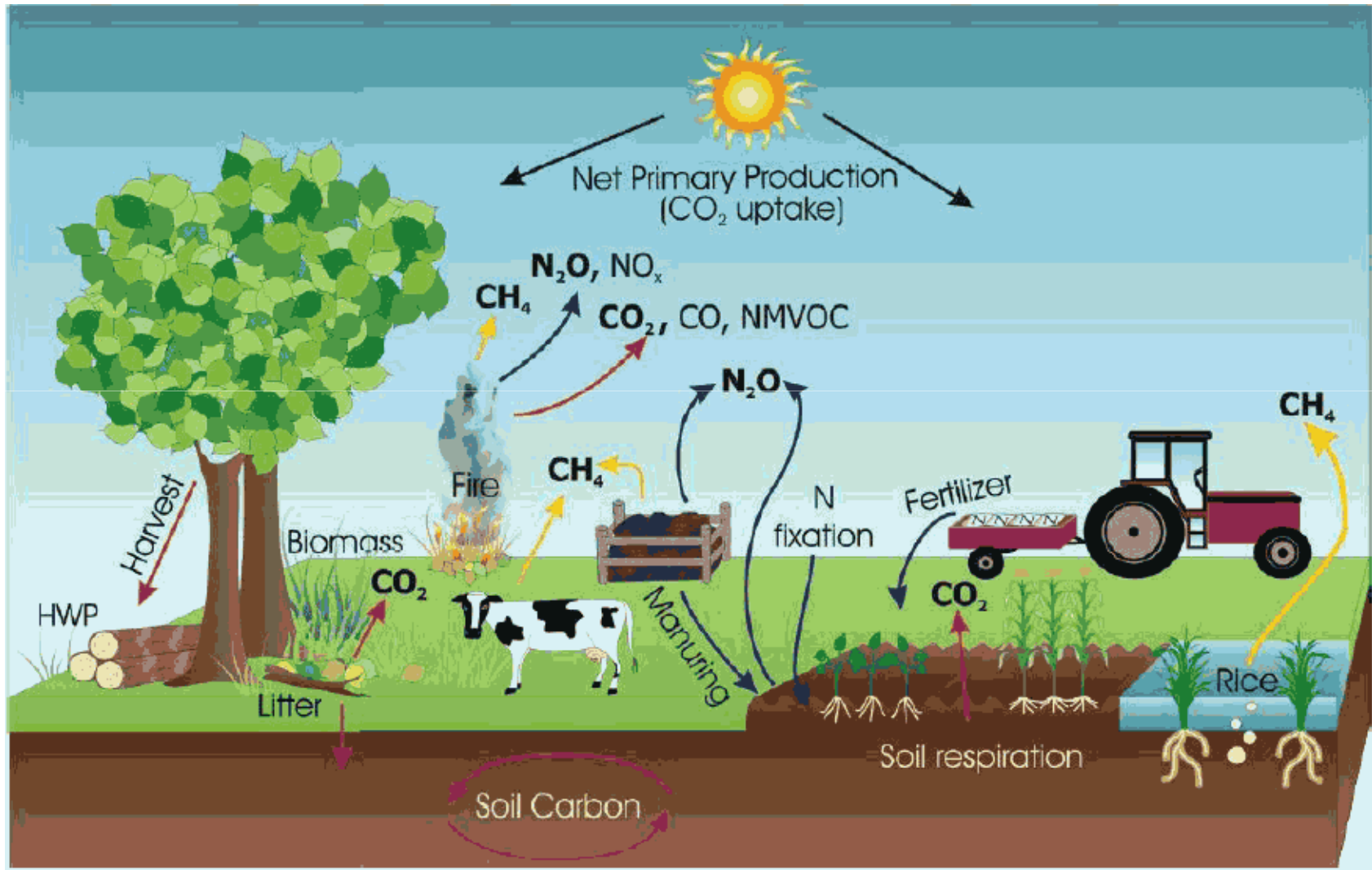


ป่าเบญจพรรณ
173 ตัน/เฮกแตร์

กลไกที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกภาคป่าไม้

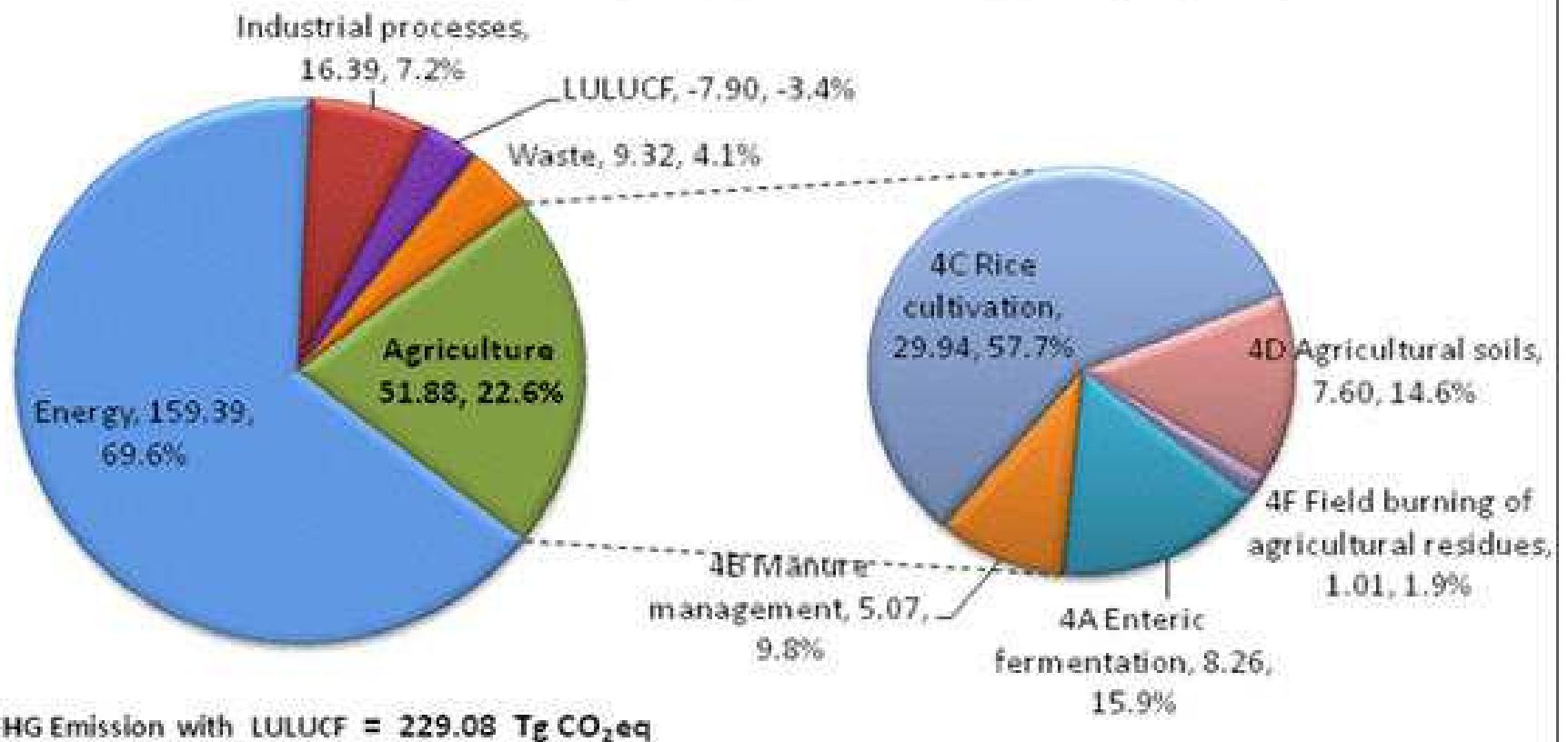


กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร



สัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคเกษตร

Emission in 2000 by 'Agriculture' (Tg CO₂ eq, %)







การพัฒนาโครงการ T-VER

ดร. ลดาวัลย์ พวงจิตร

คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การฝึกอบรมผู้ประกอบการเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจก
ภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER)

16 พฤษภาคม 2557

T-VER คืออะไร?

โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) คือ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกภาคส่วน มีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทยด้วยความสมัครใจ และสามารถนำปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้น ที่เรียกว่าคาร์บอนเครดิต ซึ่งภายใต้โครงการ T-VER นี้เรียกว่า “TVER” ไปขายในตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจในประเทศได้



ข้อดีและประโยชน์ของ T-VER คืออะไร?

ข้อดีของโครงการ T-VER

- เอกสารโครงการที่ต้องจัดเตรียมเป็นภาษาไทย
- ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกอ้างอิงจาก CDM แต่นำมาปรับให้มีวิธีการคำนวณและการติดตามผลที่ง่ายขึ้น
- ผู้ประเมินภายนอกมีหลายกลุ่มนอกเหนือจาก DOE

ประโยชน์ของโครงการ T-VER

- ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อน
- เพิ่มแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก
