



คาร์บอนเครดิตภาคเกษตรและป่าไม้

โอกาสในการสร้างรายได้เสริมของเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน



เรียบเรียงโดย อาทิตยา พงษ์พรหม

สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี
สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

มิถุนายน 2569

คำนำ

ปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากภาวะโลกร้อน ได้กลายเป็นประเด็นสำคัญที่ทั่วโลกให้ความสนใจ เนื่องจากส่งผลกระทบต่อทั้งเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของผู้คนในวงกว้าง โดยเฉพาะภาคเกษตรกรรม ซึ่งเป็นภาคการผลิตที่ต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติและสภาพอากาศเป็นสำคัญ เกษตรกรจำนวนมากจึงต้องเผชิญกับความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติที่รุนแรงและเกิดบ่อยขึ้น ทั้งภัยแล้ง น้ำท่วม อุณหภูมิที่แปรปรวน ตลอดจนการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช สาเหตุสำคัญของภาวะโลกร้อน คือ การสะสมของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ ซึ่งภาคเกษตรกรรมถือเป็นหนึ่งในแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ ทั้งจากการใช้ปุ๋ยเคมี การเผาในพื้นที่เกษตร การจัดการดิน น้ำ และเศษวัสดุทางการเกษตรที่ไม่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม ภาคเกษตรกรรมก็เป็นภาคที่มีศักยภาพสูงในการช่วยลดและกักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้เช่นกัน หากมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตไปสู่แนวทางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

แนวทางเกษตรกรรมยั่งยืน โดยเฉพาะ “ระบบวนเกษตร” เป็นรูปแบบการผลิตที่ได้รับความสนใจมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นระบบที่ผสมผสานการปลูกพืช การปลูกไม้ยืนต้น และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเข้าด้วยกัน ช่วยเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ เพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของดิน ลดการใช้สารเคมี และช่วยสร้างความสมดุลให้กับระบบนิเวศการเกษตร นอกจากนี้ระบบวนเกษตรยังมีความสามารถในการกักเก็บคาร์บอนและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ดี จึงมีศักยภาพในการเชื่อมโยงเข้าสู่กลไก “คาร์บอนเครดิต” ซึ่งอาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการสร้างรายได้เสริมให้แก่เกษตรกรในอนาคต

คาร์บอนเครดิต เป็นกลไกที่สนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจก โดยกิจกรรมที่สามารถลดหรือกักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ จะสามารถนำมาพัฒนาเป็นเครดิตเพื่อใช้ในระบบซื้อขายคาร์บอน ทั้งนี้ภาคเกษตรมีหลายกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น การปลูกต้นไม้ การฟื้นฟูพื้นที่ป่า การลดการเผา การลดการใช้ปุ๋ยเคมี และการจัดการเศษวัสดุทางการเกษตรอย่างเหมาะสม ปัจจุบันประเทศไทยมีองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. เป็นหน่วยงานหลักในการกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และกลไกที่เกี่ยวข้องกับคาร์บอนเครดิตของประเทศ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าประเด็นคาร์บอนเครดิตจะได้รับความสนใจมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ในทางปฏิบัติ หน่วยงานภาครัฐและเกษตรกรจำนวนมากยังมีข้อจำกัดด้านความรู้ ความเข้าใจ และการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ เนื่องจากเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องทั้งด้านวิทยาศาสตร์ กฎหมาย มาตรฐาน และกระบวนการทางเทคนิคหลายประการ จึงอาจทำให้เกิดความสับสนในการนำไปปฏิบัติ หรือการกำหนดแนวทางส่งเสริมที่ยังไม่สอดคล้องกับบริบทของเกษตรกรรายย่อย

เอกสารฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับคาร์บอนเครดิต ในภาคเกษตร โดยมุ่งหวังให้บุคลากรของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) รวมถึงผู้สนใจทั่วไป ได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ โอกาส และข้อควรระวังในการดำเนินงานด้านคาร์บอนเครดิต อันจะนำไปสู่การกำหนดนโยบาย การวางแผน และการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมกับบริบทของเกษตรกร และก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป

อาทิตยา พงษ์พรหม
สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี
มิถุนายน 2569

สารบัญ

ส่วนที่	เนื้อหา	หน้า
	คำนำ	2
	สารบัญ	4
	บทสรุปสำหรับผู้บริหารและข้อเสนอเชิงนโยบาย	5
1	พื้นที่ส.ป.ก. และสถานการณ์ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย	8
2	คาร์บอนเครดิตและมาตรฐานคาร์บอนเครดิตในประเทศไทย	17
3	ระบบวนเกษตร และแนวทางการใช้ประโยชน์จากไม้ยืนต้น ในระบบวนเกษตร	37
4	โครงการ T-VER ภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ป่าไม้และ เกษตร) และขั้นตอนการเข้าร่วมโครงการ	49
5	การซื้อขายคาร์บอนเครดิต	71
6	แนวทางการสนับสนุนเกษตรกรในการเพิ่มมูลค่าที่ดินและใช้ ประโยชน์จากการปลูกต้นไม้	76
	ภาคผนวก	82

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกำลังก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อภาคเกษตรกรรมไทย ทั้งในด้านความมั่นคงทางอาหาร รายได้ของเกษตรกร และเสถียรภาพของระบบการผลิต โดยเฉพาะพื้นที่เกษตรที่พึ่งพาน้ำฝนเป็นหลัก ซึ่งมีความเปราะบางสูงต่อภาวะภัยแล้ง น้ำท่วม และความแปรปรวนของฤดูกาลที่รุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในอีกด้านหนึ่ง ภาคเกษตรกรรมยังเป็นหนึ่งในแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำคัญของประเทศ รองจากภาคพลังงาน โดยเฉพาะการปลูกข้าวเชิงเดี่ยวซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซมีเทนในระดับสูง ข้อมูลบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2562 ระบุว่าภาคเกษตรกรรมมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 15.23 ของประเทศ และในจำนวนนี้ การปลูกข้าวมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 50.58 ของการปล่อยในภาคเกษตรทั้งหมด

สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ภาคเกษตรไทยกำลังเผชิญแรงกดดันพร้อมกันทั้งจาก “ความเสี่ยงด้านภูมิอากาศ” และ “แรงกดดันจากเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ” ซึ่งจะมีผลต่อระบบการผลิต การค้า และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมในอนาคต ภายใต้บริบทดังกล่าว “ระบบวนเกษตร” กำลังได้รับการยอมรับว่าเป็นหนึ่งในแนวทางสำคัญของการพัฒนาเกษตรกรรมคาร์บอนต่ำ เนื่องจากสามารถผสมผสานการผลิตทางการเกษตรเข้ากับไม้ยืนต้น ช่วยเพิ่มศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอน พื้นฟูดินและน้ำ ลดความเสี่ยงจากการผลิตเชิงเดี่ยว และสร้างรายได้ที่หลากหลายให้แก่เกษตรกร ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

สำหรับสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ซึ่งมีพื้นที่ในความดูแลประมาณ 40 ล้านไร่ หรือคิดเป็นกว่าร้อยละ 26.7 ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งประเทศ และมีเกษตรกรในระบบกว่า 3.02 ล้านราย ถือเป็นหน่วยงานที่มีศักยภาพสูงอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำภาคเกษตรของประเทศ อย่างไรก็ตาม โครงสร้างการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ ส.ป.ก. ส่วนใหญ่ยังคงพึ่งพาการผลิตพืชเชิงเดี่ยว โดยเฉพาะข้าว มันสำปะหลัง อ้อย และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ขณะเดียวกัน พื้นที่กว่าร้อยละ 95 อยู่นอกเขตชลประทาน ต้องพึ่งพาน้ำฝนเป็นหลัก ส่งผลให้เกษตรกรเผชิญ “ความเปราะบางสองมิติ” กล่าวคือ มีทั้งความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความเสี่ยงจากการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำในอนาคต

ในขณะเดียวกัน ข้อมูลล่าสุดพบว่า ปัจจุบันมีเกษตรกรในพื้นที่ ส.ป.ก. ที่ดำเนินกิจกรรมวนเกษตร เกษตรผสมผสาน และป่าครอบครัวแล้วประมาณ 650,000 ครัวเรือน ครอบคลุมพื้นที่กว่า 2.83 ล้านไร่ ซึ่งถือเป็น “สินทรัพย์คาร์บอน” ขนาดใหญ่ที่มีอยู่แล้วในระบบ แต่ยังไม่ได้รับการพัฒนาเข้าสู่กลไกตลาดคาร์บอนอย่างเป็นรูปธรรม

กลไกคาร์บอนเครดิตภายใต้มาตรฐาน T-VER ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. เปิดโอกาสให้กิจกรรมด้านป่าไม้และวนเกษตรสามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจจากการลดและกักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ โดยคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองสามารถซื้อขายในตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจ และอาจกลายเป็นแหล่งรายได้เสริมใหม่ของเกษตรกรในอนาคต

อย่างไรก็ตาม แม้ระบบดังกล่าวจะมีศักยภาพสูง แต่กระบวนการพัฒนาโครงการ T-VER ยังมีความซับซ้อนทั้งด้านเทคนิค เอกสาร และการตรวจสอบรับรอง โดยผู้ดำเนินโครงการจำเป็นต้องจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ผ่านกระบวนการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation) การติดตามประเมินผล และการทวนสอบ (Verification) โดยหน่วยประเมินภายนอก ก่อนยื่นขอการรับรองคาร์บอนเครดิตจาก อบก. และที่สำคัญพบว่า ต้นทุนในการดำเนินโครงการถือเป็นอุปสรรคสำคัญสำหรับเกษตรกรรายย่อย โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายในการจัดทำเอกสารและการประเมินจากหน่วยงานภายนอก ซึ่งมีค่าใช้จ่ายโดยประมาณ รวมตลอดกระบวนการประมาณ 200,000 – 330,000 บาทต่อโครงการ ซึ่งยังไม่รวมค่าใช้จ่ายด้านการสำรวจพื้นที่ การจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม และการติดตามผลระยะยาว

แม้ต้นทุน การดำเนินงาน จะสูงเกินศักยภาพของเกษตรกรรายย่อยในการดำเนินการด้วยตนเอง แต่เมื่อเปรียบเทียบกับราคาซื้อขายคาร์บอนเครดิตในตลาดภาคสมัครใจ ซึ่งมีราคาเฉลี่ยประมาณ 290 บาทต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂e) ก็สะท้อนให้เห็นว่า ระบบคาร์บอนเครดิตยังมีศักยภาพในการสร้างผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ หากสามารถลดต้นทุนการดำเนินงานและบริหารจัดการในรูปแบบ “โครงการแบบควมรวม” ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อจำกัดสำคัญของระบบในปัจจุบันจึงไม่ได้อยู่ที่ ศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอน แต่อยู่ที่ “กลไกการเข้าถึงระบบตลาด” และ “ต้นทุนการรับรองมาตรฐาน” ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยหน่วยงานกลางเข้ามาสนับสนุนอย่างเป็นระบบ

ด้วยเหตุนี้ ส.ป.ก. จึงควรเร่งพัฒนากลไกสนับสนุนในระดับสถาบัน เพื่อทำหน้าที่เป็น หน่วยงานกลางในการเชื่อมโยงเกษตรกรเข้าสู่ตลาดคาร์บอน โดยมีข้อเสนอสำคัญ ดังนี้

1. พัฒนาระบบทะเบียนต้นไม้และฐานข้อมูลคาร์บอนของ ส.ป.ก. (ALRO Tree Registry) ให้สามารถเชื่อมโยงและตรวจสอบข้อมูลร่วมกับหน่วยงานภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สร้างศักยภาพบุคลากรและเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินคาร์บอนและกระบวนการ T-VER ในระดับพื้นที่
3. สนับสนุนการดำเนินโครงการแบบควมรวม (Programmatic Approach) เพื่อลดต้นทุนด้านเอกสาร การตรวจสอบ และการรับรองมาตรฐานสำหรับเกษตรกรรายย่อย
4. สร้างความชัดเจนด้านสิทธิในต้นไม้และผลประโยชน์จากคาร์บอนเครดิต เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับเกษตรกร ภาคเอกชน และภาคการเงินที่ต้องการเข้ามาร่วมลงทุนหรือสนับสนุนโครงการ

หากสามารถขับเคลื่อนแนวทางดังกล่าวได้อย่างเป็นระบบ จะเป็นโอกาสสำคัญในการยกระดับบทบาทของ ส.ป.ก. จากหน่วยงานจัดสรรที่ดินไปสู่กลไกพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียวภาคเกษตรที่สามารถสร้างทั้งความมั่นคงทางรายได้ ความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมูลค่าเพิ่มใหม่ให้แก่เกษตรกรไทยในระยะยาว



สร้างมูลค่าเพิ่มจากที่ดิน สร้างอนาคตที่ยั่งยืน

แนวทางขับเคลื่อนระบบเกษตรและคาร์บอนเครดิตในพื้นที่ ส.ป.ก.



เปลี่ยน “ความท้าทาย” เป็น “โอกาส” ด้วยระบบวนเกษตรและคาร์บอนเครดิต

ความท้าทาย

- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภัยแล้ง น้ำท่วม รุนแรงและถี่ขึ้น
- ภาคเกษตรเป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำคัญ (รองจากภาคพลังงาน)
- การปลูกพืชเชิงเดี่ยว เสี่ยงต่อทั้งภูมิอากาศและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ

โอกาส

- ระบบวนเกษตร เพิ่มการกักเก็บคาร์บอนในผิวดินและน้ำ ลดความเสี่ยงการผลิต
- คาร์บอนเครดิต สร้างรายได้เสริมจากการลดและกักเก็บก๊าซเรือนกระจก
- สอดรับเป้าหมายประเทศสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน ปี 2593 และ Net Zero ปี 2608

ระบบวนเกษตร ประโยชน์ 3 มิติ

- เศรษฐกิจ : รายได้หลากหลาย ลดรายจ่าย เพิ่มความมั่นคงทางอาหาร
- สิ่งแวดล้อม : กักเก็บคาร์บอน อนุรักษ์ดิน น้ำ เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ
- สังคม : แหล่งเรียนรู้ สืบทอดภูมิปัญญา สร้างความรักและห่วงใยในที่ดินทำกิน

1 ภาพรวมพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน (ส.ป.ก.)

พื้นที่ดำเนินการประมาณ

40 ล้านไร่

(26.7% ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งประเทศ)

จัดสรรให้เกษตรกรแล้วประมาณ

36.6 ล้านไร่

เกษตรกรในระบบประมาณ

3.02 ล้านราย (ครอบคลุมกว่า **3,685 ตำบล** ทั่วประเทศ)

ลักษณะพื้นที่

95% อยู่บนเขตชลประทาน พังพาดน้ำฝนเป็นหลัก

การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่

ปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยว

ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

มีเกษตรกรทำวนเกษตร/เกษตรผสมผสาน/ป่าครอบครัว แล้ว

0.65 ล้านครัวเรือน บนพื้นที่กว่า **2.83 ล้านไร่**

เป็น **“สินทรัพย์คาร์บอน”** ที่มีอยู่แล้วในระบบ

2 กลไกคาร์บอนเครดิต : มาตรฐาน T-VER

คาร์บอนเครดิต คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือกักเก็บได้ หน่วยนับ “ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂e)” เป็น “สินค้า” ที่ต้องเสีย VAT 7%

LESS (Low Emission Support Scheme)

สร้างความตระหนักระดับเล็ก ได้ในประกาศเกียรติคุณ (LOR) **ไม่สามารถซื้อ-ขายได้**

T-VER Thailand Voluntary Emission Reduction

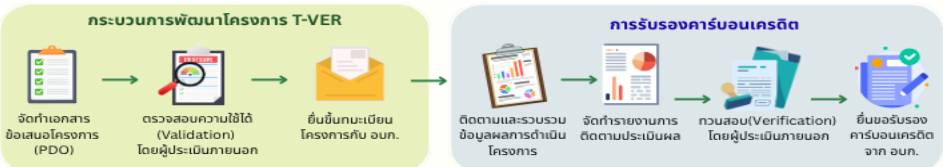
ลดก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นระบบ ได้คาร์บอนเครดิต (T-VERs) **ซื้อ-ขายในตลาดได้**

ระเบียบวิธี T-VER ที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตรและป่าไม้ (7 ประเภท)

- การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)
- P-REDO+
- การปลูกป่าอย่างยั่งยืน โครงการขนาดใหญ่
- สวนไม้เศรษฐกิจโตเร็ว
- การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร
- การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น
- การอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่พรุ

ระบบวนเกษตร คือ แนวปฏิบัติที่มีศักยภาพสูงสุดในการเข้าร่วม T-VER ตอนเลือกการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ครบวงจร

3 ต้นทุนและความซับซ้อนของโครงการ T-VER



- ต้นทุนการพัฒนาโครงการ T-VER ประเภทป่าไม้ อยู่ระหว่าง 20 - 450 บาท/tCO₂e-q
- ราคาคาร์บอนเครดิตในตลาดเฉลี่ยประมาณ 290 บาท/tCO₂e-q
- หากบริหารจัดการต้นทุนได้ดี โดยเฉพาะการทำโครงการแบบครบวงจร (Programmatic Approach) จะสร้างผลตอบแทนให้เกษตรกรได้จริง

ประมาณการค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโครงการ T-VER (ต่อโครงการ)

รายการค่าใช้จ่าย (เบื้องต้น)	ค่าใช้จ่าย (บาท)
1. ค่าจัดทำเอกสาร/รายงาน (ค่าที่ปรึกษา)	100,000 - 200,000
2. ค่าตรวจสอบความเป็นไปได้ (Validation)	45,000 - 60,000
3. ค่าทวนสอบ (Verification)	45,000 - 60,000
4. ค่าธรรมเนียม อบก.	10,000
รวมประมาณการต่อครั้ง	100,000 - 165,000
รวมค่าใช้จ่ายตลอดกระบวนการ (โดยประมาณ)	200,000 - 330,000

! ข้อจำกัดสำคัญ ไม่ได้อยู่ที่ศักยภาพการกักเก็บคาร์บอน แต่คือ **“ต้นทุนและกลไกการเข้าถึงตลาด”** ซึ่งเกษตรกรรายย่อยไม่สามารถดำเนินการได้เพียงลำพัง

4 ข้อเสนอเชิงนโยบาย 4 ด้าน เพื่อปลดล็อกศักยภาพคาร์บอนในพื้นที่ ส.ป.ก.

- พัฒนากระบวนการข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล**
 - พัฒนาระบบทะเบียนต้นไม้ ส.ป.ก. (ALRO Tree Registry)
 - เชื่อมโยงข้อมูลกับกรมป่าไม้และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - เป็นโครงการนำร่อง 3 จังหวัดภายใน 10 เดือน
- สร้างศักยภาพบุคลากรและเกษตรกร**
 - จัดตั้งทีมผู้เชี่ยวชาญภายในด้าน T-VER และการประเมินคาร์บอน
 - พัฒนาหลักสูตร “ผู้ประเมินต้นไม้เบื้องต้น” สำหรับเกษตรกร
 - สื่อสารประโยชน์ ขั้นตอน และเงื่อนไขของการทำคาร์บอนเครดิตอย่างเข้าใจ
- สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงโครงการ**
 - ทำหน้าที่เป็นตัวกลางประสานความร่วมมือกับภาครัฐ เอกชน และผู้พัฒนาโครงการแบบครบวงจร (Programmatic Approach)
 - รวบรวมเกษตรกรรายย่อยที่มีศักยภาพและสมัครใจเข้าร่วมโครงการ T-VER
 - ช่วยกระจายต้นทุนการจัดทำเอกสารและการตรวจสอบรับรอง
- สื่อสารและสร้างความเชื่อมั่นเพื่อสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการลงทุน**
 - สร้างความชัดเจนเรื่องสิทธิในดินไม้และผลประโยชน์จากคาร์บอนเครดิต
 - สร้างความเชื่อมั่นให้ภาคเอกชนและภาคการเงินเข้าร่วมลงทุนและสนับสนุน

ยกระดับ ส.ป.ก. จาก “ผู้จัดสรรที่ดิน” สู่ “ผู้สร้างโอกาสและมูลค่าเพิ่ม”

ขับเคลื่อนเศรษฐกิจสีเขียวภาคเกษตร สร้างรายได้ที่มั่นคง และอนาคตที่ยั่งยืนให้เกษตรกรไทย



ส่วนที่ 1

พื้นที่ ส.ป.ก. และสถานการณ์
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

1.1 พื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

เขตปฏิรูปที่ดิน คิดเป็น ร้อยละ 26.7 ของที่ดินเกษตรทั้งประเทศ



พื้นที่ดำเนินการ
ประมาณ 40 ล้านไร่
จัดที่ดินแล้วกว่า 36.6 ล้านไร่
เกษตรกรประมาณ 3.02 ล้านราย
ประมาณ 3,685 ตำบล



ภาค	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ราย	แปลง	ไร่
ใต้	14	122	501	273,082	379,198	3,865,697
เหนือ	17	180	961	727,248	960,412	8,371,116
ตะวันออกเฉียงเหนือ	20	298	1,676	1,668,341	2,089,901	18,604,335
กลาง	21	127	547	349,842	447,035	5,770,479
รวม	72	727	3,685	3,018,513	3,876,546	36,611,627

สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) มีพื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินประมาณ 40 ล้านไร่ จัดที่ดินให้เกษตรกรใช้ประโยชน์แล้วประมาณ 36.6 ล้านไร่ เกษตรกรกว่า 3 ล้านราย ครอบคลุมพื้นที่ 3,685 ตำบล โดยมีพื้นที่ปฏิรูปที่ดินมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 18.6 ล้านไร่ เกษตรกรประมาณ 1.7 ล้านราย

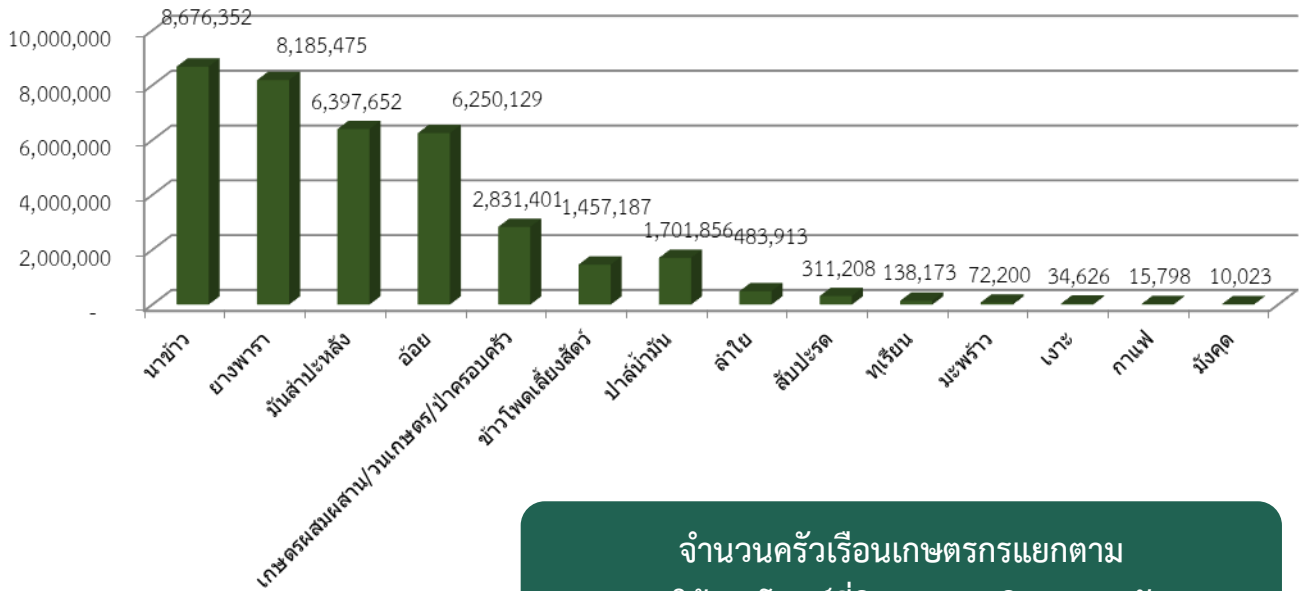
พื้นที่ปฏิรูปที่ดินประมาณร้อยละ 95 อยู่นอกเขตชลประทาน อาศัยน้ำฝนและน้ำใต้ดินเพื่ออุปโภคบริโภค และทำการเกษตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าสงวนเสื่อมโทรมเดิมที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นพื้นที่ปลูกข้าว และปลูกพืชไร่เชิงเดี่ยวมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน ซึ่งต่อมาหลายพื้นที่เปลี่ยนเป็นกลุ่มพืชยืนต้น เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน กาแฟ ไม้ผล สวนป่า และบางส่วนเป็นเกษตรผสมผสาน (สัดส่วนน้อยมาก)



การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน จำแนกรายพืช (แสดงเฉพาะพืชหลัก)

พื้นที่ปลูก (ไร่)



จำนวนครัวเรือนเกษตรกรแยกตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน (เฉพาะกิจกรรมหลัก)

ชนิดพืช	จำนวนราย	จำนวนเนื้อที่ปลูก (ไร่)
นาข้าว	1,128,623	8,676,352
ยางพารา	965,844	8,185,475
มันสำปะหลัง	821,214	6,397,652
อ้อย	679,906	6,250,129
วนเกษตร/เกษตรผสมผสาน/ป่าครอบครัว	650,379	2,831,401
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	224,535	1,457,187
ปาล์มน้ำมัน	241,040	1,701,856
ลำไย	106,690	483,913
สับปะรด	40,715	311,208
ทุเรียน	30,868	138,173
มะพร้าว	12,817	72,200
เงาะ	8,779	34,626
กาแฟ	4,251	15,798
มังคุด	2,766	10,023

ที่มา: ข้อมูลวิเคราะห์จากแผนที่โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส.ป.ก. (2568)



1.2 ตัวอย่างพืชที่พบปัญหาการเผาและ:ปริมาณการชีวมวลในเขตปฏิรูปที่ดิน



ประมาณการปริมาณชีวมวลจากข้อมูลพื้นที่การปลูกพืช (แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน)

ลำดับ	พืชหลัก	ชนิดชีวมวล	ปริมาณชีวมวล (ตัน)	ปริมาณชีวมวลเหลือใช้ (ตัน)
1	ข้าว	ฟางข้าว	6,156,792	3,589,410
		แกลบ	1,211,345	582,657
2	อ้อย	ใบและยอดอ้อย	11,473,951	7,217,115
		ชานอ้อย	20,923,088	-
3	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ลำต้น ยอด ใบ	1,549,138	1,549,138
		ซังข้าวโพด	268,766	26,877
		เปลือก	258,812	25,881



1.3 สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย

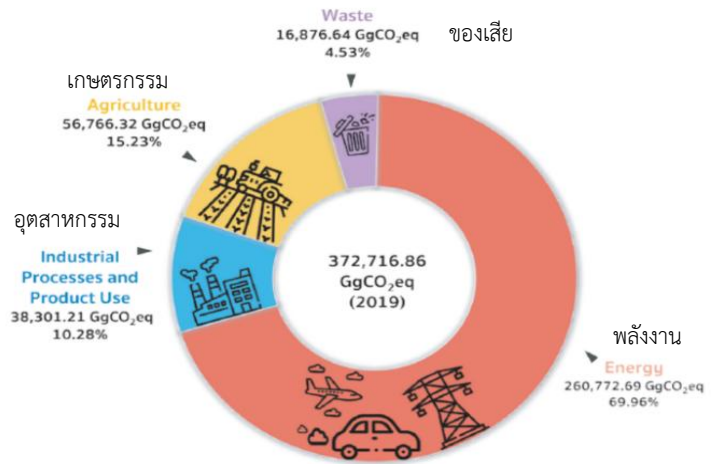
ก๊าซเรือนกระจก เป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติในการดูดซับรังสีความร้อน (รังสีอินฟราเรด) ได้ดีมีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิของโลก เมื่อในบรรยากาศมีปริมาณมากขึ้น บรรยากาศโลกจึงมีอุณหภูมิสูงขึ้น ก๊าซเรือนกระจกมีหลายชนิดแต่ถ้าพิจารณาตามพิธีสารเกียวโตจะระบุไว้ 6 ชนิดสำคัญ คือ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์

จากข้อมูลบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย เมื่อปี 2562 พบว่า การปล่อยก๊าซส่วนใหญ่ยังมาจากภาคพลังงาน ร้อยละ 69.96 รองลงมาคือเกษตรกรรม ร้อยละ 15.23 ภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 10.28 และภาคของเสียร้อยละ 4.53 สำหรับภาคเกษตร ข้อมูลชี้ให้เห็นว่าการปลูกข้าว มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุดประมาณร้อยละ 50.58 รองลงมาคือการเลี้ยงสัตว์ซึ่งมีการปล่อยก๊าซทั้งในรูปแบบของก๊าซที่เกิดจากการหมักย่อยอาหารสัตว์ (ร้อยละ 18.97) การจัดการมูลสัตว์ (ร้อยละ 4.68) และการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ทางอ้อมจากการจัดการมูลสัตว์ (ร้อยละ 1.04) ตามด้วยการจัดการแปลงที่ดิน เช่น การใส่ปุ๋ย การใช้สารกำจัดศัตรูพืช การไถพรวน การปรับสภาพดิน การจัดการชีวมวล เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เกิดการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ทางตรง (ร้อยละ 14.20) และทางอ้อม (ร้อยละ 5.37) จากดิน การใส่ปุ๋ยยูเรีย (ร้อยละ 2.61) การเผาชีวมวลในพื้นที่เพาะปลูก (ร้อยละ 2.5) และการใส่ปูน (ร้อยละ 0.04) ตามลำดับ (ภาพที่ 1)

ก๊าซเรือนกระจก		GWP	อายุคงอยู่ในชั้นบรรยากาศ (ปี)
คาร์บอนไดออกไซด์	CO ₂	1	200-450
มีเทน	CH ₄	21	11
ไนตรัสออกไซด์	N ₂ O	310	120
ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน	HFCs	140-11,700	2- 19
เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน	PFCs	6,500-9,200	>1,000
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์	SF ₆	23,900	3,200

