



# สถานการณ์ก๊าซเรือนกระจก ผลกระทบ และเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก

นายจักรพงษ์ แยมยิ้ม นักวิชาการชำนาญการ  
วันพุธที่ 31 พฤษภาคม 2560

# แนะนำองค์กร



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

- ❑ เป็นองค์การมหาชนภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ❑ จัดตั้งเมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2550
- ❑ มีภารกิจสนับสนุนและส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนของประเทศไทยดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

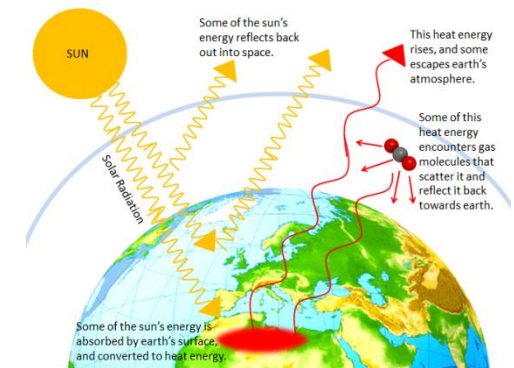




*ภาวะโลกร้อนในสังคมปัจจุบัน*

# ก๊าซเรือนกระจก : สาเหตุของภาวะโลกร้อน

**ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas)** เป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อน หรือรังสีอินฟราเรดได้ดี ก๊าซเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิในบรรยากาศของโลกให้คงที่ ซึ่งหากบรรยากาศโลกไม่มีก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ ดังเช่นดาวเคราะห์ดวงอื่นๆ จะทำให้อุณหภูมิในตอนกลางวันนั้นร้อนจัด และในตอนกลางคืนนั้นหนาวจัด เนื่องจากก๊าซเหล่านี้ดูดคลื่นรังสีความร้อนไว้ในเวลากลางวัน แล้วค่อยๆ แผ่รังสีความร้อนออกมาในเวลากลางคืน ทำให้อุณหภูมิในบรรยากาศโลกไม่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน





# ชนิดของก๊าซเรือนกระจก

คาร์บอนไดออกไซด์  
(Carbon Dioxide)



ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์  
(Nitrogen trifluoride)



มีเทน  
(Methane)



ตามพิธีสารเกียวโต

ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์  
(Sulfurhexafluoride)



ไนตรัสออกไซด์  
(Nitrous Oxide)



เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน  
(Perfluorocarbons)



ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน  
(Hydrofluorocarbons)



# แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก

**ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide: CO<sub>2</sub>)** ส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมการพัฒนาของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น น้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากพื้นที่ป่าไม้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหรือเกษตรกรรม



# แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก

**ก๊าซมีเทน (Methane: CH<sub>4</sub>)** แหล่งกำเนิดมีเทนสามารถเกิดได้ทั้งในธรรมชาติและจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น นาข้าว ฟาร์มปศุสัตว์ หลุมฝังกลบขยะ ระบบบำบัดน้ำเสีย การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล และโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น





# แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก

**ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Nitrous Oxide:  $N_2O$ )** แหล่งกำเนิดก๊าซไนตรัสออกไซด์มาจากธรรมชาติ เช่น การระบายก๊าซไนตรัสออกไซด์ออกจากทะเลมหาสมุทร จากแบคทีเรียในดิน เป็นต้น และ แหล่งกำเนิดที่สำคัญจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การใช้ปุ๋ยที่มีองค์ประกอบของไนโตรเจน และ อุตสาหกรรมที่ใช้กรดไนตริกในกระบวนการผลิต เป็นต้น





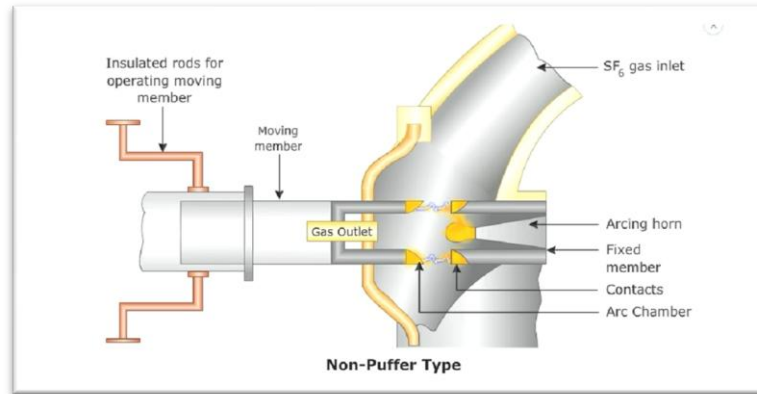
# แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก

ก๊าซฟลูออรีเนต (Fluorinated Gases) คือกลุ่ม **ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (Hydrofluorocarbons: HFCs)** และ **ก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (Perfluorocarbons: PFCs)** เป็นก๊าซสังเคราะห์ที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท โดยกลุ่มก๊าซฟลูออรีเนตสามารถนำมาใช้แทนก๊าซคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (Chlorofluorocarbon: CFCs) ซึ่งเป็นสารที่ใช้อยู่ในเครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น สเปรย์ น้ำยาดับเพลิง



# แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก

**ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (Sulfur hexafluoride: SF<sub>6</sub>)** เป็นก๊าซเรือนกระจกที่มีศักยภาพในการทำให้เกิดโลกร้อนมากที่สุดจากการประเมินของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) และมีอายุในบรรยากาศ 3,200 ปี ก๊าซนี้ถูกนำไปใช้ในด้านต่างๆ ได้แก่ ในรองเท้าไนกี้แอร์ (Nike Air) ยางรถยนต์ ฉนวนไฟฟ้า การผลิตสารกึ่งตัวนำไฟฟ้า (เซมิคอนดักเตอร์) และในอุตสาหกรรมแมกนีเซียม



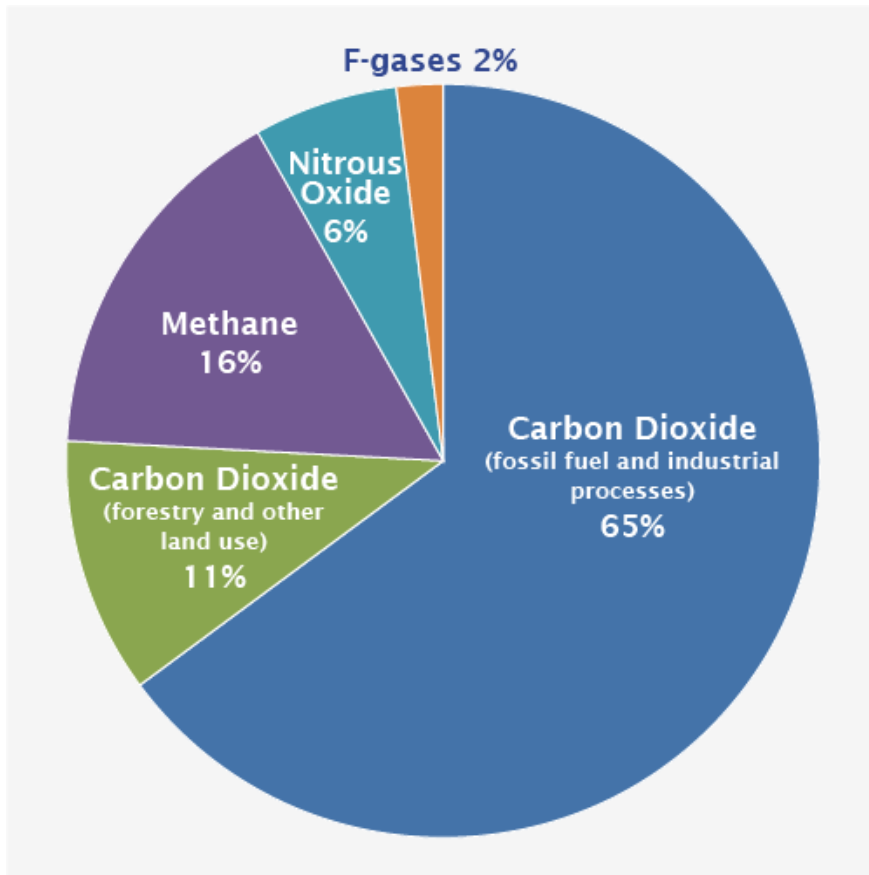
# แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก

**ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (Nitrogen Trifluoride:  $NF_3$ )** ก๊าซที่ใช้ประกอบในการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือวงจรรวมขนาดเล็กสำหรับคอมพิวเตอร์ และใช้ในการทำความสะอาดห้อง (Chamber) โดยการให้ไอสารเคมีเกาะติดบนแก้วหรือซิลิคอนเวฟเพอร์