- มีรายได้เพิ่มจากการซื้อ-ขายปริมาณการลด/ดูดซับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากโครงการ
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร



ประเภทของโครงการที่สามารถเข้าร่วม T-VER

1. การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน	5. การจัดการในภาคขนส่ง
2. การพัฒนาพลังงานทางเลือก	6. ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว
3. การพัฒนาพลังงานหมุนเวียน	7. การเกษตร
4. การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และวัสดุเหลือใช้	8. อื่นๆ ตามที่ อบก. กำหนด

ชนิดของก๊าซเรือนกระจกที่โครงการ T-VER ครอบคลุม

→ CO₂, CH₄, N₂O

หน่วยคาร์บอนที่ได้รับจากโครงการ

→ TVERs (Thailand Verified Emission Reduction)



Crediting Period

→ โครงการทั่วไป 7 ปี, โครงการป่าไม้ 20 ปี

1. ยังไม่เริ่มดำเนินโครงการ

1.1 กรณีที่เริ่มดำเนินโครงการภายใน 1 ปี นับจากวันที่ยื่นเอกสาร

Crediting Period = 20 years
(Dec. 2014-Nov.2034)

พ.ศ.(B.E.) 2550	Jan.	March	Dec.
ค.ศ. (A.D.) 2007	2014	2014	2014
	Commitment	Registration	Starting date

2. ดำเนินโครงการแล้ว

Crediting Period = 20 years
(Jan.2013-Dec.2033)

พ.ศ.(B.E.) 2550	July	Jan.	Jan.	March
ค.ศ. (A.D.) 2007	2012	2013	2014	2014
	Starting date		Commitment	Registration

1. ยังไม่เริ่มดำเนินโครงการ

1.2 กรณีที่เริ่มดำเนินโครงการหลังจาก 1 ปี นับจากวันที่ยื่นเอกสาร

Crediting Period = 20 years
(Jan.2015-Dec.2035)

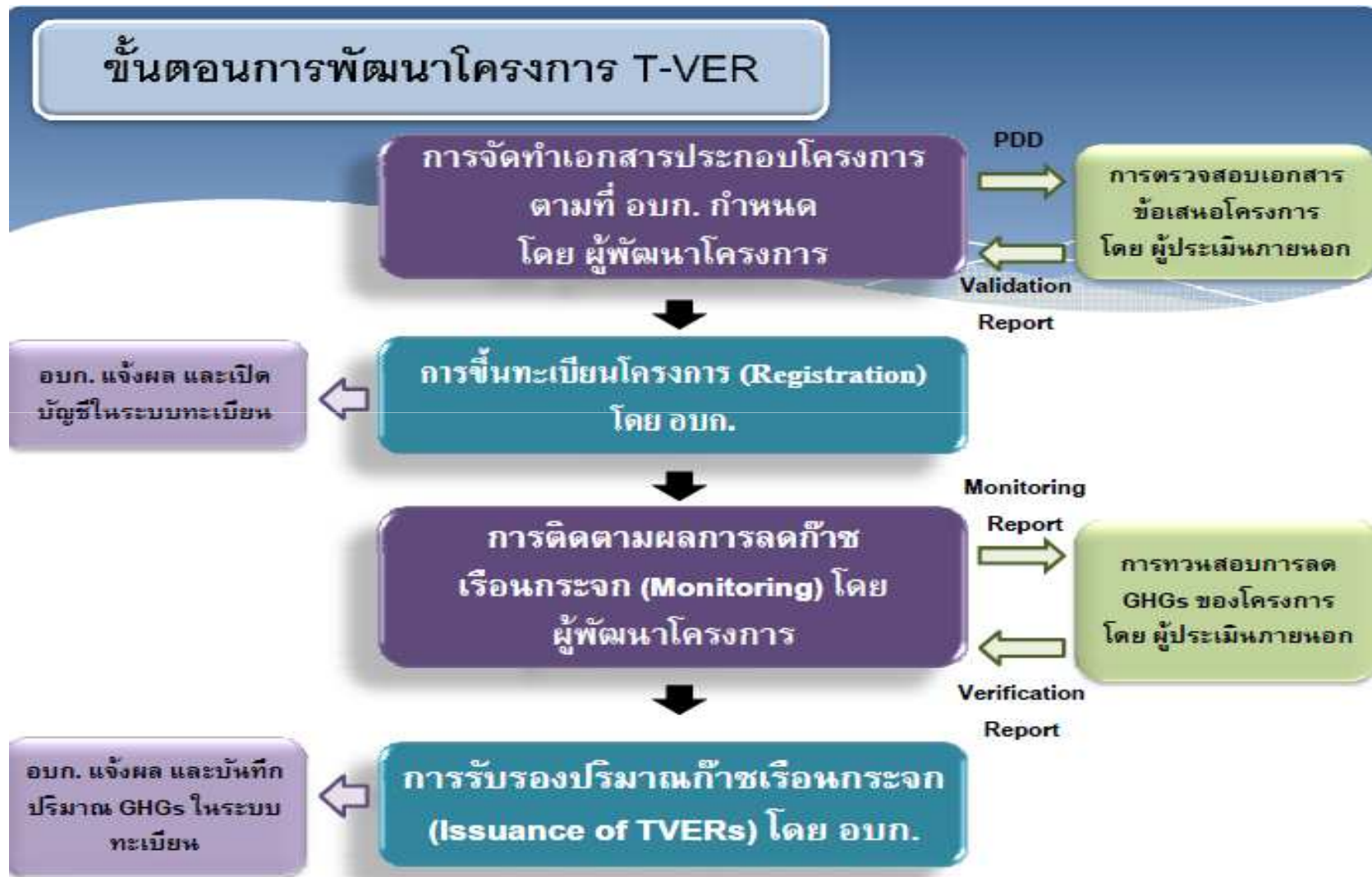
พ.ศ.(B.E.) 2550	Jan.	March	Jan.	Jan.
ค.ศ. (A.D.) 2007	2014	2014	2015	2016
	Commitment	Registration		Starting date