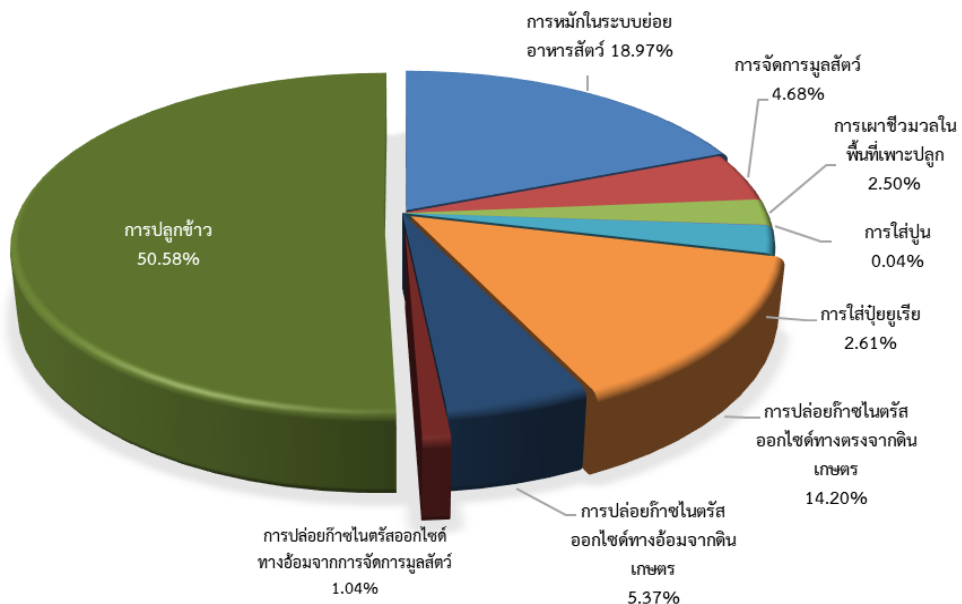
ที่มา : 1995 IPCC Second Assessment Report

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากรายสาขา ปี 2562



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ม.ป.ป (ช). (บัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตรรายกิจกรรม ปี 2562



ภาพที่ 1 สัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากรายสาขาของประเทศไทย ปี 2562

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ม.ป.ป (ช). (บัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย)

1.4 สรุปแหล่งหลักของการเกิดก๊าซเรือนกระจกจากภาคการเกษตร

ลักษณะการปล่อยก๊าซ	ชนิดก๊าซ	แหล่งที่มา
ปล่อยทางตรง	CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> การย่อยสลายของจุลินทรีย์ การเผาเศษวัสดุทางการเกษตร
	CH ₄	<ul style="list-style-type: none"> การย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในสภาพไร้ออกซิเจน ปศุสัตว์ และการจัดการมูลสัตว์ การทำนา
	N ₂ O	<ul style="list-style-type: none"> กระบวนการเปลี่ยนมูลสัตว์และไนโตรเจนในดินโดยแบคทีเรีย เกิดขึ้นเมื่อมีไนโตรเจนเกินความจำเป็นในสภาพน้ำขัง (การใส่ปุ๋ยเคมี)
ปล่อยทางอ้อม	CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> กระบวนการผลิตปุ๋ยและการใช้ การบวนการผลิตในฟาร์ม การเปลี่ยนแปลงที่ดิน

ที่มา: พุทธิมา นันทะวรการ และจตุพร เทียรมา, 2553 อ้างถึงใน อาทิตยา พงพรหม, 2566

ศักยภาพการทำให้เกิดโลกร้อนของก๊าซเรือนกระจก 3 ชนิดหลัก

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้กำหนดค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (Global Warming Potential: GWP) ในช่วงระยะเวลา 100 ปี สำหรับการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกภายใต้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program) หรือ T-VER ตามรายงานการประเมินฉบับที่ 5 ของคณะกรรมการวิชาการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปี พ.ศ. 2557 (IPCC Fifth Assessment (AR5) 2014) ดังตาราง

ตาราง แสดงค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (Global Warming Potential: GWP) ในช่วงระยะเวลา 100 ปี (IPCC Fifth Assessment (AR5) 2014)

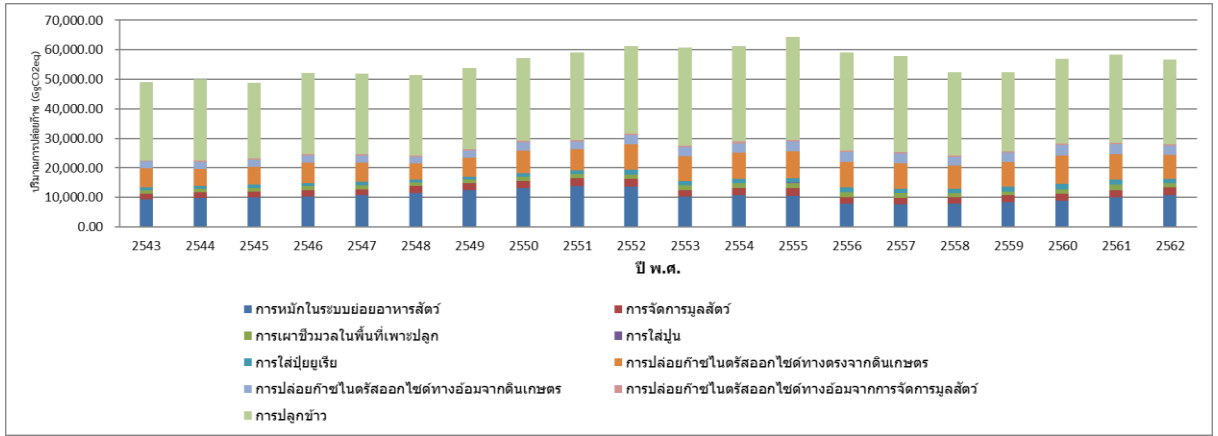
ก๊าซเรือนกระจก	ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP) ในช่วงระยะเวลา 100 ปี
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	1
ก๊าซมีเทน (CH ₄)	28
ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N ₂ O)	265

ที่มา: สำนักประเมินและรับรองโครงการ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) , 2564

ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (Global Warming Potential) กลไกลดก๊าซเรือนกระจก <https://ghgreduction.tgo.or.th> > download

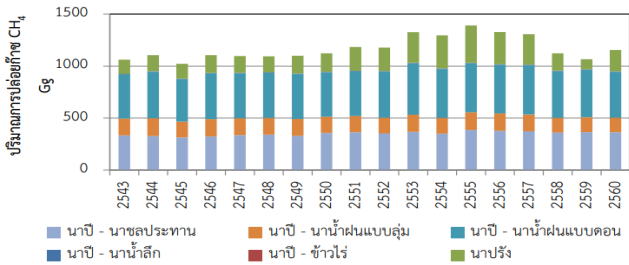
1.4 สรุปแหล่งหลักของการเกิดก๊าซเรือนกระจกจากภาคการเกษตร (ต่อ)

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตรกรรมของประเทศไทย จำแนกรายกิจกรรม ปี 2543 - 2562

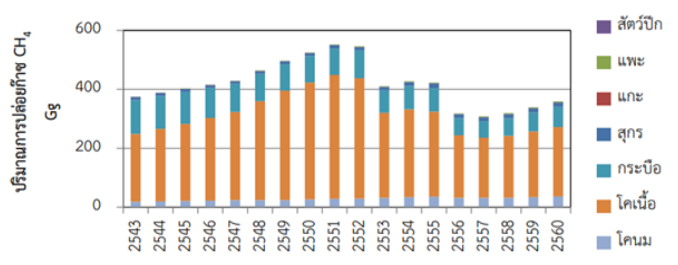


ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2566 (ข) วันที่ปรับปรุงไฟล์/ลิงก์ข้อมูลใน catalog 22 มิถุนายน 2566 อ้างถึงใน อาทิตยา พงพพรม , 2566

ปริมาณการปล่อยก๊าซ CH₄ จากการปลูกข้าวในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2543 - 2560

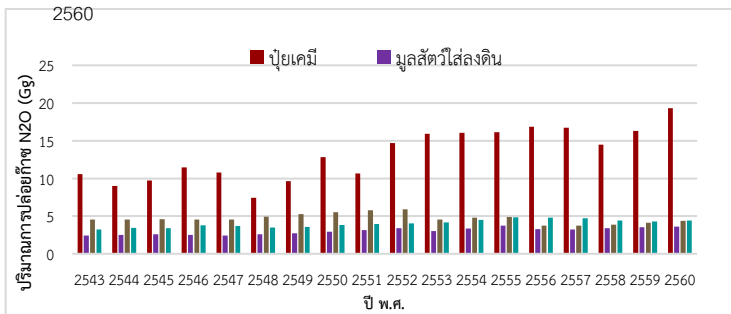


ปริมาณการปล่อยก๊าซ CH₄ จากการหมักในระบมย่อยอาหารสัตว์ จำแนกตามชนิดสัตว์ในปี พ.ศ. 2543 -2560

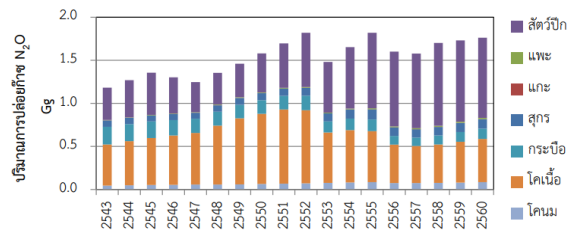


ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ม.ป.ป.(ก) อ้างถึงใน อาทิตยา พงพพรม, 2566

ปริมาณการปล่อยก๊าซ N₂O ทางตรงจากดินเกษตรจาก 4 แหล่งหลัก ในปี พ.ศ. 2543 - 2560



ปริมาณการปล่อยก๊าซ N₂O ทางอ้อมจากการจัดการมูลสัตว์ จำแนกตามชนิดสัตว์ในปี 2543 - 2560



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ม.ป.ป.(ก) อ้างถึงใน อาทิตยา พงพพรม, 2566

1.5 สรุปแนวทางการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตร

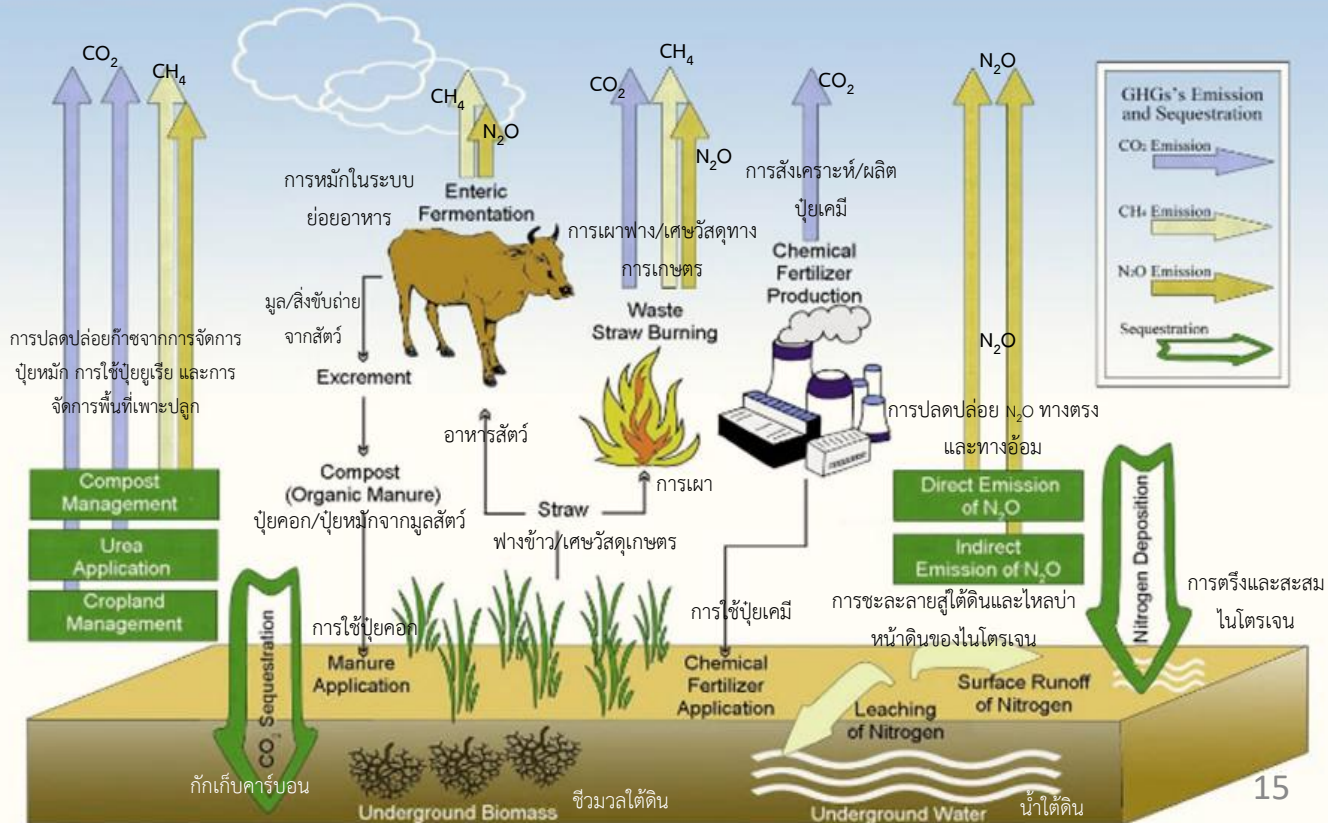
การกักเก็บคาร์บอน

- กักเก็บคาร์บอนในรูปชีวมวลบนดินและใต้ดินจากการปลูกพืชโดยเฉพาะไม้ยืนต้น
- กักเก็บคาร์บอนในดิน โดยเพิ่มการสะสมอินทรีย์วัตถุในดิน ลดการไถเปิดหน้าดิน

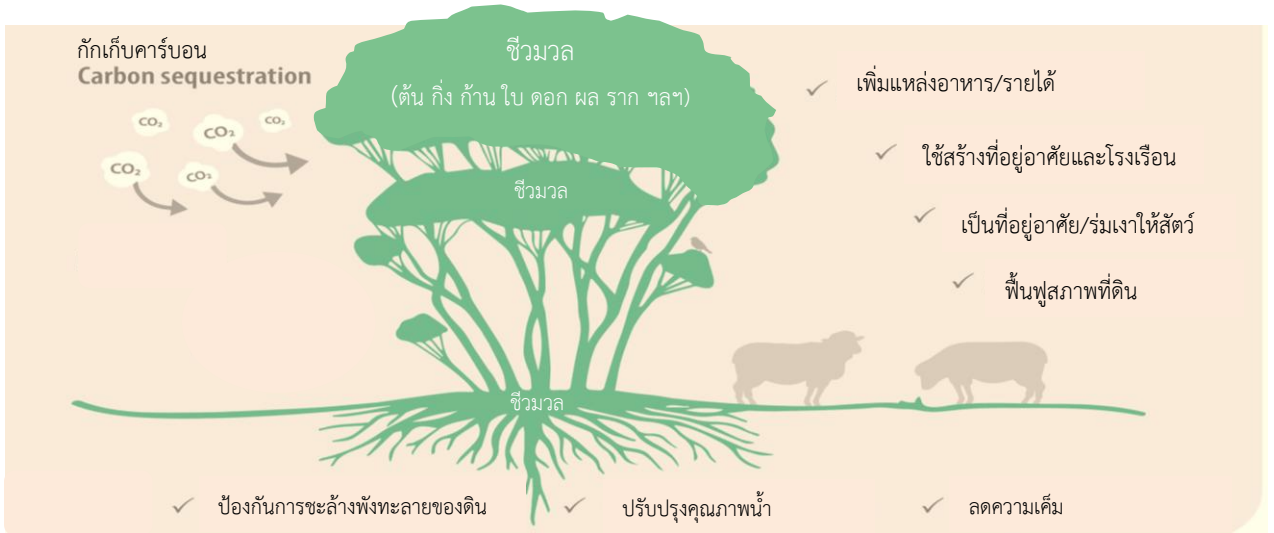
การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

- ปรับปรุงการปฏิบัติทางการเกษตรที่มีการปล่อยก๊าซ เช่น การปลูกข้าวที่ลดการขังน้ำ การใส่ปุ๋ยตามความจำเป็น ลดการไถพรวน และการสุขภาพบาลปศุสัตว์ที่ดีทั้งอาหารและการจัดการมูลสัตว์ เป็นต้น
- ลดการเผาและหรือไม่เผาเศษวัสดุการเกษตร
- ลดการปล่อยก๊าซ N_2O โดยการเพิ่มการดิงธาตุอาหารมาใช้โดยการปลูกพืชที่หลากหลาย และลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนพืชเกินความจำเป็น
- ลดการปล่อยก๊าซ CO_2 จากโครงสร้างของอาคารสิ่งปลูกสร้าง
- เพิ่มคุณภาพของหญ้าอาหารสัตว์เพื่อลดการปล่อยมีเทนจากระบบย่อยของสัตว์
- ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ลดการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในฟาร์ม เช่น เครื่องทำความร้อนหรือทำความเย็นในอาคารต่าง ๆ

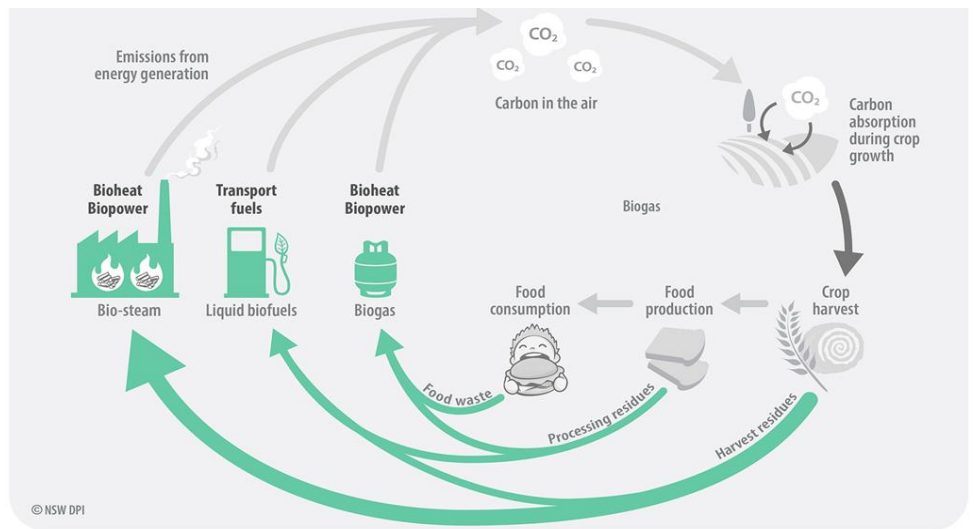
กิจกรรมที่ปล่อยและกักเก็บคาร์บอนจากภาคเกษตร



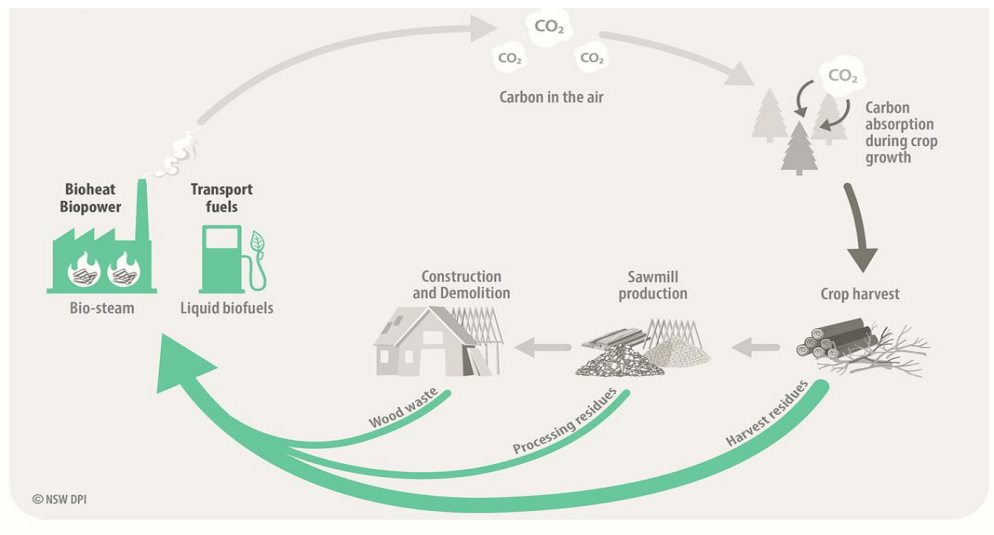
การกักเก็บคาร์บอนของพืชในรูปของชีวมวล



วิสัยทัศน์
คาร์บอนและ
การใช้พลังงาน
ชีวมวลจากพืช
เกษตร



วิสัยทัศน์
คาร์บอนและ
การใช้พลังงาน-
ชีวมวลจาก
พืชเกษตรยืน
ต้นและไม้ป่า





ส่วนที่ 2

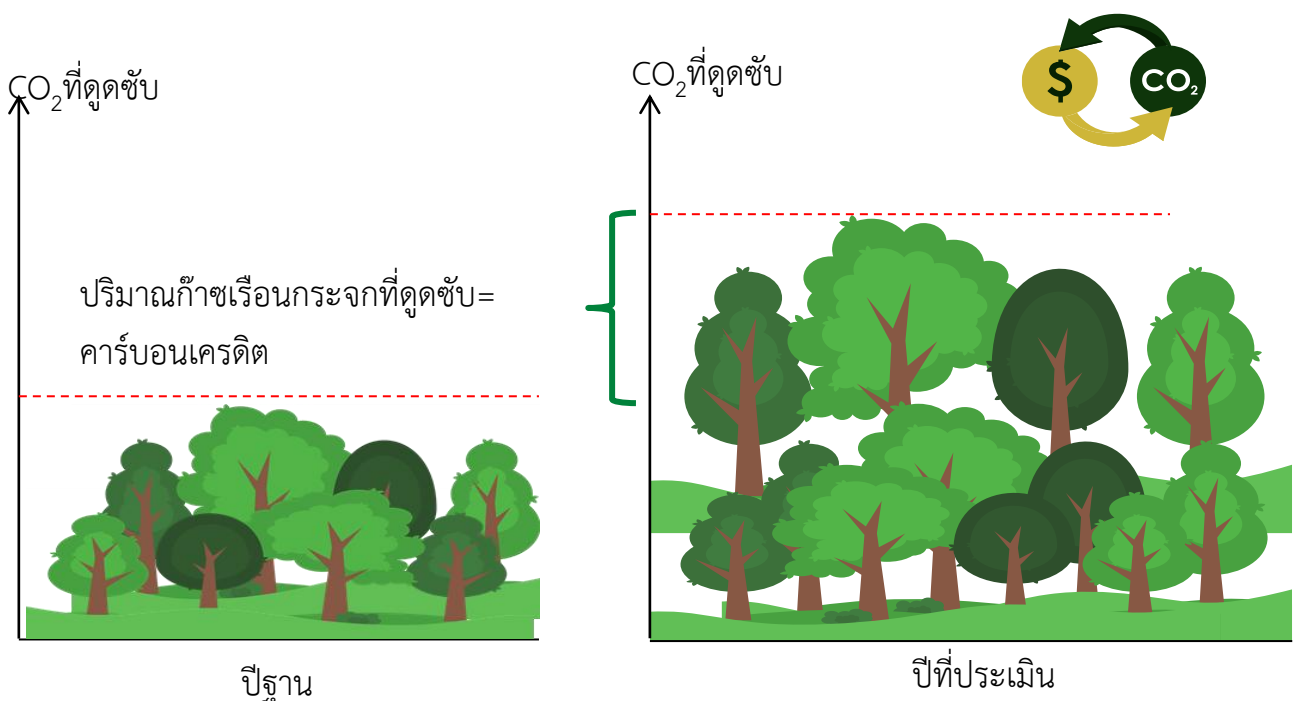
**คาร์บอนเครดิตและมาตรฐานคาร์บอน
เครดิตในประเทศไทย**

2.1 คาร์บอนเครดิต (Carbon Credit)

“คาร์บอนเครดิต” หมายถึง ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดและ/หรือกักเก็บได้จากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกผ่านกลไกลดก๊าซเรือนกระจกต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีหน่วยเป็นตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂eq) และสามารถนำคาร์บอนเครดิตไปแลกเปลี่ยนหรือซื้อ - ขาย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้

“คาร์บอนเครดิต” เป็นทรัพย์สินที่ไม่มีรูปร่างและอาจมีราคาและถือเอาได้ไม่ว่าจะมีไว้เพื่อขาย เพื่อใช้หรือเพื่อการใด ๆ เข้าลักษณะเป็นสินค้าตามมาตรา 77/1(9) แห่งประมวลรัษฎากร อยู่ในบังคับต้องเสียภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตราร้อยละ 7 ตามมาตรา 77/2 และมาตรา 80 แห่งประมวลรัษฎากร

ที่มา: ปราณี หนูทองแก้ว ผู้จัดการสำนักรับรองคาร์บอนเครดิตองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)



2.2 ความเป็นมาของคาร์บอนเครดิตในประเทศไทย

ในคราวประชุม COP26 ประเทศต่าง ๆ ตั้งเป้าการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emission) โดยใช้ระยะเวลาแตกต่างกัน โดยประเทศพัฒนาแล้วส่วนใหญ่กำหนดเป้าหมายไว้ที่ปี ค.ศ. 2050 และประเทศไทยได้กำหนดเป้าหมายไว้เป็นสองระยะ คือ

- ระยะกลาง ในปี ค.ศ. 2050 (พ.ศ. 2593): การเข้าสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน ซึ่งคิดเฉพาะคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Neutral)
- ระยะยาว ในปี ค.ศ. 2965 (พ.ศ. 2608): การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์

ความเป็นมาของคาร์บอนเครดิตในประเทศไทย

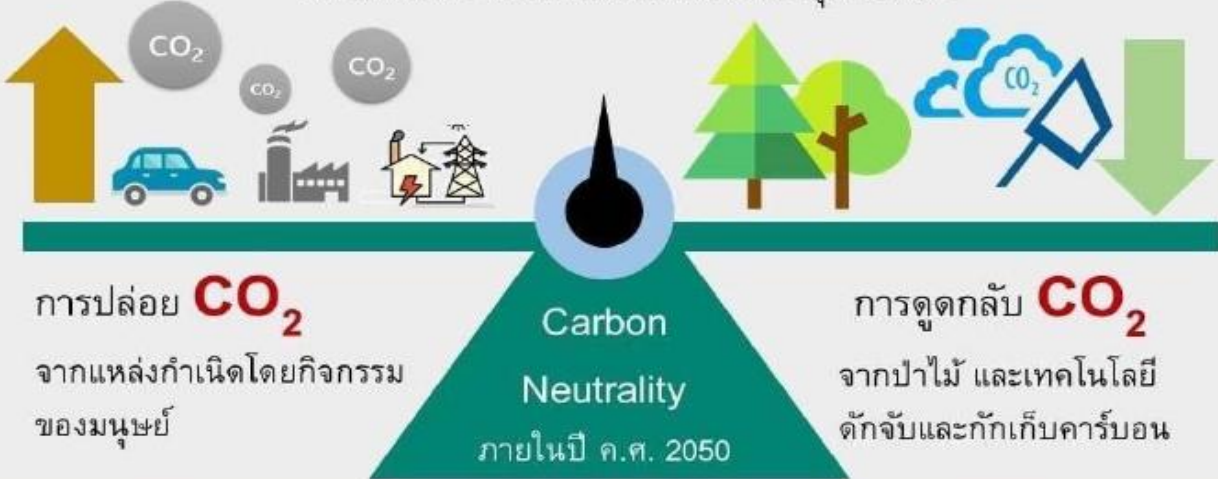


2.3 ความเป็นกลางทางคาร์บอน และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

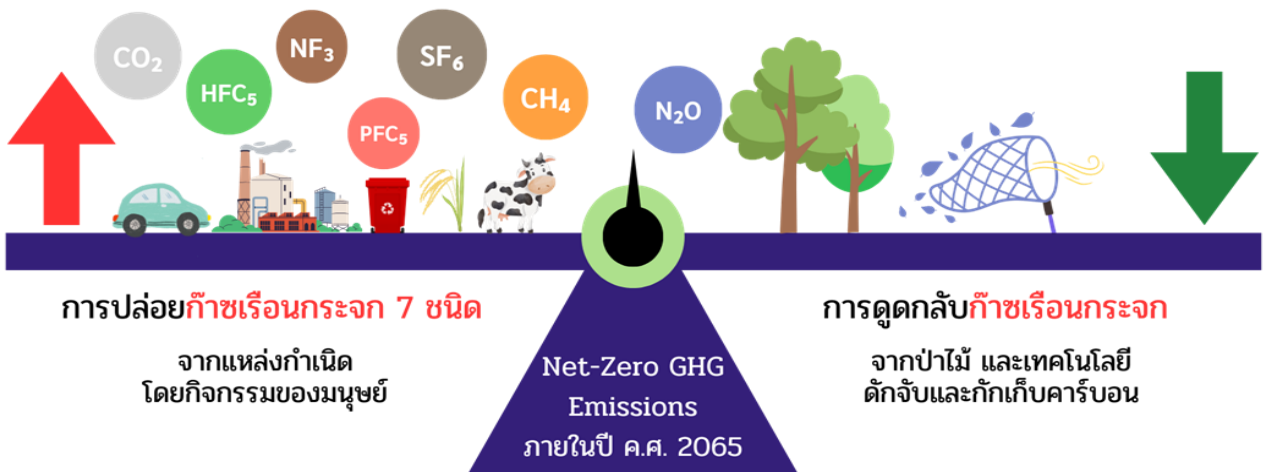
ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) คือ การดำเนินงานเพื่อให้เกิดความสมดุลของปริมาณคาร์บอน (เฉพาะคาร์บอนไดออกไซด์) ที่ปล่อยและดูดกลับ ส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emission) คือ การดำเนินงานเพื่อให้เกิดความสมดุลของการปล่อยและการดูดกลับของก๊าซเรือนกระจกทั้ง 7 ชนิด

ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality)

การดำเนินงานเพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่าง



การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emission)



ก๊าซเรือนกระจก 7 ชนิด ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์

2.4 มาตรฐานโครงการคาร์บอนเครดิต

“มาตรฐานคาร์บอนเครดิต” มีหลายประเภทตามกลไกลดก๊าซเรือนกระจก ปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่

- กลไกคาร์บอนเครดิตระหว่างประเทศ (International Crediting Mechanisms) เช่น Article 6.4 Mechanism
- กลไกคาร์บอนเครดิตภายในประเทศ (National/Subnational Crediting Mechanisms) เช่น Standard T-VER, Premium T-VER
- กลไกคาร์บอนเครดิตมาตรฐานอิสระ (Independent Crediting Mechanisms) เช่น Verified Carbon Standard (VCS), Gold Standard