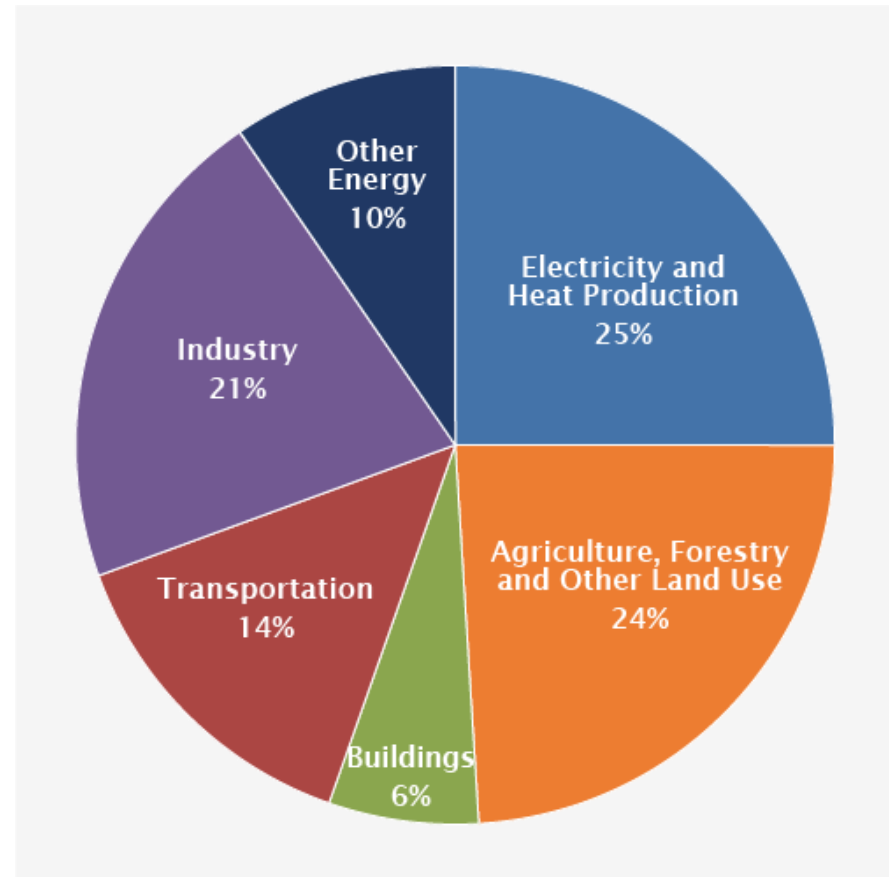


# สัดส่วนปริมาณก๊าซเรือนกระจกในโลก

Global Greenhouse Gas Emissions  
by Gas

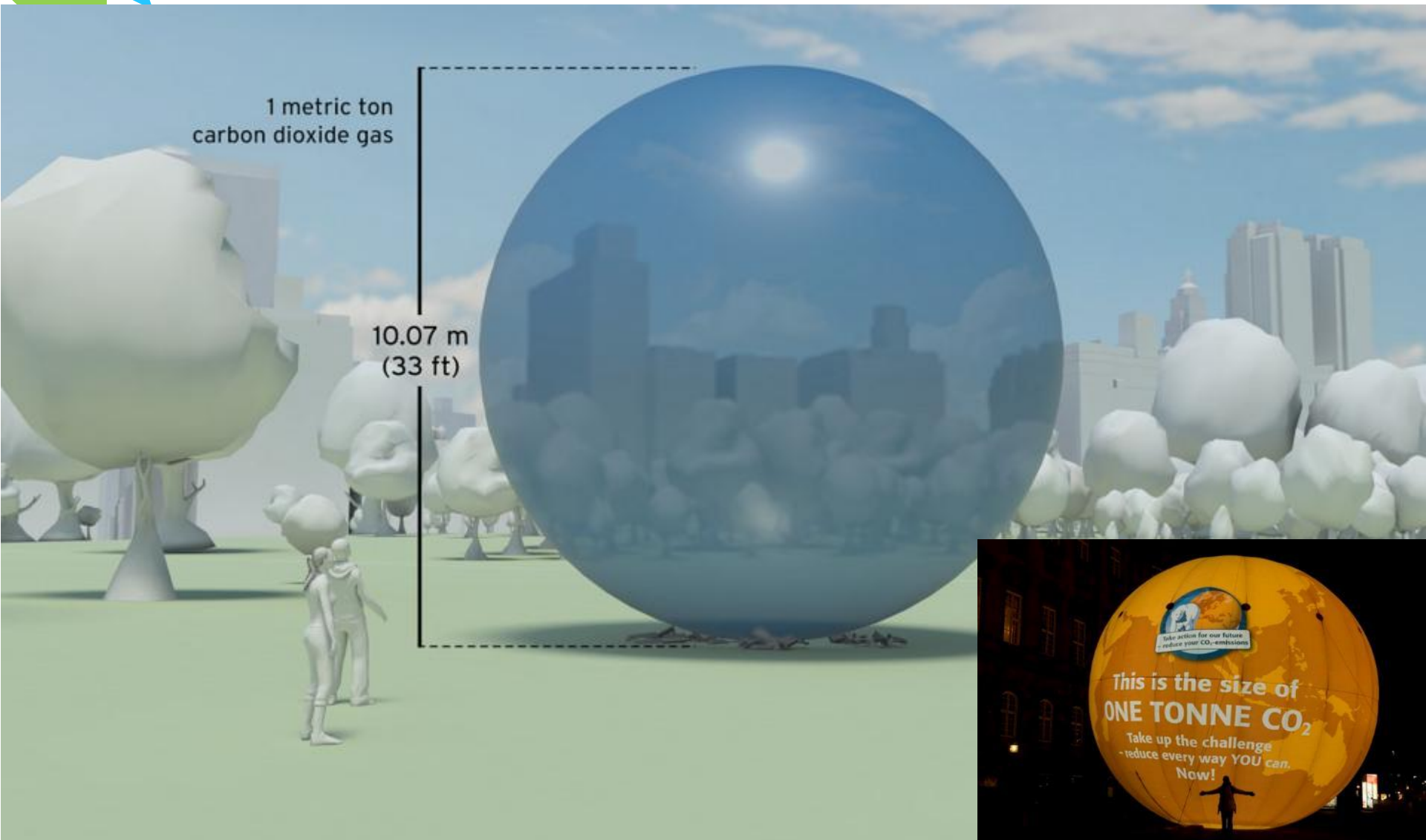


Global Greenhouse Gas Emissions  
by Economic Sector

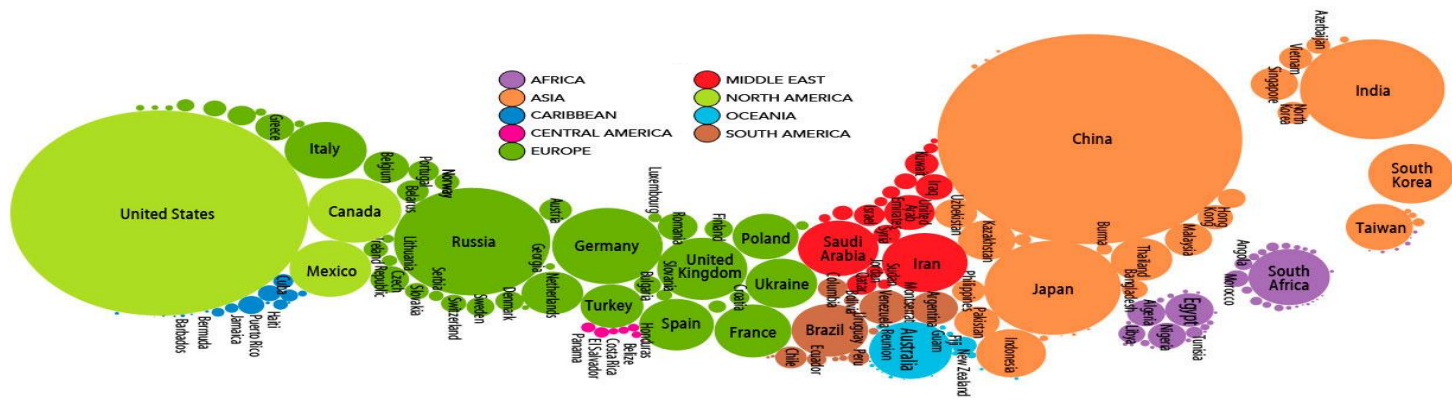




# ขนาดก๊าซเรือนกระจก 1 ตัน CO<sub>2</sub> เทียบเท่า ?



# สถานการณ์โลกร้อน : ระดับโลก



ข้อมูลจาก World Resource Institute

ในปี 2012 มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกรวม 47,598.55 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (รวม LULUCF)

อันดับ	ประเทศ	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (MtCO <sub>2</sub> e)	เปอร์เซ็นต์ (%)
1	จีน	10,684.29	22.4%
2	สหรัฐอเมริกา	5,822.87	12.2%
3	สหภาพยุโรป (28)	4,122.64	8.7%
4	สหภาพยุโรป (15)	3,354.177	7%
5	อินเดีย	2,887.084	4.7%
6	รัสเซีย	2,254.473	4.2%
7	อินโดนีเซีย	1,981.003	4.2%
8	บราซิล	1,823.148	3.8%
9	ญี่ปุ่น	1,207.3	2.5%
10	แคนาดา	856.2776	1.8%
27	ไทย	375.7	0.8%

# สถานการณ์โลกร้อน : ระดับอาเซียน

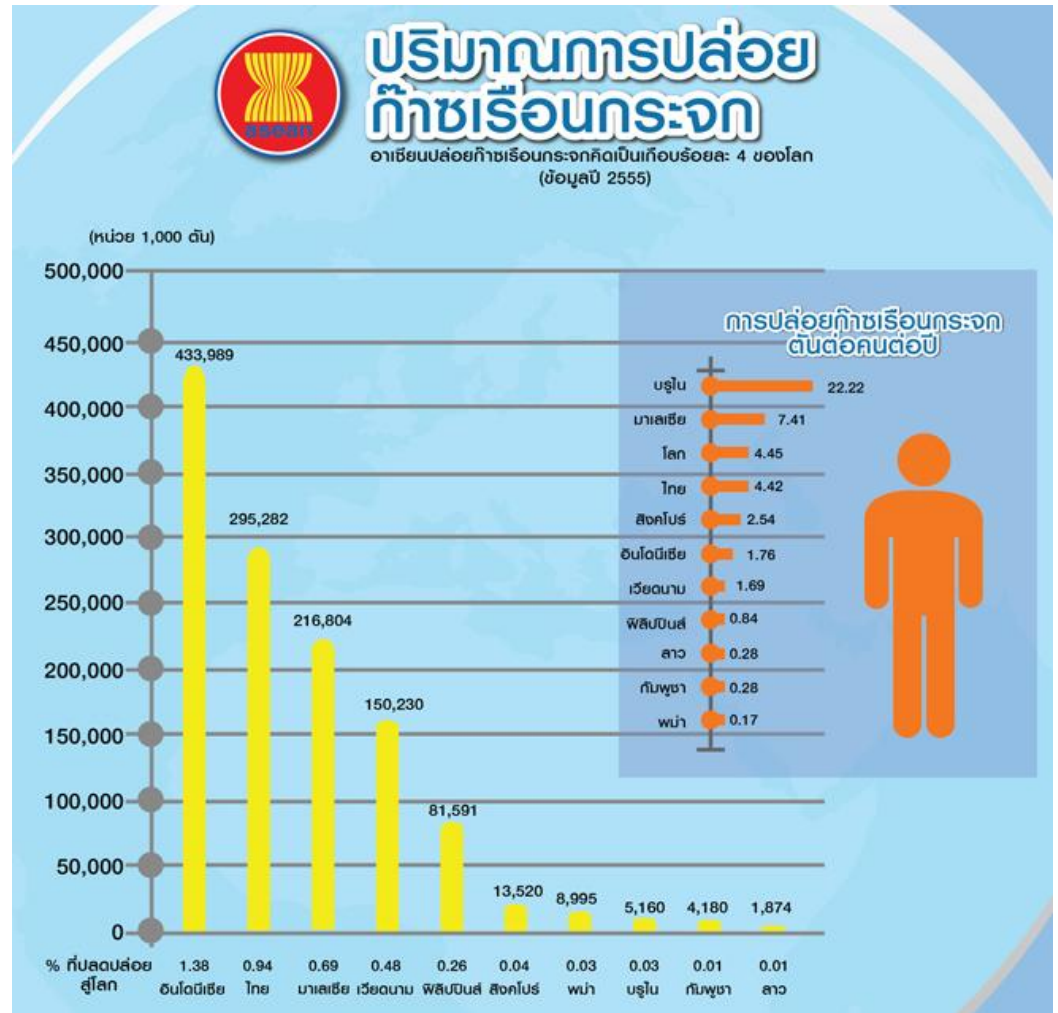
## ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

1. อินโดนีเซีย 1.38 %
2. ไทย 0.94 %
3. มาเลเซีย 0.69 %

## ปริมาณการปล่อยต่อคนต่อปี

1. บรูไน 22.22 ตันต่อคนต่อปี
2. มาเลเซีย 7.41 ตันต่อคนต่อปี
3. ไทย 4.42 ตันต่อคนต่อปี

ค่าเฉลี่ยโลก : 4.45 ตันต่อคนต่อปี



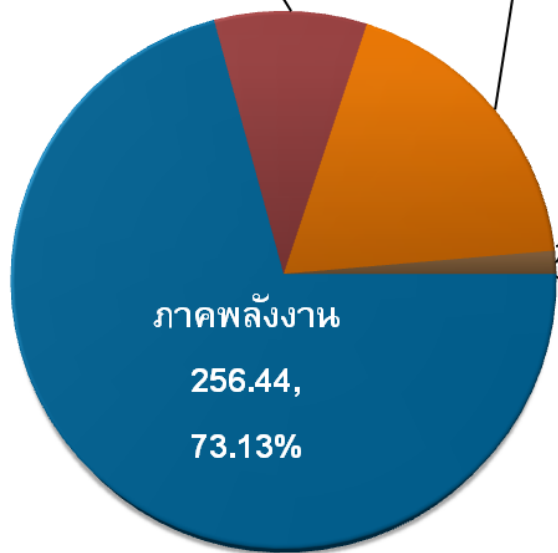
ที่มา : <http://www.greenintrend.com/wp-content/uploads/2014/12/asean-carbon.jpg>

# การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทย

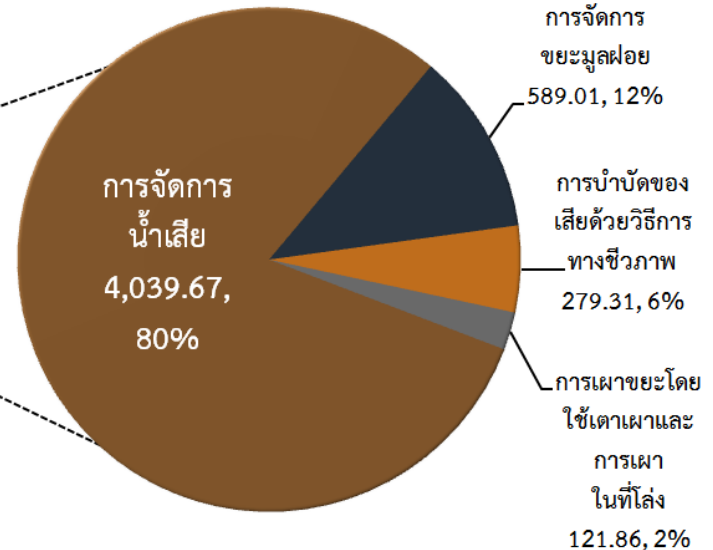
ภาคอุตสาหกรรม  
และการใช้  
ผลิตภัณฑ์  
33.50, 9.55%

ภาคเกษตร ป่าไม้  
และการใช้  
ประโยชน์ที่ดิน  
55.71, 15.89%

ปี 2555 (2012)



ภาคการจัดการ  
การของเสีย  
5.03, 1.43%



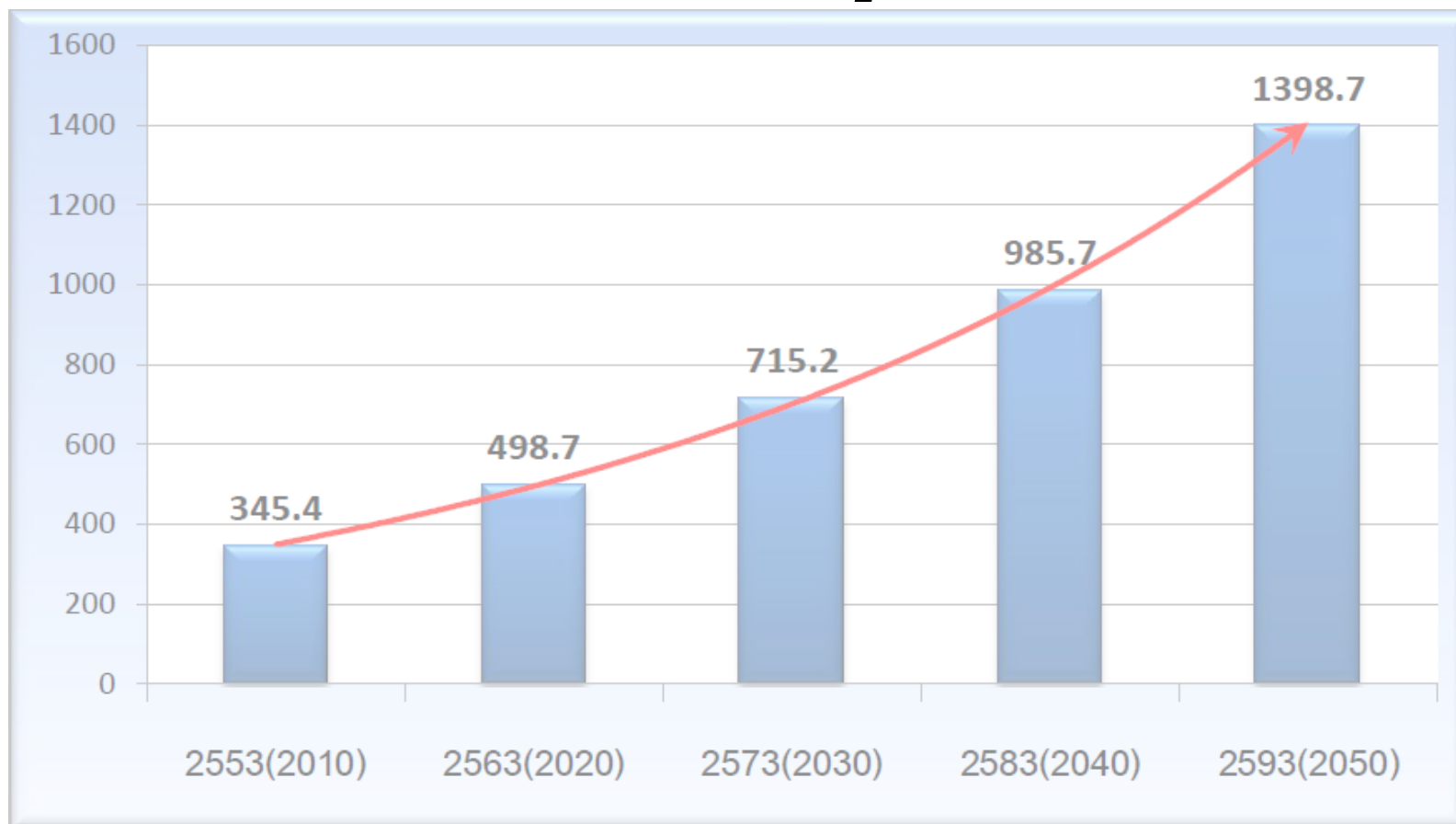
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม 350.68 ล้านตัน CO<sub>2</sub>e