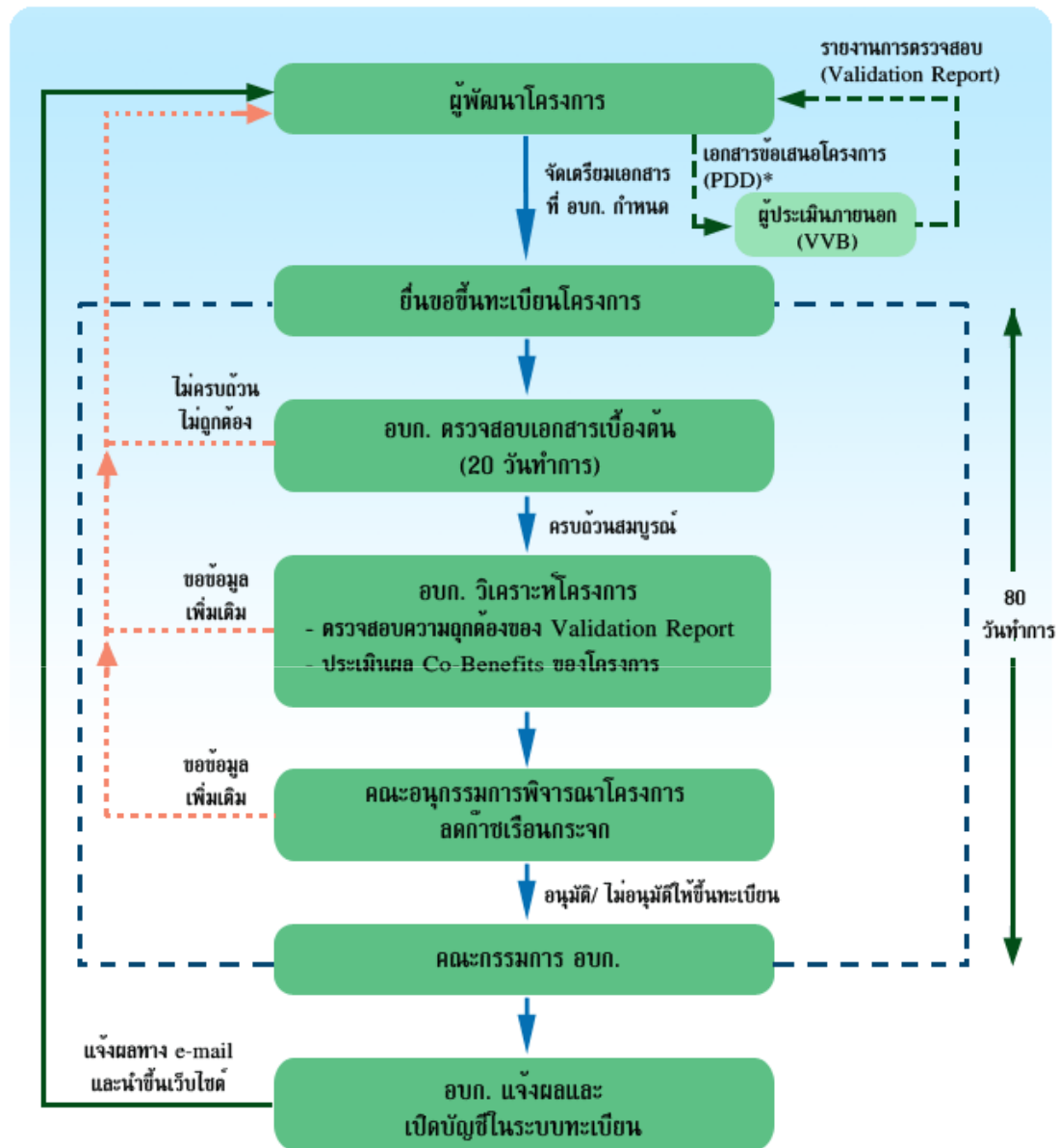
หมายเหตุ:

1. โครงการจะต้องไม่เริ่มดำเนินโครงการ (Project Starting Date) ก่อนปี พ.ศ. 2550 (ค.ศ.2007) และต้องมีเอกสาร/หลักฐานยืนยัน
2. ระยะเวลาคิดเครดิต
 - 2.1 โครงการที่ยังไม่เริ่มดำเนินโครงการ
โครงการทั่วไป 7 ปี และ โครงการป่าไม้ 20 ปี
กรณีโครงการยังไม่เริ่มดำเนินโครงการวันที่เริ่มคิดเครดิตต้องไม่เกิน 1 ปีนับจากวันที่ยื่นเอกสารขอขึ้นทะเบียนโครงการครบถ้วนตามที่ อบก. กำหนด
 - 2.2 โครงการที่ดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกแล้ว
โครงการทั่วไป 7 ปี และโครงการป่าไม้ 20 ปี
นับย้อนหลังจากวันที่ยื่นเอกสารขอขึ้นทะเบียนโครงการครบถ้วนตามที่อบก.กำหนดได้ไม่เกิน 1 ปี
3. โครงการจะถูกยกเลิก/เพิกถอนการขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER ในกรณีที่ไม่มีกรดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลังจากได้ขึ้นทะเบียนโครงการ ภายใน 2 ปี