คาร์บอนเครดิตที่เกิดขึ้น สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ทั้งในตลาดคาร์บอนภาคบังคับและตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจได้ตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขของภาครัฐหรือเจ้าของโครงการชดเชยคาร์บอน (Offsetting scheme) นั้น ๆ

ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ประเภทของมาตรฐานตามกลไกตลาดคาร์บอนเครดิต

ประเภทของตลาด	ระดับการซื้อขาย	ตัวอย่างรายชื่อกลไกคาร์บอนเครดิต
กลไกคาร์บอนเครดิตในตลาดภาคบังคับ		Clean Development Mechanism : CDM
กลไกคาร์บอนเครดิตในตลาดภาคสมัครใจ	กลไกคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจมาตรฐานอิสระ	<ul style="list-style-type: none">• Verified Carbon Standard : VCS• Gold Standard• American Carbon Registry• Climate Action Reserve• ฯลฯ
	กลไกคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจมาตรฐานระดับประเทศ	<ul style="list-style-type: none">• Thailand Voluntary Emission Reduction Program : T-VER• J-Credit Scheme• China GHG Voluntary Emission Reduction Program• Republic of Korea Offset Credit Mechanism• Australia ERF• Spain FES-CO2 Program• ฯลฯ

ที่มา: อภิสิทธิ์ เสนาวงค์, 2565

2.5 ลักษณะโครงการและการใช้ประโยชน์จากคาร์บอนเครดิต

ลักษณะของโครงการในการขอรับรองคาร์บอนเครดิต

1

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งในระดับนโยบายหรือระดับโครงการ โดยเป็นการลดจากกิจกรรมการผลิต การใช้พลังงาน การขนส่ง กิจกรรมการเกษตร การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการจัดการของเสีย

2

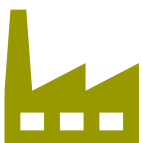
การดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ การดูดกลับลงในชั้นใต้ดิน การปลูกต้นไม้เพื่อดูดกลับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น

การใช้ประโยชน์จากคาร์บอนเครดิต



Trading

ใช้ในการแลกเปลี่ยน หรือซื้อขาย ระหว่างผู้มีบัญชีคาร์บอนเครดิต



Offsetting

ใช้ในการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศ เช่น การชดเชยคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร ผลิตภัณฑ์ บุคคล หรือ กิจกรรมการประชุม เป็นต้น



Reporting

ใช้ในการรายงานความสำเร็จของการลดก๊าซเรือนกระจกขององค์กรที่มีความน่าเชื่อถือระดับมาตรฐานในการรายงานความยั่งยืน เช่น รายงานประจำปี รายงานความยั่งยืนองค์กร เป็นต้น

2.6 การลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ได้พัฒนากลไกในการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยขึ้นเพื่อสนับสนุนให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยความสมัครใจ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลไกหลัก คือ



1 โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme: LESS)



2 โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)

ความแตกต่างระหว่าง LESS กับ T-VER

	 โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก	 โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> ○ ผู้ให้ : ภาคองค์กร/ธุรกิจ หรือบุคคล เป็นต้น ○ ผู้รับ / ผู้ดำเนินกิจกรรมการลด : ชุมชน วัด โรงเรียน ภาครัฐ ภาคเอกชน เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ผู้พัฒนาโครงการ (T-VER Project Developer) ○ เจ้าของโครงการ (Project Owner)
การรับรอง	อบก. เป็นผู้ตรวจสอบข้อมูลการดำเนินกิจกรรม และให้การรับรองผลการประเมินการลด/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก 	VVB เป็นผู้ตรวจสอบความใช้ได้ และทวนสอบโครงการ อบก. เป็นผู้ให้การขึ้นทะเบียนและรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้ 
สิ่งที่ได้จากโครงการ	ใบประกาศเกียรติคุณ Letter of Recognition (LoR) มอบให้ทั้ง “ผู้ให้” และ “ผู้รับ”  ไม่ใช่คาร์บอนเครดิต !!! นำไปใช้รายงานการมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจก	คาร์บอนเครดิต (Carbon Credits)  ใช้แลกเปลี่ยน ซื้อ-ขาย ขดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และใช้เพื่อบรรลุเป้าหมายของเกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ขององค์กร

ที่มา: ปราณีย์ หนูทองแก้ว, 2566

2.7 โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme)

โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme) หรือโครงการ LESS เป็นการดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนักในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยการมอบใบประกาศเกียรติคุณ (Letter of Recognition: LOR) เพื่อให้ผู้ดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกได้รับการยกย่องและการยอมรับ โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์และประเมินทางเทคนิควิชาการ และผนวกกับแนวคิดการให้การสนับสนุน (Support) จาก “ผู้ให้” ในภาคองค์กร/ธุรกิจ ไปสู่ “ผู้รับ” ในสังคม/ชุมชน ทั้งนี้ การประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโครงการ LESS เป็นการประเมินเบื้องต้นเพื่อการประกาศเกียรติคุณ ดังนั้น **ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากโครงการ LESS จึงไม่สามารถนำไปซื้อ - ขายได้**

วัตถุประสงค์

เพื่อประกาศเกียรติคุณ และยกย่องผู้ทำความดี ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกใน scale ขนาดเล็ก และเกิดการสนับสนุนการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก รวมถึงการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกไปสู่ระดับที่สามารถซื้อ - ขาย เครดิตได้

ขอบเขตโครงการ



โครงการด้านการจัดการของเสีย (WASTE)

-  การคัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิล
-  การคัดแยกกล่องประเภทยูเอชที เพื่อนำไปรีไซเคิลเป็นวัสดุใหม่
-  การผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์
-  การการผลิตปุ๋ยหมักหรือสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์





โครงการด้านป่าไม้และการเกษตร (FOREST/AGRICULTURE)

-  การกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้
-  การลดการใช้ปุ๋ยเคมีในพื้นที่เกษตร





โครงการด้านพลังงาน (ENERGY)

-  การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
-  การผลิตและการใช้พลังงานทดแทน





โครงการด้านขนส่ง (Transportation)

การใช้หรือเปลี่ยนยานพาหนะเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นยานพาหนะไฟฟ้า





2.7 โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme) (ต่อ)

ชนิดของก๊าซเรือนกระจกภายใต้โครงการ LESS: ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ก๊าซมีเทน (CH₄) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O)

หน่วยรับรองผลการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้/กักเก็บได้: กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (kgCO₂e) โดยแสดงตัวเลขเป็นจำนวนเต็มทศนิยมปัดทิ้งทั้งหมด

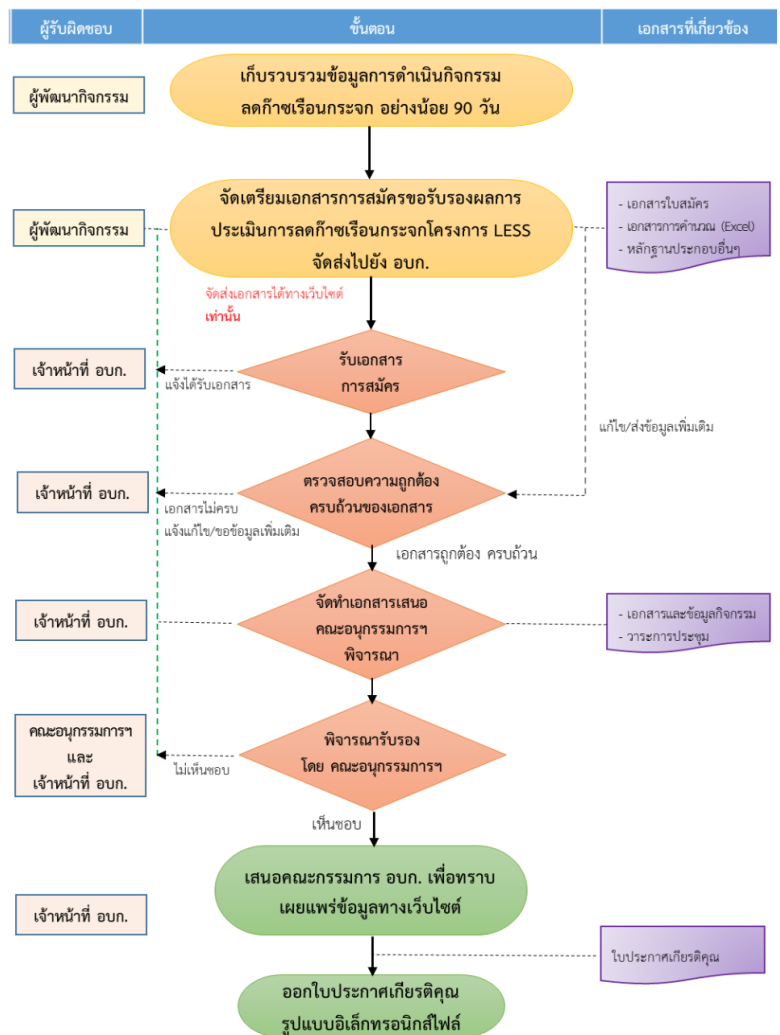
ขั้นตอนการเข้าร่วมโครงการ LESS

ข้อกำหนด

- ต้องเป็นกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกที่ดำเนินการแล้ว
- ไม่จำกัดจำนวนกิจกรรมและที่ตั้งโดยสามารถรวบรวมหลาย ๆ กิจกรรมเพื่อขอการรับรองในคราวเดียวกันได้

ระยะเวลาที่ขอรับรอง

ระยะเวลาของผลการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ที่ขอการรับรอง ต้องไม่น้อยกว่า 90 วัน และไม่เกิน 3 ปีนับจากวันที่ยื่นเอกสารขอการรับรองมายัง อบก. ยกเว้นกิจกรรมประเภทป่าไม้



ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
<https://ghgreduction.tgo.or.th/th/about-less/less-conditions.html>

2.8 โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER)

โครงการ T-VER” คือ กลไกลดก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศที่ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. พัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี 2557 มีชื่อเต็มว่า โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program) หรือ T-VER (อ่านว่า ที-เวอ) เป็นกลไกที่มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศ

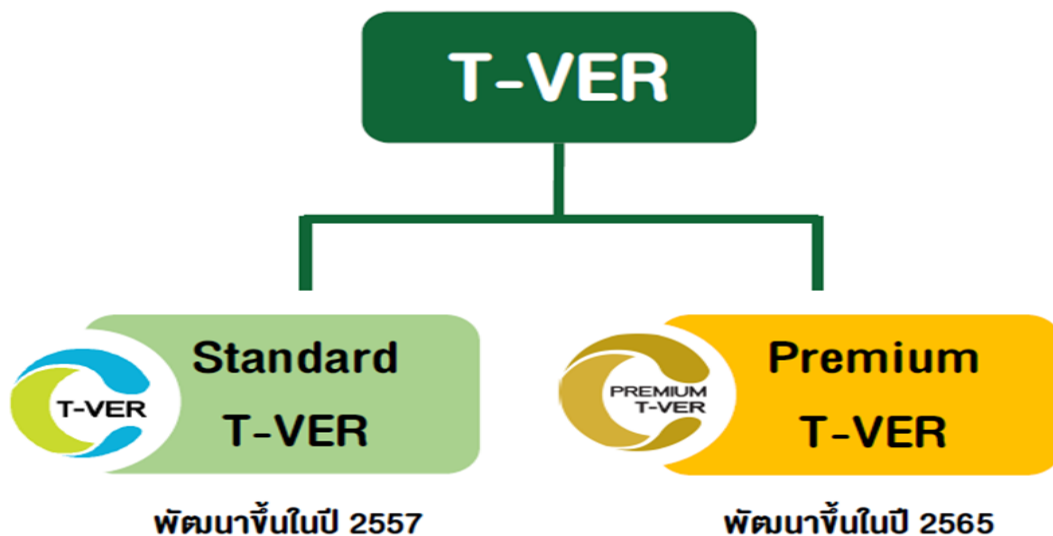
อบก. จะเป็นผู้ให้การขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER และรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือกักเก็บได้จากโครงการฯ โดยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือกักเก็บได้จะเรียกว่า “คาร์บอนเครดิต” ซึ่งสามารถนำไปใช้รายงาน ใช้ชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากองค์กร บุคคล การจัดงาน และการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้

คาร์บอนเครดิต (Carbon Credits)

คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้จากการดำเนินโครงการ T-VER และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

2.9 ระดับของมาตรฐาน T-VER

สำหรับมาตรฐาน T-VER* อบก. ได้พัฒนาขึ้นเป็น 2 ระดับ คือ Standard T-VER และ Premium T-VER



Standard T-VER

T-VER คือ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) เป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) พัฒนาขึ้นเพื่อให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการช่วยลดก๊าซเรือนกระจกอย่างสมัครใจ และนำปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ เรียกว่า คาร์บอนเครดิต ไปขายในตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจในประเทศ

Premium T-VER

เป็นโครงการ T-VER มาตรฐานชั้นสูง มีการดำเนินงาน มากกว่าการดำเนินงานปกติ (Additional) ไม่มีการนับซ้ำ (Double counting) สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน และ มีการป้องกันผลกระทบทางด้านลบ (Safeguards) ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบ (Do-no-net harm)

หมายเหตุ: * สำหรับเอกสารฉบับนี้จะเน้นนำเสนอมาตรฐาน Standard T-VER เป็นหลัก

2.10 มาตรฐาน Standard T-VER และ Premium T-VER



Standard T-VER



Premium T-VER

หลักเกณฑ์/เงื่อนไข	Standard T-VER	Premium T-VER
การซื้อขายคาร์บอนเครดิต	ซื้อขายได้ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ซื้อขายได้ทั้งแบบ OTC และบนแพลตฟอร์ม FTX สามารถ Offset ได้ทั้งองค์กรและบุคคล	ซื้อขายได้ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ซื้อขายได้ทั้งแบบ OTC และบนแพลตฟอร์ม FTX สามารถ Offset ได้ทั้งองค์กรและบุคคล สามารถนำเครดิตไปใช้กับวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศได้ (ต้องได้รับหนังสืออนุญาตการใช้คาร์บอนเครดิต)
Baseline Scenario	กำหนดกรณีฐานเป็นการดำเนินงานปกติ (BAU)	กำหนดกรณีฐานเป็นค่าที่ต่ำกว่าการดำเนินงานปกติ (BAU)
Additionality	โครงการขนาดใหญ่ ที่ไม่ได้ใช้เทคโนโลยีใน Positive List ต้องมีระยะเวลาคืนทุนมากกว่า 3 ปี	ต้องพิสูจน์ Additionality ทุกโครงการ - ใช้เทคโนโลยีใน Positive list - ผ่านการพิสูจน์ Additionality
ผู้ประเมิน	ผู้ประเมินภายนอก มาตรฐาน ISO14065 หรือ CDM	ผู้ประเมินภายนอก มาตรฐาน ISO14065 หรือ CDM
รายงานการประเมินผลประโยชน์ร่วม	ประเมินผลประโยชน์ร่วม (Co-benefits) ที่เกิดจากโครงการ	- ป้องกันผลกระทบเชิงลบและส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน รายงานการประเมิน SD&Safeguards จัดประชุมรับฟังความคิดเห็น - มีการประเมิน Non-permanence risk และหักเครดิตสำรองเฉพาะโครงการที่มีการประเมินการกักเก็บคาร์บอน
อายุโครงการ (ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิต)	<ul style="list-style-type: none"> โครงการทั่วไป 7 ปี (ต่ออายุได้ 1 ครั้ง) โครงการป่าไม้ 10 ปี (ต่ออายุได้ไม่จำกัด) โครงการเกษตร 7 ปี (ต่ออายุได้ไม่จำกัด) 	<ul style="list-style-type: none"> โครงการทั่วไป 5 ปี (ต่ออายุได้ 2 ครั้ง) โครงการป่าไม้ 15 ปี (ต่ออายุได้ 2 ครั้ง) ตาม T-VER methodology กำหนด

การจัดทำโครงการ T-VER แบบ Premium

1. ก่อนขึ้นทะเบียนโครงการฯ ต้องทำเอกสารแจ้งความประสงค์และการประเมิน SD & Safeguards เพิ่มเติม และจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสีย
2. ต้องพิสูจน์ Additionality ทุกโครงการ
3. การคิด Baseline Emission จะคิดจาก Below BAU
4. มีการหักเครดิตสำรอง (เฉพาะโครงการที่มีการประเมินการกักเก็บคาร์บอน) ไว้ที่ระบบทะเบียนคาร์บอนที่ อบก. ดูแล



เอกสารประกอบการพัฒนา โครงการ T-VER

Thailand Voluntary Emission Reduction Program

STANDARD T-VER



ขั้นตอนโครงการ

- ใบคำขออนุมัติโครงการ
- เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD)
- รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report)
- รายงานการประเมินผลประโยชน์ร่วม (Co-benefits)
- อื่นๆ



รับรองคาร์บอนเครดิต

- ใบคำขอรับรองคาร์บอนเครดิต
- รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report: MR)
- รายงานการทวนสอบ (Verification Report)

PREMIUM T-VER



ก่อนขึ้นทะเบียนโครงการ

- เอกสารแจ้งความประสงค์ในการพัฒนาโครงการ (Modality of Communication: MoC)

จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสีย

- (ร่าง) เอกสารข้อเสนอโครงการ
- (ร่าง) รายงานการประเมินการพัฒนาที่ยั่งยืนและการป้องกันผลกระทบด้านลบ (SD & Safeguards)

ขั้นตอนโครงการ

- ใบคำขออนุมัติโครงการ
- เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document: PDD)
- รายงานการตรวจสอบความใช้ได้ (Validation Report)
- รายงานการประเมินการพัฒนาที่ยั่งยืนและการป้องกันผลกระทบด้านลบ (SD & Safeguards)
- อื่น ๆ



รับรองคาร์บอนเครดิต

- ใบคำขอรับรองคาร์บอนเครดิต
- รายงานการติดตามประเมินผลปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Monitoring Report: MR)
- รายงานการทวนสอบ (Verification Report)
- รายงานการติดตามประเมินผลการพัฒนาที่ยั่งยืนและการป้องกันผลกระทบด้านลบ (SD & Safeguards)
- รายงานการติดตามประเมินผลความเสี่ยงต่อถาวรของคาร์บอนจากความไม่ถาวรของโครงการ (Non-permanence Risk Report)

ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

2.11 ประเภทโครงการที่อยู่ในขอบข่ายของ T-VER

คาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER มีหน่วยเป็น “ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂eq)”

โครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่สามารถพัฒนาเป็นโครงการ T-VER ได้ ต้องเข้า
ข่ายประเภทโครงการ ดังต่อไปนี้

- ✓ พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล
- ✓ การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน
- ✓ การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ
- ✓ การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า
- ✓ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์
- ✓ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน
- ✓ การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ
- ✓ การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด
- ✓ การจัดการขยะมูลฝอย
- ✓ การจัดการน้ำเสียชุมชน
- ✓ การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์
- ✓ การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม
- ✓ การลด ดูดซับ และการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร
- ✓ การดักจับ กักเก็บ และ/หรือการใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก
- ✓ อื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการ อบก. กำหนด

ก๊าซเรือนกระจกตามแนวทางการพัฒนา Standard T-VER ฉบับที่ 6.0

โครงการ T-VER จะครอบคลุมก๊าซเรือนกระจก 7 ชนิด:

1. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)
2. ก๊าซมีเทน (CH₄)
3. ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O)
4. ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs)
5. ก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs)
6. ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆) และ
7. ก๊าซไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF₃)

ที่มา: แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศไทย (Standard T-VER) (ฉบับที่ 6.0)

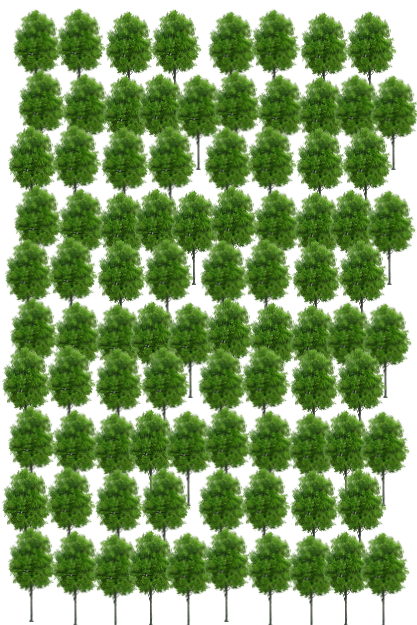
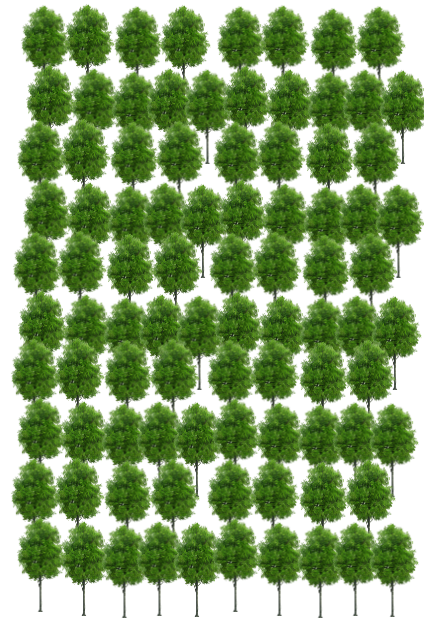
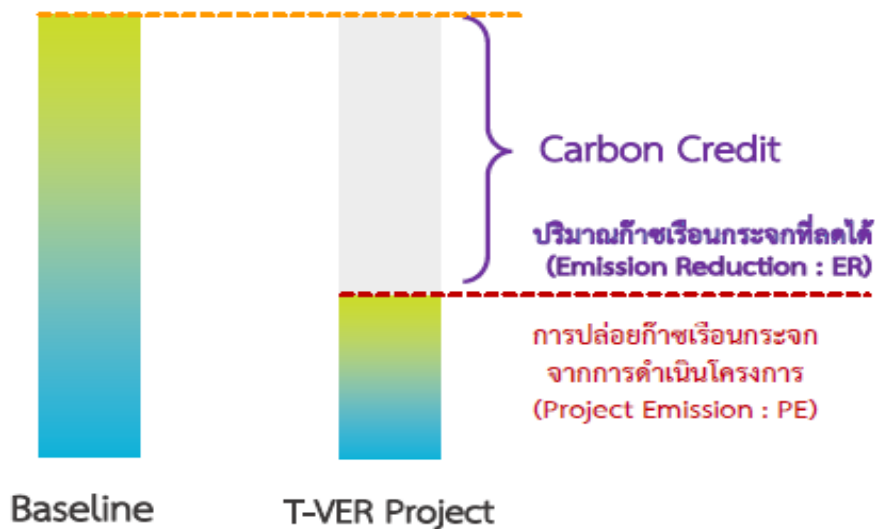
<https://ghgreduction.tgo.or.th/th/news/news-all/62-news-all-ghg/5631-premium-t-ver-6-7.html>

2.11 ประเภทโครงการที่อยู่ในขอบข่ายของ T-VER (ต่อ)

เงื่อนไขของกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกด้วยความสมัครใจ

- ดำเนินกิจกรรมเพิ่มเติมจากที่กฎหมายกำหนด
- กิจกรรมที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย
- สามารถตรวจวัดการลดก๊าซเรือนกระจกได้จริง (real)
- ไม่มีการนับซ้ำ (double counting)
- ก่อให้เกิดผลประโยชน์ร่วม (Co benefit)

การประเมินคาร์บอนเครดิตของโครงการประเภททั่วไป



เครื่องมือการคำนวณการกักเก็บคาร์บอน



T-VER-S-TOOL-01-01

การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้
(Calculation for Carbon Sequestration in tree)



T-VER-S-TOOL-01-02

การคำนวณการสะสมคาร์บอนในดิน
(Calculation for Soil Carbon)



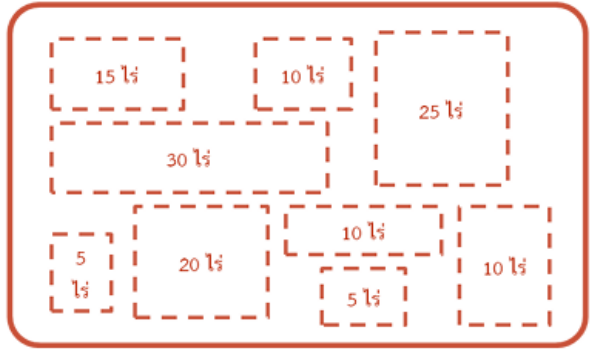
T-VER-S-TOOL-01-03

การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของไม้ตาย
และเศษซากพืช
(Calculation for Carbon Sequestration in Dead
Wood and Litter)

2.12 ทางเลือกการประเมินการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้

ทางเลือกที่ 1 : การนับจำนวนต้นไม้

นับจำนวนต้นไม้ โดยพื้นที่โครงการไม่เกิน 1,000 ไร่ และขนาดแปลงย่อยแต่ละแปลงต้องไม่เกิน 30 ไร่ คำนวณการกักเก็บคาร์บอนของโครงการ โดยกำหนดให้ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บของต้นไม้ในแต่ละปี มีความสัมพันธ์ เป็นเส้นตรง และมีอัตราการเพิ่มพูนปริมาณการเก็บกักคาร์บอนเท่ากับ 9.5 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์/ต้น/ปี



- ขอบเขตพื้นที่แปลงย่อยไม่เกิน 30 ไร่
- ขอบเขตพื้นที่โครงการไม่เกิน 1,000 ไร่

ทางเลือกที่ 2 : การวัดขนาดต้นไม้

- ประเมินจากมวลชีวภาพของต้นไม้โดยสมการแอลโลเมตรี ประกอบด้วย
- (1) มวลชีวภาพพื้นดิน: สำรวจขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ที่ระดับความสูง 1.30 เมตรและความสูงของต้นไม้ในพื้นที่แปลง คำนวณกับมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน
 - (2) มวลชีวภาพใต้ดิน โดยใช้สัดส่วนของน้ำหนักแห้งของรากต่อต้นของต้นไม้แต่ละชนิด โดยสามารถใช้ค่าสัดส่วนที่ อบก.แนะนำได้ จะได้ค่า CBLG
 - (3) นำค่าที่คำนวณได้ (1) + (2) = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้



ทางเลือกที่ 4 : ทางเลือกอื่น ๆ

วิธีการประเมินอื่น ๆ ตามที่ อบก.พิจารณาเห็นชอบ

ทางเลือกที่ 3 : การนับจำนวนต้นไม้



ใช้เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI)

นิยามสำคัญ

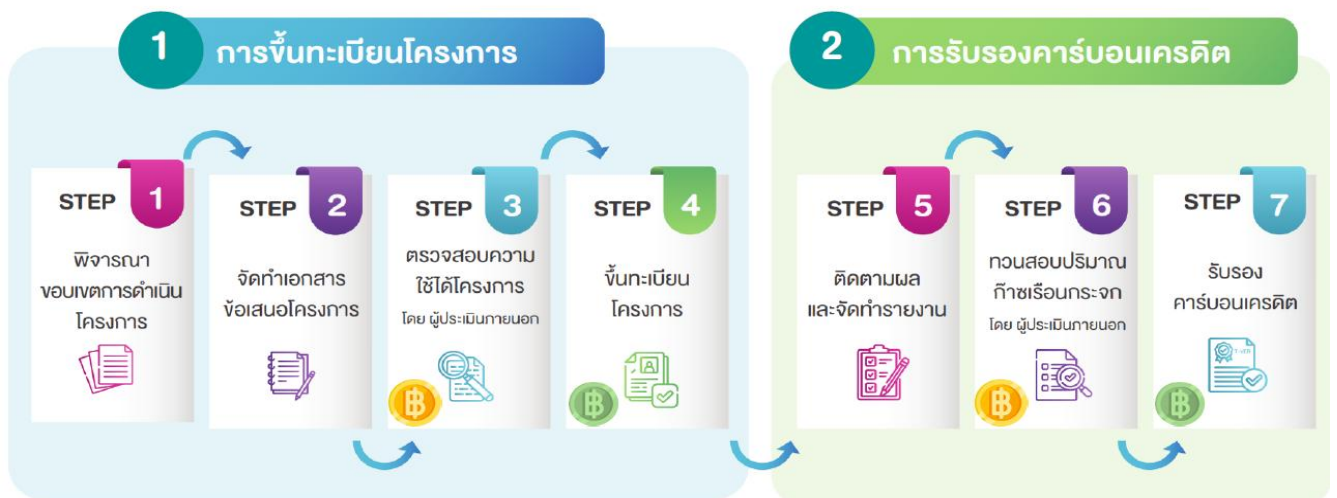
- ต้นไม้ (Tree) คือ ไม้ยืนต้นที่มีเนื้อไม้ และอายุยืนยาวหลายปี มีความสูงเกิน 1.30 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.3 เมตร ตั้งแต่ 4.50 เซนติเมตรขึ้นไป
- มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground Biomass) น้ำหนักแห้งของทุกส่วนของต้นไม้ที่อยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง ใบ ดอก และผล รวมทั้งไม้หนุ่ม (sapling) และไผ่
- มวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass) น้ำหนักแห้งของส่วนของต้นไม้ที่อยู่ใต้ดิน
- สมการแอลโลเมตรี คือ สมการความสัมพันธ์ระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลาง และ/หรือ ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ ซึ่งใช้คำนวณน้ำหนักแห้งของต้นไม้

2.13 การเข้าร่วมโครงการคาร์บอนเครดิตตามมาตรฐาน T-VER

- **เจ้าของโครงการ** หมายถึง ผู้ที่เป็นเจ้าของที่ดิน หรือเจ้าของต้นไม้ในพื้นที่ดำเนินโครงการ และมีสิทธิ์ในคาร์บอนเครดิตที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ
- **ผู้พัฒนาโครงการ** หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการพัฒนาเอกสารข้อเสนอโครงการ และติดต่อประสานงานกับ อบก. จนสิ้นสุดกระบวนการขอขึ้นทะเบียนโครงการ
- **ผู้ประเมินภายนอก (Validation and Verification Body: VVB)** หมายถึง หน่วยงานอิสระ (Third Party) ที่มีหน้าที่ในการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ และทวนสอบปริมาณก๊าซเรือนกระจก โดยต้องเป็นหน่วยงานที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประเมินภายนอกกับ อบก. และไม่มีส่วนได้ส่วนเสียจากการดำเนินโครงการ
- **องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์กรมหาชน)** เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการขึ้นทะเบียนโครงการ และรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตให้กับโครงการ