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ (เมื่อหักผลการดูดกลับ) 227.73 ล้านตัน CO<sub>2</sub>e



# คาดการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทย

คาดการณ์ปริมาณก๊าซเรือนกระจกของไทยในปี พ.ศ. 2593 (2050)  
(หน่วย: Million tons CO<sub>2</sub> equivalent)



# ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน



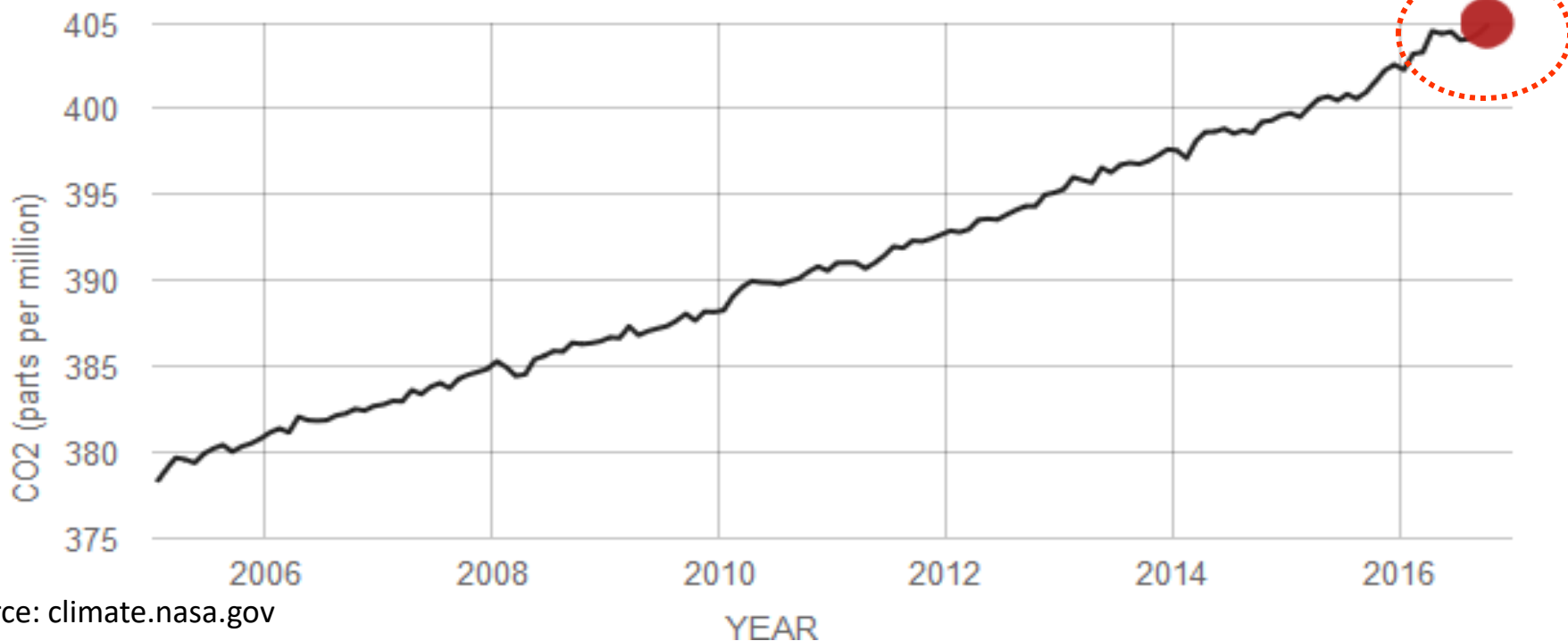
# ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน

กิจกรรมของมนุษย์  
ส่งผลให้ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์  
ในบรรยากาศเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว

## Carbon Dioxide

LATEST MEASUREMENT: October 2016

404.93 ppm



Source: climate.nasa.gov



# ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน



การจ่ายน้ำหยุดชะงัก  
ทำให้เกิดการแก่งแย่งแหล่งน้ำ

อุทกภัยครั้งใหญ่จะเกิดขึ้น  
จาก 1 ครั้ง เป็น 3-6 ครั้งต่อ 100 ปี  
โดยเฉพาะในพื้นที่ราบต่ำแนวชายฝั่ง



ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลง ที่อยู่อาศัยของสัตว์  
ลดลง และโรคระบาดรุนแรงขึ้น ทำให้สัตว์มี  
ประชากรลดลงหรือสูญพันธุ์



# ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน



ความร้อนและอากาศแห้งแล้ง  
ทำให้อัคคีภัยรุนแรงขึ้น

ฝนจะตกไม่ตรงตามฤดูกาล และน้ำในแหล่ง  
น้ำระเหยเร็วขึ้น ทำให้เกิดภัยแล้ง และ  
เกษตรกรได้รับความเสียหาย



ภัยธรรมชาติที่เกิดถี่และรุนแรงขึ้น ระบบ  
เศรษฐกิจของประเทศได้รับผลกระทบ

อากาศที่ร้อนขึ้นและน้ำท่วมขังทำให้สัตว์ที่  
เป็นพาหะนำโรคเพิ่มจำนวนมากขึ้น

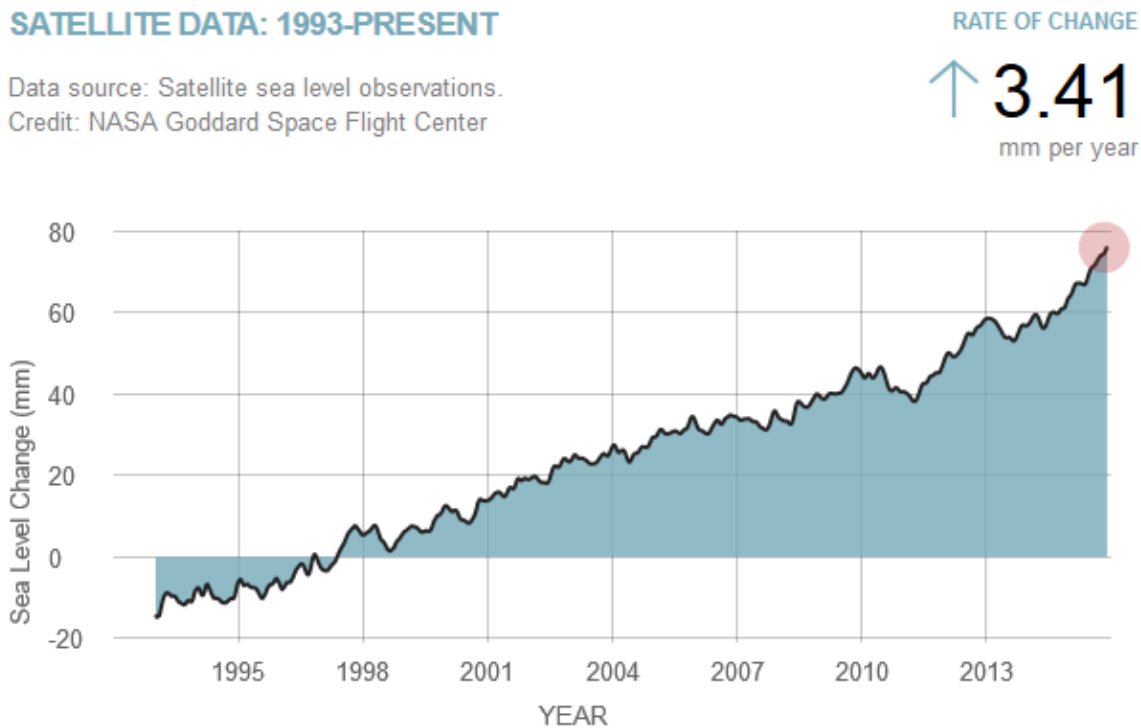


# ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน

**ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น** หากอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มสูงขึ้นอีก 1.4 - 5.8 องศาเซลเซียส จะส่งผลให้น้ำแข็งที่ขั้วโลกละลายและระดับน้ำทะเลเฉลี่ยสูงขึ้นอีก 14 - 90 เซนติเมตร ซึ่งจะส่งผลกระทบ ได้แก่ การสูญเสียที่ดินการกักตุนและการพังทลายของชายฝั่ง

## SATELLITE DATA: 1993-PRESENT

Data source: Satellite sea level observations.  
Credit: NASA Goddard Space Flight Center



# ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน



GLOBAL CLIMATE CHANGE  
Vital Signs of the Planet

FACTS ARTICLES NASA'S ROLE SOLUTIONS EXPLORE

CARBON DIOXIDE  
↑ 403.28 parts per million

GLOBAL TEMPERATURE  
↑ 1.4 °F since 1880

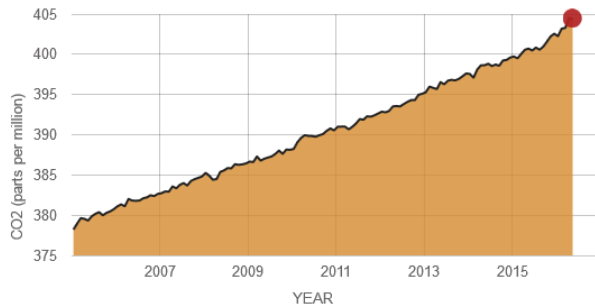
ARCTIC ICE MINIMUM  
↓ 13.4 percent per decade

LAND ICE  
↓ 281.0 Gigatonnes per year

SEA LEVEL  
↑ 3.4 millimeters per year

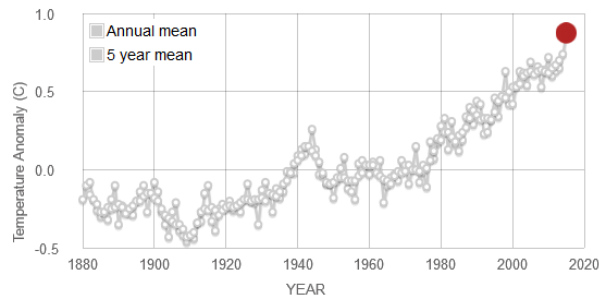
## DIRECT MEASUREMENTS: 2005-PRESENT

Data source: Monthly measurements (average seasonal cycle removed). Credit: NOAA



## GLOBAL LAND-OCEAN TEMPERATURE INDEX

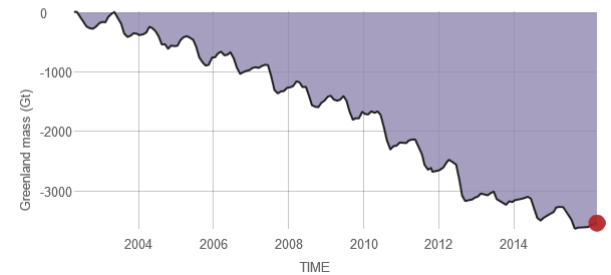
Data source: NASA's Goddard Institute for Space Studies (GISS). Credit: NASA/GISS



## GREENLAND MASS VARIATION SINCE 2002

Data source: Ice mass measurement by NASA's GRACE satellites. Credit: NASA

RATE OF CHANGE  
↓ 281.0 Gigatonnes per year





# ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน



มกราคม 2558 พายุหิมะถล่มสหรัฐอเมริกา



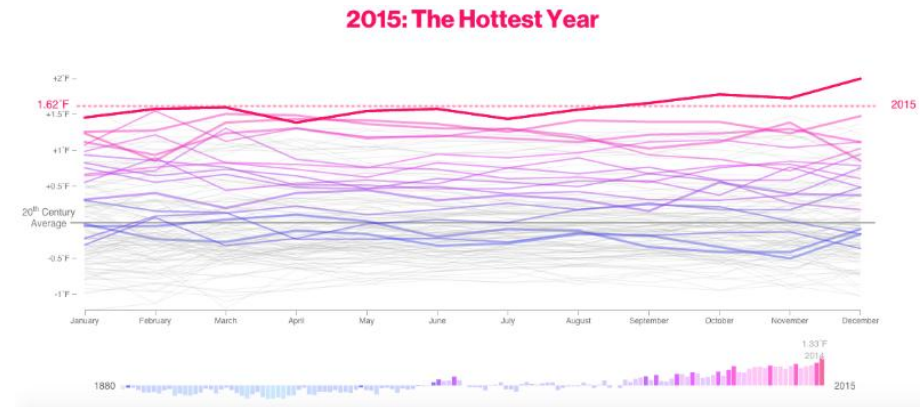
ธันวาคม 2558 ทอร์นาโดถล่มสหรัฐอเมริกา  
กว่า 20 ลูก



ตุลาคม 2558 ไฟป่าอินโดนีเซีย



พฤษภาคม 2558 อินเดียร้อนจัด 48 °C ตายกว่า 1,400 ศพ



[Bloomberg.com](http://Bloomberg.com)



# ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนต่อประเทศไทย

ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น



หลักเขต กทม.