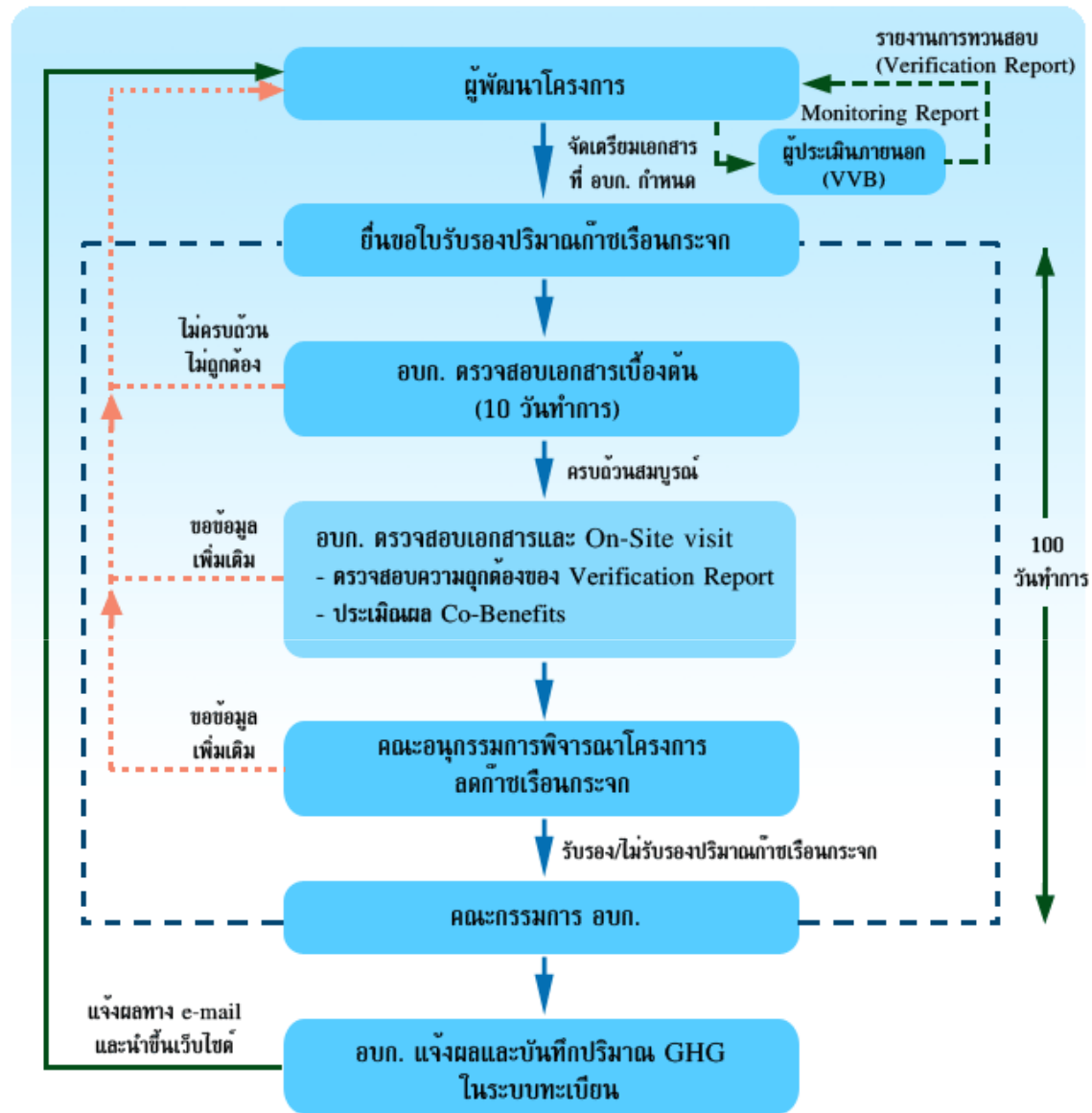
ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER





ขั้นตอนการขึ้นทะเบียนโครงการ

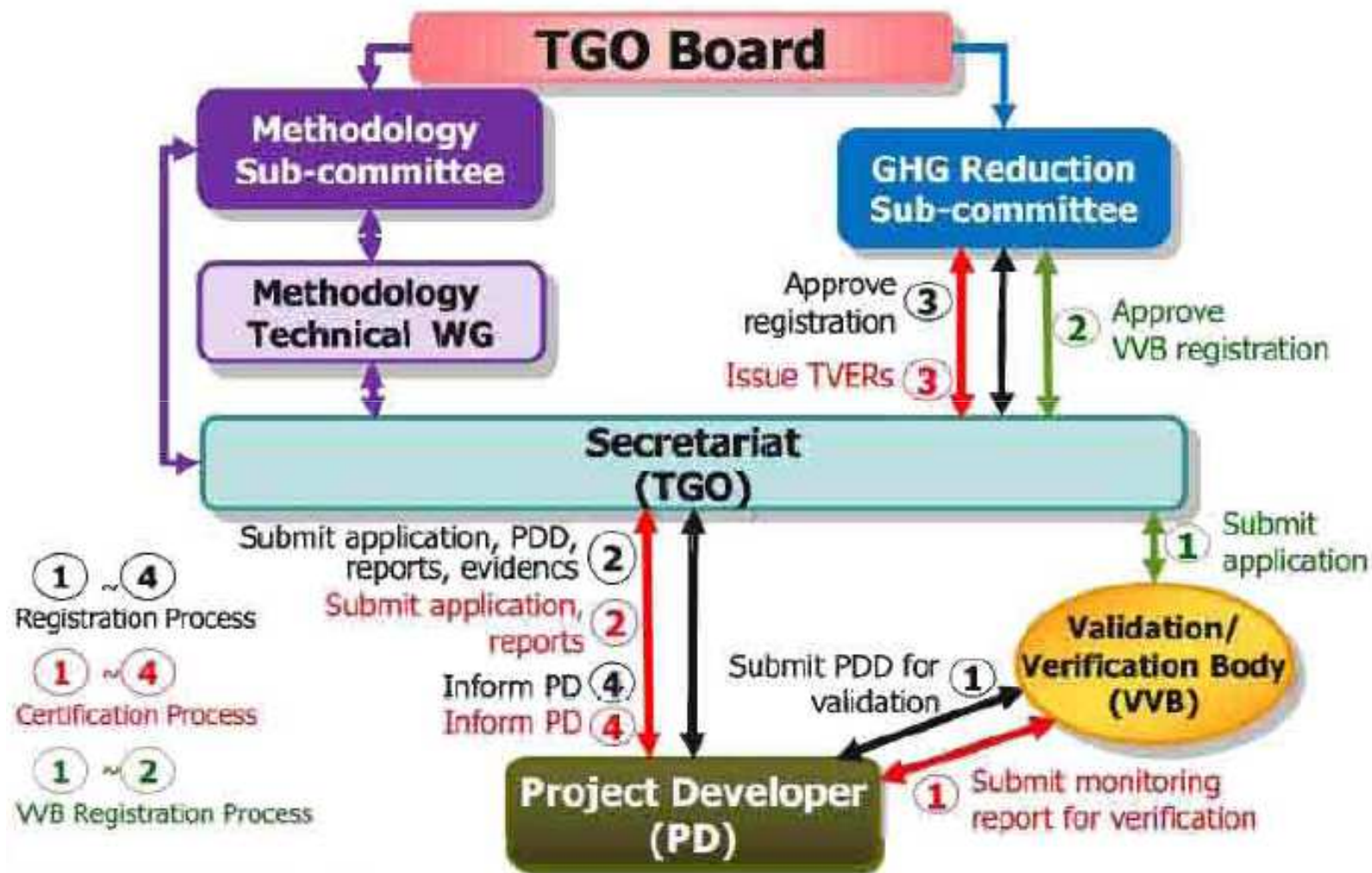




ขั้นตอนการรับรองปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก



โครงสร้าง อบก. ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ T-VER



หลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนโครงการ

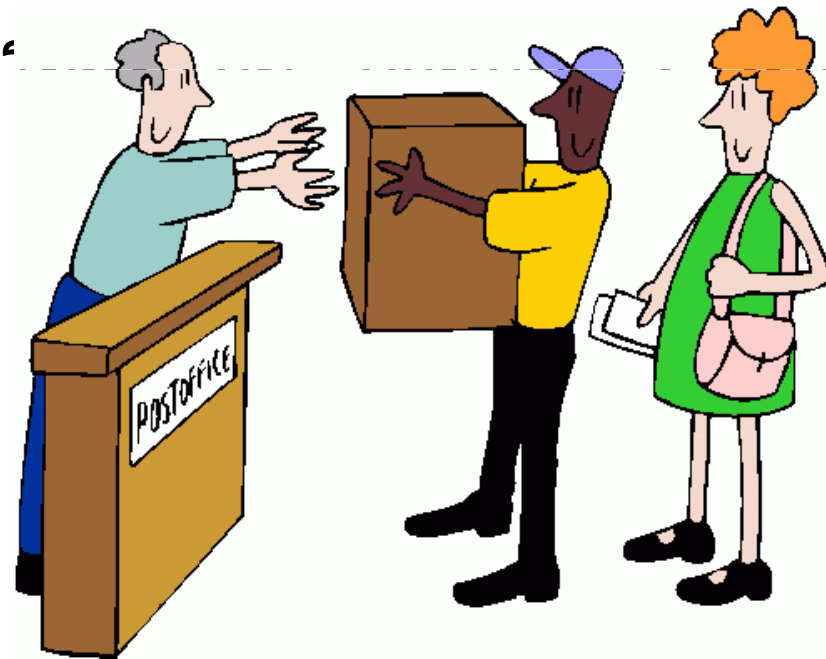
- การดำเนินกิจกรรมของโครงการต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER)
- มีการดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)
- ใช้ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก (Methodology) ที่เหมาะสมกับโครงการ
- มีวิธีการติดตามผลและการรายงานการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมกับระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก (Methodology) ที่ใช้

เอกสารที่ต้องจัดเตรียมในการดำเนินโครงการ T-VER

- ใบสมัครขอขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทย
- เอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) จำนวน 3 ชุด
- รายงานการตรวจสอบโครงการ (Validation Report) จาก VVB (validation/verification body) จำนวน 3 ชุด
- รายงานการประเมินผลประโยชน์ร่วม (co-benefit) จำนวน 3 ชุด
- Environmental and Safety Assessment Report (ESA) จำนวน 3 ชุด (ถ้ามี)
- รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 3 ชุด (ถ้ามี)
- เอกสารอื่นๆ เช่น เอกสารรับรองความเป็นเจ้าของโครงการ
- แผ่นบันทึกข้อมูล จำนวน 3 ชุด

เอกสารที่ต้องจัดเตรียมในการขอรับรองปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

- รายงานผลการติดตามปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จำนวน 3 ชุด
- รายงานการทวนสอบโครงการ (Verification Report) จำนวน 3 ชุด
- รายงานการติดตามผลประ'
- แผ่นบันทึกข้อมูล จำนวน





ใบสมัครขอขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจก
ภาคสมัครใจของประเทศไทย

ชื่อโครงการ

ประเภทโครงการ

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน | <input type="checkbox"/> การจัดการในภาคขนส่ง |
| <input type="checkbox"/> การพัฒนาพลังงานทางเลือก | <input type="checkbox"/> ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว |
| <input type="checkbox"/> การพัฒนาพลังงานหมุนเวียน | <input type="checkbox"/> การเกษตร |
| <input type="checkbox"/> การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และวัสดุเหลือใช้ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ |

1. รายละเอียดผู้ติดต่อประสานงาน	
ผู้ติดต่อประสานงาน	
บริษัท/หน่วยงาน	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
E-mail	

2. รายละเอียดเอกสารประกอบการพิจารณาโครงการ	
<input type="checkbox"/>	1. เอกสารข้อเสนอโครงการ (Validated PDD) จำนวน 3 ชุด
<input type="checkbox"/>	2. รายงานการตรวจสอบโครงการ จำนวน 3 ชุด
<input type="checkbox"/>	3. รายงานการประเมินผลประโยชน์ร่วม (Co-benefits) จำนวน 3 ชุด
<input type="checkbox"/>	4. Environmental and Safety Assessment Report (ESA) จำนวน 3 ชุด (ถ้ามี)
<input type="checkbox"/>	5. รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environment Impact Assessment : EIA) ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 3 ชุด (ถ้ามี)
<input type="checkbox"/>	6. แผ่นบันทึกข้อมูล จำนวน 3 ชุด
<input type="checkbox"/>	7. เอกสารอื่นๆ ระบุ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อมูลต่างๆ ที่ให้ไว้เป็นความจริงทุกประการ และยินดีที่จะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทยตามที่คณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกกำหนด

ประทับตรา
บริษัท

(ลงชื่อ).....ผู้มีอำนาจ/ผู้รับมอบอำนาจ

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ระเบียบวิธีการ (Methodology) T-VER