Standard T-VER

ขั้นตอนการพัฒนาและดำเนินงานโครงการ



2.14 สรุปขั้นตอนการพัฒนาโครงการ Standard T-VER

1

ขั้นตอนเขียนโครงการ



3-5 ปี



2

รับรองคาร์บอนเครดิต

ต้นทุนการดำเนินโครงการ T-VER

ปัจจุบัน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการ T-VER ยังถือว่าค่อนข้างสูง โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายในการจัดทำเอกสาร/รายงาน และการตรวจวัดและการตรวจสอบ โดยผู้ประเมินภายนอก (Third Party Verification) ซึ่งถ้ารวมกับค่าขึ้นทะเบียนจะมี ค่าใช้จ่ายขั้นต่ำในการขอขึ้นทะเบียนโครงการประมาณ 100,000 -165,000 บาท ต่อโครงการไม่รวมค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่จะเกิดขึ้นระหว่างดำเนินงานซึ่งถือเป็นต้นทุนค่าดำเนินงานอื่น ๆ เช่น เงินลงทุนการเปลี่ยนอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักร เป็นต้น ส่วนขั้นตอนการรับรองมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นตามจำนวนครั้งที่ขอรับรอง

ประมาณการค่าใช้จ่ายการดำเนินงานโครงการ T-VER (เบื้องต้น)

รายการ	ขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER (บาท)	รับรองคาร์บอนเครดิต* (บาท)	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
การจัดทำเอกสาร PDD / รายงานการติดตามประเมินผล	50,000 - 100,000 (ค่าจ้างที่ปรึกษา)	50,000 - 100,000 (ค่าจ้างที่ปรึกษา)	100,000 – 200,000 บาท (ค่าจ้างที่ปรึกษา)
การเก็บข้อมูล/การตรวจวัด			
การตรวจสอบความใช้ได้ (Validation)	45,000 - 60,000 (15,000 บาท x 3-6 man-day)	-	45,000 - 60,000 บาท
การทวนสอบ (Verification)	-	45,000 - 60,000 (15,000 บาท x 3-6 man-day)	45,000 – 60,000 บาท
ค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียน/ การรับรองคาร์บอนเครดิต	5,000 บาท/โครงการ)	5,000 บาท/โครงการ)	10,000 บาท
รวมประมาณการค่าใช้จ่าย	100,000 - 165,000	100,000 - 165,000	200,000 - 330,000 บาท

ที่มา: อบก.อ้างถึงใน กรมวิชาการเกษตร, 2566

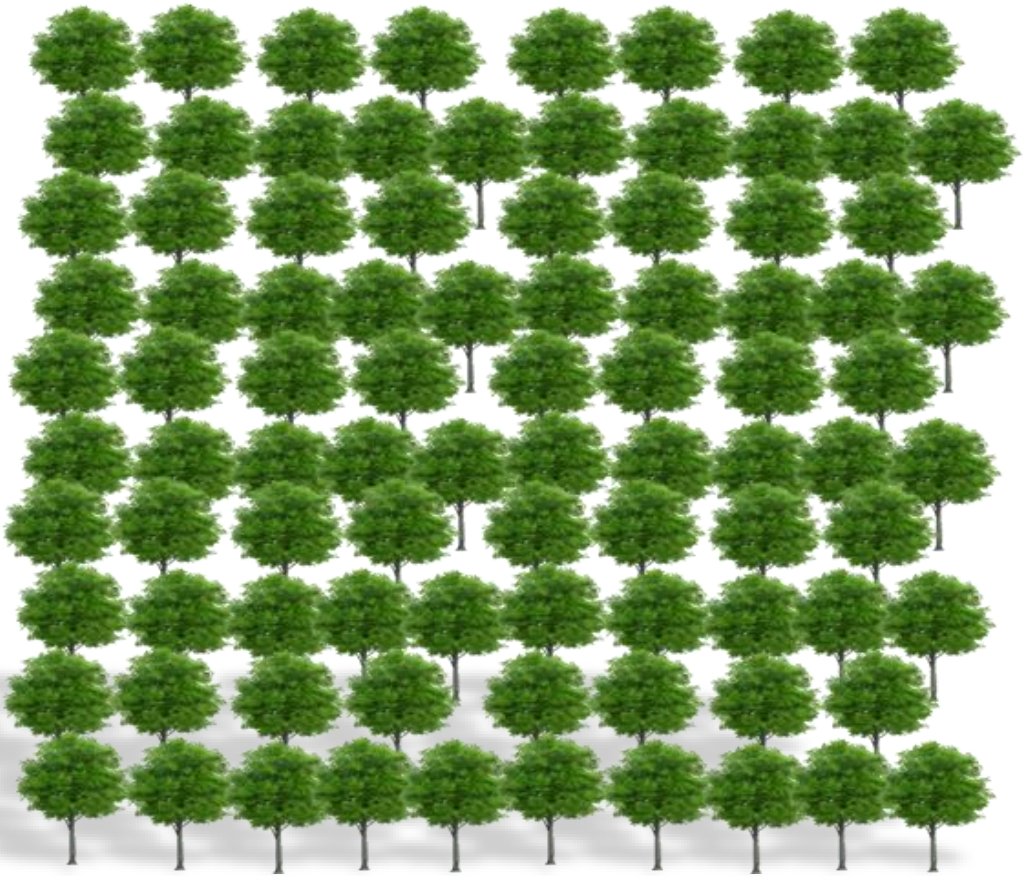
หมายเหตุ : *กรณีภาคป่าไม้ ถ้ามีการตรวจรับรองจำนวน 3 ครั้ง อาจจะมีค่าใช้จ่ายประมาณ 300,000 – 445,000 บาท รวมค่าใช้จ่ายทั้งโครงการประมาณ 400,000 – 610,000 บาทต่อโครงการ

ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ประเมินภายนอก/ที่ปรึกษา อาจจะมีน้อยแตกต่างกันแต่โครงการขึ้นอยู่กับความซับซ้อน จำนวนพื้นที่ของโครงการ ระยะทาง และประเภทของโครงการ

ตัวอย่าง ต้นทุนการดำเนินโครงการ T-VER ภาคป่าไม้

ตัวอย่าง

ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโครงการ T-VER ประเภทกิจกรรมปลูกป่าตลอดอายุโครงการ 10 ปี ประมาณ 430,400 – 5,162,000 บาทต่อโครงการ (ขนาดพื้นที่ 100 – 10,000 ไร่) เมื่อเทียบกับปริมาณคาร์บอนเครดิตที่คาดว่าจะได้รับ คิดเป็นต้นทุนประมาณ 20 – 450 บาท/ tCO₂eq และเมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายในการปลูกและบำรุง ป่ารวมด้วยค่าใช้จ่ายทั้งหมดประมาณ 590 - 2,800 บาท/tCO₂eq ขึ้นอยู่กับประเภทป่า พรรณไม้ สภาพพื้นที่ และขนาดของพื้นที่โครงการ



ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.)

<https://hub.mnre.go.th/th/download/?file=๐JM3MRkjoF5aBUDmni94BUNjoGq3ZHjmol9aAKD5nGu4BUN5๐GM3AHj5๐GMaZKD5nGO4AaNoGA3ZxjjoGwaYKD3nGM4ZaN1๐GM3YHkyoJkanKEznF94MKOfoly3MxjioKqaoaDinJE4LKOioJk3pRk1๐F9aoUEgnKE4nUNioKq3q0k3๐F9apaEunKM4YjWewEb3QWewEb3Q&n=%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%84%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89%E0%B8%88%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%20T-VER%20%E0%B8%9B%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B9%84%E0%B8%A1%E0%B9%89&t=GTMgoJqwwqS9cMUJug>



ส่วนที่ 3

ระบบวนเกษตร และแนวทางการใช้
ประโยชน์จากไม้ยืนต้นในระบบวนเกษตร

3.1 หลักการและรูปแบบของระบบวนเกษตร

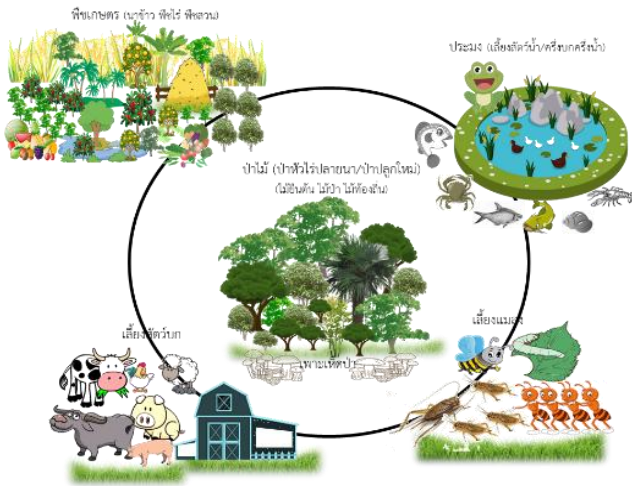
วนเกษตร (Agroforestry)

ระบบที่เน้นการจัดการนิเวศเกษตรเลียนแบบระบบนิเวศธรรมชาติของป่าไม้ ด้วยการผสมผสานระหว่างกิจกรรม การเกษตร กับ การป่าไม้ เพื่อสร้างความหลากหลายในแปลงเกษตรกรรม โดยป่าในระบบวนเกษตรอาจจะเป็นป่าธรรมชาติที่ได้รับการฟื้นฟู หรือ ป่าที่ปลูกขึ้นใหม่ เป็นองค์ประกอบสำคัญ หรือมีทั้งสองลักษณะอยู่ในแปลงเดียวกัน

เกษตร (ผสมผสาน)+ป่าไม้ = วนเกษตร

กิจกรรมป่าไม้ ในระบบวนเกษตร หมายถึง การปลูกไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ไม้ขนาดกลาง ไม้พุ่ม และไม้ชั้นล่าง ที่เป็นพันธุ์ไม้ป่า และไม้ท้องถิ่นชนิดต่าง ๆ (ทั้งพืชอาหาร สมุนไพร ใช้น้อย หรืออื่น ๆ) ร่วมกับกิจกรรมการเกษตรอื่นแบบผสมผสาน และ/หรือ มีการจัดสรรพื้นที่ส่วนใดส่วนหนึ่งเป็นพื้นที่ป่าปลูกใหม่ และ/หรือ ฟื้นฟูอนุรักษ์ป่าธรรมชาติไว้ในแปลงเกษตรกรรม โดยชนิดพืชที่ปลูกในกิจกรรมป่าไม้ ส่วนใหญ่เป็นพืชที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มพืชเกษตรที่มีการส่งเสริมให้ปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจโดยทั่วไปในปัจจุบัน

รูปแบบพื้นฐาน

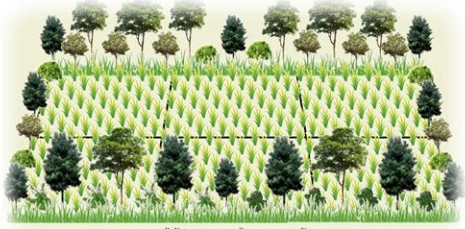


- พืชเกษตร + ป่า
- พืชเกษตร + สัตว์บก + ป่า
- พืชเกษตร + สัตว์น้ำ+ป่า
- สัตว์บก + ป่า
- สัตว์บก + สัตว์บก + ป่า
- สัตว์น้ำ+ป่า
- พืชเกษตร+ สัตว์บก (+แมลง)+สัตว์น้ำ+ป่า

ตัวอย่าง : วนเกษตร - การปลูกพืชแบบ 5 ระดับชั้น

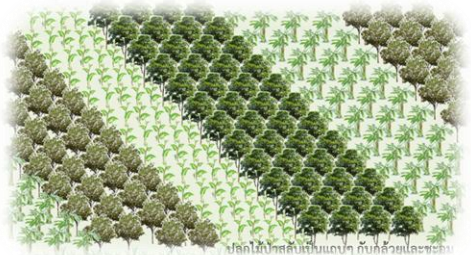


3.2 แบบจำลองรูปแบบพื้นฐานของระบบวนเกษตร



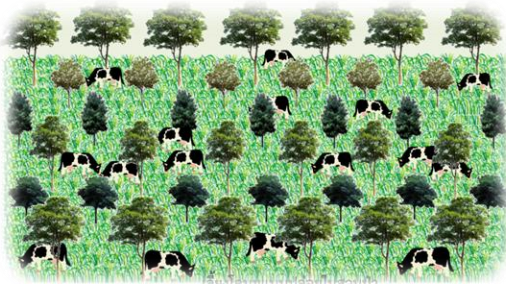
ปลูกไม้ป่าและสมุนไพรรอบนาข้าว

ปลูกเป็นแนวขอบแปลง



ปลูกไม้ป่าสลับเป็นแถวๆ กับกล้วยและชะงอก

ปลูกสลับเป็นแถบ



เลี้ยงสัตว์ในแปลงป่า-ไม้ยืนต้น



เลี้ยงสัตว์บกและสัตว์น้ำในแปลงป่า-ไม้ยืนต้น



ปลูกพืชผักไม้ผล ไม้ป่า เลี้ยงสัตว์ไก่ วัว ปลาและกบ



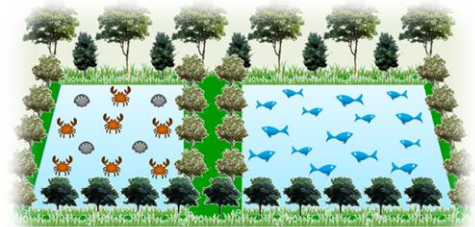
ปลูกไม้ป่าสลับแถวๆกับต้นชะงอก

ปลูกสลับแถว



ปลูกไม้ป่าผสมผสานพืชเศรษฐกิจ

ปลูกผสมผสาน



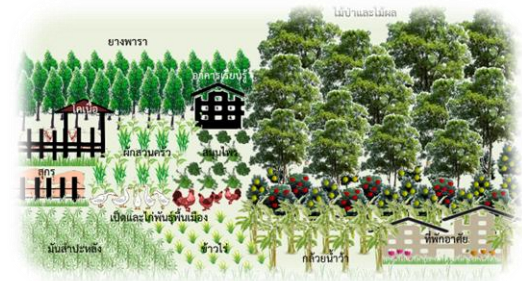
เลี้ยงสัตว์น้ำและปลูกไม้ป่าบนขอบสระ

เลี้ยงสัตว์น้ำในแปลงป่า-ไม้ยืนต้น



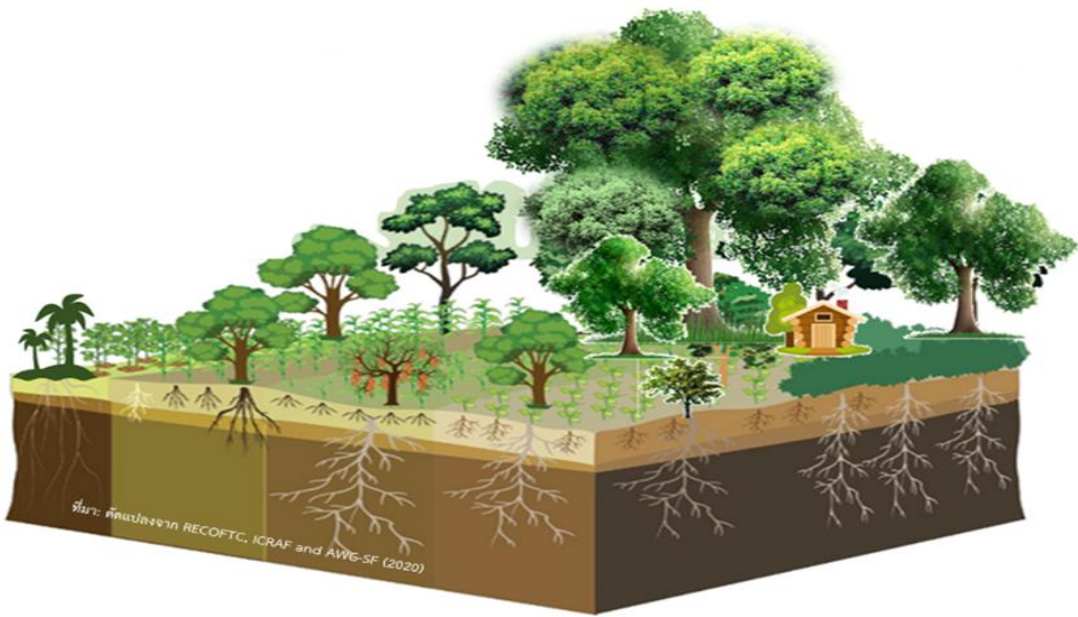
ไม้ป่าและไม้ผลขอบแปลง

ปลูกพืชผักไม้ผล ไม้ป่ารอบแปลง เลี้ยงปลาและกบ



ปลูกพืชผักไม้ผล ไม้ป่า เลี้ยงสัตว์ไก่ หมู วัว

3.3 บริการทางนิเวศของระบบวนเกษตร: มิติทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม



ด้านการผลิต: อาหารคน อาหารสัตว์ สมุนไพร เนื้อไม้ เชื้อเพลิง และ ปัจจัยดำรงชีพอื่น ๆ เช่น

- ผลผลิต: ใบ ดอก ผล ราก น้ำผึ้ง เนื้อ นม ไข่ ฯลฯ
- ผลผลิตจากต้นไม้: เนื้อไม้ และผลผลิตอื่น จากไม้ เช่น เชื้อเพลิง ยางไม้ น้ำมัน
- สมุนไพร: พืชสมุนไพร และผลิตภัณฑ์สมุนไพร
- พลังงานจากชีวมวล: เชื้อเพลิงชีวภาพจากต้นไม้ และเศษวัสดุทางการเกษตร ฯลฯ
- สีย้อมผ้า: สีธรรมชาติจากพืช
- น้ำสะอาด

ด้านสังคมและวัฒนธรรม:

- เพิ่มความมั่นคงทางอาหารในครัวเรือนและชุมชน
- แรงงานครัวเรือนมีงานทำตลอดทั้งปี ลดการอพยพ ออกนอกพื้นที่
- สุขภาพอนามัยที่ดีขึ้น
- เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ
- สร้างความเข้มแข็งเครือข่ายทางสังคม
- เป็นแหล่งเรียนรู้และศึกษาวิจัย

การบริการทางนิเวศ ของระบบวนเกษตร



ด้านสิ่งแวดล้อมและการสนับสนุนระบบ:

- ควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน
- ฟื้นฟูและปรับปรุงดินให้อุดมสมบูรณ์
- ปรับปรุงการระบายน้ำ
- กักเก็บคาร์บอน และลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้มากกว่าพืชเชิงเดี่ยว
- ไม้ยืนต้นและพืชคลุมดิน ลดความเร็วของลมซึ่งสัมพันธ์กับการสูญเสียหน้าดิน ลดอุณหภูมิ และเพิ่มความชื้น
- ช่วยจัดการน้ำ โดยปรับปรุงการซึมของน้ำและการไหลบ่าของน้ำ

- ปรับสภาพจุลภูมิอากาศในแปลงเกษตร
- การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี
- เป็นแหล่งธาตุอาหารชั้นต้นในการผลิต
- การหมุนเวียนธาตุอาหาร
- แหล่งความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งด้านพันธุกรรมชนิดพันธุ์ และระบบนิเวศ
- แหล่งที่อยู่อาศัยให้สัตว์จากธรรมชาติ
- เป็นแหล่งเพาะพันธุ์และที่อยู่ของสัตว์วัยอ่อน
- ไม้ยืนต้นเป็นร่มเงากับพืชและสัตว์ ลดผลกระทบจากแสงแดดและความร้อน

3.4 สรุปประโยชน์ของระบบวนเกษตร

เศรษฐกิจ

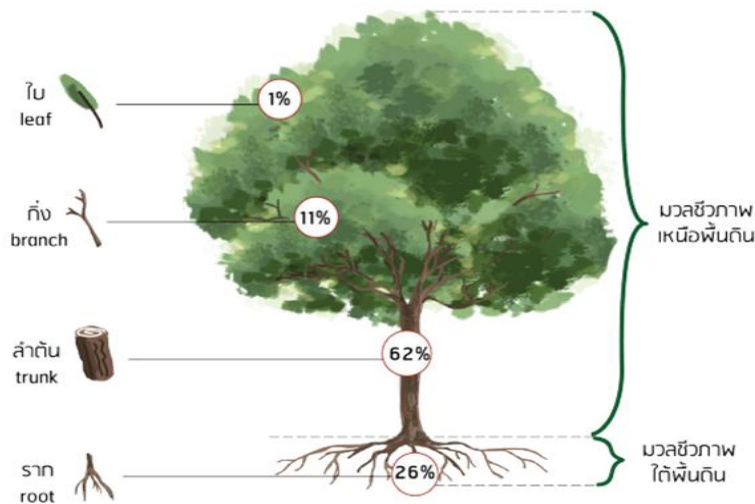
ลดความเสี่ยง เพิ่มแหล่งอาหาร แหล่งรายได้ มีรายได้รายวัน รายเดือน รายปี และพืชมรดก ลดรายจ่ายด้านอาหาร ค่าปุ๋ย สารเคมี สร้างความมั่นคงด้านเศรษฐกิจของครัวเรือน จากไม้ยืนต้น สร้างรายได้เสริมจากผลผลิตในป่าฯ เช่น เห็ด หน่อไม้ พืชผัก สมุนไพร ไม้ใช้สอย เชื้อเพลิง ฯลฯ

สังคม

แหล่งเรียนรู้/วิจัย แบ่งปันความรู้ การแบ่งปันผลผลิต/แหล่งอาหารปลอดภัยต่อตนเองและผู้อื่น เพิ่มความรักหวงแหนที่ดิน สืบทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านวัฒนธรรมอาหาร สมุนไพร ทอผ้า วิถีชีวิต

สิ่งแวดล้อม

เพิ่มพื้นที่สีเขียว พื้นที่ป่าอนุรักษ์ ป่าชุมชน เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ พันธุ์พืช สัตว์ แมลง จุลินทรีย์ รักษาสภาพอากาศ รักษาความชุ่มชื้น อนุรักษ์ดินและน้ำ อากาศดี เป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอน สร้างสมดุลของระบบนิเวศและสภาพแวดล้อมที่ดีในชุมชน



อาหาร



สมุนไพร



เชื้อเพลิง



ไม้ใช้สอย



ผลผลิตอื่น ๆ

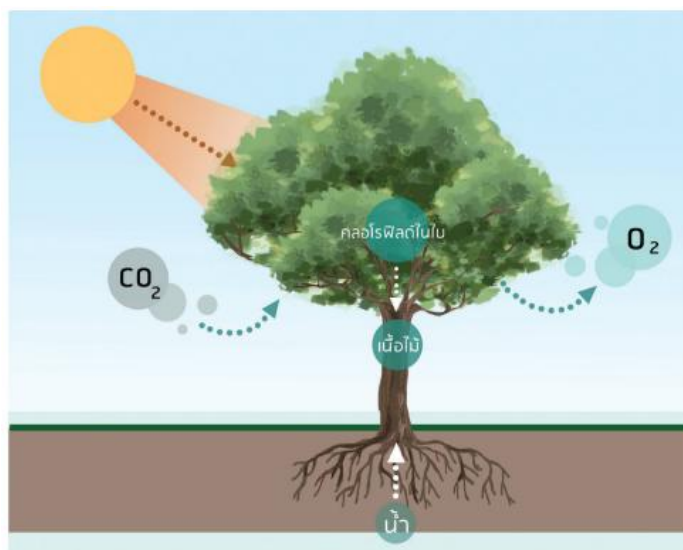


3.5 ระบบวนเกษตรกับการบทบาทด้านการลดปริมาณ ก๊าซเรือนกระจก

องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ระบบวนเกษตรมีความโดดเด่นและมีศักยภาพสูงกว่าการเกษตรรูปแบบอื่น คือ การมีต้นไม้ หรือ ไม้ยืนต้น อยู่ในระบบนิเวศเกษตร และการจัดการแปลงเกษตรกรรมตามหลักการและแนวปฏิบัติในการสร้างความหลากหลายและความยั่งยืน ยิ่งเป็นการเพิ่มศักยภาพในการทำหน้าที่ของระบบวนเกษตรมากยิ่งขึ้น



ระดับศักยภาพของระบบวนเกษตรในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก และลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้น ขึ้นอยู่กับรูปแบบและการปฏิบัติของเกษตรกร รวมถึงปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในแต่ละพื้นที่

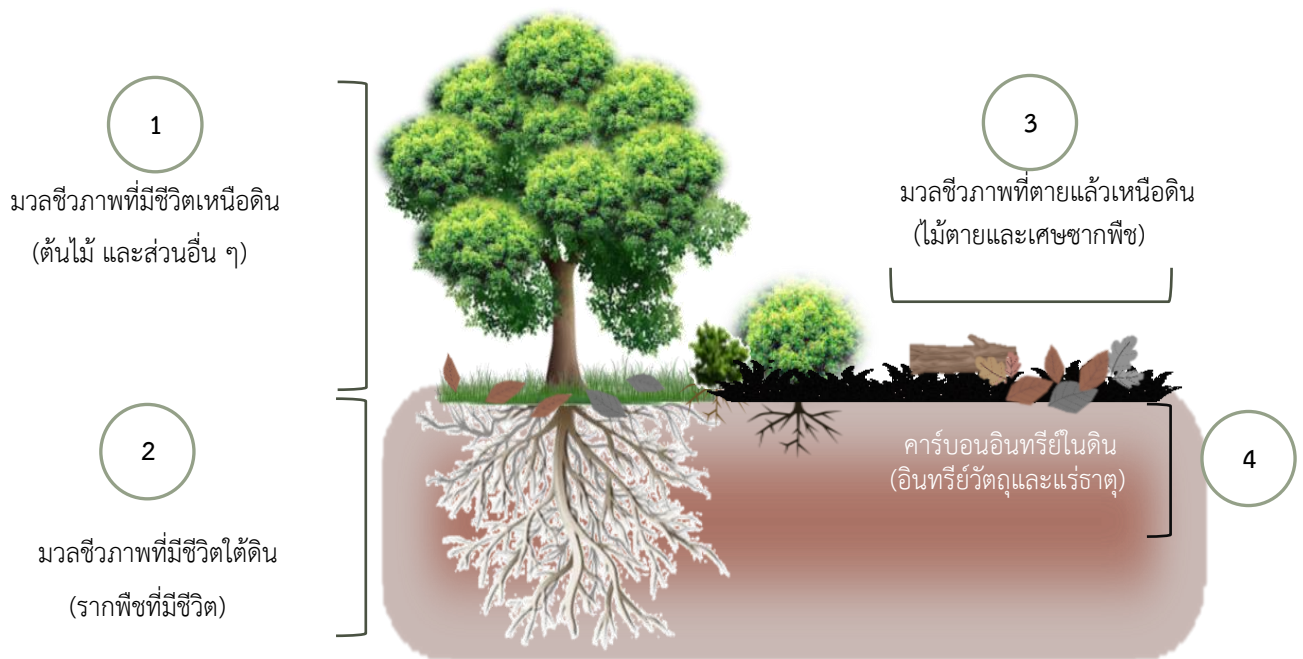


3.6 วนเกษตรกับบทบาทในการลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)

• ดูดซับและลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ทางตรง ต้นไม้และพืชพรรณต่าง ๆ ในระบบวนเกษตร จะดูดซับและลดการปล่อยคาร์บอนในบรรยากาศ

ทางอ้อม ลดการใช้ปุ๋ยเคมี ใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทน ร่มเงาจากต้นไม้ช่วยรักษาความชื้น ลดพลังงานที่ต้องใช้สำหรับการสูบน้ำ ต้นไม้และพืชพรรณคลุมหน้าดินอย่างต่อเนื่องลดไถพรวน ช่วยลดการใช้เครื่องจักรที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลและช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน การใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุทางการเกษตรเพื่อทำปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพ จะลดโอกาสในการเผาเศษวัสดุและลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น



• **กักเก็บคาร์บอน** เนื้อไม้ทั่วไปมีคาร์บอนอยู่ประมาณ 50% การปลูกต้นไม้ คือ การดึงคาร์บอนมาเก็บไว้ทำให้คาร์บอนในชั้นบรรยากาศลดลง ดังนั้น ในระบบนิเวศเกษตรที่เลียนแบบระบบนิเวศป่าไม้ จึงเป็นแหล่งเก็บคาร์บอนโดยจะเก็บคาร์บอนในรูปต่าง ๆ เช่น รากต้นไม้ ใบและเนื้อไม้ที่เน่าเปื่อยผุพัง ฯลฯ

ที่มา: อาทิตยา พงษ์พรหม, 2566

3.7 การส่งเสริมระบบวนเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน ปี 2561 - 2568



ณ ปี 2568 เกิดต้นแบบวนเกษตร 334 ราย



พื้นที่ป่าครอบครัว

(วนเกษตร / เกษตรผสมผสาน / สวนป่า / ป่าหัวไร่ปลายนา)



พื้นที่ป่าครอบครัว/วนเกษตร ในเขตปฏิรูปที่ดินประมาณ 2.83 ล้านไร่
เกษตรกร 0.65 ล้านครัวเรือน

ที่มา: ข้อมูลประมวลจากแผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ประมวลโดย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม 2567)

ตัวอย่าง ภาพระบบวนเกษตร



ตัวอย่าง ภาพระบบวนเกษตร





ส่วนที่ 4

โครงการ T-VER ภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน
(ป่าไม้และเกษตร) และ
ขั้นตอนการเข้าร่วมโครงการ

4.1 โครงการ T-VER ภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ป่าไม้และเกษตร)

ในบริบทของประเทศไทยที่เป็นประเทศเกษตรกรรม ภาคการเกษตรและป่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับค่อนข้างสูง ทั้งการปลูกป่าอย่างยั่งยืน สวนไม้เศรษฐกิจโตเร็ว และการทำการเกษตร ซึ่งสามารถนำคาร์บอนเครดิตจากการดำเนินกิจกรรมมาขายคาร์บอนเครดิตในตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจภายในประเทศได้

สำหรับคาร์บอนเครดิตภาคเกษตรและป่าไม้ คือ ปริมาณการลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร ซึ่งมีระเบียบวิธี 7 ระเบียบวิธี ได้แก่



โครงการด้านป่าไม้และการเกษตร (FOREST/AGRICULTURE)

รหัส	เวอร์ชัน	ป่าไม้และการเกษตร
LESS-FOR-01	5	การกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้
LESS-AGR-01	4	การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร
LESS-AGR-02	1	การลดการเผาเศษวัสดุทางการเกษตรโดยนำมาใช้ประโยชน์เป็นวัสดุคลุมดิน

1. การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation)
2. การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า และการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ (Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation and Enhancing Carbon Sequestration in Forest Area Project Level: P-REDD+)
3. การปลูกป่าอย่างยั่งยืน โครงการขนาดใหญ่ (Large Scale Sustainable Forestation Project)
4. สวนไม้เศรษฐกิจโตเร็ว (Economic Fast Growing Tree Plantation)
5. การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร (Good Fertilization Practice in Agricultural Land)
6. การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น (Carbon Sequestration and Reducing Emission for Perennial Crop Plantation)
7. กิจกรรมการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่พรุ (Conservation and Restoration of Peatland) ตามระเบียบวิธีโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

4.2 โครงการ T-VER ภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน (เกษตร)

รูปแบบการพัฒนาโครงการ

1. โครงการเดี่ยว

- มีที่ตั้งแห่งเดียว
- จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการเล่มเดียว

2. โครงการแบบควมรวม

- มีที่ตั้งหลายแห่ง ทุกโครงการย่อยเป็นประเภทเดียวกัน
- ใช้วิธีการคำนวณคาร์บอนเครดิตแบบเดียวกัน
- ระยะเวลาคิดเครดิตของทุกแห่งเท่ากัน
- จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการเล่มเดียว

3. โครงการแบบแผนงาน

- มีที่ตั้งหลายแห่ง
- ทุกกลุ่มโครงการย่อยเป็นประเภทเดียวกัน
- ใช้วิธีการคำนวณคาร์บอนเครดิตแบบเดียวกัน
- ระยะเวลาคิดเครดิตของทุกแห่งเท่ากัน
- จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการแบบแผนงาน
- จัดทำข้อเสนอโครงการของกลุ่มโครงการย่อยแต่ละกลุ่มแยกกัน
- เพิ่มกลุ่มโครงการย่อยได้เรื่อย ๆ ในกรอบอายุแผนงาน (14 ปี, 20ปี)

ขนาดโครงการ

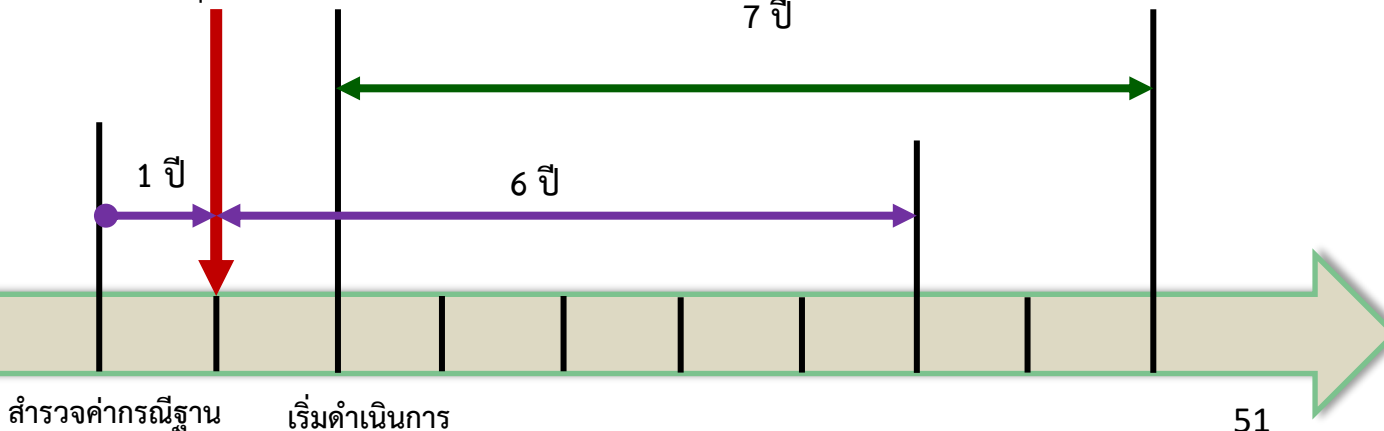
1. โครงการขนาดเล็กมาก มีการลดและการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกรวม **ไม่เกิน 1,000 ตัน** คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ต่อปี

2. โครงการขนาดเล็ก มีการลดและการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกรวม **ไม่เกิน 16,000 ตัน** คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ต่อปี

3. โครงการขนาดใหญ่ มีการลดและการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกรวม **มากกว่า 16,000 ตัน** คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ต่อปี

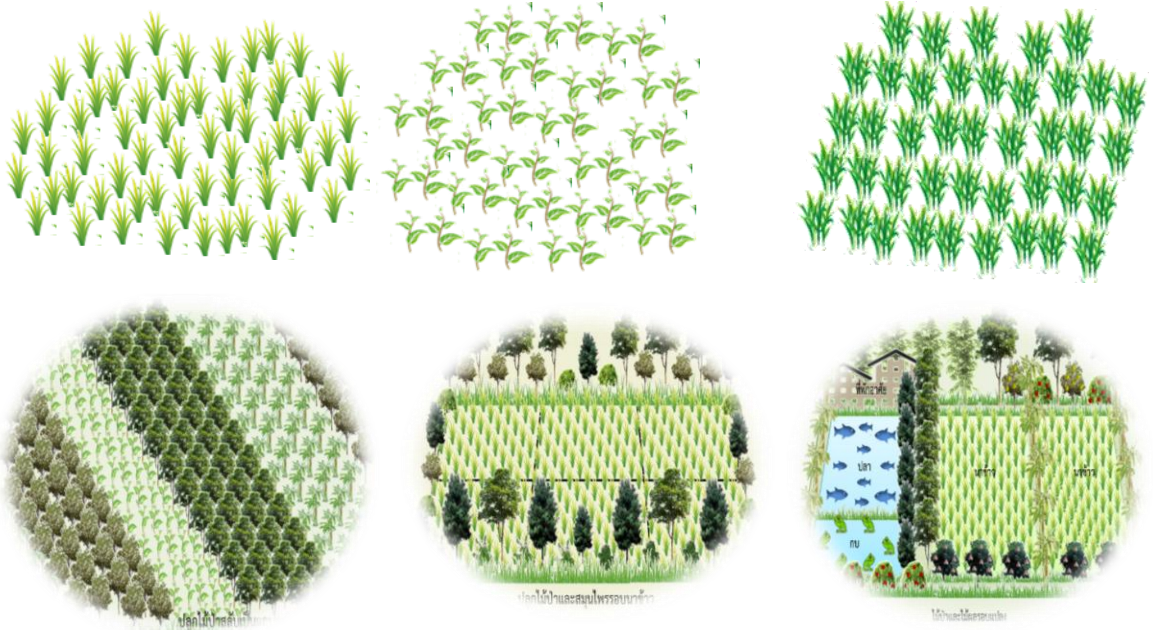
การกำหนดระยะเวลาคิดเครดิตของโครงการ T-VER (ภาคเกษตร) ระยะเวลาเครดิต 7 ปี

นับจากวันที่จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับสุดท้ายแล้วเสร็จที่ระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ



4.3 ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของโครงการ T-VER (เกษตร)

1. ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการใช้ปุ๋ยอย่าง
ถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร หรือ T-VER-S-METH-13-05 Version 01
และ 02

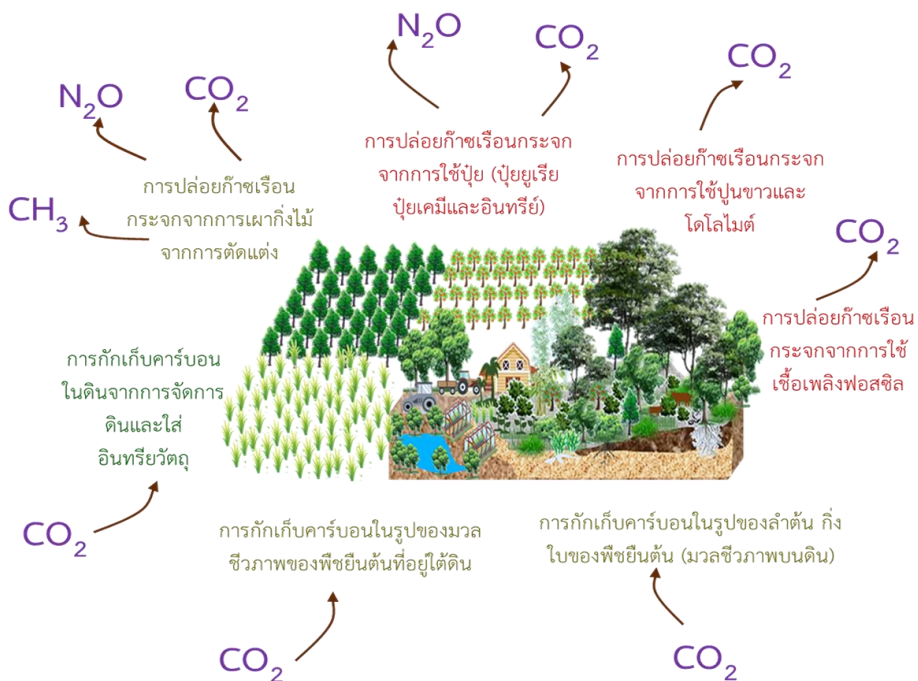


2. ระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการกักเก็บ
คาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืช
เกษตรยืนต้น T-VER-S-METH-13-06 Version 01 และ 02



มาตรฐาน Standard T-VER และ Premium T-VER (เกษตร)

Standard T-VER	Premium T-VER
<p>การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่เกษตร T-VER-S-METH-13-05</p> <ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่การเกษตรที่มีการปรับการใช้ปุ๋ยเคมี มีการใช้ปุ๋ยเคมีลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับการใช้ปุ๋ยก่อนเริ่มดำเนินการ มีปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 5,000 tCO₂eq /ปี มีการดำเนินการด้านการเกษตรไม่น้อยกว่า 5 ปี มีข้อมูลการใช้ปุ๋ย และ/หรือ สารปรับปรุงดิน ย้อนหลังในพื้นที่โครงการ 	<p>กิจกรรมการจัดการพื้นที่การเกษตรที่ดี T-VER-P-METH-13-06</p> <ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมการจัดการพื้นที่การเกษตรที่ดิน ต้องเข้าข่ายกิจกรรมที่มีลักษณะข้อใดข้อหนึ่ง <ol style="list-style-type: none"> 1. การดำเนินกิจกรรมการกักเก็บคาร์บอน เช่น การใส่วัสดุอินทรีย์ การปรับปรุงการจัดการเศษวัสดุ การเกษตร การลดการไถพรวนดิน เป็นต้น 2. การลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 3. การปรับปรุงการจัดการน้ำหรือการใช้น้ำ (irrigation) เช่น การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง เป็นต้น
<p>การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับปลูกพืชยืนต้น T-VER-S-METH-13-06</p> <ul style="list-style-type: none"> เป็นพืชเกษตรยืนต้นในรูปแบบการปลูกเชิงเดี่ยวหรือสวนผสม และมีการดูแลจัดการอย่างถูกวิธี มีการใช้ปุ๋ยเคมีลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับการใช้ปุ๋ยก่อนเริ่มดำเนินการ มีข้อมูลการใช้ปุ๋ย และ/หรือ สารปรับปรุงดิน ย้อนหลังในพื้นที่โครงการ 	<p>ทั้งนี้ การดำเนินกิจกรรมการจัดการพื้นที่การเกษตรที่ดีต้องมีค่าเกินกว่าร้อยละ 5 ของค่าเฉลี่ยย้อนหลัง เช่น อัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนที่ลดลงมากกว่าร้อยละ 5</p>



4.4 โครงการ T-VER (เกษตร): สำหรับการใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร

ลักษณะและขอบเขตของโครงการ (SCOPE OF PROJECT)

เป็นโครงการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และ/หรือเพิ่มปริมาณคาร์บอนที่สะสมในดินจากการใช้ปุ๋ยในพื้นที่การเกษตร

ปรับปริมาณการใช้ปุ๋ยและ/หรือสารปรับปรุงดินอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับความต้องการธาตุอาหารของพืช

เพิ่มการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยชีวภาพเพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมี

ปรับปรุงวิธีการใส่ปุ๋ยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น ฝังกลบและใส่ปุ๋ยในเวลาที่เหมาะสม เช่น มีความชื้นในดินที่เหมาะสม

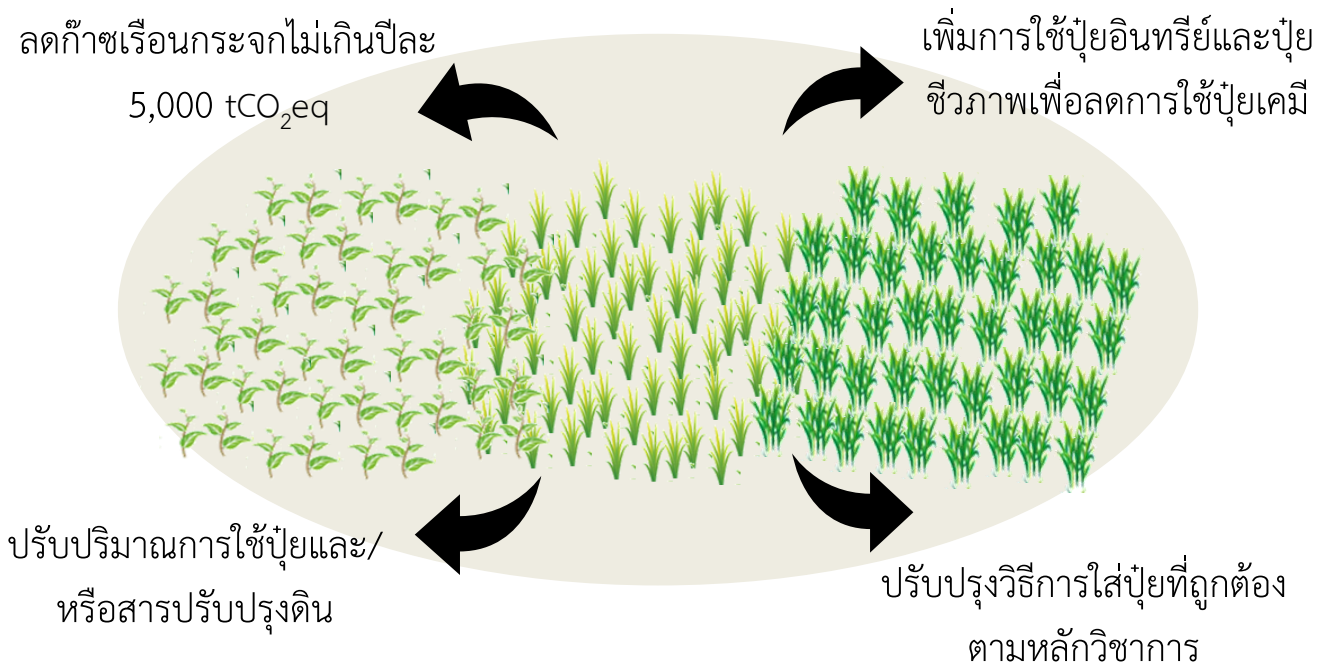
เป็นโครงการขนาดเล็กซึ่งมีปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 5,000 ตัน คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

ต้องมีปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับกรณีฐาน

เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (T-VER-S-METH-13-05 Version 02)

1. มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย
2. เป็นพื้นที่ที่ทำการเกษตร และมีการดำเนินกิจกรรมด้านการเกษตรไม่น้อยกว่า 5 ปี
3. ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อดินถล่ม
4. มีข้อมูลการใช้ปุ๋ย และ/หรือ สารปรับปรุงดินย้อนหลังในพื้นที่โครงการหรือข้อมูลอ้างอิงจากพื้นที่ใกล้เคียง ไม่น้อยกว่า 3 ปี
5. ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลการใช้ปุ๋ยใน ข้อ 4. สามารถใช้ข้อมูลอ้างอิงจากหน่วยงานราชการค่าจากงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลงานวิจัยของ TCI ISI Scopus หรือวารสารทางวิชาการที่ ออบก. ยอมรับ และเป็นค่าที่เหมาะสมกับพื้นที่โครงการ

4.4 โครงการ T-VER (เกษตร): สำหรับการใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร (ต่อ)



ขั้นตอนการพัฒนาโครงการการใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร

1. ขึ้นทะเบียนโครงการและจัดทำข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Scenario)

1.1 คัดเลือกแปลงปลูกพืชไร่ (บันทึกข้อมูล): การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน สารปรับปรุงบำรุงดิน และการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจากการใส่ปุ๋ย



1.2. เก็บตัวอย่างดิน

- ✓ กำหนดขนาดพื้นที่แปลงย่อย ในการเก็บตัวอย่างดิน โดยการกำหนดแปลงย่อยที่ดีควรมีความสม่ำเสมอหรือคล้ายคลึงกันมากที่สุดในแต่ละแปลงย่อย ในการดำเนินโครงการ T-VER กำหนดให้พื้นที่แปลงย่อยแต่ละแปลงมีขนาดแปลงละ 10 ไร่ เศษที่เหลือจาก 10 ไร่ ให้กำหนดเป็น 1 แปลง
- ✓ เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตร ในแปลงพืชไร่ตามจำนวนที่ต้องการ
- ✓ นำตัวอย่างดินที่เก็บตามจำนวนที่ต้องการ แล้วแบ่งดินเป็น 4 ส่วน เก็บดินเพียง 1 ส่วน ให้น้ำหนักประมาณ 0.5 กิโลกรัมใส่ถุงพลาสติกที่เตรียมไว้ ส่งห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์ปริมาณคาร์บอนในดิน

4.4 โครงการ T-VER (เกษตร): สำหรับการใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร (ต่อ)

- 1.3 คำนวณปริมาณการสะสมคาร์บอนในดินกรณีฐาน
- 1.4 นำข้อมูลการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ สารปรับปรุงบำรุงดินและการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยอินทรีย์ย้อนหลัง 3 ปี มาคำนวณเพื่อหาค่าเฉลี่ย
- 1.5 นำค่าเฉลี่ยที่ได้เข้าสู่สูตรคำนวณค่าการใช้ปุ๋ยกรณีฐาน โดยอ้างอิง T-VER-S-TOOL-01-01 VERSION 01 (อบก, 2566)
- 1.6 คำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (BASELINE EMISSION)
- 1.7 คำนวณปริมาณการสะสมคาร์บอนในดินกรณีฐาน
- 1.8 จัดทำข้อเสนอโครงการ T-VER เพื่อยื่นต่อ อบก.
- 1.9 ยื่นข้อเสนอโครงการ ต่อผู้ประเมินภายนอก (VALIDATION BODY) เพื่อตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ
- 1.10 ยื่นขอขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER ต่อ อบก.

2. การรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

- 2.1 ติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- 2.2 เก็บตัวอย่างดิน
- 2.3 คำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีดำเนินโครงการ
- 2.4 คำนวณคาร์บอนเครดิตที่ได้จากการดำเนินโครงการ จากนั้นยื่นข้อเสนอโครงการต่อผู้ประเมินภายนอกเพื่อทวนสอบโครงการ
- 2.5 ยื่นขอรับรองคาร์บอนเครดิต ต่อ อบก.
- 2.6 นำคาร์บอนเครดิตที่ได้ไป ซื้อ - ขาย ในตลาดคาร์บอน สร้างรายได้เพิ่มนอกเหนือจากการขายผลผลิตทางการเกษตร



4.4 โครงการ T-VER (เกษตร): สำหรับการใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร (ต่อ)

กิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้ในการคำนวณ

	แหล่งปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจก	ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
การปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจกภายใต้กรณีฐาน	การปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยตรงจากการใส่ปุ๋ย	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช
	การปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยตรงจากการระเหยในรูปของ NH ₃ และ NO _x	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช
	การปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยตรงจากการชะล้างซึมผ่านผิวดิน	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช
	การปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรีย	CO ₂	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยยูเรียในการเพาะปลูกพืช
	การปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปูนขาวและโดโลไมต์	CO ₂	คำนวณจากปริมาณการใช้ปูนขาวและโดโลไมต์
	การปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล	CO ₂	คำนวณจากปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล
	การสะสมคาร์บอนในดิน	CO ₂	คำนวณจากกิจกรรมการจัดการดินและการใส่อินทรีย์วัตถุ
การปล่อย/กักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	การปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยตรงจากการใส่ปุ๋ย	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช
	การปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยตรงจากการระเหยในรูปของ NH ₃ และ NO _x	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช
	การปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยตรงจากการชะล้างซึมผ่านผิวดิน	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช
	การปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรีย	CO ₂	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยยูเรียในการเพาะปลูกพืช
	การปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปูนขาวและโดโลไมต์	CO ₂	คำนวณจากปริมาณการใช้ปูนขาวและโดโลไมต์
	การปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล	CO ₂	คำนวณจากปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล
	การสะสมคาร์บอนในดิน	CO ₂	คำนวณจากกิจกรรมการจัดการดินและการใส่อินทรีย์วัตถุ

4.5 สรุปขั้นตอนการพัฒนาโครงการการใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร

1
ขั้นทะเบียนโครงการและจัดทำข้อมูลฐาน
(Baseline Scenario)

คัดเลือกแปลงปลูกพืชไร่ (บันทึกข้อมูล): การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน สารปรับปรุง
บำรุงดิน และการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจากการใส่ปุ๋ย

เก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์คาร์บอนในดินกรณีฐาน

นำข้อมูลการใส่ปุ๋ย น้ำมันเชื้อเพลิงจากการใส่ปุ๋ยย้อนหลัง 3 ปี มาหาค่าเฉลี่ย
คำนวณค่าการใช้ปุ๋ยกรณีฐาน

คำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐานคำนวณปริมาณการสะสม
คาร์บอนในดินกรณีฐาน

จัดทำข้อเสนอโครงการ T-VER เพื่อยื่นต่อ อบก.

ยื่นข้อเสนอโครงการ ต่อผู้ประเมินภายนอก (VALIDATION BODY)
เพื่อตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ

ขั้นทะเบียนโครงการ T-VER/อบก. พิจารณา/แจ้งผล

ติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การเก็บตัวอย่างดิน/ คำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
จากโครงการ

คำนวณคาร์บอนเครดิตที่ได้จากการดำเนินโครงการ

ยื่นข้อเสนอโครงการต่อ ผู้ประเมินภายนอกเพื่อทวนสอบโครงการ

ยื่นขอรับรองคาร์บอนเครดิต ต่อ อบก.

นำคาร์บอนเครดิตที่ได้ไป ซื้อ-ขาย ในตลาดคาร์บอน

2
การรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

4.6 โครงการ T-VER (เกษตร):

การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น T-VER-S-METH-13-06 Version 01 - 02

ลักษณะและขอบเขตของโครงการ (SCOPE OF PROJECT)

เป็นโครงการสำหรับการปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น มีกิจกรรมที่สามารถกักเก็บคาร์บอนและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ ประกอบด้วย การปลูก การดูแล และการเก็บเกี่ยวอย่างถูกวิธีและปรับลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบลง

การเพิ่มศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอน จากการปลูก การดูแล และการบำรุงรักษาอย่างถูกวิธีในไม้ผลไม้ยืนต้นที่ปลูกใหม่ หรือไม้ผลไม้ยืนต้นที่มีอยู่เดิมในพื้นที่



พืชเกษตรยืนต้น หมายถึง พืชมีเนื้อไม้และมีอายุยืนหลายปี เช่น ไม้ผล ไม้ป่า กลุ่มปาล์ม กลุ่มไผ่ เป็นต้น

การปรับปริมาณการใช้ปุ๋ย และ/หรือ สารปรับปรุงดินอย่างถูกต้องและเหมาะสม

ปลูกไม้ผลไม้ยืนต้นที่ต้องมีการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอเพื่อรักษาผลผลิตให้ได้อย่างต่อเนื่อง

ปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น ที่มีรูปแบบการปลูกเป็นสวนเชิงเดี่ยว หรือเป็นสวนผสม

ต้องมีปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับกรณีฐาน

เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (T-VER-S-METH-13-06 Version 02)

1. มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย
2. เป็นพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ที่ดินเหมาะสมกับเขตการใช้ที่ดิน
3. ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อดินถล่ม
4. มีข้อมูลการใช้ปุ๋ย และ/หรือ สารปรับปรุงดินย้อนหลังในพื้นที่โครงการหรือข้อมูลอ้างอิงจากพื้นที่ใกล้เคียงย้อนหลังตลอดอายุการให้ผลผลิตของพืชเกษตรยืนต้น โดยพิจารณาการใช้ปุ๋ยตามช่วงอายุของพืช ณ เวลานั้น ๆ
5. ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลการใช้ปุ๋ยใน ข้อ 4. สามารถใช้ข้อมูลอ้างอิงจากหน่วยงานราชการค่าจากงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลงานวิจัยของ TCI ISI Scopus หรือวารสารทางวิชาการที่ อบก. ยอมรับ และเป็นค่าที่เหมาะสมกับพื้นที่โครงการ
6. ไม่เป็นพื้นที่ที่มีการตัดพืชเกษตรยืนต้นออกก่อนครบอายุรอบการผลิต/รอบตัดฟัน (ตามประกาศ อบก.) เพื่อทำการปลูกพืชเกษตรยืนต้นรอบใหม่

4.6 โครงการ T-VER (เกษตร):

การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น T-VER-S-METH-13-06 Version 01 – 02 (ต่อ)

กิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้ในการคำนวณ

	แหล่งปล่อย / กักเก็บก๊าซเรือนกระจก	ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมที่มีการกักเก็บ/ปล่อยก๊าซเรือนกระจก	
การกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	เหนือพื้นดิน (Above Ground Biomass: ABG)	CO ₂	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของพืชเกษตรยืนต้นที่กักเก็บอยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง และใบ	
	ใต้ดิน (Below Ground Biomass: BLG)	CO ₂	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของพืชเกษตรยืนต้นที่กักเก็บอยู่ใต้ดิน	
	การสะสมคาร์บอนในดิน(ทางเลือก)	CO ₂	คำนวณจากกิจกรรมการจัดการดินและการไถอินทรีย์วัตถุ	
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ	การปล่อยก๊าซ N ₂ O โดยตรงจากการใส่ปุ๋ย	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช	
	การปล่อยก๊าซ N ₂ O จากการระเหยในรูปของ NH ₃ และ NO _x	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช	
	การปล่อยก๊าซ N ₂ O จากการชะล้างซึมผ่านผิวดิน	N ₂ O	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในการเพาะปลูกพืช	
	การปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปุ๋ยยูเรีย	CO ₂	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยยูเรียในการเพาะปลูกพืช	
	การปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการใช้ปุ๋ยขี้มูลและโดโลไมต์	CO ₂	คำนวณจากปริมาณการใช้ปุ๋ยขี้มูลและโดโลไมต์	
	การปล่อยก๊าซ CO ₂ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล	CO ₂	คำนวณจากปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล	
	มวลชีวภาพที่ถูกเผา (Burning of woody biomass)		CH ₄	คำนวณการเผาในกิจกรรมการตัดแต่งกิ่ง
			N ₂ O	คำนวณการเผาในกิจกรรมการตัดแต่งกิ่ง

4.6 โครงการ T-VER (เกษตร):

การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น T-VER-S-METH-13-06 Version 01 – 02 (ต่อ)

ขั้นตอนการพัฒนาโครงการการปลูกพืชเกษตรยืนต้น

1. ขึ้นทะเบียนโครงการและจัดทำข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Scenario)

1.1 คัดเลือกแปลงปลูกไม้ผลไม้อืนต้น (บันทึกข้อมูล): การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน สารปรับปรุงบำรุงดิน และการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจากการใส่ปุ๋ย



1.2 การกำหนดแปลงตัวอย่าง 3 ทางเลือก

- (1) การวางแผนแปลงตัวอย่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่ดำเนินโครงการทั้งหมด
- (2) การวางแผนแปลงตัวอย่างแบบชั้นภูมิ
- (3) การหาจำนวนแปลงตัวอย่างตาม A/R METHODOLOGY TOOL หรือ การใช้หลักการทางสถิติ มาช่วยในการหาจำนวนแปลงตัวอย่าง

1.3 การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในต้นไม้ ประเมินได้ 4 ทางเลือก

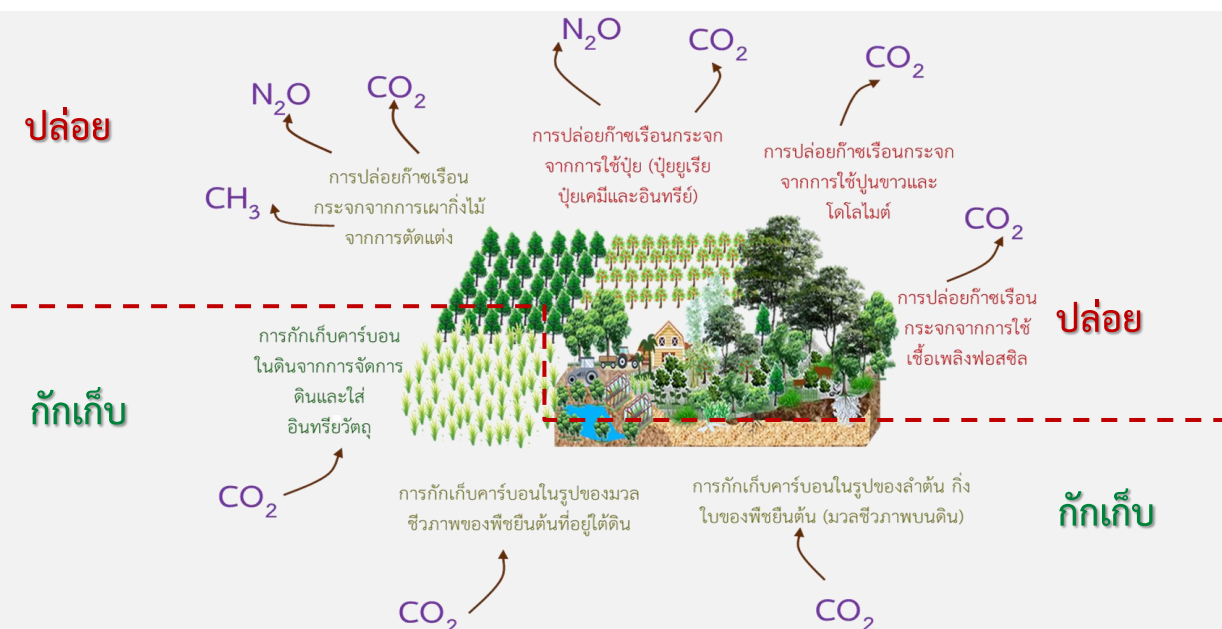
- (1) ประเมินจากการนับจำนวนต้นไม้ วัดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นที่ความสูง 1.3 เมตรจากพื้นดิน และวัดความสูงของต้นไม้ทุกต้นที่อยู่ในแปลงตัวอย่าง โดยการวัดความสูงของต้นไม้ทั่วไปวัดจากโคนต้นถึงจุดสูงสุดของเรือนยอด ส่วนต้นปาล์มน้ำมันจะวัดจากโคนต้นถึงตำแหน่งทางโคนทางใบที่ 41
- (2) ประเมินจากการวัดขนาดต้นไม้
- (3) ประเมินโดยใช้เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล (REMOTE SENSING)
- (4) ประเมินโดยวิธีการอื่น ๆ ตามที่ อบก. พิจารณาเห็นชอบ

4.6 โครงการ T-VER (เกษตร):

การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น T-VER-S-METH-13-06 Version 01 – 02 (ต่อ)

- 1.4 การเก็บตัวอย่างดิน ทำเช่นเดียวกับขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER มาตรฐานพืชไร่
- 1.5 คำนวนปริมาณการสะสมคาร์บอนในดินกรณีฐาน โดยอ้างอิง T-VER-S-TOOL-01-02 VERSION 01 (อบก, 2566)
- 1.6 นำข้อมูลการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ สารปรับปรุงบำรุงดิน และการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยอินทรีย์ย้อนหลัง 3 ปี มาคำนวณเพื่อหาค่าเฉลี่ยและนำค่าเฉลี่ยที่ได้เข้าสู่ตรคำนวณค่าการใช้ปุ๋ยกรณีฐาน
- 1.7 นำข้อมูลเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ที่ระดับความสูง 1.30 เมตรและความสูงของต้นไม้เข้าสู่ตรคำนวณเพื่อหาค่ามวลชีวภาพของต้นไม้ โดยใช้สมการแอลโลเมตรีและนำค่ามวลชีวภาพที่ได้เข้าสู่ตรคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในมวลชีวภาพเหนือพื้นดินและใต้พื้นดิน
- 1.8 คำนวนปริมาณการกักเก็บคาร์บอนรวมของต้นไม้กรณีฐาน และคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (BASELINE EMISSION) โดยอ้างอิง T-VER-S-METH-13-06 VERSION 01 (อบก, 2566)
11. ยื่นข้อเสนอโครงการต่อผู้ประเมินภายนอก (VALIDATION BODY) เพื่อตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ
10. จัดทำข้อเสนอโครงการ T-VER เพื่อยื่นต่อองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.)
11. ยื่นขอขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER ต่อ อบก.