ชายฝั่งบางขุนเทียน

# ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนต่อประเทศไทย

ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

## "การฟอกขาวของปะการัง"

ในปี พ.ศ. 2559 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งพบการฟอกขาวของปะการัง

74 จุด ใน 12 จังหวัด



# ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนต่อประเทศไทย



Nation TV - เว็บไซต์สถานีข่าวอันดับ 1 ของเมืองไทย

"กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง (ชุมพร) ได้ออกสำรวจแนวปะการังในพื้นที่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 9 เกาะ ได้แก่ เกาะหลัก เกาะไทรดำ เกาะร่ม เกาะอีแอ่น เกาะแรด เกาะร่ำรำ เกาะหัวหิน เกาะทะเล และเกาะสิงห์ กองหินไต้จำนวน 1 กอง ได้แก่ หินกรูด และแนวชายฝั่ง จำนวน 2 แนว ได้แก่ ชายฝั่งเขาล้อมหมวก และชายฝั่งแหลมแม่รำพึง รวมแนวปะการังครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 1,206 ไร่ พบว่าการสำรวจปะการังด้วยวิธี สปอตเช็คโดยรวมสถานภาพอยู่ในระดับเสียหาย ถึงเสียหายมาก ส่วนการสำรวจด้วยวิธี Line Intercept Transect โดยรวมสถานภาพอยู่ในระดับเสียหายถึงสมบูรณ์ปานกลาง โดยพบมีฟอกขาวของบางโคโลนี ทั้งแบบเริ่มมีสีซีดจางและมีการฟอกขาวแล้วประมาณร้อยละ 3 ของพื้นที่แนวปะการัง"

อ่านต่อที่: <http://www.nationtv.tv/main/content/social/378490677/>



# ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนต่อประเทศไทย

## ผลกระทบต่อภาคเกษตรและแหล่งน้ำ

- ❖ ฝนไม่ตกตามฤดูกาล ภัยแล้ง น้ำท่วม
- ❖ การรุกคืบของน้ำเค็ม
- ❖ การเปลี่ยนแปลงสภาพฝน มีผลต่อความชุ่มชื้นในดิน
- ❖ เกิดโรคระบาดของแมลงศัตรูพืชและโรคพืช
- ❖ ผลผลิตตกต่ำหรือไม่ได้ผลเท่าที่ควร



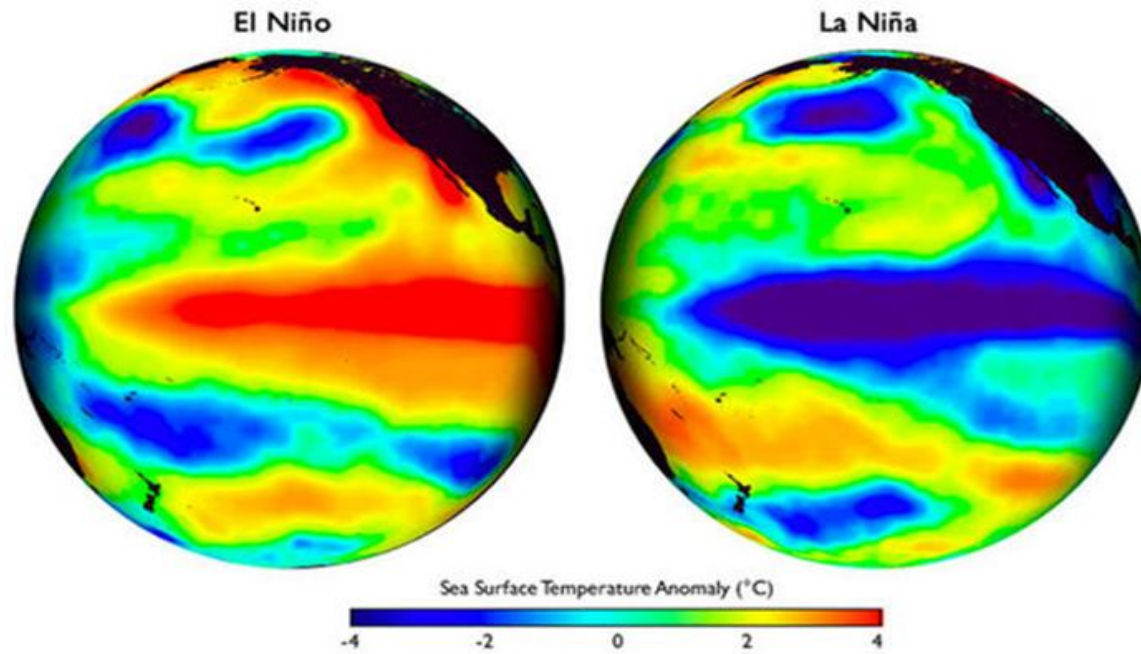


# ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนต่อประเทศไทย

## ผลกระทบต่อ เศรษฐกิจ และสังคม



# ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนต่อประเทศไทย



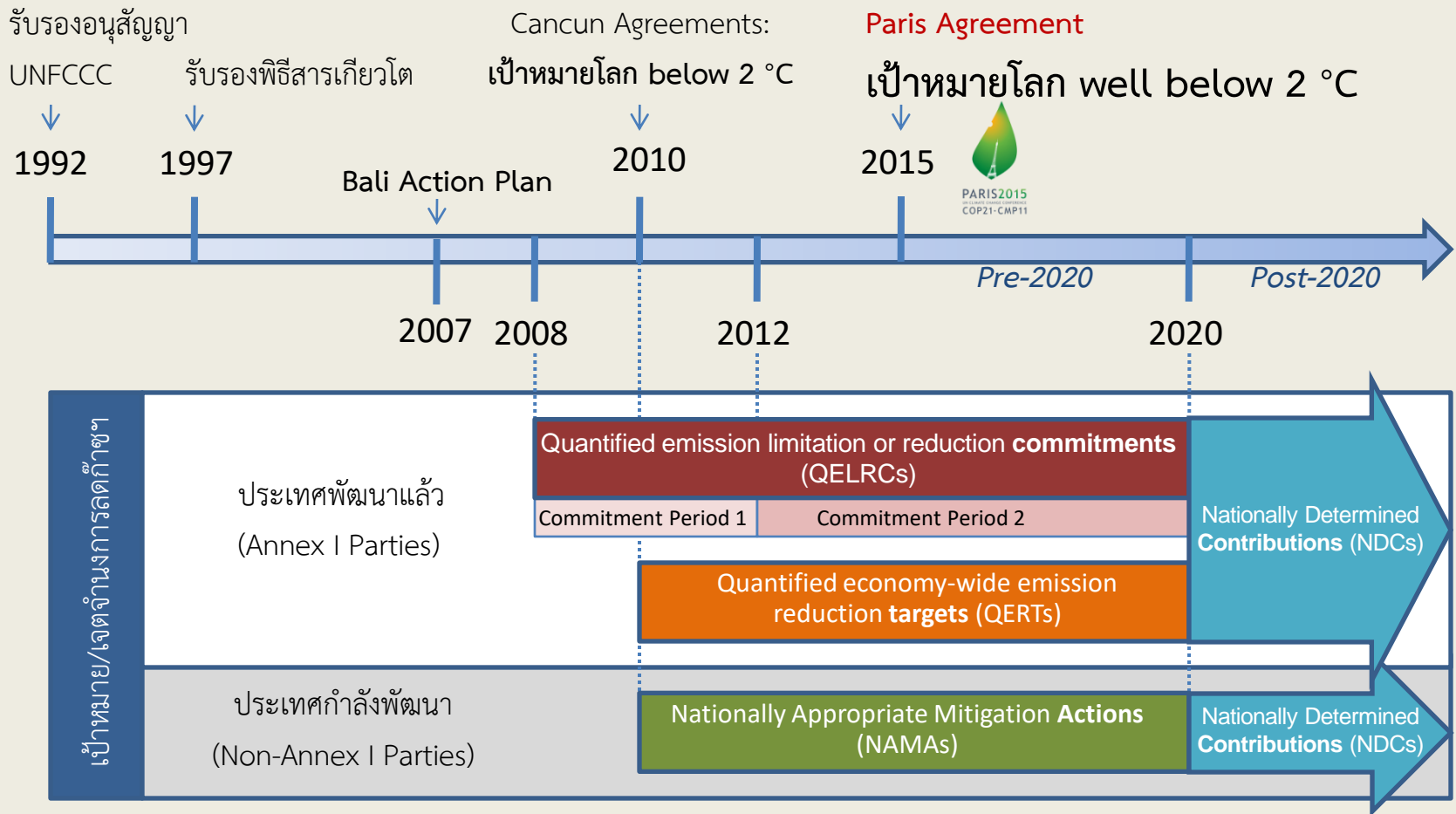


# นโยบายและเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก ในเวทีโลก และประเทศไทย



**Policy**  
A policy is described  
government, privat  
"Statement of Inte  
important organiz

# TIMELINE พัฒนาการกฎกติกาโลกด้านการลดก๊าซเรือนกระจก



QELRC - เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของรัฐภาคีภาคผนวกที่ 1 ภายใต้พิธีสารเกียวโต

QERTs - เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกทุกสาขา สำหรับประเทศพัฒนาแล้ว

NAMAs - เจตจำนงการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ สำหรับประเทศกำลังพัฒนา

NDC - การมีส่วนร่วมของประเทศในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



# เจตจำนงการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย



United Nations  
Framework Convention on  
Climate Change



Pre -2020

9 ธันวาคม 2557 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พลเอก ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ) ได้กล่าวถ้อยแถลงต่อสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญา UNFCCC สมัยที่ 20 การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ได้น้อมนำแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศ และ แสดงเจตจำนง “การลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (NAMAs)” ที่จะ

- ลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย ร้อยละ 7 ในภาคพลังงาน และคมนาคมขนส่ง ภายในปี 2020 โดยเทียบกับกรณีปกติ (Business as Usual)
- และอาจลดก๊าซเรือนกระจก ได้ถึงร้อยละ 20 หากได้รับการสนับสนุน จากนานาชาติ”

# ความตกลงปารีส (Paris Agreement)

องค์ประกอบหลัก และข้อมูลทั่วไปของของความตกลงปารีส



รับรอง	12 ธันวาคม ค.ศ. 2015
มีผลบังคับใช้	30 วันหลังจากมีการให้สัตยาบันโดยรัฐภาคีอย่างน้อยจำนวน 55 รัฐภาคี ซึ่งครอบคลุมการปล่อยก๊าซอย่างน้อย 55% ของโลก
องค์กรกำกับดูแล (governing body)	ที่ประชุมรัฐภาคีความตกลงปารีส (Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties to the Paris Agreement: CMA)

## เป้าหมายหลัก 3 ประการ (มาตรา 2)

- ควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกโดยเฉลี่ยให้ต่ำกว่า 2 องศาเซลเซียส (“**well below 2 °C**”) เหนือระดับก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม และมุ่งมั่นความพยายามในการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกโดยเฉลี่ยให้อยู่ที่ 1.5 องศาเซลเซียส
- เพิ่มศักยภาพในการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และส่งเสริมการพัฒนาคาร์บอนต่ำที่มีความต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในลักษณะที่ไม่กระทบต่อการผลิตอาหาร
- จัดให้ทิศทางการลงทุนสอดคล้องกับแนวทางสู่การพัฒนาแบบคาร์บอนต่ำที่มีความต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

# เป้าหมายการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจก



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ส่งเป้าหมายการดำเนินงานของประเทศในระดับมุ่งมั่น (Intended Nationally Determined Contribution: INDC) ไปยังสำนักเลขาธิการอนุสัญญาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) ในวันที่ 1 ต.ค. 2558 โดยมีใจความสำคัญคือ **“ประเทศไทยกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกลง ร้อยละ 20 ในทุกภาคส่วน ภายในปี ค.ศ. 2030 (พ.ศ. 2573) จากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี ค.ศ. 2000 (พ.ศ. 2543) หรือกรณีปกติ (Business as Usual: BAU) และสามารถลดก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 25 หากได้รับการสนับสนุนระหว่างประเทศ”**

# เป้าหมายการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจก

พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผู้นำจาก 175 ประเทศ เข้าร่วมลงนามความตกลงปารีส (Paris Agreement) ในพิธีลงนามระดับสูงความตกลงปารีส (High-level signature ceremony for the Paris Agreement) ณ สำนักงานใหญ่สหประชาชาติ นครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2559



ข้อตกลงภูมิอากาศปารีสจะมีผลบังคับก็ต่อเมื่อ

รัฐสภา 55 ประเทศที่มีส่วนในการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงถึง 55% ของโลก ได้ให้สัตยาบันแล้ว



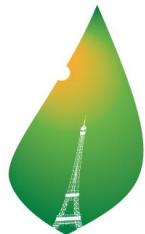
## เป้าหมายการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจก



21 กันยายน 2559 เวลา 8.00 น. พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี เข้าร่วมกิจกรรมระดับสูงว่าด้วยการมีผลใช้บังคับของความตกลงปารีส (High-level Event on the Entry into Force of the Paris Agreement) ณ สำนักงานใหญ่ สหประชาชาติ นครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา

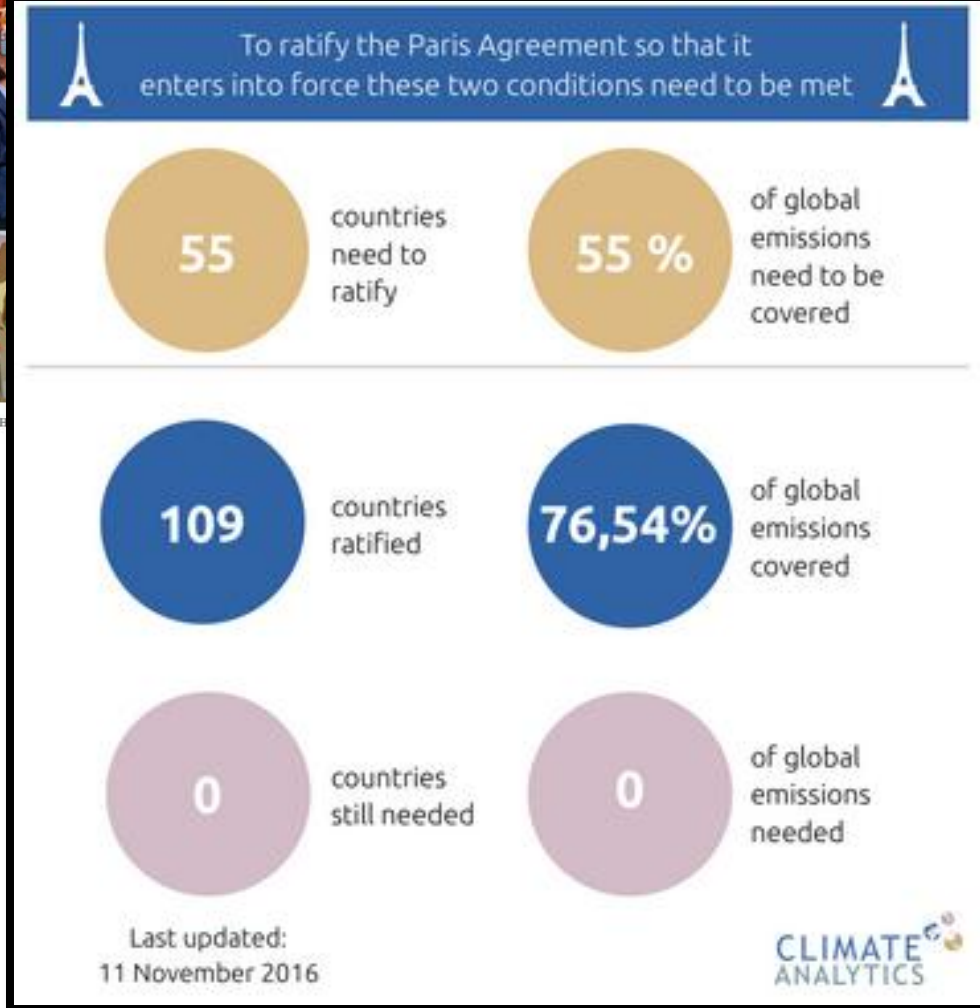


**Celebrate the Entry into Force of the Paris Agreement With Us!**  
*Get Ready for 4 November*



**PARIS2015**  
 CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES  
 SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES  
 COP21·CMP11

Participant	Signature	Ratification Acceptance (A) Approval (AA)
THAILAND	22 Apr 2016	21 Sep 2016

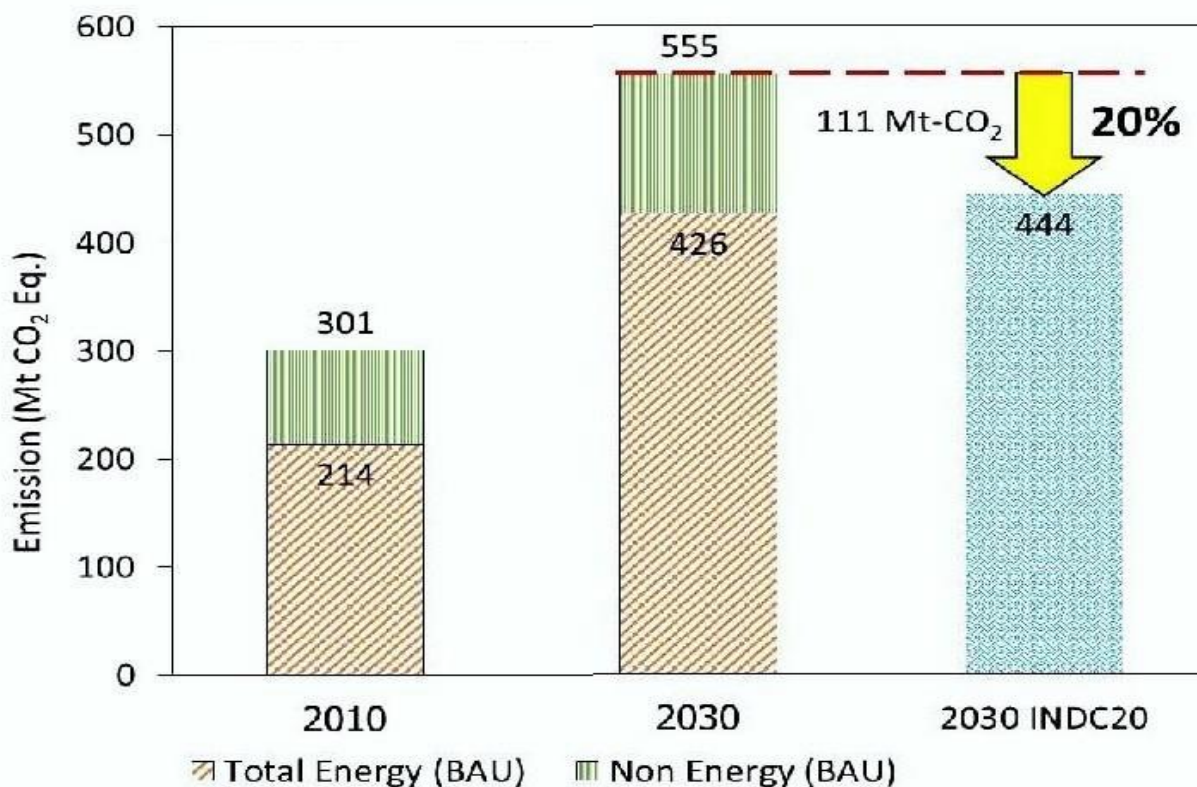


As of 11 November 2016:  
 193 Parties signed the Agreement,  
 109 Parties ratified.

# เป้าหมายการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจก

## Thailand's Economy-wide GHG Emissions

### Thailand's INDC: Ambitious Target in 2030



Source : SIIT



# นโยบายประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ฉบับที่สิบสอง

พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) นับเป็นแผนพัฒนา ระดับชาติที่ให้ความสำคัญต่อเรื่องการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศอย่างมาก มีเนื้อหาในการเตรียม ความพร้อมในการลดก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มขีด ความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศเพื่อมุ่งสู่การเป็น “เศรษฐกิจและ สังคมคาร์บอนต่ำ” และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่ง แนวทางการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน



# นโยบายประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558–2593
- แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558–2579 (PDP2015)
- แผนแม่บทการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดของประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579
- แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558-2579 (EEP2015)
- แผนพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558-2579 (AEDP2015)
- แผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2556-2573
- แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555-2574
- Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

# ขอบคุณครับ

ข้อมูลติดต่อ:



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

นายจักรพงษ์ แยมี่ยม

นักวิชาการชำนาญการ

Tel: 0-2141-9845

Mobile: 08-6732-5460

Fax: 0-2143-8404

E-mail: [Jakgrapong@tgo.or.th](mailto:Jakgrapong@tgo.or.th)

Website: [www.tgo.or.th](http://www.tgo.or.th)

<http://ghgreduction.tgo.or.th/>





# โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก

## Low Emission Support Scheme: LESS



นายจักรพงษ์ แยมยิ้ม นักวิชาการชำนาญการ  
วันพุธที่ 31 พฤษภาคม 2560

# LESS คืออะไร?



สร้างความตระหนัก (Awareness) ให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจก

ยกย่องผู้ทำความดีให้ได้รับการยอมรับ โดยการ  
มอบใบประกาศเกียรติคุณ (Letter of Recognition: LoR)



ผลักดันให้เกิดการสนับสนุนระหว่างผู้ให้และผู้รับ



# แนวคิดการส่งเสริมการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก

มอบ LoR  
ให้กับผู้ให้การสนับสนุน



มอบ LoR  
ให้กับผู้ดำเนินกิจกรรม  
ลด GHG



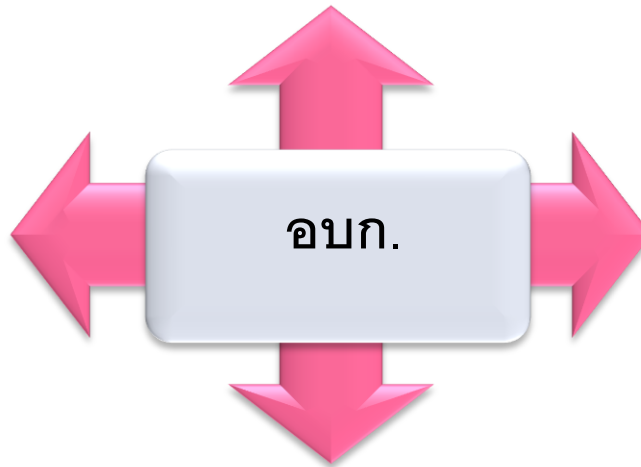
Matching



ผู้ให้



ผู้รับ



## บันทึกข้อมูลกิจกรรมและผู้ดำเนินกิจกรรม

ผู้ให้	ผู้รับ	ผู้ดำเนินการเอง	ผู้ให้ + ผู้รับ
--------	--------	-----------------	-----------------