แบ่งออกเป็น 2 สาขา คือ

1. สาขาการผลิตและใช้พลังงาน อุตสาหกรรม
การจัดการของเสีย และการขนส่ง

มีระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก 5 วิธี

- T-VER-METH-EE-01
- T-VER-METH-EE-02
- T-VER-METH-RE-01
- T-VER-METH-RE-02
- T-VER-METH-WM-01

2. สาขาป่าไม้และการเกษตร

มีระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก 2 วิธี

- T-VER-METH-FOR-01
- T-VER-METH-AGR-01

สามารถ download ระเบียบวิธีการ ได้ที่
<http://tver.tgo.or.th/thai/methodology03.php>



ระเบียบวิธีการ สาขาป่าไม้และการเกษตร

สาขาป่าไม้และการเกษตร

1. การปลูกป่าเพื่อการอนุรักษ์ (Forestation for Conservation)	T-VER- METH- FOR-01
2. การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร (Good Fertilization Practice in Agricultural Land)	T-VER- METH- AGR-01

สามารถ download ระเบียบวิธีการ ได้ที่
<http://tver.tgo.or.th/thai/methodology03.php>



ตัวอย่าง..ระเบียบวิธีการ (Methodology) ป่าไม้



Thailand Voluntary Emission Reduction

T-VER-METH-FOR-01 Version 01

หน้า 1

ภาคผนวก จ.
ประกาศคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
ว่าด้วยระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ พ.ศ. 2556
ที่ 1/2556

T-VER-METH-FOR-01
ระเบียบวิธีการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ
สำหรับ
การปลูกป่าอย่างยั่งยืน
(Sustainable Forestation)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) (TGO)



Thailand Voluntary Emission Reduction

T-VER-METH-FOR-01 Version 01

หน้า 2

1. ชื่อระเบียบวิธีการ	การปลูกป่าอย่างยั่งยืน
	Sustainable Forestation
2. ประเภทโครงการ	ป่าไม้
3. ลักษณะโครงการ (Project Outline)	กิจกรรมที่เพิ่มพูนการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่
4. ลักษณะของกิจกรรม โครงการที่เข้าข่าย (Applicability)	1. การปลูก ดูแล และการจัดการอย่างถูกต้องวิธี 2. เป็นไม้ยืนต้น (มีรอบตัดฟันยาว) 3. เป็นโครงการขนาดเล็ก สามารถกักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ไม่เกิน 16,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี
5. เงื่อนไขของกิจกรรม โครงการ (Project Conditions)	1. มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย 2. มีพื้นที่โครงการไม่ต่ำกว่า 10 ไร่ (สามารถรวมหลายๆ พื้นที่เข้าด้วยกัน) 3. กรณีพื้นที่เดิมมีสภาพเป็นป่า ก่อนเริ่มโครงการต้องไม่มีการ เปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ดั้งเดิม 4. ไม่มีการทำไม้ออกทั้งหมดในช่วงระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่เริ่มดำเนิน โครงการ
6. หมายเหตุ	

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) (TGO)



องค์ประกอบของระเบียบวิธีการ T-VER

ส่วนแรก

- ชื่อระเบียบวิธีการ
- ประเภทโครงการ
- ลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย
- เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ

รายละเอียด

- ลักษณะและขอบเขตโครงการ
- ข้อมูลกรณีฐาน
- กิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้ในการคำนวณ
- การคำนวณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน
- การคำนวณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ
- การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ
- การคำนวณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากโครงการ
- การติดตามผลการดำเนินโครงการ



T-VER-METH-FOR-01 : ระเบียบวิธีการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกภาค สมัครใจสำหรับการปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)

ลักษณะโครงการ (Project Outline)	กิจกรรมที่เพิ่มพูนการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่
ลักษณะของกิจกรรม โครงการที่เข้าข่าย (Applicability)	<ol style="list-style-type: none"> 1. การปลูก ดูแล และการจัดการอย่างถูกวิธี 2. เป็นไม้ยืนต้น (มีรอบตัดฟันยาว) 3. เป็นโครงการขนาดเล็ก สามารถกักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ไม่เกิน 16,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี
เงื่อนไขของกิจกรรม โครงการ (Project Conditions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย 2. มีพื้นที่โครงการไม่ต่ำกว่า 10 ไร่ (สามารถรวมหลายๆ พื้นที่เข้าด้วยกัน) 3. กรณีพื้นที่เดิมมีสภาพเป็นป่า ก่อนเริ่มโครงการต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ดั้งเดิม 4. ไม่มีการทำไม้ออกทั้งหมดในช่วงระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการ

T-VER-METH-AGR-01 : ระเบียบวิธีการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจกภาค สมัครใจสำหรับการใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร

(Good Fertilization Practice in Agricultural Land)

ลักษณะโครงการ (project outline)	กิจกรรมที่ลดก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มการสะสมคาร์บอนในดินจากการใช้ปุ๋ย
ลักษณะของกิจกรรม โครงการที่เข้าข่าย (applicability)	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นพื้นที่การเกษตรที่ปรับการใช้ปุ๋ย และ/หรือ สารปรับปรุงดินอย่างถูกต้องและเหมาะสม 2. เป็นโครงการขนาดเล็ก ซึ่งมีปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 5,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
เงื่อนไขของกิจกรรม โครงการ (project conditions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย 2. เป็นพื้นที่ที่ทำการเกษตร และมีการดำเนินกิจกรรมด้านการเกษตร ไม่น้อยกว่า 10 ปี 3. ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อดินถล่ม 4. มีข้อมูลการใช้ปุ๋ย และ/หรือ สารปรับปรุงดินย้อนหลังในพื้นที่โครงการหรือข้อมูลอ้างอิงจากพื้นที่ใกล้เคียง ไม่น้อยกว่า 3 ปี

การจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD)

เอกสารข้อเสนอโครงการ โครงการลดก๊าซเรือน กระจกภาคสมัครใจของ ประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร (Project Design Document: PDD)

สามารถ download ระเบียบวิธีการ ได้ที่
<http://tver.tgo.or.th/thai/about03.php#h2>



รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ	ระบุชื่อภาษาไทย ระบุชื่อภาษาอังกฤษ
ที่ตั้งโครงการ	ระบุที่อยู่ของโครงการ
พิกัดที่ตั้งโครงการ	พิกัด GPS
วันที่เริ่มต้นโครงการ	ระบุวันที่เริ่มโครงการ
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	ระบุจำนวนปีในการคิดคาร์บอนเครดิต พร้อมทั้งระบุช่วงระยะเวลาในการคิดเครดิตของโครงการ

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร	
วันที่จัดทำเอกสาร	
เอกสารข้อเสนอโครงการ ฉบับที่	

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) (TGO)

การประเมินผลประโยชน์ร่วม (co-benefit)