4.6 โครงการ T-VER (เกษตร):

การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น T-VER-S-METH-13-06 Version 01 – 02 (ต่อ)

2. การรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

2.1 ติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

2.2 เมื่อดำเนินกิจกรรมโครงการ T-VER ครบ 7 ปี ทำการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ที่ระดับความสูง 1.3 เมตร และวัดความสูงของต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง

2.3 คำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้างอิง T-VER-S-METH-13-06 VERSION 01

2.4 เก็บตัวอย่างดินตรวจวิเคราะห์ปริมาณคาร์บอนสะสมในดิน

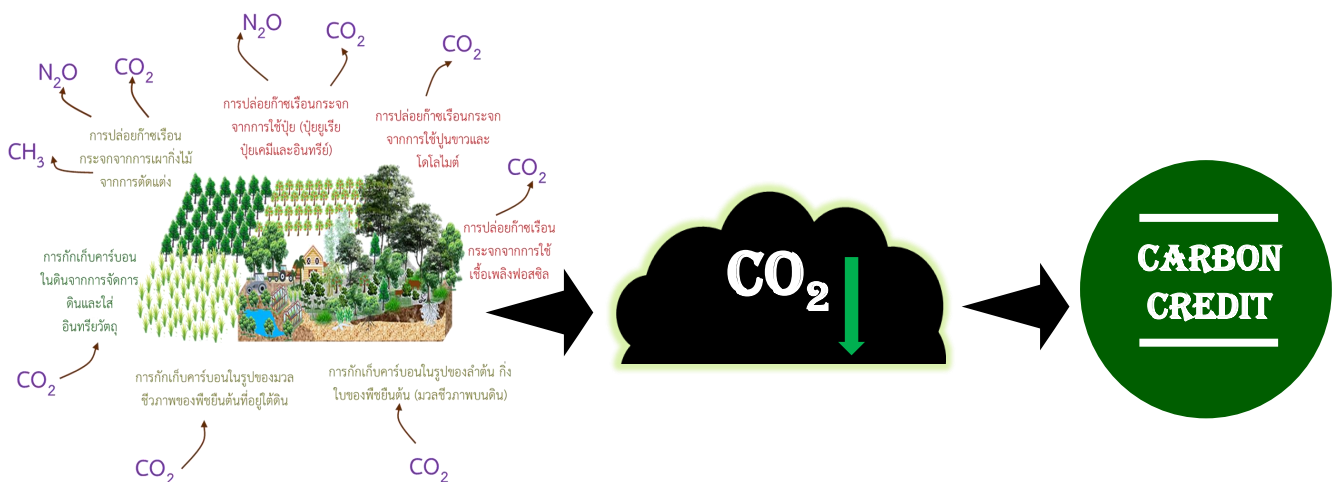
2.5 คำนวณปริมาณการสะสมคาร์บอนโดย T-VER-S-METH-13-06 VERSION 01

2.6 คำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโครงการ

2.7 คำนวณคาร์บอนเครดิตที่ได้จากโครงการจากนั้นยื่นข้อเสนอโครงการต่อผู้ประเมิน ภายนอก เพื่อทวนสอบปริมาณก๊าซเรือนกระจกของโครงการ

2.8 ยื่นขอรับรองคาร์บอนเครดิตต่อ อบก.

2.9 นำคาร์บอนเครดิตที่ได้ไป ซื้อ - ขาย ในตลาดคาร์บอน สร้างรายได้เพิ่มนอกเหนือจาก การขายผลผลิตทางการเกษตรเพียงอย่างเดียว



4.7 สรุปขั้นตอนการพัฒนาโครงการการปลูกพืชเกษตรยั่งยืน

1 ขั้นตอนเขียนโครงการและจัดทำข้อมูลฐาน (Baseline Scenario)

คัดเลือกแปลงปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น (บันทึกข้อมูล): การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน สารปรับปรุงบำรุงดิน และการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจากการใส่ปุ๋ย

การกำหนดแปลงตัวอย่าง /คำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนใน ต้นไม้/เก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์คาร์บอนในดินกรณีฐาน

นำข้อมูลการใส่ปุ๋ย น้ำมันเชื้อเพลิงจากการใส่ปุ๋ยย้อนหลัง 3 ปี มาหาค่าเฉลี่ยคำนวณค่าการใช้ปุ๋ยกรณีฐาน

วัดขนาดต้นไม้/คำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในมวลชีวภาพเหนือพื้นดินและใต้พื้นดิน

คำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนรวมของต้นไม้กรณีฐาน และคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน

จัดทำข้อเสนอโครงการ T-VER เพื่อยื่นต่อ อบก.

ยื่นข้อเสนอโครงการ ต่อผู้ประเมินภายนอก เพื่อตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ

ขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER/อบก.พิจารณา/แจ้งผล

ติดตามผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ครบ 7 ปี วัดขนาดต้นไม้ /การเก็บตัวอย่างดิน/ คำนวณปริมาณการลดการปล่อย/การกักเก็บ/สะสมคาร์บอนและก๊าซเรือนกระจกจากโครงการ

คำนวณคาร์บอนเครดิตที่ได้จากการดำเนินโครงการ

ยื่นข้อเสนอโครงการต่อผู้ประเมินภายนอกเพื่อทวนสอบโครงการ

ยื่นขอรับรองคาร์บอนเครดิต ต่อ อบก.

นำคาร์บอนเครดิตที่ได้ไป ซื้อ - ขาย ในตลาดคาร์บอน

2 การรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

4.8 ประมาณการรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตจากการดำเนินกิจกรรมในพืชน้ำร่อง 6 ชนิด

กรมวิชาการเกษตร (2566) ได้ประมาณการรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตจากการดำเนินกิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและกักเก็บคาร์บอนในพืชน้ำร่อง 6 ชนิด ดังนี้



ที่มา: กรมวิชาการเกษตร, 2566

อย่างไรก็ตาม รายได้ที่จะเกิดขึ้นจากการขายคาร์บอนเครดิตขึ้นอยู่กับราคาซื้อขายคาร์บอนในช่วงเวลานั้น ๆ ซึ่งปัจจุบันภาคเกษตรยังไม่มี การซื้อขายคาร์บอนผ่านโครงการที่เป็นทางการและมีข้อมูลที่อ้างอิงได้ทำให้ยังไม่สามารถระบุอย่างชัดเจนถึงทิศทางของราคาคาร์บอนในอนาคต โดยในส่วนของภาครัฐ พบว่ากรมวิชาการเกษตรเป็นหน่วยงานหลักในการดูแลรับผิดชอบ ซึ่งอยู่ระหว่างการศึกษาและกำหนดวิธีปฏิบัติที่ชัดเจนและเหมาะสม เนื่องจากปัจจุบันกระบวนการยังมีความยุ่งยากซับซ้อนและมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง และภาครัฐยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญ หรือเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว

4.9 โครงการ T-VER ภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ป่าไม้)

T-VER-METH-FOR-01

การปลูกป่าอย่างยั่งยืน

- พื้นที่ ไม่น้อยกว่า 10 ไร่ สามารถมีได้มากกว่า 1 พื้นที่
- เป็นไม้ยืนต้น
- ไม่มีการทำไม้ออกทั้งหมดในช่วงระยะเวลา 10 ปี
- มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนไม่เกิน 16,000 tCO₂e/y
- มีเอกสารสิทธิ์ หรือ ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

T-VER-METH-FOR-04

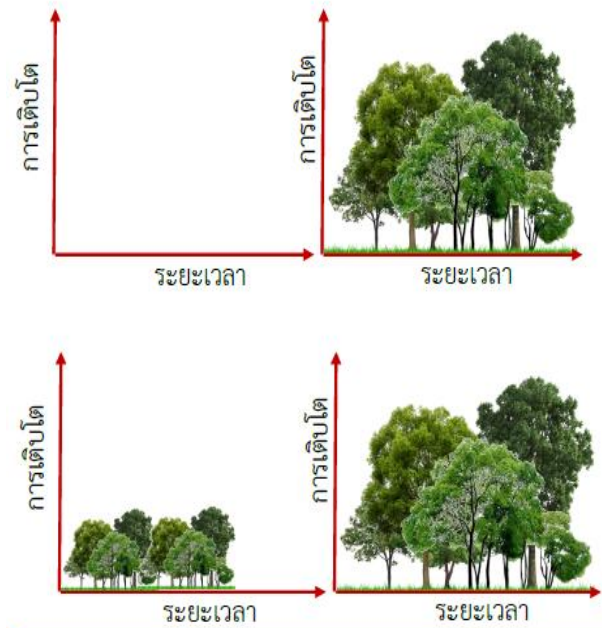
สวนไม้เศรษฐกิจโตเร็ว

- เป็นชนิดไม้ยืนต้นโตเร็วตาม ประกาศของ อบก.
- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ดั้งเดิม
- ไม่เป็นพื้นที่ที่มีการตัดไม้ยืนต้นออกก่อนครบอายุรอบตัดฟัน เพื่อทำการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วรอบใหม่
- มีการกำหนดรอบตัดฟันไว้ไม่น้อยกว่า 10 ปี และ ไม่มีการทำไม้ออกทั้งหมดตลอดอายุโครงการ
- มีเอกสารสิทธิ์ หรือ ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

T-VER-METH-FOR-03

การปลูกป่าอย่างยั่งยืน โครงการขนาดใหญ่

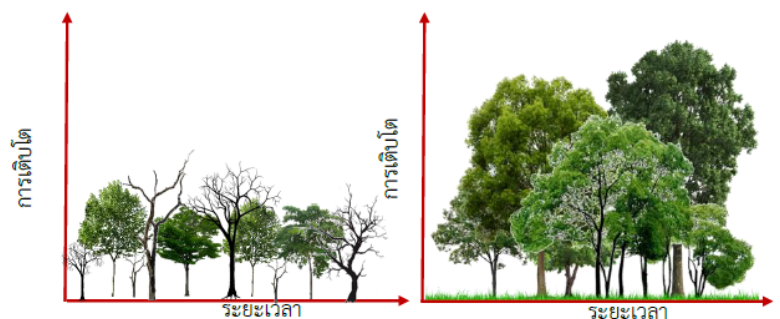
- พื้นที่โครงการสามารถมีได้มากกว่า 1 พื้นที่
- เป็นไม้ยืนต้น
- ไม่มีการทำไม้ออกทั้งหมดในช่วงระยะเวลา 10 ปี
- มีเอกสารสิทธิ์ หรือ ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย



T-VER-METH-FOR-02

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าและการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ (P-REDD+)

- พื้นที่โครงการต้องเป็นพื้นที่ที่มีสภาพพื้นที่เป็นป่า
- เป็นพื้นที่ที่มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า
- ก่อนเริ่มโครงการต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ดั้งเดิม
- ในกรณีที่มีการปลูกเสริม ต้องคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิมในพื้นที่
- มีเอกสารสิทธิ์ หรือ ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย



4.10 ไม้เศรษฐกิจที่ ออกกําหนด ในโครงการ T-VER ภาคป่าไม้



ยูคาลิปตัส
Eucalyptus spp.



กระถินเทพา
Acacia mangium



กระถินณรงค์
Acacia auriculiformis



กระถินยักษ์
Leucaena leucocephala



ตะกู่
Anthocephalus chinensis



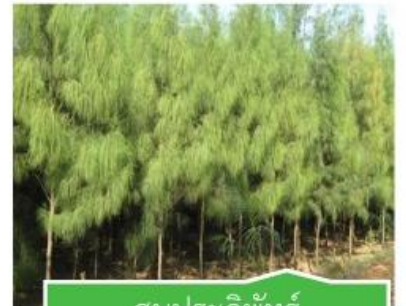
มะฮอกกานี
Swietenia macrophylla



สะเดา
Azadirachta indica



สะเดาเทียม
Azadirachta excelsa



สนประดิพัทธ์
Casuarina junghuhniana



สนทะเล
Casuarina equisetifolia



ไผ่ชนิดต่างๆ
Bamboo

4.10 ไม้เศรษฐกิจที่ อบก.กำหนด ในโครงการ T-VER ภาคป่าไม้ (ต่อ)

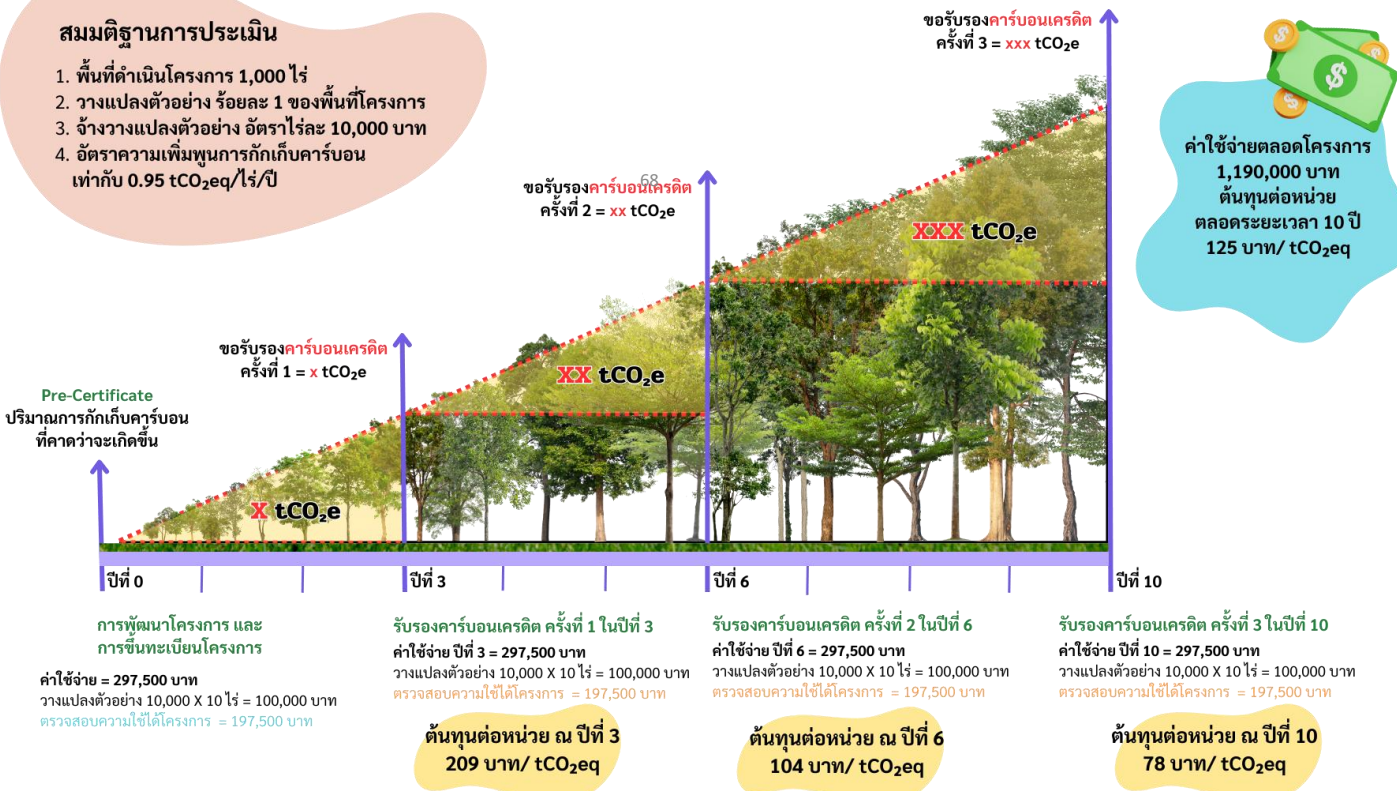
อัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้

พรรณไม้	ระยะปลูก (ม. X ม.)	จำนวนต้น/ไร่	การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์	
			(ตัน/ไร่/ปี)	(กก./ต้น/ปี)
สัก	4 x 4	100	1.36-2.16	13.6-21.6
ยูคาลิปตัส	2 x 3	267	3.15-6.09	11.8-22.8
กระถินเทพา	3 x 3	178	4.00-6.09	22.5-34.2
กระถินณรงค์	3 x 3	178	2.27-4.40	12.8-24.7
กระถินยักษ์	2 x 3	267	0.77-6.49	4.3-36.5
โกกวาง	1.5 x 1.5	711	2.75	3.9
ยางพารา	3 x 6	89	4.22	47.4
ปาล์มน้ำมัน	3 x 6	89	2.49	28.0
พรรณไม้พื้นเมืองโตช้า	4 x 4	100	0.95	9.5
พรรณไม้เอนกประสมงค์	4 x 4	100	1.47	14.7
พรรณไม้ปลูกในเมือง	4 x 8	50	1.21	24.2

แนวคิดการคำนวณคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้

สมมติฐานการประเมิน

- พื้นที่ดำเนินโครงการ 1,000 ไร่
- วางแผนตัวอย่าง ร้อยละ 1 ของพื้นที่โครงการ
- จ้างวางแผนตัวอย่าง อัตราไร่ละ 10,000 บาท
- อัตราความเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนเท่ากับ 0.95 tCO₂eq/ไร่/ปี



4.11 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ T-VER ภาคป่าไม้

ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ T-VER ภาคป่าไม้



ค่าใช้จ่ายการดำเนินงาน T-VER ภาคป่าไม้

ค่าใช้จ่ายหลักในการตรวจประเมิน

ขั้นตอนการดำเนินงานของ VVB	ค่าใช้จ่าย (บาท/man-day)
การตรวจสอบเอกสาร	12,000-20,000
การตรวจสอบ ณ พื้นที่โครงการ	12,000-20,000
การจัดทำรายงานและถ้อยแถลง	12,000-20,000

ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในการตรวจประเมิน





รายละเอียด	ค่าใช้จ่าย
ผู้ช่วยภาคสนาม	800-1,500 บาท/วัน
ค่ายานพาหนะในการเดินทาง	1,800-2,500 บาท/วัน
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	500-1,500 บาท/วัน
ค่าที่พัก	500-1,500 บาท/วัน
ค่าธรรมเนียม	ร้อยละ 10-15

4.12 ต้นทุนการดำเนินงานโครงการ T-VER ภาคป่าไม้



ต้นทุนต่อหน่วย

การดำเนินการโครงการ T-VER **ไม่รวม** ค่าใช้จ่ายในการปลูกและดูแลป่า ระยะเวลา 10 ปี





รูปแบบการปลูกป่า	100 ไร่	500 ไร่	1,000 ไร่	5,000 ไร่	10,000 ไร่
 ปลูกพื้นฟูป่าบก	453	173	125	63	54
 ปลูกพื้นฟูป่าชายเลน	157	60	43	22	19
 สวนป่า ไม้เศรษฐกิจโตช้า	397	151	110	55	48
 สวนป่า ไม้เศรษฐกิจโตเร็ว	201	77	56	28	24

หน่วย : บาท/ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า



ต้นทุนต่อหน่วย

การดำเนินการโครงการ T-VER รวม ค่าใช้จ่ายในการปลูกและดูแลป่า ระยะเวลา 10 ปี

รูปแบบการปลูกป่า	100 ไร่	500 ไร่	1,000 ไร่	5,000 ไร่	10,000 ไร่
 ปลูกพื้นฟูป่าบก	1,649	1,368	1,321	1,258	1,250
 ปลูกพื้นฟูป่าชายเลน*	1,666 - 2,811	1,569 - 2,714	1,552 - 2,698	1,531 - 2,676	1,528 - 2,673
 สวนป่า ไม้เศรษฐกิจโตช้า	1,495	1,249	1,207	1,152	1,145
 สวนป่า ไม้เศรษฐกิจโตเร็ว	769	644	623	595	592

* ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่พร้อมปลูก พื้นที่นาทุ่งเดิม พื้นที่สวนปาล์มเสื่อมโทรม และพื้นที่หาดเลนออก

หน่วย : บาท/ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า



ส่วนที่ 5

การซื้อขายคาร์บอนเครดิต

5.1 ตลาดคาร์บอนเครดิต

ตลาดคาร์บอนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. **ตลาดคาร์บอนภาคบังคับ (Mandatory Carbon Market)** เป็นตลาดที่จัดตั้งขึ้นจากผลบังคับให้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกฎหมาย มีกฎหมายและกฎระเบียบที่กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและรายละเอียดเกี่ยวกับการซื้อขายกำกับอย่างชัดเจน ซึ่งมีรัฐบาลเป็นผู้ออกกฎหมายและกำกับดูแลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยผู้ที่เข้าร่วมในตลาดจะต้องมีเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีผลผูกพันตามกฎหมาย (Legally Binding Target) ผู้ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามเป้าหมายที่ตั้งไว้จะถูกลงโทษ และ/หรือ ส่วนผู้ที่สามารถปฏิบัติตามเป้าหมายที่ตั้งไว้จะได้รับสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ตามกฎหมายบัญญัติ

2. **ตลาดคาร์บอนแบบภาคสมัครใจ (Voluntary Carbon Market)** เป็นตลาดที่ไม่มีกฎหมายบังคับ โดยอาจจะมีการตั้งเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตนเองโดยสมัครใจ (Voluntary) แต่ไม่ได้มีผลผูกพันตามกฎหมาย (Non-legally Binding Target) การจัดตั้งตลาดเกิดขึ้นจากความร่วมมือกันของผู้ประกอบการหรือองค์กร เพื่อเข้าร่วมซื้อขายคาร์บอนเครดิตในตลาดด้วยความสมัครใจ และคาร์บอนเครดิตที่ได้จากโครงการดังกล่าวสามารถนำมาขายในตลาดคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจ และองค์กรที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่สิ่งแวดล้อมเกินกว่าปริมาณที่กำหนด สามารถซื้อคาร์บอนเครดิตดังกล่าวเพื่อให้ตนเองได้รับสิทธิในการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่สิ่งแวดล้อมอีกครั้งในปริมาณที่ไม่เกินกว่าปริมาณที่กำหนด

ที่มา: มณฑลชนก มณีโชติ สถาบันวิทยาการจัดการ ทริส คอร์पोเรชั่น

<https://www.tris.co.th/carbon-credit/>

ภายใต้บริบทของประเทศไทยเป็นตลาดคาร์บอนแบบภาคสมัครใจ จากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program : T-VER

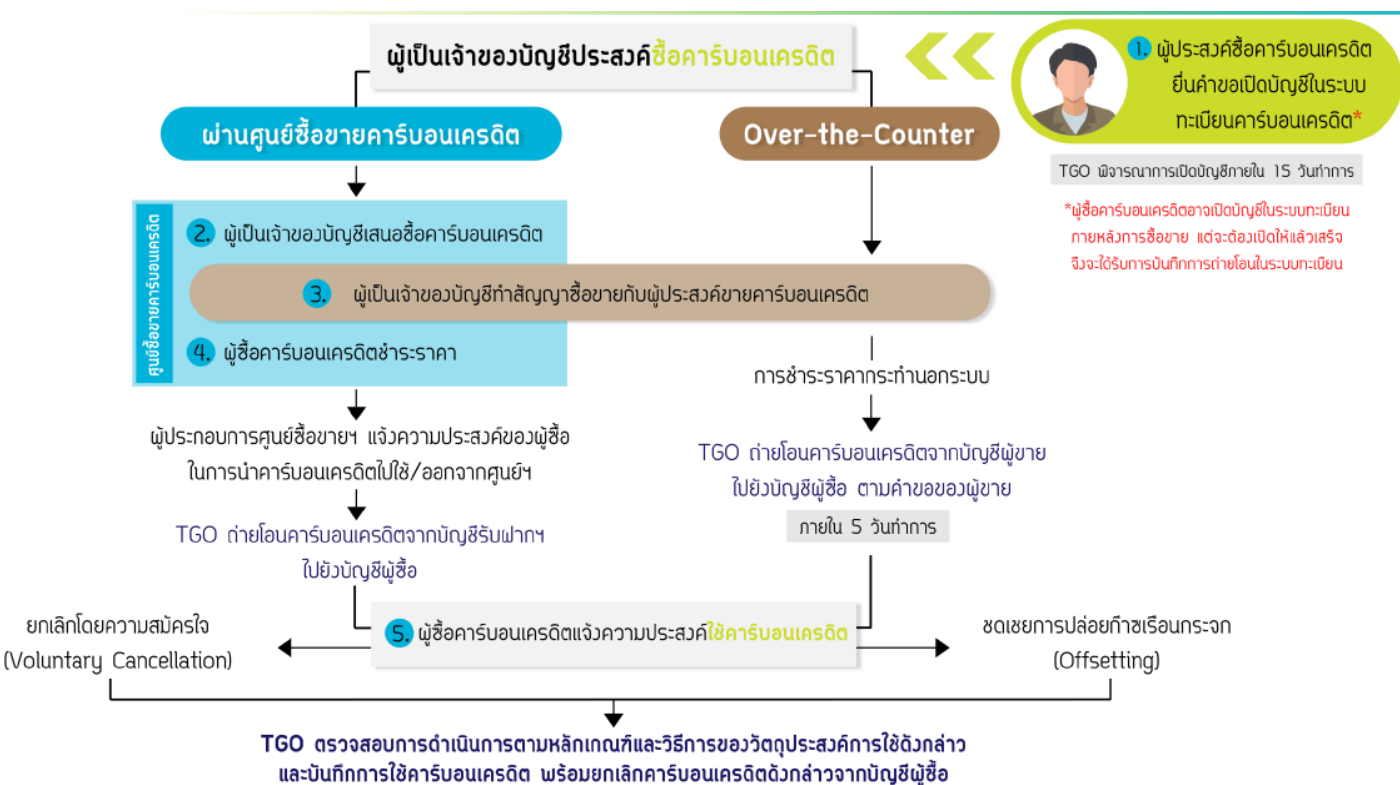
5.2 การซื้อขายคาร์บอนเครดิต

การซื้อขายคาร์บอนเครดิต สามารถดำเนินการได้ 2 รูปแบบ ได้แก่

1. การซื้อขายผ่านแพลตฟอร์มตลาดซื้อขาย (Trading Platform) หรือ ศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิต เป็นศูนย์กลางหรือเครือข่ายใด ๆ ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อซื้อขายคาร์บอนเครดิตอย่างเป็นทางการโดยการจับคู่หรือหาผู้ซื้อและผู้ขายคาร์บอนเครดิตหรือการจัดระบบหรืออำนวยความสะดวกให้ผู้ประสงค์จะซื้อขายคาร์บอนเครดิตสามารถทำความตกลงหรือจับคู่สัญญากันได้
2. การซื้อขายในระบบทวิภาคี (Over-the-counter: OTC) เป็นการตกลงกันระหว่างผู้ต้องการซื้อและผู้ขายคาร์บอนเครดิตโดยตรงโดยไม่ผ่านตลาด ซึ่งรูปแบบการซื้อขายของไทยภายใต้โครงการ T-VER เป็นการซื้อขายรูปแบบนี้ โดยบุคคลหรือนิติบุคคลที่สามารถขายคาร์บอนเครดิต TVERs ได้ คือ
 - ผู้พัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction: T-VER)
 - กรณีที่ไม่ได้เป็นผู้พัฒนาโครงการจะต้องเข้าร่วมเป็นสมาชิกของตลาด Exchange Platform ก่อน ในฐานะของนายหน้าหรือผู้ค้า คือผู้ที่สามารถรับซื้อคาร์บอนเครดิตจากตลาดแรก (Primary Market) เพื่อนำไปขายต่อให้กับผู้ซื้อที่เปิดบัญชีในตลาดรอง (Secondary Market) โดยมีลักษณะการทำงาน คล้ายกับ Broker ของตลาดหุ้น

ที่มา: คาร์บอนเครดิต (Carbon Credit) คืออะไร ทำได้ถึงต้องเร่งสร้างคาร์บอนเครดิต (mreport.co.th)

<https://www.mreport.co.th/experts/business-and-management/325-Carbon-Credit-Thailand>