LESS  
Webpage  
and PR

# ประเภทกิจกรรม

ที่สามารถเข้าร่วมโครงการ LESS ได้



# กิจกรรมส่งเสริมพลังงานทดแทน

## พลังงานแสงอาทิตย์



## การผลิตไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์



# กิจกรรมส่งเสริมพลังงานทดแทน

## พลังงานแสงอาทิตย์

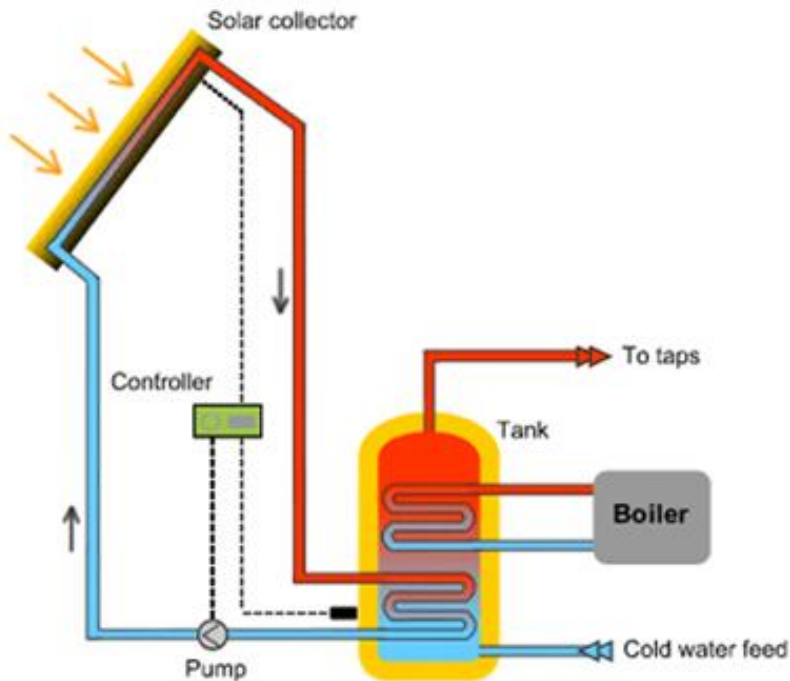


การผลิตไฟฟ้าจากการรวมรังสีความร้อนจากแสงอาทิตย์



# กิจกรรมส่งเสริมพลังงานทดแทน

## พลังงานแสงอาทิตย์



<http://www.eakaphatenergy.com>



## เครื่องทำน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Collector)

# กิจกรรมส่งเสริมพลังงานทดแทน

## พลังงานน้ำ



## การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ



# กิจกรรมส่งเสริมพลังงานทดแทน

## พลังงานลม



## การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ

# กิจกรรมส่งเสริมพลังงานทดแทน

## ชีวมวล



การผลิตไฟฟ้า/ความร้อนจากเชื้อเพลิงชีวมวล



# กิจกรรมส่งเสริมพลังงานทดแทน

## ก๊าซชีวภาพ



## การผลิตไฟฟ้า/ความร้อนจากก๊าซชีวภาพ

# กิจกรรมส่งเสริมพลังงานทดแทน

## ก๊าซชีวภาพ



การผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์ทดแทนก๊าซหุงต้ม

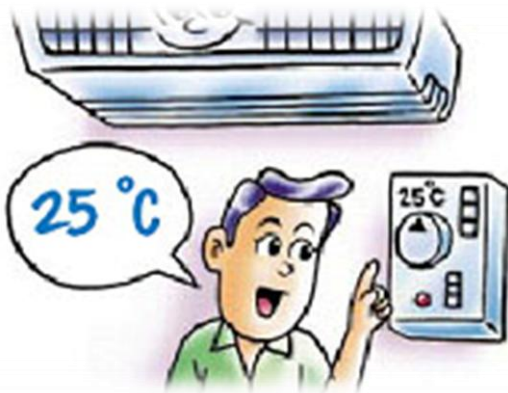


# กิจกรรมส่งเสริมพลังงานทดแทน

## ไบโอดีเซล + แก๊สโซฮอลล์

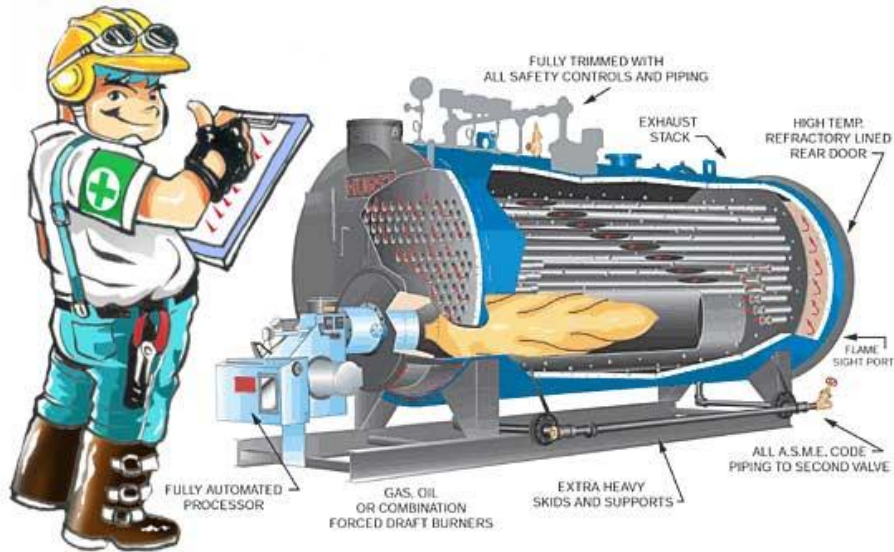


# กิจกรรมลดการใช้พลังงานและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน





# กิจกรรมการจัดการพลังงานในภาคอุตสาหกรรม



# กิจกรรมลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในการเดินทาง

Carpool !

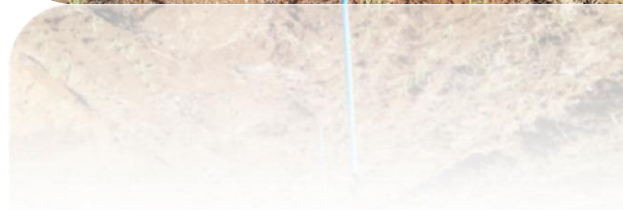




# กิจกรรมการคัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิล



# กิจกรรมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ลดการใช้ปุ๋ยเคมีในการเกษตร





# กิจกรรมการปลูกต้นไม้ เพิ่มพื้นที่สีเขียว



## หลักการพื้นฐาน

เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการแล้วเท่านั้น และสามารถลด  
ก๊าซเรือนกระจกได้เมื่อเทียบกับกรณีฐาน

อบก. เป็นผู้พิจารณาผลการประเมินและ  
ออกใบประกาศเกียรติคุณ

เป็นการประกาศเกียรติคุณ  
ดังนั้นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง  
ไม่สามารถนำไปซื้อ-ขายได้

### การขอการรับรอง

- มีระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมที่เกิดการลดก๊าซเรือนกระจก  
ไม่น้อยกว่า 90 วัน
- ช่วงเวลาการขอรับรอง ย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี นับจากวันที่ลง  
นามในใบสมัคร

\*ยกเว้นโครงการประเภทป่าไม้และพื้นที่สีเขียว

วิธีการคำนวณ  
ปริมาณก๊าซเรือน  
กระจกที่ลดได้

เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก  
(LESS Evaluation Sheet)

ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ  
(T-VER Methodology)

วิธีการคำนวณที่อ้างอิงตามมาตรฐาน  
สมมติฐาน กระบวนการ และวิธีอื่นๆ  
ตามหลักวิชาการที่เป็นที่ยอมรับ

## ปัจจุบัน LESS มี 32 วิธีการคำนวณ

การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน-ไฟฟ้า (16 วิธี)

การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน-เชื้อเพลิง (10 วิธี)

การจัดการขยะมูลฝอยฯ (3 วิธี)

ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว (1 วิธี)

การจราจรและขนส่ง (2 วิธี)



หน่วยของปริมาณ  
ก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้

- ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ( $tCO_2e$ ) หรือ
- กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ( $kgCO_2e$ )

ชนิดของก๊าซเรือนกระจก  
ที่ครอบคลุม

- คาร์บอนไดออกไซด์ ( $CO_2$ )
- มีเทน ( $CH_4$ )
- ไนตรัสออกไซด์ ( $N_2O$ )

ลักษณะ  
การดำเนินโครงการ

โครงการหรือกิจกรรมที่มีการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมแบบเดี่ยว (Single) แต่สามารถรวมหลายโครงการหรือกิจกรรมเพื่อขอการรับรองผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจกในคราวเดียวกันได้

การนับซ้ำ

โครงการหรือกิจกรรมที่จะพัฒนาเป็นโครงการ LESS ไม่สามารถขอรับรองผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจกในช่วงเวลาเดียวกันกับที่ขอการรับรองไปแล้วได้

# ขั้นตอนการขอรับใบประกาศเกียรติคุณ



# เอกสารที่ใช้ยื่นขอใบประกาศเกียรติคุณ

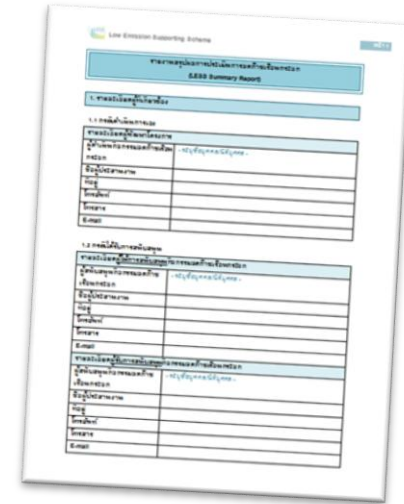
1

ใบสมัคร

A form titled 'ใบสมัคร' (Application Form) with various fields for personal and organizational information.

2

รายงานสรุปผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS Summary Report)

A form titled 'รายงานสรุปผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS Summary Report)' with sections for 'ข้อมูลทั่วไป' (General Information) and 'ข้อมูลการประเมิน' (Evaluation Information).

3

เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS Evaluation Sheet)

\*กรณีใช้ Sheet ในการคำนวณ

A form titled 'เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS Evaluation Sheet)' with a table for calculation and a section for 'สรุปผลการคำนวณ' (Calculation Results).

4

แผ่นบันทึกข้อมูล



# การส่งใบสมัครและเอกสาร

ทางไปรษณีย์

ส่งมาที่

สำนักวิเคราะห์และติดตามประเมินผล (สวป.)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

120 หมู่ 3 ชั้น 9 อาคารรัฐประศาสนภักดี ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ  
ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กทม. 10210

ทาง E-mail

ส่งมาที่

LESS.scheme@gmail.com

\*ไม่ต้องส่งแผ่นบันทึกข้อมูล

ทาง Web

สมัครออนไลน์

<http://ghgreduction.tgo.or.th/LESS>

\*แนบเอกสารประกอบใน Web ได้เลย เริ่มใช้ 1 ก.ค. 60



# พิธีรับมอบใบประกาศเกียรติคุณ

หากประสงค์จะรับมอบใบประกาศเกียรติคุณในงานร้อยดวงใจฯ ปี 2560 (22 ก.ย.)  
ต้องส่งเอกสารขอการรับรอง ภายใน 31 กรกฎาคม 2560





# สถิติของกิจกรรมที่ได้รับการรับรอง

**ปี 2558**

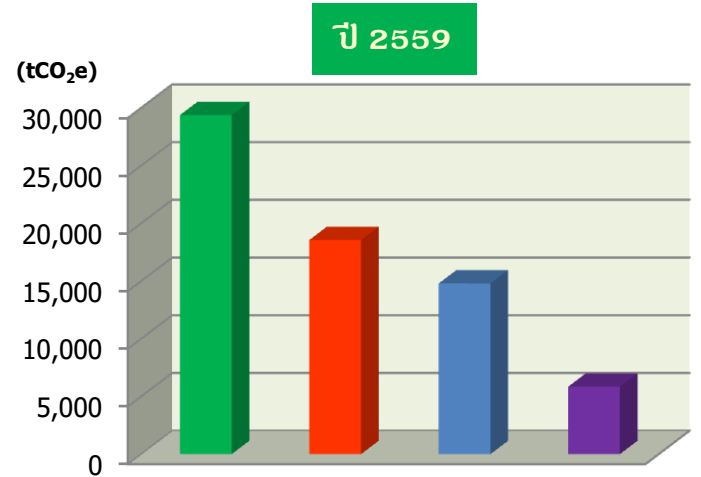
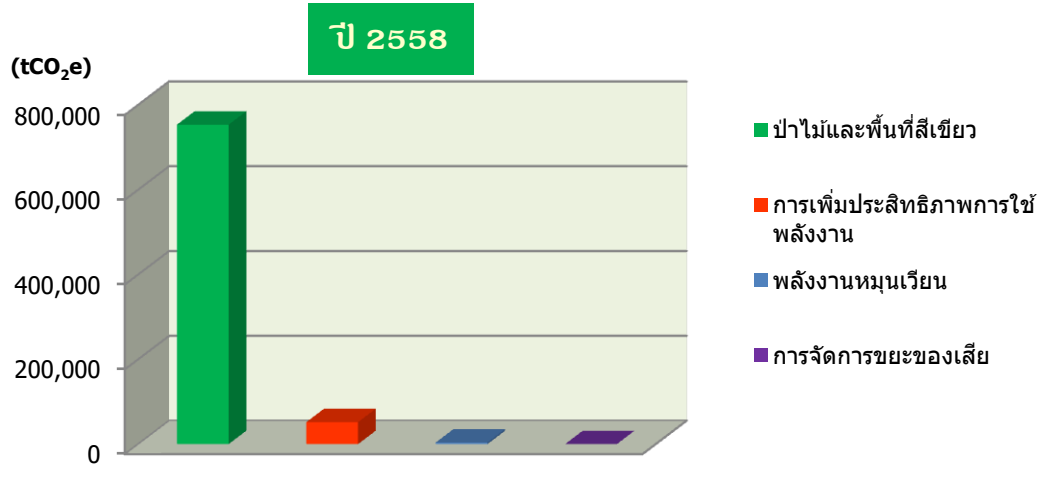
• รับรองกิจกรรมลด GHG  
**413** กิจกรรม

ปริมาณ GHG  
ที่ลด/กักเก็บได้  
**184,369,108**  
---- tCO<sub>2</sub>e ----

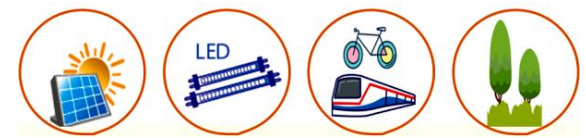
**ปี 2559**

• รับรองกิจกรรมลด GHG  
**293** กิจกรรม

ปริมาณ GHG  
ที่ลด/กักเก็บได้  
**79,200**  
---- tCO<sub>2</sub>e ----



กิจกรรมที่มีปริมาณมากกว่า 1 ล้าน (tCO <sub>2</sub> e) ในปี 2558	ปริมาณ GHG ที่ลด/กักเก็บได้ (tCO <sub>2</sub> e)
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	1,371,824 *
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	182,188,567 *



\* รายงานปริมาณแยกจากแผนภูมิเนื่องจากกิจกรรมมีปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้มากกว่า 1 ล้านตัน ซึ่งแผนภูมิไม่สามารถแสดงผลได้

# เว็บไซต์โครงการ LESS

<http://ghgreduction.tgo.or.th/less>



The screenshot shows the homepage of the LESS (Low Emission Supporting Scheme) website. At the top left is the LESS logo and the text 'โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก LOW EMISSION SUPPORTING SCHEME'. To the right is a search bar with the text 'Search...'. Below the header is a navigation menu with items: 'หน้าหลัก', 'LESS', 'LESS คืออะไร', 'วิธีการคำนวณ', 'ฐานข้อมูลและสถิติ', 'ดาวน์โหลด', and 'ติดต่อเรา'. The main content area features a large graphic of a city skyline with the word 'LESS' in large green letters. Below the graphic is the text 'โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก' and 'LOW EMISSION SUPPORT SCHEME'. At the bottom of the main content area is the text 'โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme | LESS)'. Below the main content area is a section titled 'สมัครเข้าร่วมโครงการ' with the text 'กรอกแบบฟอร์มใบสมัครขอการรับรองผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจก Low Emission Support Scheme (LESS)'. At the bottom of this section are two buttons: 'สมัครเข้าร่วมโครงการ' and 'แนวทางการสมัครเข้าร่วมโครงการ'.

# ประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการ LESS

มีกิจกรรมที่แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (CSR) ผ่านการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก



ชุมชนมีโอกาสดำเนินการสนับสนุนทั้งทางด้านเงินทุน เทคโนโลยี และการพัฒนาศักยภาพในการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก และมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจก



ช่วยฟื้นฟูและรักษาสมดุลของระบบนิเวศทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



สร้างความตระหนักให้แก่องค์กร หน่วยงาน และชุมชน ในการมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจก และดำเนินกิจกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม





# การลดก๊าซเรือนกระจก 1 ตัน CO<sub>2</sub> ทำได้โดย?



= ปลูกต้นไม้ยืนต้น 1 ต้นและดูแลรักษา  
ตลอดอายุขัย<sup>1</sup>



= ลดการเปิดหลอดฟลูออเรสเซนต์ 36 วัตต์  
1 ชั่วโมง ตลอด 1 ปี จำนวน 150 หลอด

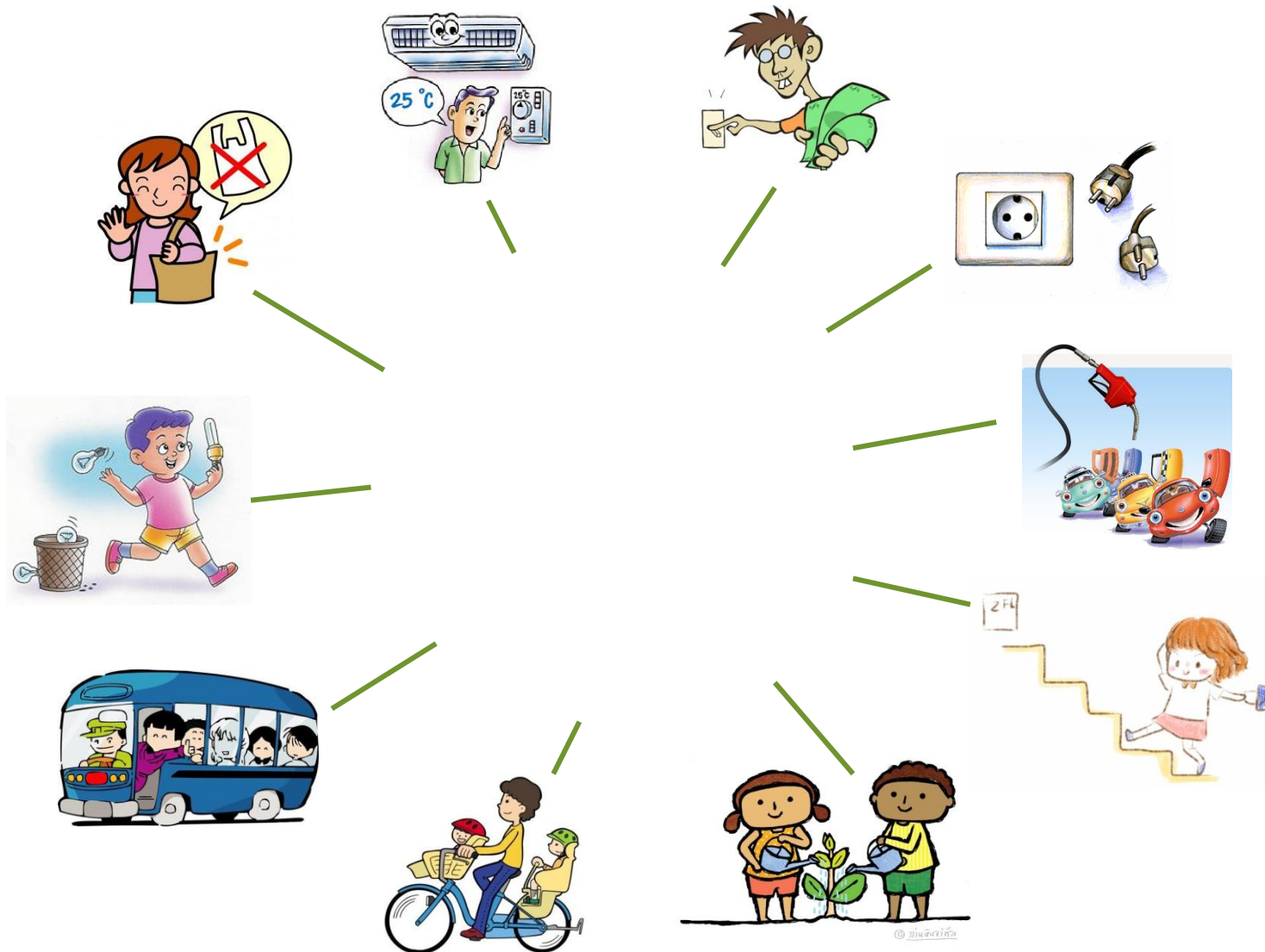


= ลดการขับรถยนต์ส่วนบุคคล  
1,500 cc. ด้วยระยะทาง 8,145 กิโลเมตร<sup>2</sup>

อ้างอิง 1) มูลนิธิสืบนาคะเสถียร ปลูกต้นไม้ 1 ต้น ได้อะไรมากกว่าที่คิด, ปี 2553.

2) คิดที่อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมัน (เบนซิน) 17.77 กิโลเมตรต่อลิตร จาก กรมควบคุมมลพิษ, ปี 2551

# วิธีลดโลกร้อนง่ายๆ...ที่คุณทำได้ทุกวัน



# ขอบคุณครับ

ข้อมูลติดต่อ:



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

นายจักรพงษ์ แยมยิ้ม

นักวิชาการชำนาญการ

Tel: 0-2141-9845

Mobile: 08-6732-5460

Fax: 0-2143-8404

E-mail: [Jakgrapong@tgo.or.th](mailto:Jakgrapong@tgo.or.th)

Website: [www.tgo.or.th](http://www.tgo.or.th)

<http://ghgreduction.tgo.or.th/>



# การกักเก็บก๊าซเรือนกระจก จากกิจกรรมด้านป่าไม้และพื้นที่สีเขียว



โดย

นายอภิสิทธิ์ เสนาวงค์ นักวิชาการชำนาญการ  
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

<http://ghgreduction.tgo.or.th/less>





## การกักเก็บก๊าซเรือนกระจก จากกิจกรรมด้านป่าไม้และพื้นที่สีเขียว

1

ต้นไม้กับการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก

2

การแบ่งกลุ่มพรรณไม้ภายใต้โครงการ LESS

3

วิธีการวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS

4

การคำนวณการกักเก็บ CO<sub>2</sub> ภายใต้โครงการ LESS

5

ตัวอย่างโครงการที่ได้รับการรับรอง





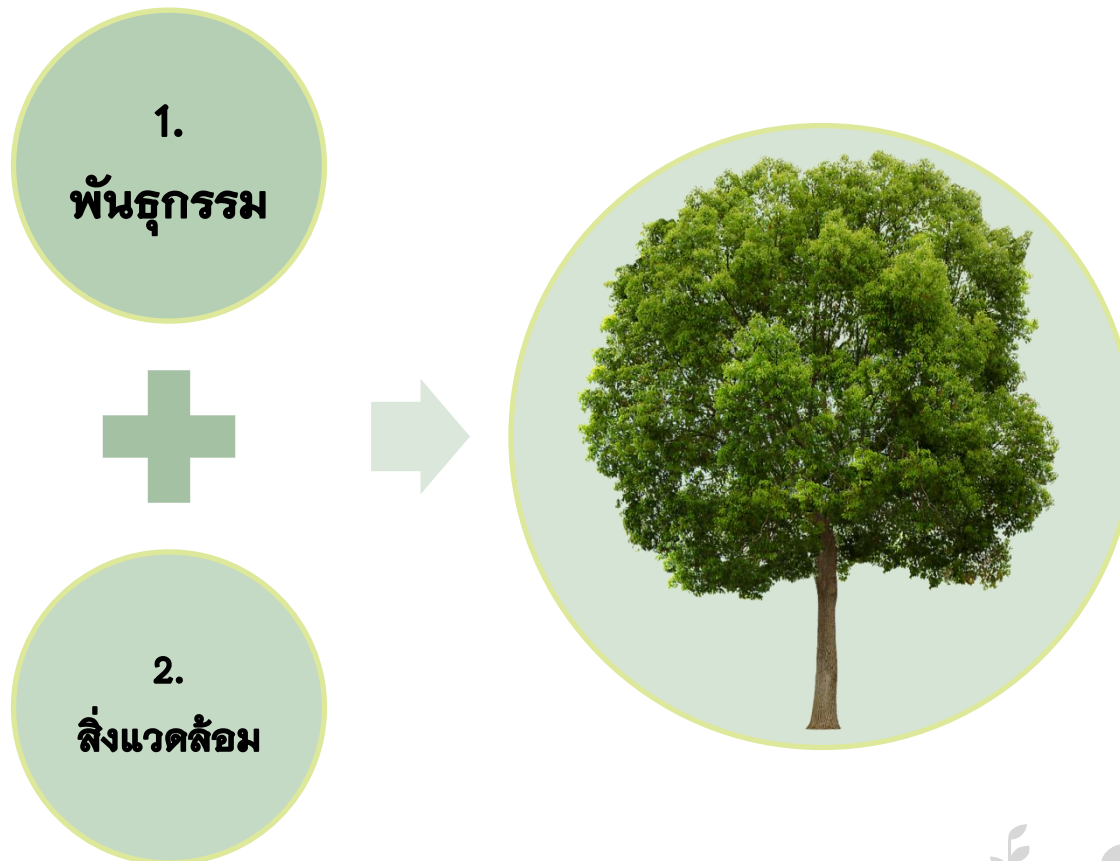
# ต้นไม้กับการ กักเก็บก๊าซเรือนกระจก



# ต้นไม้กับการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก



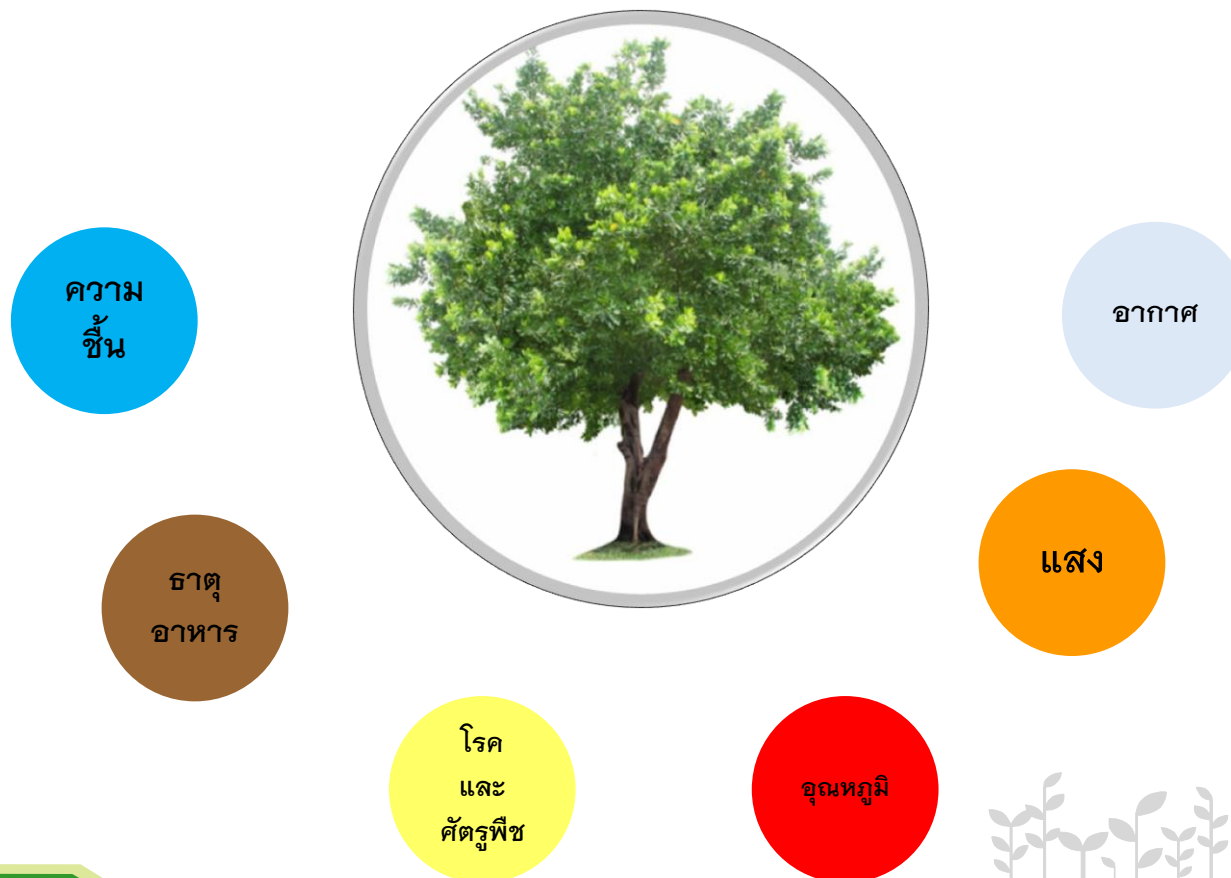
## ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้