ผลประโยชน์ร่วม (co-benefit) หมายถึง ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจในด้านอื่นๆ ที่มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อความสำเร็จและความยั่งยืนของโครงการ นอกเหนือจากการซื้อขายคาร์บอน ตัวอย่างเช่น

- ผลประโยชน์ร่วมด้านสังคม
- ผลประโยชน์ร่วมด้านเศรษฐกิจ
- ผลประโยชน์ร่วมด้านสิ่งแวดล้อม



ตัวอย่างรายการ (checklist) ของผลประโยชน์ร่วม (co-benefit)


ดัชนี	รายการผลประโยชน์ร่วม (checklist)	เหตุผลสนับสนุน
ด้านสิ่งแวดล้อม		
1. การลดก๊าซเรือนกระจก	<ul style="list-style-type: none"> ○ มีผลประโยชน์ร่วม มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในโครงการ () CO₂ () CH₄ () N₂O ○ ไม่มีผลประโยชน์ร่วม 	แสดงผลการลดก๊าซเรือนกระจกชนิดอื่นๆ
2. การเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ○ มีผลประโยชน์ร่วม () มีพรรณพืชเพิ่มขึ้น () มีพรรณสัตว์เพิ่มขึ้น () พรรณพืช/สัตว์ เฉพาะถิ่น ได้รับการปกป้อง ○ ไม่มีผลประโยชน์ร่วม 	แสดงการเพิ่มขึ้นของความหลากหลายทางชีวภาพเปรียบเทียบกับกรณีฐาน
3. การให้บริการด้านสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> ○ มีผลประโยชน์ร่วม () ความอุดมสมบูรณ์ของดินเพิ่มขึ้น () การชะล้างพังทลายของดินลดลง () แหล่งกักเก็บน้ำมีน้ำเพิ่มขึ้น ○ ไม่มีผลประโยชน์ร่วม 	ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงค่าต่างๆ เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีฐาน

ข้อมูลสำหรับการทำรายงาน Co-benefit

1. รายละเอียดโครงการ
2. รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ, ผู้จัดทำรายงาน (ชื่อผู้ประสานงาน , โทร, email)
3. สถานภาพโครงการ
4. วัตถุประสงค์ของโครงการ
5. ที่ตั้ง และการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่ (บรรยาย พร้อมภาพประกอบ)
6. ลักษณะและขอบเขตการดำเนินการ (บรรยายพร้อมภาพประกอบ)
7. รายการข้อมูลทางเทคนิคเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ติดตั้งของโครงการ (รายการ, จำนวน, ที่มาของเทคโนโลยี)
8. ภาพผังบริเวณโครงการ (Plant Layout)
9. กระบวนการทำงานของโครงการ หรือ Flow Diagram (บรรยาย พร้อมภาพประกอบ)
10. รายละเอียดของระบบอื่นๆ เช่น post treatment, ระบบกำจัด H₂S และความชื้น เฉพาะประเภท Biogas
11. การจัดการของเสีย (ชนิด, ปริมาณ, วิธีจัดการ)
12. พื้นที่สีเขียว
13. การใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมของโครงการ
14. บ้านเรือน/ชุมชนใกล้เคียงที่สุด (ชื่อ, ระยะห่าง, ภาพถ่ายทางอากาศ)




ตัวอย่าง template รายงาน Co-benefits ประเภทก๊าซชีวภาพ

 Thailand Voluntary Emission Reduction Program Co-benefits Evaluation Report (Biogas) Version 1 หน้า 1

รายงานการประเมินผลประโยชน์ร่วม (Co-benefits)
 สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ
 ประเภท ก๊าซชีวภาพ-

ชื่อโครงการ	<ระบุภาษาอังกฤษ>
ผู้พัฒนาโครงการ	
ประเภทโครงการ	
ที่ตั้งโครงการ	
พิกัดที่ตั้งโครงการ	
เอกสารฉบับที่	
วันที่จัดทำเอกสารแล้วเสร็จ	

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)
 Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) (TGO)

 Thailand Voluntary Emission Reduction Program Co-benefits Evaluation Report (Biogas) Version 1 หน้า 2

รายละเอียดเจ้าของสถานประกอบการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	<ระบุชื่อบุคคล/นิติบุคคล>
ชื่อผู้ประสานงาน	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
E-mail	

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	<ระบุชื่อบุคคล/นิติบุคคล>
ชื่อผู้ประสานงาน	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
E-mail	

รายละเอียดผู้จัดทำรายงาน	
ผู้จัดทำรายงาน	<ระบุชื่อบุคคล/นิติบุคคล>
ชื่อผู้ประสานงาน	
ที่อยู่	
โทรสาร	
E-mail	

รายละเอียดสถานภาพโครงการ	
สถานภาพโครงการ	รายงานเมื่อ..... เดือน..... พ.ศ..... <input type="checkbox"/> ยังไม่ได้ก่อสร้าง <input type="checkbox"/> อยู่ระหว่างการก่อสร้าง <input type="checkbox"/> อยู่ระหว่างทดลองเดินระบบ <input type="checkbox"/> เริ่มเดินระบบแล้ว ตั้งแต่วันที่ เดือน พ.ศ..... <input type="checkbox"/> เริ่มจำหน่ายไฟฟ้าเข้าระบบสายส่ง ตั้งแต่วันที่ เดือน พ.ศ.....

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)
 Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) (TGO)





หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

โครงการ.....

วันที่..... เดือน.....พ.ศ.....

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า.....

เป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลประโยชน์ร่วม โครงการ..... ของ
..... โดยมีคณะผู้จัดทำรายงานดังนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
1.
2.
3.

ขอแสดงความนับถือ

.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

(ประทับตราบริษัท)



สารบัญ

ส่วนที่	รายละเอียด	หน้า
ส่วนที่ 1	รายละเอียดโครงการ	5
ส่วนที่ 2	สภาพปัจจุบันของโครงการ	13
ส่วนที่ 3	ผลการประเมินผลประโยชน์ร่วม (Co-benefits)	15