ปริมาณการซื้อขายคาร์บอนเครดิตในโครงการ T-VER

- ประเทศไทยมีการซื้อขายคาร์บอนเครดิตตั้งแต่ ปี 2559 จนถึงปัจจุบัน (เมษายน 2567) จำนวน 3,258,033 tCO₂e มูลค่าการซื้อขายรวม 292 ล้านบาท คิดเป็นราคาเฉลี่ยตันละ 89.6 บาท
- ปริมาณการซื้อขายยังคงอยู่ในระดับต่ำ โดยคิดเป็นสัดส่วนเพียง 0.77% ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทยทั้งหมด นับว่ายังห่างจากเป้าหมายการเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2593

ปริมาณและราคาซื้อขายคาร์บอนเครดิตในโครงการ T-VER

ประเภทโครงการ	2559 – 2567			2567 ณ เม.ย. 67		
	ปริมาณการซื้อขาย (tCO ₂ e)	ราคาเฉลี่ยต่อตัน (บาท)	สัดส่วน (%)	ปริมาณการซื้อขาย (tCO ₂ e)	ราคาเฉลี่ยต่อตัน (บาท)	สัดส่วน (%)
ชีวมวล	1,335,333	36	41.0%	151,774	74	34.3%
ชีวกาพ	610,806	133	18.7%	72	201	0.0%
พลังงานแสงอาทิตย์	603,053	46	18.5%	112,810	50	25.5%
ป่าไม้	309,717	290	9.5%	100,401	510	22.7%
การจัดการและใช้ประโยชน์จากก๊าซมีเทน	245,284	133	7.5%	-	-	-
การจัดการน้ำเสีย	70,000	53	2.1%	70,000	53	15.8%
พลังงานน้ำ	51,702	88	1.6%	3,115	107	0.7%
ปืหมัก	12,530	241	0.4%	2,155	216	0.5%
อื่นๆ	19,608	56	0.6%	2,057	149	0.5%
รวม	3,258,033	90	100%	442,384	165	100%

ที่มา: อบก. รวบรวมโดยศูนย์วิจัยกสิกรไทย

จากตารางข้างต้น ในช่วงปี 2559 - 2567 ประเภทโครงการที่มีปริมาณการซื้อขายสูงที่สุดเป็นโครงการประเภทชีวมวล (41% ของปริมาณการซื้อขายรวม) แต่ได้รับผลตอบแทนที่ต่ำกว่าโครงการประเภทอื่นที่ (36 บาทต่อตัน) ในขณะที่ โครงการประเภทป่าไม้มีราคาคาร์บอนเครดิตเฉลี่ยสูงถึง 290 บาทต่อตัน (และเฉลี่ย 510 บาทต่อตัน ในปี 2567) และมีสัดส่วนการซื้อขายคิดเป็น 23% ของเครดิตทั้งหมด ในปี 2567

ที่มา: จักรี พิศาลพฤษ์, 2567

5.3 การชดเชยคาร์บอนเครดิต (Carbon Offset)

การชดเชยคาร์บอน (Carbon Offset) เป็นกลไกหนึ่งซึ่งช่วยให้องค์กรสามารถซื้อขายคาร์บอนเครดิตเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือการเพิ่มการกักเก็บคาร์บอน เช่น กิจกรรมหรือโครงการเกี่ยวกับการฟื้นฟูที่ดิน การปลูกต้นไม้เพิ่มพื้นที่ป่า การใช้พลังงานสะอาดทดแทนพลังงานจากฟอสซิล เป็นต้น เพื่อ “ชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้น” โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้องค์กรต่าง ๆ ที่มุ่งสู่การเป็นองค์กรคาร์บอนต่ำ (Low-carbon organization) หรือ ผลิตภัณฑ์ภัณฑ์ที่มีค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ต่ำ ให้สามารถซื้อคาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER มาชดเชยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมต่าง ๆ ได้

จะเห็นได้ว่ามาตรการชดเชยคาร์บอน ดังกล่าว เป็นการช่วยลดคาร์บอนลงบางส่วน ซึ่งองค์กรยังสามารถปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ โดยที่มีกิจกรรมการลดการปล่อย และใช้การซื้อคาร์บอนเครดิตมาชดเชยคาร์บอนเพิ่มเติม เพื่อให้ปริมาณการปล่อยจริงลดลง (บางส่วน) ซึ่งจะต่างจากการมุ่งสู่การลดคาร์บอนให้เท่ากับที่ปล่อยทั้งหมด หรือ Carbon Neutral ดังแสดงในแผนภาพข้างล่าง



อบก. จะให้การรับรองกิจกรรมชดเชยคาร์บอนแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

- การรับรองกิจกรรมชดเชยคาร์บอนของสินค้าและบริการ หมายถึง การรับรองกิจกรรมชดเชยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาในระหว่างการผลิต การใช้งาน และการจำหน่ายสินค้า หรือ ในระหว่างการจัดหาและการใช้บริการ
- การรับรองกิจกรรมชดเชยคาร์บอนของการจัดประชุม หรืองานอีเว้นท์ หมายถึง การรับรองกิจกรรมชดเชยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาในการจัดการประชุม การจัดคอนเสิร์ต การแข่งขันกีฬา และอื่น ๆ
- การรับรองกิจกรรมชดเชยคาร์บอนขององค์กร หมายถึง การรับรองกิจกรรมชดเชยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมขององค์กร
- การรับรองกิจกรรมชดเชยคาร์บอนของกิจกรรมส่วนบุคคล หมายถึง การรับรองกิจกรรมชดเชยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกในกิจวัตรประจำวันส่วนบุคคล

ที่มา: <https://ghgreduction.tgo.or.th/th/about-tver/tver-carbon-credit.html>

[หลักเกณฑ์การเข้าร่วมโครงการ - การชดเชยคาร์บอนเครดิต \(tgo.or.th\)](#)



ส่วนที่ 6

แนวทางการสนับสนุนเกษตรกร
ในการเพิ่มมูลค่าที่ดินและใช้ประโยชน์
จากการปลูกต้นไม้

6.1 โอกาสและความท้าทายของส.ป.ก.ในการใช้ประโยชน์จากการปลูกต้นไม้

ปัจจัยบวกต่อการพัฒนา

- กระแสการพัฒนาที่ยั่งยืน สนับสนุนการปลูกป่า ปลูกไม้ยืนต้น ระบบวนเกษตร และระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สร้างโอกาสให้เกษตรกรใช้ประโยชน์จากต้นไม้ และระบบการผลิตแบบยั่งยืนเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก
- นโยบายรัฐและเอกชนมุ่งลดก๊าซเรือนกระจก โดยใช้ภาคเกษตรเป็นกลไกสำคัญผ่านโครงการลดและกักเก็บคาร์บอน การชดเชยคาร์บอน และการสร้างรายได้เสริมจากตลาดคาร์บอนเครดิต
- นโยบายรัฐและองค์กรภาคเอกชนสนับสนุนการใช้ต้นไม้เป็นหลักทรัพย์ และการสร้างรายได้จากต้นไม้ เช่น โครงการธนาคารต้นไม้ ของ ธ.ก.ส. โฉนดยางพาราของการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) โฉนดต้นไม้ในพื้นที่ ส.ป.ก. ฯลฯ
- นโยบายโฉนดเพื่อการเกษตรของ ส.ป.ก.สนับสนุนให้ปลูกต้นไม้ 10 ต้นต่อไร่
- กรม. มีมติให้ ส.ป.ก. ส่งเสริมเกษตรกรปลูกไม้ยืนต้นร้อยละ 20 ของพื้นที่ที่ได้รับจัดสรร
- ส.ป.ก.ได้รับการสนับสนุนให้ดำเนินโครงการส่งเสริมเกษตรกรยั่งยืน ส่งเสริมการปลูกไม้ยืนต้น ระบบวนเกษตร ระบบเกษตรอินทรีย์ และการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)
- ส.ป.ก. มีเครือข่ายเกษตรกรต้นแบบการทำวนเกษตรและชุมชนธนาคารต้นไม้ รวมถึงหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กรมป่าไม้ (สวนป่า/การค้าเนื้อไม้) ธ.ก.ส. (ธนาคารต้นไม้/คาร์บอนเครดิต/การใช้ต้นไม้เป็นหลักทรัพย์) ฯลฯ



ปัจจัยลบต่อการพัฒนา

- ขาดระบบฐานข้อมูลผู้ปลูกต้นไม้ที่แสดงถึงชนิดจำนวนและพิกัดของต้นไม้
- ขาดระบบการติดตามตรวจสอบ และการขึ้นทะเบียนต้นไม้ ที่เป็นระบบ และมีมาตรฐานสามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานภายนอกได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย
- บุคลากรไม่เพียงพอต่อภารกิจงานจำนวนมาก โดยเฉพาะการเร่งรัดงานด้านการจัดที่ดิน
- บุคลากรขาดความรู้ ความชำนาญ เรื่อง ชนิดพันธุ์ไม้ การประเมินชีวมวลจากต้นไม้ รวมถึงการประเมินการกักเก็บคาร์บอน และการบริหารโครงการ
- ขาดความชัดเจนของกระบวนการงาน ตลอดจนระเบียบ/หลักเกณฑ์/ข้อกำหนดรองรับ
- การกำหนดทิศทาง/นโยบายระดับหน่วยงานขาดความชัดเจน ไม่เป็นเอกภาพ
- หน่วยงานประสานหลักกับองค์กร ยังไม่สามารถบูรณาการความร่วมมือจากหน่วยงานภายในที่มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพได้
- การสั่งการ และการกำหนดเป้าหมายการทำงานไม่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงในพื้นที่ ฐานข้อมูล รวมถึงสภาพปัญหาการดำเนินงานของหน่วยงานในระดับปฏิบัติ

6.2 แนวทางการส่งเสริมและสนับสนุนการปลูกและใช้ประโยชน์จากต้นไม้ ของเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินด้วยระบบวนเกษตร



แนวทางการดำเนินงาน:

- สื่อสารสร้างความเข้าใจต่อสาธารณะเกี่ยวกับสิทธิของเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินที่มีต่อพืชพรรณ / ต้นไม้ที่เกษตรกรปลูกในที่ดิน เพื่อสร้างการรับรู้ ความเชื่อมั่นของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการเข้ามาพัฒนาโครงการหรือ สนับสนุนเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากต้นไม้และผลพลอยได้จากต้นไม้
- ส่งเสริม สนับสนุนการทำการเกษตรในระบบวนเกษตร และการสร้างป่าครอบครัว โดยประยุกต์ใช้หลักการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่างอย่างจริงจัง ชัดเจน ทั้งระดับนโยบายขององค์กร และระดับขับเคลื่อนการดำเนินงาน
- เร่งจัดทำฐานข้อมูลต้นไม้ที่สามารถเชื่อมกับฐานข้อมูลของหน่วยงานอื่น เช่น กรมป่าไม้ และ การยางแห่งประเทศไทย ฯลฯ โดยนำเทคโนโลยี GIS เทคโนโลยีดาวเทียม และ Big data เข้ามาสนับสนุน
- สร้างและพัฒนาระบบขึ้นทะเบียนไม้ยืนต้น ไม้มีค่า และออกเอกสารเพื่อรับรองการปลูกและการครอบครองไม้ยืนต้นของเกษตรกร เพื่อสร้างความเชื่อมั่น และเพิ่มโอกาสให้เกษตรกรใช้เป็นหลักทรัพย์ค้ำประกันสินเชื่อกับสถาบันการเงิน และการเข้าร่วมโครงการของรัฐอื่น ๆ
- สนับสนุนการสร้างและพัฒนากลไกการตรวจประเมินต้นไม้ โดยการพัฒนาเจ้าหน้าที่ และ/หรืออาสาสมัครเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินเป็นผู้ประเมินเบื้องต้น และเชื่อมโยงเครือข่ายผู้ประเมินมูลค่าต้นไม้กับ ธ.ก.ส.
- สนับสนุนเกษตรกรเข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับคาร์บอนเครดิตที่พัฒนาขึ้นโดยหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่น่าเชื่อถือ เพื่อสร้างรายได้เสริมนอกเหนือจากรายได้หลักที่ได้รับจากการจำหน่ายผลผลิตและผลิตภัณฑ์จากแปลงเกษตร

6.2.1 แนวทางการขึ้นทะเบียนต้นไม้



ต้นไม้ที่รับขึ้นทะเบียน คือ
ไม้มีค่า 58 ชนิด หรือไม้อื่นที่
ส.ป.ก. กำหนดเพิ่มเติม

ศทส./สพท.

พัฒนาระบบรับขึ้น
ทะเบียนต้นไม้
ออนไลน์

พัฒนาระบบข้อมูล/
ทะเบียนต้นไม้

เกษตรกรที่ประสงค์ขอขึ้นทะเบียนต้นไม้เพื่อใช้เป็น
หลักทรัพย์หรือเข้าร่วมโครงการคาร์บอนเครดิตหรือ
โครงการอื่น ๆ ของ ส.ป.ก.

ยื่นคำขอออนไลน์ หรือ ณ ส.ป.ก.จังหวัดที่ตั้งที่ดิน พร้อม
เอกสารหลักฐานที่กำหนด (เช่น เอกสารแสดงสิทธิในที่ดิน/
หลักฐานการครอบครองต้นไม้/แบบรับรองตนเอง)

ส.ป.ก.จังหวัดรับคำขอ/ตรวจสอบสถานะแปลงที่ดิน/เอกสาร
หลักฐานการครอบครองต้นไม้และเอกสารอื่น

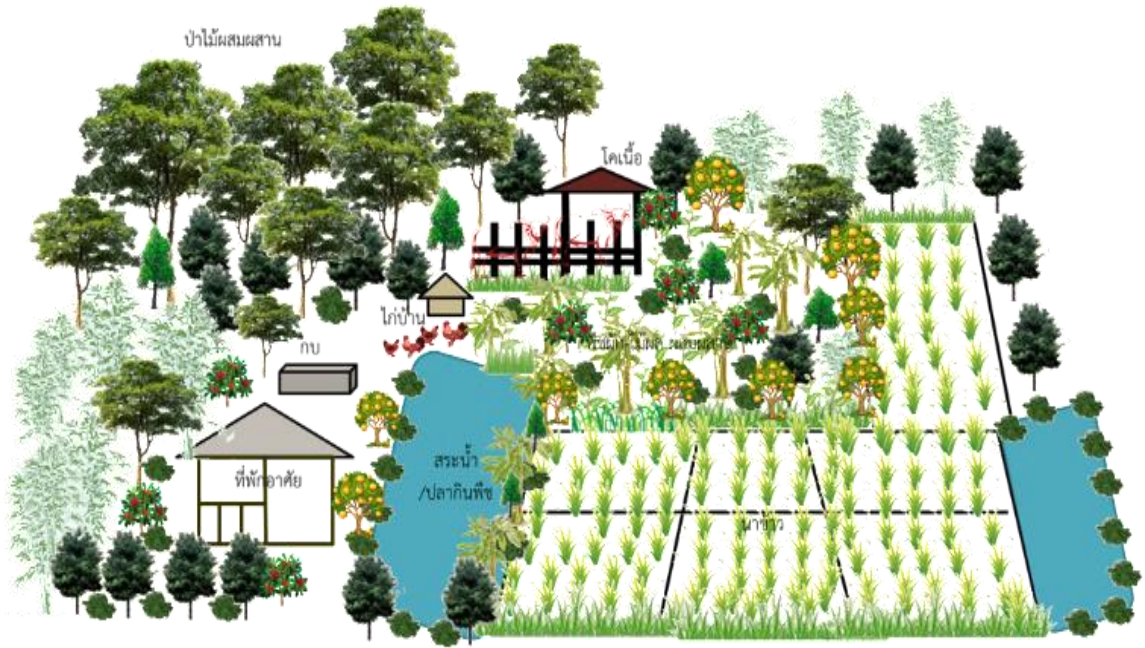
ส.ป.ก.จังหวัดบันทึกข้อมูลในระบบฐานข้อมูล

ทะเบียนการครอบครองต้นไม้ของเกษตรกร
ในเขตปฏิรูปที่ดิน

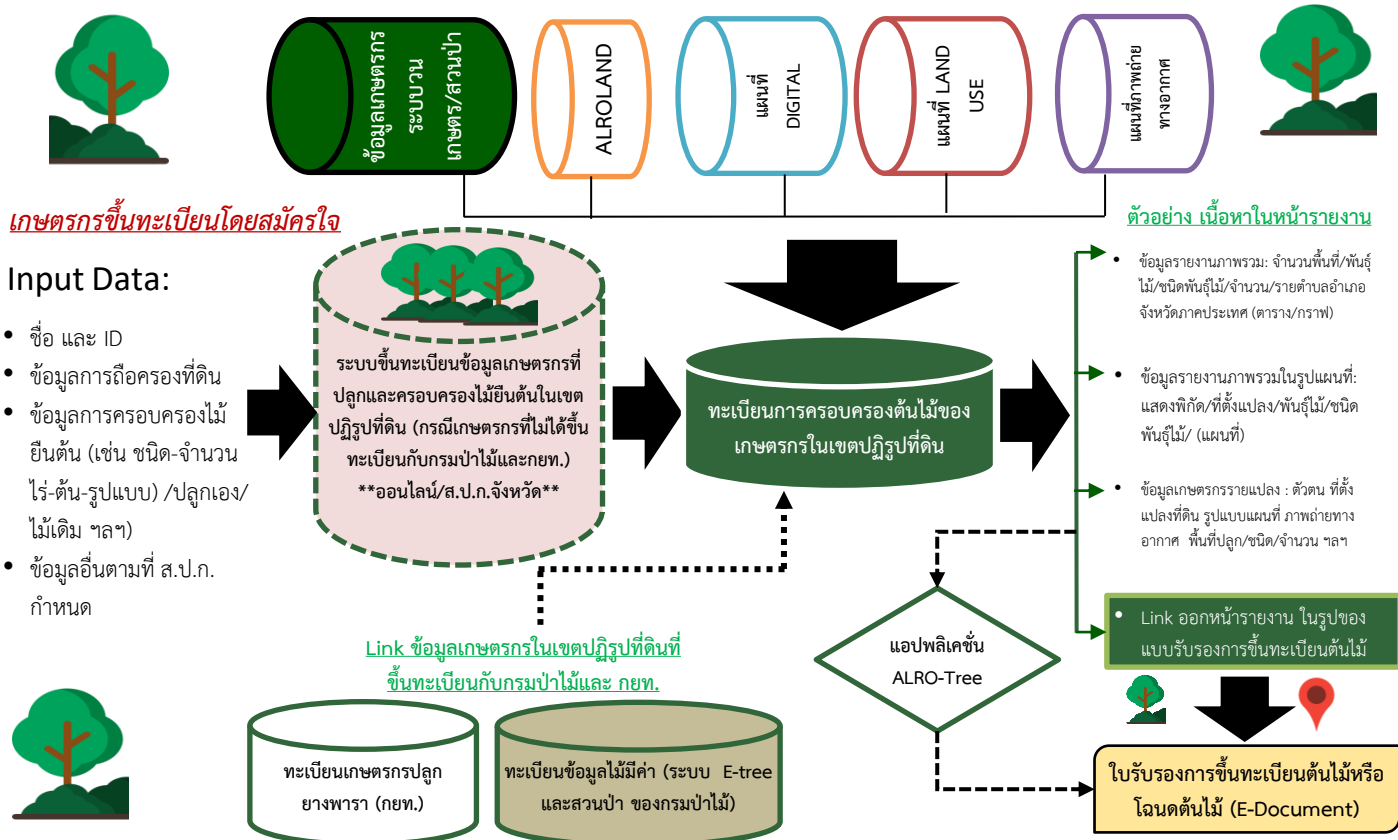
ส.ป.ก.จังหวัดออกเอกสารเป็นหลักฐานการขึ้นทะเบียนต้นไม้ให้กับเกษตรกร
(ออกแบบให้เกษตรกรสามารถขอได้ทั้งแบบเอกสาร และแบบ E-certificate และสั่งพิมพ์
ผ่านการ login เข้าระบบด้วยบัญชีสมาชิก)

1. เป็นเอกสารหลักฐานประกอบการเข้าร่วมโครงการคาร์บอนเครดิตของภาครัฐ/เอกชน
2. เป็นเอกสารหลักฐานประกอบการขออนุญาตตัดไม้กับ ส.ป.ก. เมื่อต้องการนำไปเป็นหลักทรัพย์ค้ำประกันเงินกู้
3. เป็นเอกสารหลักฐานประกอบการขอกู้เงินกับสถาบันการเงินโดยใช้ต้นไม้เป็นหลักทรัพย์ (หน่วยงานที่ไม่แสดงความต้องการโฉนดต้นไม้ประกอบการยื่นกู้)
4. เป็นหลักฐานประกอบการแสดงสิทธิเมื่อต้องการค้าเนื้อไม้ในประเทศหรือตามเงื่อนไข EUDR

6.2.2 ข้อเสนอแนวทางการจัดทำฐานข้อมูลเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนต้นไม้



ฐานข้อมูลจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ ส.ป.ก.



6.2.3 ข้อเสนอแนวทางการสนับสนุนเกษตรกรในระบบวนเกษตร เข้าร่วมโครงการคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้และเกษตร

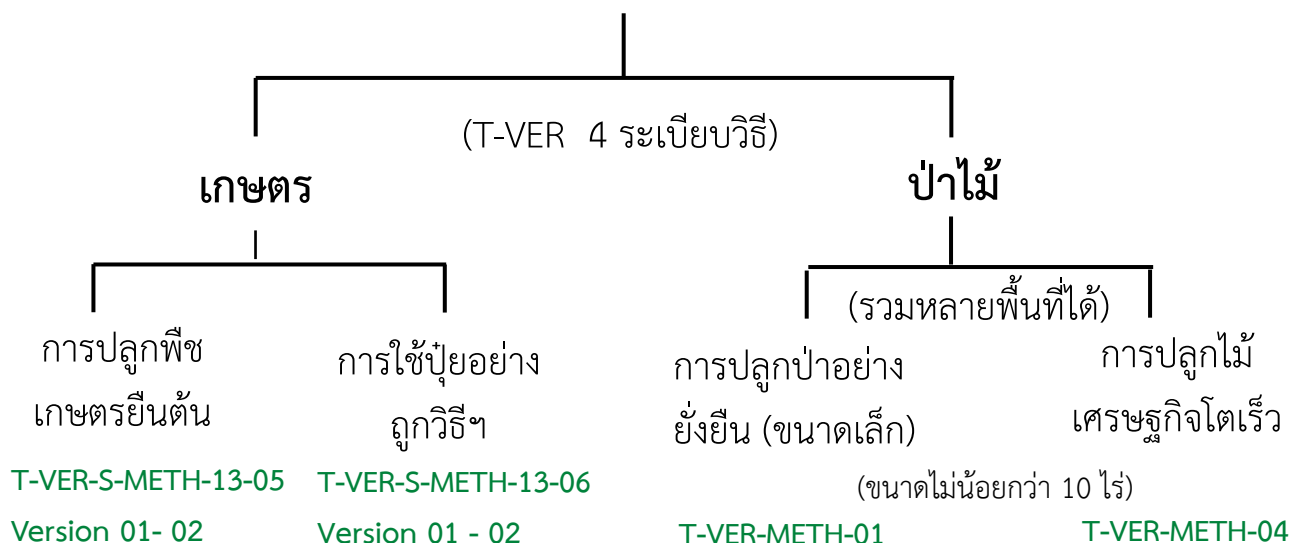
เกษตรกรที่ทำการเกษตรในระบบวนเกษตรมีโอกาสในการเข้าร่วมโครงการคาร์บอนเครดิตสร้างรายได้เสริมระยะยาว ทั้งช่องทางภาค “ป่าไม้” และภาค “เกษตร” โดยขึ้นอยู่กับ การวางแผนปลูกพืชและการจัดการแปลง

เกษตรกรเป้าหมายในเขตปฏิรูปที่ดิน

- เกษตรกรระบบวนเกษตรที่มีกิจกรรมการปลูกไม้ผล/ไม้ยืนต้นเกษตร เช่น ทูเรียน ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และ/หรือปลูกสวนป่า ไม้มีค่า/ไม้เศรษฐกิจ ในแปลงวนเกษตร
- เกษตรกรระบบวนเกษตรที่มีการปฏิบัติและผ่านการรับรองการเกษตรแบบ **GAP** และเกษตรอินทรีย์



วนเกษตร



ภาคผนวก



กรมป่าไม้

ไม้เศรษฐกิจ 58 ชนิด

Part. 1

ไม้มีค่า 58 ชนิด คือ ไม้ยืนต้นที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ สามารถใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ เพื่อกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินได้ สามารถนำมาค้ำประกันเงินกู้ได้ โดยกำหนดให้เป็นต้นไม้ ตามบัญชีแนบท้ายพระราชบัญญัติ สวนป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558

โดยไม้ 58 ชนิดนี้ นอกจากสามารถใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจได้แล้ว ยังสามารถขึ้นทะเบียน สวนป่าได้อีกด้วย ทั้งนี้ต้องมีความสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 1.3 เมตรขึ้นไป



1 ไม้สัก



2 บะยูง



3 จิงจั้น



4 กระซึก



5 กระจับปี่เขาดวาย



6 สาธ



7 แดง



8 ประดู่ป่า



9 ประดู่บ้าน



10 มะค่าโมง



11 มะค่าแต้



12 เด็ยม



13 เด็ยมคะนอง



14 เต็ง



15 รัง



16 บะยอม



17 ตะเคียนทอง



18 ตะเคียนหิน



19 ตะเคียนชันตาแมว



20 ไม้สกุลยาง

ฝ่ายติดตามและประเมินผล ส่วนผลิตกล้าไม้ สำนักส่งเสริมการปลูกป่า กรมป่าไม้



กรมป่าไม้

ไม้เศรษฐกิจ 58 ชนิด

Part. 2

21



สะเดา

22



สะเดาเก๋ยม

23



ตะกู

24



ยมหิ้น

25



ยมหอม

26



นางพญาเสือโคร่ง

27



นพทรี

28



สัตบรรณ

29



ต้นเป็ดทะเล

30



นฤกษ์

31



ปีบ

32



ตะแบกษา

33



เสลา

34



อินทนิลน้ำ

35



ตะแบกเลือด

36



นากบุด

37



ไม้สกุลจําปี-จําปา

38



แคนา

39



กัลปพฤกษ์

40



ราชพฤกษ์



ไม้เศรษฐกิจ 58 ชนิด

Part. 3



41



สุวรรณโณการ์

42



เหลืองปรีดียาธร

43



มะหาด

44



มะขามป้อม

45



หว้า

46



จามจุรี

47



พลับพลာ

48



กันเกรา

49



กะทังใบใหญ่

50



หลุมพอ

51



กฤษณา

52



ไม้หอม

53



เทพทวารโศ

54



ฝาง

55



ไผ่ทุกชนิด

56



ไม้สกุลมะม่วง

57



ไม้สกุลทุเรียน

58



มะขาม

ฝ่ายติดตามและประเมินผล ส่วนผลิตภัณฑ์ไม้ สำนักส่งเสริมการปลูกป่า กรมป่าไม้

เอกสารประกอบ 4.4 โครงการ T-VER (เกษตร): สำหรับการใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร (ต่อ)

1. ชื่อระเบียบวิธีฯ	การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร Good Fertilization Practice in Agricultural Land
2. ประเภทโครงการ (Project Type)	การลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร
3. สาขาและขอบข่าย (Sector)	15 – Agriculture (การเกษตร)
4. ลักษณะโครงการ (project outline)	กิจกรรมที่ลดก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มการสะสมคาร์บอนในดินจากการใช้ปุ๋ย
5. ลักษณะของกิจกรรม โครงการที่เข้าข่าย (Applicability)	1. เป็นพื้นที่การเกษตรที่มีการปรับการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีในโตรเจนเป็นองค์ประกอบอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องมีปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับกรณีฐาน 2. เป็นโครงการขนาดเล็ก ซึ่งมีปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 5,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
6. เงื่อนไขของกิจกรรม โครงการ (Project Conditions)	1. มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย 2. เป็นพื้นที่ที่ทำการเกษตร และมีการดำเนินกิจกรรมด้านการเกษตรไม่น้อยกว่า 5 ปี 3. ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อดินถล่ม 4. มีข้อมูลการใช้ปุ๋ย และ/หรือ สารปรับปรุงดินย้อนหลังในพื้นที่โครงการหรือข้อมูลอ้างอิงจากพื้นที่ใกล้เคียง ไม่น้อยกว่า 3 ปี 5. ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลการใช้ปุ๋ยใน ข้อ 4. สามารถใช้ข้อมูลอ้างอิงจากหน่วยงานราชการ ค่าจากงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่อยู่ฐานข้อมูลงานวิจัยของ TCI ISI Scopus หรือวารสารทางวิชาการที่ อบก. ยอมรับ และเป็นค่าที่เหมาะสมกับพื้นที่โครงการ
7. วันเริ่มดำเนินโครงการ	วันที่โครงการสำรวจค่ากรณีฐานของโครงการแล้วเสร็จ และเริ่มบันทึกข้อมูลกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก
8. หมายเหตุ	-

เอกสารประกอบ 4.4 โครงการ T-VER (เกษตร): สำหรับการใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธีในพื้นที่การเกษตร (ต่อ)

นิยาม

กรณีฐาน	กรณีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามสภาพปกติในกรณีที่ยังไม่มีการดำเนินงานโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแต่อย่างใด
ปุ๋ยเคมี	ปุ๋ยที่ได้จากสารอนินทรีย์หรืออินทรีย์สังเคราะห์ รวมถึงปุ๋ยเชิงเดี่ยว ปุ๋ยเชิงผสม ปุ๋ยเชิงประกอบ และปุ๋ยอินทรีย์เคมี ซึ่งมีธาตุอาหารหลัก NPK โดยมีขบวนการตั้งต้นมาจากก๊าซแอมโมเนีย (NH ₃) ซึ่งได้มาจากการสังเคราะห์น้ำมัน และเมื่อนำมารวมกับ กรด โดยผ่านขบวนการทางเคมี จะได้ธาตุ N P K ออกมาเป็นแม่ปุ๋ยสูตรต่างๆ
ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยที่ได้มาจากสิ่งที่มีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ ซึ่งได้ผ่านแปรสภาพหรือถูกหมักหมม จนเน่าเปื่อยและอยู่ในสภาพที่พืชสามารถจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ใบไม้ผุ ปุ๋ยหมัก มูลสัตว์ต่าง ๆ กระจุกป็น กากถั่ว ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยเทศบาล เป็นต้น
สารปรับปรุงดิน	อนินทรีย์วัตถุ หรืออินทรีย์วัตถุที่ใส่ลงไปในดิน เพื่อปรับปรุงสมบัติของดินทั้งทางเคมีและกายภาพของดิน เช่น โดโลไมต์ ปูนขาว เป็นต้น
พืชเกษตรยืนต้น	เป็นพืชมีเนื้อไม้และมีอายุยืนหลายปี เช่น ไม้ผล ไม้ป่า กลุ่มปาล์ม กลุ่มไผ่ เป็นต้น
สวนเชิงเดี่ยว	เป็นการปลูกพืชเกษตรยืนต้นเพียงชนิดเดียวในพื้นที่ทำการเกษตร
สวนผสม	เป็นรูปแบบการปลูกพืชเกษตรยืนต้นร่วมกับ พืชเกษตรยืนต้น หรือ พืชเกษตรอายุสั้นอื่นๆ ในพื้นที่การเกษตร
ตัดแต่งกิ่ง	เป็นการกำจัดกิ่งบางกิ่งออกไป เพื่อรักษา/เพิ่มผลผลิต เพื่อให้ทำให้ได้ต้นไม้ที่มีลำต้นเปลาตรง หรือ เพื่อสะดวกต่อการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่
หนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย	เอกสารที่แสดงถึงสิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย เช่น โฉนดที่ดิน (น.ส. 4) หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส. 3) เอกสารสิทธิให้ประชาชนเข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดิน (สปก.) หนังสือขอใช้ที่สาธารณประโยชน์ หนังสืออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในเขตนิคมสร้างตนเอง (น.ค.3) หรือหนังสืออนุญาตการใช้ประโยชน์ที่ดินจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

เอกสารประกอบ ข้อ 4.6 โครงการ T-VER (เกษตร):

การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น T-VER-S-METH-13-06 Version 01 - 02

1. ชื่อระเบียบวิธี	การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น Carbon Sequestration and Reducing Emission for Perennial Crop Plantation
2. ประเภทโครงการ (Project Type)	การลด คูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร
3. สาขาและขอบข่าย (Sector)	15 – Agriculture (การเกษตร)
4. ลักษณะโครงการ (project outline)	การเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
5. ลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability)	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการปลูกพืชเกษตรยืนต้น ที่มีการปลูก ดูแล และจัดการอย่างถูกวิธี และ 2. มีการปรับการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีในโตรเจนเป็นองค์ประกอบอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องมีปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับกรณีฐาน 3. เป็นการปลูกพืชเกษตรยืนต้น ที่มีรูปแบบการปลูกเป็นสวนเชิงเดี่ยวหรือเป็นสวนผสม 4. เป็นรูปแบบการปลูกพืชเกษตรยืนต้นที่ต้องมีบำรุงรักษาอยู่อย่างสม่ำเสมอเพื่อรักษาผลผลิตให้ได้อย่างต่อเนื่อง
6. เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project Conditions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย 2. เป็นพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ที่ดินเหมาะสมกับเขตการใช้ที่ดิน 3. ไม่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อดินถล่ม 4. มีข้อมูลการใช้ปุ๋ย และ/หรือ สารปรับปรุงดินย้อนหลังในพื้นที่โครงการหรือข้อมูลอ้างอิงจากพื้นที่ใกล้เคียงย้อนหลังตลอดอายุการให้ผลผลิตของพืชเกษตรยืนต้น โดยพิจารณาการใช้ปุ๋ยตามช่วงอายุของพืช ณ เวลานั้นๆ 5. ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลการใช้ปุ๋ยใน ข้อ 4. สามารถใช้ข้อมูลอ้างอิงจากหน่วยงานราชการ คำจากงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลงานวิจัยของ TCI ISI Scopus หรือวารสารทางวิชาการที่ อบก. ยอมรับ และเป็นคำที่เหมาะสมกับพื้นที่โครงการ

เอกสารประกอบ ข้อ 4.6 โครงการ T-VER (เกษตร):
การกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
สำหรับการปลูกพืชเกษตรยืนต้น T-VER-S-METH-13-06 Version 01 - 02





	6. ไม่เป็นพื้นที่ที่มีการตัดพืชเกษตรยืนต้นออกก่อนครบอายุรอบการผลิต/รอบตัดฟัน (ตามประกาศ อบก.) เพื่อทำการปลูกพืชเกษตรยืนต้นรอบใหม่
7. วันเริ่มดำเนินโครงการ	วันที่โครงการสำรวจศักยภาพพื้นฐานของโครงการแล้วเสร็จ และเริ่มบันทึกข้อมูลกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก
8. หมายเหตุ	-

คำนิยาม

กรณีฐาน	กรณีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามสภาพปกติในกรณีที่ยังไม่มีการดำเนินงานโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแต่อย่างใด
ปุ๋ยเคมี	ปุ๋ยที่ได้จากสารอนินทรีย์หรืออินทรีย์สังเคราะห์ รวมถึงปุ๋ยเชิงเดี่ยว ปุ๋ยเชิงผสม ปุ๋ยเชิงประกอบ และปุ๋ยอินทรีย์เคมี ซึ่งมีธาตุอาหารหลัก NPK โดยมีขบวนการตั้งต้นมาจากก๊าซแอมโมเนีย (NH ₃) ซึ่งได้มาจากการสังเคราะห์น้ำมัน และเมื่อนำมารวมกับ กรด โดยผ่านขบวนการทางเคมี จะให้ธาตุ N P K ออกมาเป็นแม่ปุ๋ยสูตรต่างๆ
ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยที่ได้มาจากสิ่งที่มีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ ซึ่งได้ผ่านแปรสภาพหรือถูกหมักหมม จนเน่าเปื่อยและอยู่ในสภาพที่พืชสามารถจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ไม้ผุ ปุ๋ยหมัก มูลสัตว์ต่าง ๆ กระตูกป่น กากถั่ว ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยเทศบาล เป็นต้น
สารปรับปรุงดิน	อินทรีย์วัตถุ หรืออินทรีย์วัตถุที่ใส่ลงไปในดิน เพื่อปรับปรุงสมบัติของดินทั้งทางเคมีและกายภาพของดิน เช่น โดโลไมต์ ปูนขาว เป็นต้น
พืชเกษตรยืนต้น	เป็นพืชมีเนื้อไม้และมีอายุยืนหลายปี เช่น ไม้ผล ไม้ป่า กลุ่มปาล์ม กลุ่มไผ่ เป็นต้น
สวนเชิงเดี่ยว	เป็นการปลูกพืชเกษตรยืนต้นเพียงชนิดเดียวในพื้นที่ทำการเกษตร
สวนผสม	เป็นรูปแบบการปลูกพืชเกษตรยืนต้นร่วมกับ พืชเกษตรยืนต้น หรือ พืชเกษตรอายุสั้นอื่น ๆ ในพื้นที่การเกษตร
ตัดแต่งกิ่ง	เป็นการกำจัดกิ่งบางกิ่งออกไป เพื่อรักษา/เพิ่มผลผลิต เพื่อให้ทำให้ได้ต้นไม้ที่มีลำต้นแปลตรง หรือ เพื่อสะดวกต่อการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่
หนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย	เอกสารที่แสดงถึงสิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย เช่น โฉนดที่ดิน (น.ส. 4) หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส. 3) เอกสารสิทธิให้ประชาชนเข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดิน (สปก.) หนังสือขอใช้ที่สาธารณประโยชน์ หนังสืออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในเขตนิคมสร้างตนเอง (น.ค.3) หรือหนังสืออนุญาตการใช้ประโยชน์ที่ดินจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

ตัวอย่างโครงการคาร์บอนเครดิต

ตารางที่ 1: ตัวอย่างโครงการคาร์บอนเครดิตที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

ประเภท	ชื่อโครงการ	ผู้ดำเนินโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ต่อปี (tCO ₂ e/year)	รายละเอียด
 Transport	โครงการรถโดยสารประจำทางไฟฟ้าในพื้นที่กรุงเทพมหานคร (Bangkok E-Bus Program)	กรุงเทพมหานคร	100 tCO ₂ e/ตันปี	ภายใต้ชื่อ 6.2 ของความตกลงปารีสระหว่างราชอาณาจักรไทยกับสมาพันธ์รัฐวิเส
 Land Use - Agriculture	โครงการจัดการก๊าซเรือนกระจกอย่างยั่งยืนในพื้นที่สวนยางการยางแห่งประเทศไทย จังหวัดจันทบุรี	การยางแห่งประเทศไทย และเจ้าของสวนยางในพื้นที่	42,811	โครงการแบบควบคุมรวมตามกลไก T-VER โดยมีเจ้าของโครงการเป็นเจ้าของที่ดินจำนวน 162 ราย
 Land Use - Agroforestry	โครงการป่าชุมชนอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ โครงการที่ 1	1. กรมป่าไม้ 2. คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนจำนวน 6 แห่ง 2.1 บ้านป่าบง 2.2 บ้านจอมคีรี 2.3 บ้านแม่ยะ 2.4 บ้านสบอ้อ 2.5 บ้านแม่ฮ้อโน 2.6 บ้านแม่เกีย	846	โครงการแบบควบคุมรวมตามกลไก T-VER โดยมีเจ้าของโครงการจากคณะกรรมการป่าชุมชน 6 แห่งร่วมกับกรมป่าไม้
 Energy Efficiency	โครงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่มีประสิทธิภาพสูง ภายในอาคารแจ้งวัฒนะ 2 ของธนาคารกสิกรไทย	ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	432	โครงการแบบเห็นขั้วตามกลไก T-VER

ที่มา: อบก., [กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม](#)

พระราชบัญญัติ ป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2562

“มาตรา 7 ไม้ชนิดใดที่ขึ้นในป่าจะเป็นไม้หวงห้ามประเภทใด ให้กำหนดโดย พระราชกฤษฎีกา สำหรับไม้ทุกชนิดที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวล กฎหมายที่ดิน ไม่เป็นไม้หวงห้าม หรือไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภท หนังสือแสดงสิทธิที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี ให้ถือว่าไม่เป็น ไม้หวงห้าม ”

เห็นชอบโดย AHWG ครั้งที่ 1/2565 วันที่ 20 มิ.ย.2565

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภทหนังสือแสดงสิทธิ เพื่อให้ไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินดังกล่าวไม่เป็นไม้หวงห้าม พ.ศ. ๒๕๖๓

กำหนดในการจัดทำหนังสือแสดงความถูกต้องตามกฎหมายของไม้ด้วยตนเอง กรณี ไม้ที่ปลูกขึ้นในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (ส.ป.ก. ๔-๐๑) สำหรับซื้อขายเป็นน้ำหนัก/ปริมาตร

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภทหนังสือแสดงสิทธิเพื่อให้ถือว่าไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินดังกล่าวไม่เป็นไม้หวงห้าม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๗ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ ๘) พ.ศ. ๒๕๖๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีจึงออกประกาศนี้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภทหนังสือแสดงสิทธิ เพื่อให้ไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินดังกล่าวไม่เป็นไม้หวงห้าม พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ให้ที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดินตามพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. ๒๕๑๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ประเภทหนังสือแสดงสิทธิในที่ดินตามแบบ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ก ส.ป.ก. ๔-๐๑ ข ส.ป.ก. ๔-๐๑ ค หรือ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ข เป็นที่ดินซึ่งไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินดังกล่าวไม่ถือว่าเป็นไม้หวงห้าม

ความตามวรรคหนึ่งให้ใช้บังคับกับไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินดังกล่าวก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับด้วย

ข้อ ๓ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

วราวุธ ศิลปอาชา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ด้วย พ.ร.บ.ป่าไม้ พ.ศ. ๒๕๔๔ มาตรา ๑ ประกอบประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วันที่ ๑๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง กำหนดที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภทหนังสือแสดงสิทธิ เพื่อให้ไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินดังกล่าวไม่เป็นไม้หวงห้าม พ.ศ. ๒๕๖๓ โดยเจ้าของไม้ทุกชนิดที่ปลูกขึ้นในที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดินตามพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. ๒๕๑๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ประเภทหนังสือแสดงสิทธิในที่ดินตามแบบ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ก ส.ป.ก. ๔-๐๑ ข ส.ป.ก. ๔-๐๑ ค หรือ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ข ' สามารถแสดงความถูกต้องตามกฎหมายของไม้ด้วยตนเองว่าเป็นเจ้าของไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินดังกล่าวได้ โดยจัดทำข้อมูลที่มีรายละเอียด ดังนี้

๑. การจัดทำหนังสือแสดงความถูกต้องตามกฎหมายของไม้ด้วยตนเอง เป็นการจัดทำข้อมูลรายละเอียดที่จัดทำโดยประกอบด้วยข้อมูลเหล่านี้

[2.1 \(Final\) SD Instruction Sor Por Gor \(weight and volume\).pdf \(forest.go.th\)](#)

P631218-7.PDF (fo.co.th)

ดาวน์โหลด

ที่ กษ ๒๐๔๔/ว ๒๕๕๖



สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
ถนนราชดำเนินนอก กรุงเทพฯ ๑๐๒๐๐

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับไม้ในเขตปฏิรูปที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัด

อ้างถึง หนังสือสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ที่ กษ ๒๐๔๔/ว ๑๕๖๘ ลงวันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๔ ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ได้แจ้งเวียนให้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัด (ส.ป.ก.จังหวัด) ได้รับทราบประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้กำหนดให้ที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดินตามพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. ๒๕๑๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ประเภทหนังสือแสดงสิทธิในที่ดินตามแบบ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ก ส.ป.ก. ๔-๐๑ ข ส.ป.ก. ๔-๐๑ ค หรือ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ข เป็นที่ดินซึ่งไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินดังกล่าวไม่ถือว่าเป็นไม้หวงห้าม โดยให้ใช้บังคับกับไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินดังกล่าวก่อนวันที่ ๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

ส.ป.ก. ขอเรียนว่า แม้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจะส่งผลให้สามารถตัดหรือโค่นไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินตามแบบ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ก ส.ป.ก. ๔-๐๑ ข ส.ป.ก. ๔-๐๑ ค หรือ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ข ได้ โดยไม่ต้องขออนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ การแปรรูปไม้ที่ตัดหรือโค่น ไม่ต้องขออนุญาตจากกรมป่าไม้ไปแล้วก็ตาม แต่เนื่องจากบางพื้นที่ตามประกาศฯ ยังอยู่ระหว่างการแก้ปัญหาการทับซ้อนของพื้นที่ป่าไม้และ ส.ป.ก. หรือแก้ปัญหาการทับซ้อนของพื้นที่ของหน่วยงานอื่นและ ส.ป.ก. หรืออาจเกิดความคลาดเคลื่อนของแผนที่และเทคนิควิธีปฏิบัติงานในการตรวจพระราชกฤษฎีกาปรับปรุงแนวเขตปฏิรูปที่ดิน ทำให้พื้นที่ตามประกาศฯ อยู่นอกเขตปฏิรูปที่ดินหรือคาบเกี่ยวกับพื้นที่หน่วยงานอื่น รวมทั้งพื้นที่ตามประกาศฯ อาจมีไม้หวงห้ามที่ขึ้นอยู่ในเขตปฏิรูปที่ดิน ซึ่งการทำไม้หวงห้ามจะต้องดำเนินการตามมาตรา ๑๓ แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๕๔๔ ประกอบกฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตทำไม้หวงห้าม พ.ศ. ๒๕๖๐ ทั้งนี้ จะต้องได้รับความเห็นชอบจาก ส.ป.ก.จังหวัดก่อน ดังนั้น เพื่อให้การปฏิบัติตามประกาศฯ มีความชัดเจน เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงานของ ส.ป.ก.จังหวัด และป้องกันการกระทำผิดกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ เพื่อแก้ไขข้อขัดข้องที่มีอยู่ของเกษตรกรผู้ได้รับการจัดที่ดิน จึงขอให้จังหวัดได้แจ้งให้ ส.ป.ก.จังหวัด ดำเนินการตรวจสอบแปลงที่ดินนอกเขตปฏิรูปที่ดิน แปลงที่ดินคาบเกี่ยวเขตปฏิรูปที่ดิน ในพื้นที่ตามแบบ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ก ส.ป.ก. ๔-๐๑ ข ส.ป.ก. ๔-๐๑ ค หรือ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ข หากปรากฏว่ามีพื้นที่นอกเขตปฏิรูปที่ดินรวมอยู่ด้วย ให้แจ้งผู้ได้รับการจัดที่ดิน หรือขอความร่วมมือเพื่อประชาสัมพันธ์ฯ ทำความเข้าใจกับผู้ได้รับการจัดที่ดิน ผู้ปกครองท้องถิ่น ส่วนราชการอื่น เพื่อให้ทราบและเพื่อให้เกษตรกรผู้ได้รับการจัดที่ดิน /ป่าแนวท...

-๒-

นำแนวทางตามประกาศฯ มาใช้ในพื้นที่ดังกล่าว และให้ดำเนินการแก้ไขเนื้อที่ หรือยกเลิกการจัดที่ดินให้เข้าทำประโยชน์พร้อมทั้งเอกสาร ที่เกี่ยวข้องให้ถูกต้องไป

อนึ่ง ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าทำประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดินตามพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. ๒๕๑๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ประเภทหนังสือแสดงสิทธิในที่ดินตามแบบ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ก ส.ป.ก. ๔-๐๑ ข ส.ป.ก. ๔-๐๑ ค หรือ ส.ป.ก. ๔-๐๑ ข ในเขตปฏิรูปที่ดิน หากจะทำไม้หวงห้ามที่ขึ้นอยู่เดิมในที่ดิน ให้ยื่นคำขอพร้อมแสดงเหตุผลความจำเป็น ต่อ ส.ป.ก.จังหวัด เพื่อให้ความเห็นชอบสำหรับใช้เป็นเอกสารประกอบการขออนุญาตทำไม้ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิเศษ ธิรัตน์) (ผู้ช่วยอธิบดี)
เลขาธิการสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

สำนักกฎหมาย
โทร. / โทรสาร ๐ ๒๒๘๘ ๒๕๐๔

ข้อตกลงความร่วมมือ ส.ป.ก. และกรมป่าไม้เกี่ยวกับไม้ยืนต้น/ไม้เศรษฐกิจ

มติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การแก้ไขปัญหาที่ดินในพื้นที่ป่าไม้ วันที่ 30 มิถุนายน 2541

(3) ให้ ส.ป.ก.นำผลการปฏิบัติตามบันทึกข้อตกลงไปเร่งรัดกำหนดเขตปฏิรูปที่ดินเมื่อมีเขตปฏิรูปที่ดินแล้วให้ ส.ป.ก. เร่งรัดดำเนินการต่อไป และให้กำหนดเป็นเงื่อนไขการใช้ที่ดิน ส.ป.ก. ให้ราษฎรปลูกไม้ผลและ/หรือไม้ยืนต้นอย่างน้อย ร้อยละ 20 ของเนื้อที่ที่ได้รับกรรมสิทธิ์เป็นที่ดินที่ติดกับเขตป่าไม้ จะต้องปลูกไม้ผลและ/หรือไม้ยืนต้นเป็นแนวกันชนและให้นำเอาวิธีการจัดรูปแปลงที่ดินให้มีขนาดเหมาะสมเพื่อใช้แก้ไขปัญหาเรื่องที่ดินอยู่อาศัย/ทำกินของราษฎรในเขตป่าไม้ด้วย

บันทึกข้อตกลง

ระหว่าง

กรมป่าไม้และสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.)

ว่าด้วยแนวทางในการปฏิบัติร่วมกันเกี่ยวกับการปฏิรูปที่ดิน

พ.ศ. 2541



เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน เพื่อเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน

8. เมื่อมีพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตปฏิรูปที่ดิน ในท้องที่ป่าสงวนแห่งชาติแห่งใด ให้ ส.ป.ก. และกรมป่าไม้ร่วมกันดำเนินการให้มีการปลูกต้นไม้เป็นแนวกันชนเพื่อป้องกันการบุกรุกเข้าไปในเขตพื้นที่ป่าไม้รวมทั้งส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกไม้เศรษฐกิจประเภทไม้ผลและ/หรือไม้ยืนต้นในเขตที่ดิน ส.ป.ก. ทั้งนี้ เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541

9. เพื่อเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดิน กรมป่าไม้จะให้การสนับสนุนในเรื่องพันธุ์ไม้ และวิชาการในโครงการที่จะร่วมกันจัดให้มีขึ้นต่อไป

บันทึกข้อตกลงนี้ทำขึ้นเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2541

บันทึกความเข้าใจ (MOU) การส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจในเขตปฏิรูปที่ดิน เพื่อเกษตรกรรม ระหว่าง ส.ป.ก. และกรมป่าไม้ พ.ศ. 2561

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพิ่มพื้นที่ป่าเศรษฐกิจซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

๒.๒ เพิ่มศักยภาพพื้นที่เกษตรกรรม ยกระดับคุณภาพชีวิตเกษตรกรสู่ความผาสุก

๓. พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่ในเขตที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตปฏิรูปที่ดิน ซึ่งผู้แทนหรือผู้ได้รับมอบหมายจาก ส.ป.ก. และกรมป่าไม้ กำหนดร่วมกัน

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

๔.๑ ส.ป.ก. จะให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินที่เข้าร่วมโครงการต่างๆ ของ ส.ป.ก. และของกรมป่าไม้ ได้รับทราบรายละเอียดการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจในเขตปฏิรูปที่ดิน

๔.๒ กรมป่าไม้และ ส.ป.ก. จะให้ความร่วมมือในการสนับสนุนกล้าไม้เศรษฐกิจแก่เกษตรกรตามข้อ ๔.๑

๔.๓ กรมป่าไม้จะเผยแพร่และให้ความรู้ ด้านการปลูกและการบำรุงต้นไม้แก่เกษตรกรตามข้อ ๔.๑



กฎกระทรวงการใช้ไม้ยืนต้นเป็นหลักประกันทางธุรกิจ

พระราชบัญญัติ หลักประกันทางธุรกิจ พ.ศ.2558

มาตรา 5 สัญญาหลักประกันทางธุรกิจ คือ สัญญาซึ่งคู่สัญญาฝ่ายหนึ่ง เรียกว่า ผู้ให้หลักประกัน ตราทรัพย์สินไว้แก่คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง เรียกว่า ผู้รับหลักประกัน เพื่อเป็นประกัน การชำระหนี้ โดยไม่จำเป็นต้องส่งมอบทรัพย์สินนั้นแก่ผู้รับหลักประกัน

มาตรา 8 หลักประกันได้แก่ทรัพย์สิน ดังต่อไปนี้

- (1) กิจการ
- (2) สิทธิเรียกร้อง
- (3) สงหากรรมสิทธิ์ที่ผู้ให้หลักประกันใช้ในการประกอบธุรกิจ เช่น เครื่องจักร สินค้าคงคลัง หรือวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสินค้า
- (4) อสังหาริมทรัพย์ในกรณีให้ผู้ให้หลักประกันประกอบธุรกิจอสังหาริมทรัพย์โดยตรง
- (5) ทรัพย์สินทางปัญญา
- (6) ทรัพย์สินอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

บัญชีท้ายพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 ไม้ยืนต้นจำนวน 58 ชนิด สามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม

- **กลุ่มที่ 1** ต้นไม้ที่มีอัตราการเติบโตเร็ว รอบตัดฟันสั้น มูลค่าของเนื้อไม้ต่ำ กลุ่มนี้จะมีมูลค่าต่ำ เช่น ยูคาลิปตัส สัตบรรณ กระถินเทพา กระถินณรงค์ เป็นต้น
- **กลุ่มที่ 2** ต้นไม้ที่มีอัตราการเติบโตปานกลาง รอบตัดฟันยาว มูลค่าของเนื้อไม้ค่อนข้างสูง เช่น ประดู่ ยางนา กระบาก สะตอ เป็นต้น
- **กลุ่มที่ 3** ต้นไม้ที่มีอัตราการเติบโตปานกลาง รอบตัดฟันยาว มูลค่าของเนื้อไม้สูง เช่น สัก มะตูม เป็นต้น และ
- **กลุ่มที่ 4** ต้นไม้ที่มีอัตราการเติบโตช้า รอบตัดฟันยาว มูลค่าของเนื้อไม้สูงมาก เช่น พะยูง ชิงชัน จันทน์หอม มะค่าโมง เป็นต้น

กระทรวงพาณิชย์ ออกกฎกระทรวงกำหนดให้ไม้ยืนต้นที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ต้นไม้ตามบัญชีท้ายกฎหมายว่าด้วยสวนป่า สามารถนำมาเป็นหลักประกันทางธุรกิจได้

(กฎกระทรวงออกตามมาตรา 8 (6) แห่งพระราชบัญญัติหลักประกันทางธุรกิจ พ.ศ.2558 บัญญัติให้หลักประกันมีผลใช้บังคับ เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน 2561)



ไม้ยืนต้นจำนวน 58 ชนิด

1. สัก	21. สะเดา	41. สุพรรณิการ์
2. พะยูง	22. สะตอกเทียม	42. เหลืองปรีดียาธร
3. ชิงชัน	23. ตะกู	43. มะหาด
4. กระซิก	24. ยมหิน	44. มะจามป้อม
5. กระพี้เขาควาย	25. ยมหอม	45. หวี
6. สารภะ	26. นางพญาเสือโคร่ง	46. จามจุรี
7. แดง	27. บุนนที	47. พลับพลา
8. ประดู่ป่า	28. สัตบรรณ	48. กั้นกรา
9. ประดู่บ้าน	29. ต้มเป็ดทะเล	49. กระดังงูใหญ่
10. มะค่าโมง	30. พทกษ	50. หลุมพอ
11. มะค่าแต้	31. ปับ	51. กฤษณา
12. เคี่ยม	32. ตะแบกนา	52. ไม้หอม
13. เคี่ยมคะนอง	33. เสลา	53. เทพทาส
14. เต็ง	34. อินทนิลน้ำ	54. ผ่าง
15. รัง	35. ตะแบกเลือด	55. ไม้กฤษนิติ
16. พะยอม	36. นากนุด	56. ไม้สกุลมะม่วง
17. ตะเคียนทอง	37. ไม้สกุลจ่าปี	57. ไม้สกุลกุรีย
18. ตะเคียนหิน	38. แคนา	58. มะจาม
19. ตะเคียนชันตาแมว	39. กิลปพทกษ	
20. ไม้สกุลยาง	40. ราชพทกษ	



สถานการณ์การใช้ไม้ยืนต้นเป็นหลักประกันทางธุรกิจ (ปี 2566 - 2567)

ปัจจุบัน สถาบันการเงินที่รับเป็นหลักประกัน

- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.)
- ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)
- กลุ่มผู้ให้สินเชื่อรายย่อย (ฟิโกไฟแนนซ์)

การดำเนินการของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.)

คุณสมบัติของไม้ยืนต้นที่สามารถนำมาประเมินมูลค่าเพื่อใช้เป็นหลักประกันได้

- จะต้องมีอายุมากกว่า 1 ปีขึ้นไป มีขนาดเส้นรอบวงไม้ต่ำกว่า 3 เซนติเมตร มีลำต้นตรงสมส่วนอย่างน้อย 2 เมตร ขึ้นไป วัดที่ความสูง 130 เซนติเมตรจากโคนต้น การเจริญเติบโตของลำต้นสอดคล้องกับความสูง
- เปรียบเทียบเส้นรอบวงที่วัดได้กับตารางปริมาณและราคาเนื้อไม้ที่แบ่งเป็น 4 กลุ่มเพื่อหามูลค่าต้นไม้
- การวัดมูลค่าจะต้องมีกรรมการและสมาชิกธนาคารอย่างน้อย 3 คนร่วมประเมินมูลค่า
- ให้สินเชื่อร้อยละ 50 ของราคาประเมินต้นไม้ชนิดนั้น ๆ



สถาบันการเงินและธุรกิจฟิโกไฟแนนซ์รับเป็นหลักประกันทางธุรกิจ จำนวน 154,064 ต้น มูลค่าสินเชื่อรวมกว่า 141 ล้านบาท (ข้อมูล ณ 27 ธันวาคม 2566) แบ่งเป็น

- **ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)** จำนวน 23,000 ต้น มูลค่าสินเชื่อ 128,000,000.00 บาท
- **ธุรกิจฟิโกไฟแนนซ์** จำนวน 129,988 ต้น มูลค่าสินเชื่อ 6,293,891.92 บาท ต้นไม้ที่นำมาใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจส่วนใหญ่ ได้แก่ ต้นสัก ต้นขนุน ยางพารา ต้นยูคาลิปตัส ไม้สกุลทุเรียน ไม้สกุลมะม่วง ไม้สกุลยาง เป็นต้น
- **ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.)** จำนวน 1,076 ต้น มูลค่าสินเชื่อ 6,236,034.02 บาท

ตัวอย่าง

- หากที่ดินที่นำมาจดจำนองขอสินเชื่อ มีราคาประเมิน 500,000 บาท ปกติกู้ได้ 50% หรือ 250,000 บาท
- หากผู้กู้มีต้นไม้ ซึ่งมีมูลค่าตามการประเมินมูลค่าต้นไม้รวมทั้งสิ้น 300,000 บาท จะใช้เป็นหลักทรัพย์ค้ำประกันได้ 50% หรือ 150,000 บาท
- เกษตรกรจะมีหลักทรัพย์ค้ำประกันทั้งสิ้น 650,000 บาท (ราคาประเมินที่ดิน 500,000 บาท หลักทรัพย์ค้ำประกันที่เป็นต้นไม้ 150,000 บาท)
- เกษตรกรจะได้อำนาจเงินกู้ 325,000 บาท หรือ 50% ของ 650,000 บาท ซึ่งจะได้เพิ่มจากราคาประเมินที่ดินเปล่าอีก **75,000 บาท**

ที่มา: ผู้จัดการออนไลน์

<https://mgronline.com/smes/detail/9670000000040>



ที่มา: <https://www.lumpsum.in.th/knowledge/read/58-species-of-trees>



คณะผู้จัดทำ

เรียบเรียงและจัดทำรายงาน

นางอาทิตยา พองพรหม

ผู้เชี่ยวชาญด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ
การใช้ที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดิน

ผู้ช่วยรวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงาน

1. นางสาวปริญฉัตร แก้วฟู

นักวิชาการปฏิรูปที่ดินชำนาญการ

2. นางสาวกมลชลธร ชิตชลธาร

พนักงานจ้างเหมาบริการ



สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี

สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

เผยแพร่ในรูปแบบเอกสารดิจิทัล (pdf file): ปี 2569