การพิสูจน์ Additionality

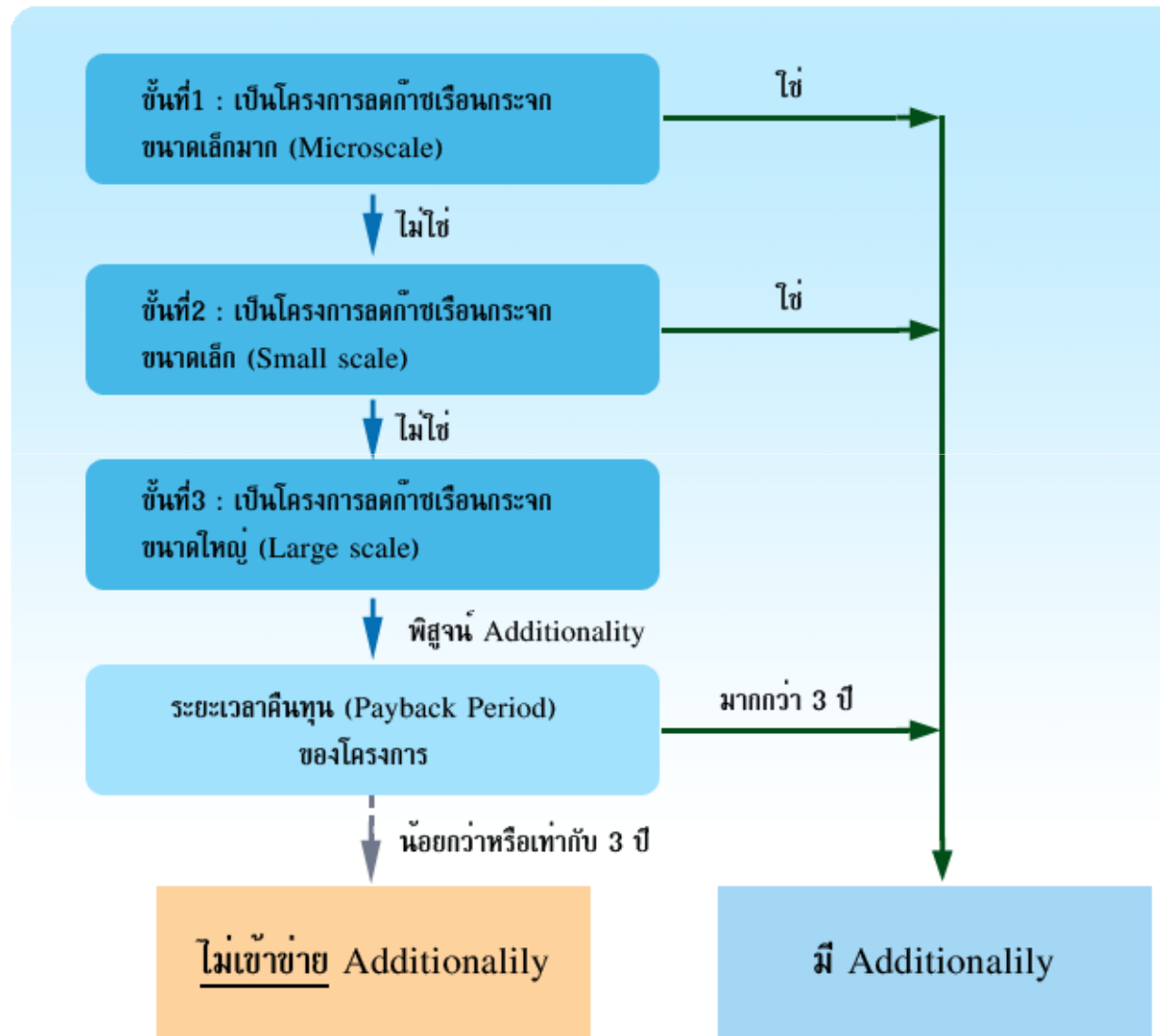
Additionality หรือ การดำเนินงานเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ หมายถึง การแสดงให้เห็นว่าโครงการมีการดำเนินการเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Not Business as Usual) ตามที่ อบก. กำหนด

หลักเกณฑ์

- โครงการลดก๊าซเรือนกระจกขนาดเล็กมาก (Microscale) และโครงการลดก๊าซเรือนกระจกขนาดเล็ก (Small Scale) ถือว่าผ่านการพิสูจน์ Additionality
- โครงการลดก๊าซเรือนกระจกขนาดเล็กหมายถึงโครงการที่กักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ไม่เกิน 16,000 ตัน CO₂/ปี (สำหรับโครงการป่าไม้) หรือลดก๊าซเรือนกระจกได้ไม่เกิน 5,000 ตัน CO₂e/ปี (สำหรับโครงการเกษตร)



การพิสูจน์ Additionality



Validation & Verification : ความหมาย

Validation หมายถึง กระบวนการที่ทำอย่างเป็นระบบ มีความเป็นอิสระ และบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของโครงการ และวิธีการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่บันทึกในเอกสารประกอบโครงการ (Project Design Document: PDD) ตามหลักเกณฑ์การตรวจสอบ (Validation) โครงการ T-VER

Verification หมายถึง กระบวนการที่ทำอย่างเป็นระบบ มีความเป็นอิสระ และบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อประเมินรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจก ตามหลักเกณฑ์การทวนสอบ (Verification) โครงการ T-VER



Validation & Verification : วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติโครงการตามเงื่อนไขของ T-VER
2. เพื่อตรวจสอบข้อมูลและความถูกต้องในการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโครงการ
3. เพื่อตรวจสอบผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลังจากดำเนินโครงการจริง
4. เพื่อยืนยันปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจริงจากโครงการ

หน่วยงานที่สามารถดำเนินการ Validation & Verification

- นิติบุคคลที่เป็นหน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ (Designated Operational Entity: DOE) ภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM)
- นิติบุคคลที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 14065
- นิติบุคคลอื่นที่มีคุณสมบัติตามที่ อบก. กำหนด

หมายเหตุ: นิติบุคคลที่จะทำหน้าที่ Validate และ Verify โครงการ TVER จะต้องขึ้น ทะเบียนเป็น “ผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (Validation and Verification Body: VVB)” กับ อบก.



Validation & Verification : หลักการ

- ความตรงประเด็น (Relevance)
- ความสมบูรณ์ (Completeness)
- ความสอดคล้อง (Consistency)
- ความถูกต้อง (Accuracy)
- ความโปร่งใส (Transparency)
- ความอนุรักษณ์ (Conservativeness)

Validation & Verification : การเตรียมการ

ช่วง Validation

1. เอกสารสนับสนุนข้อมูลต่างๆ ที่ใช้สำหรับคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
2. เตรียมตอบข้อซักถามเกี่ยวกับโครงการในช่วงที่ผู้ตรวจสอบ ตรวจสอบโครงการ

ช่วง Verification

1. บันทึกข้อมูลตามแผนการตรวจที่ได้ระบุไว้ในเอกสารโครงการ
2. เตรียมตอบข้อซักถามเกี่ยวกับโครงการในช่วงที่ผู้ตรวจสอบมาตรวจเยี่ยมโครงการ



สรุป : ประโยชน์ของ T-VER

- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร
- สร้างโอกาสการซื้อ ขายคาร์บอนเครดิต (TVERs) ในตลาดภาคสมัครใจ