# ต้นไม้กับการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก

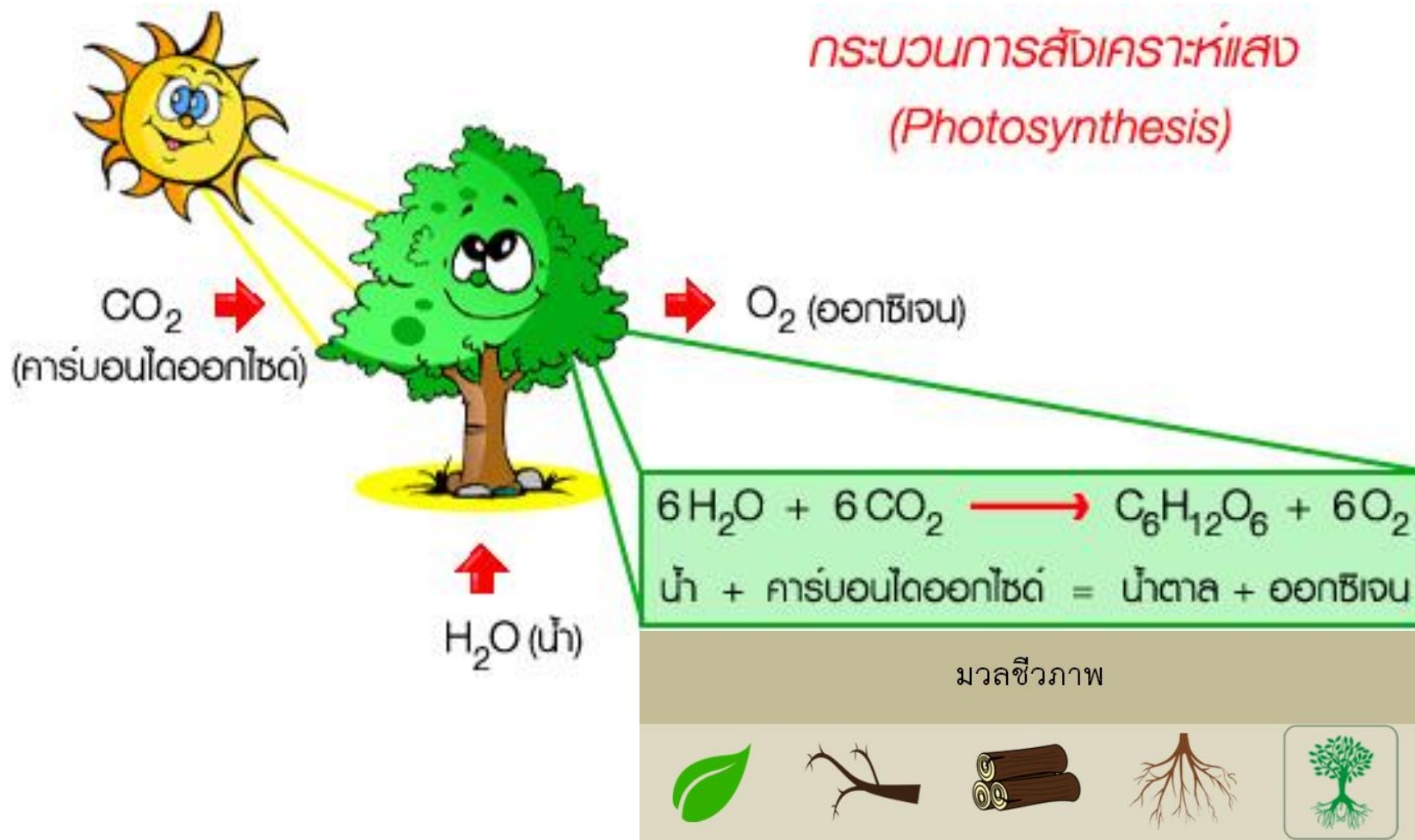


## ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อการเติบโตของต้นไม้

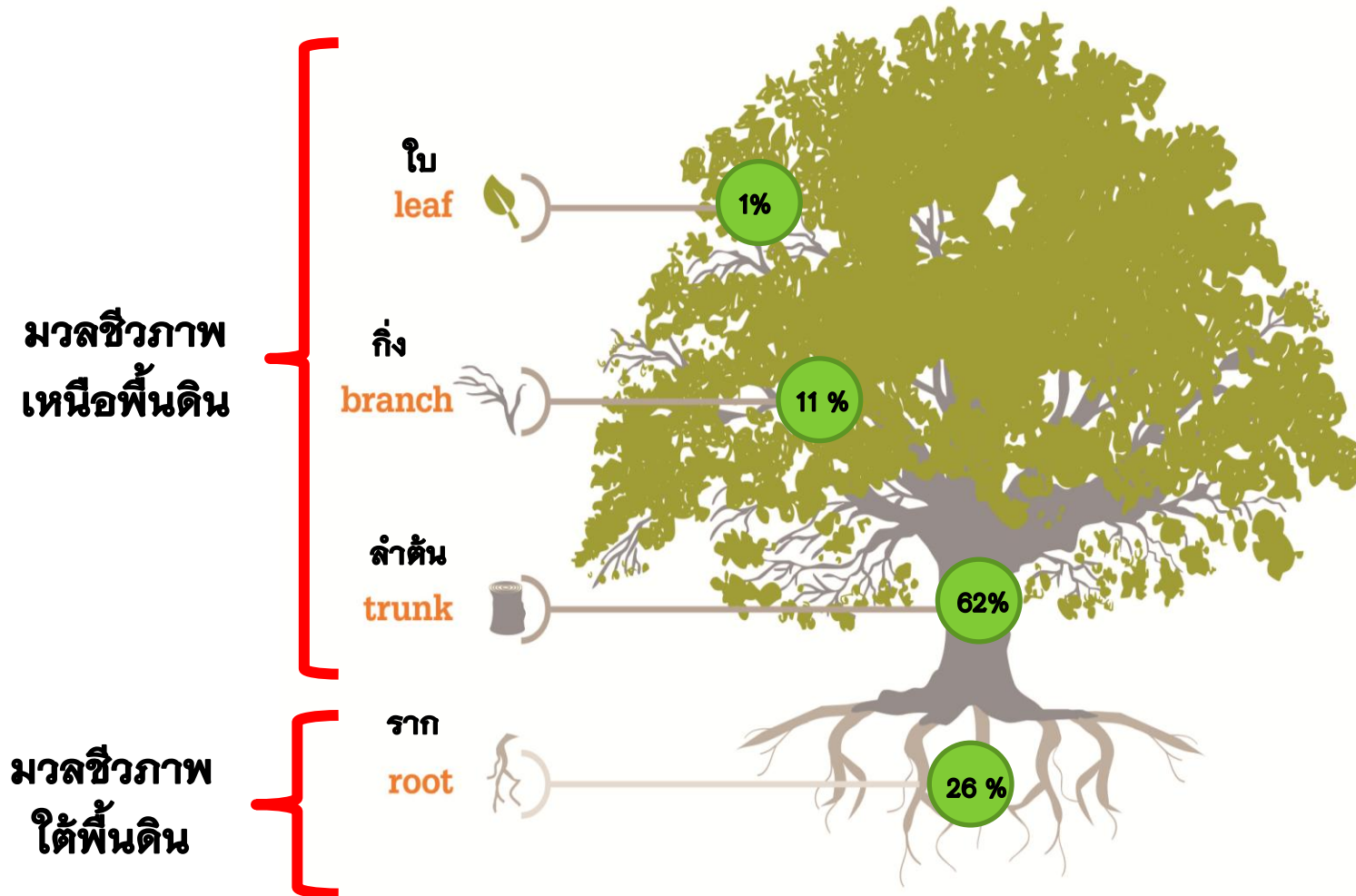




# ต้นไม้กับการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก



# ต้นไม้กับการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก

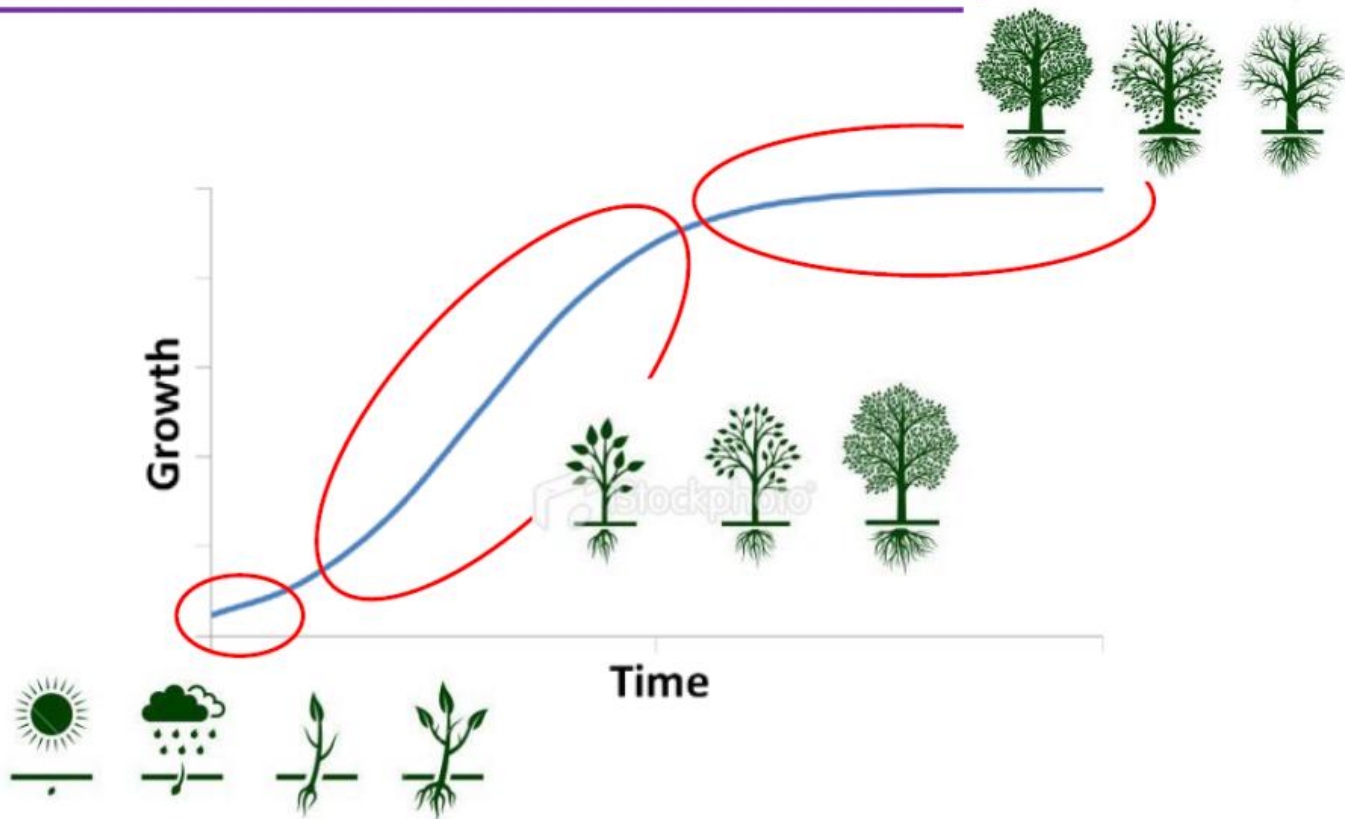


ก๊าซเรือนกระจกเก็บอยู่ที่ไหนบ้างของต้นไม้ ?

# ต้นไม้กับการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก



รูปแบบ...การเติบโตของต้นไม้เป็นอย่างไร?





# การแบ่งกลุ่มพรรณไม้ ภายใต้โครงการ LESS



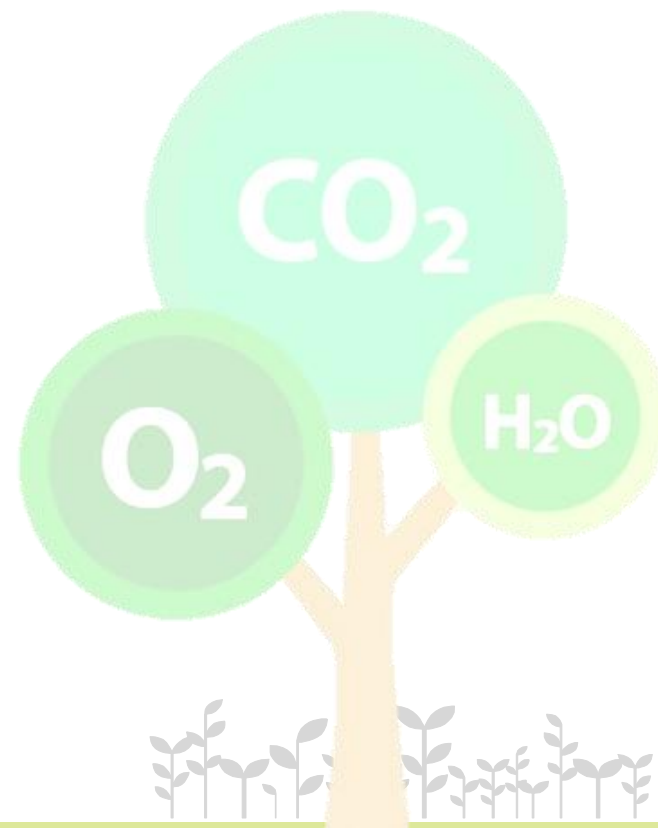


# การแบ่งกลุ่มพรรณไม้ภายใต้โครงการ LESS



พรรณไม้ที่สามารถประเมินการกักเก็บคาร์บอนที่มีวิธีการคำนวณให้แล้ว ภายใต้โครงการ LESS มี 5 กลุ่ม คือ

- 1 กลุ่มพรรณไม้ทั่วไป
- 2 กลุ่มไม้ตระกูลปาล์ม
- 3 กลุ่มไม้ป่าชายเลน
- 4 กลุ่มเถาวัลย์
- 5 กลุ่มไผ่



# การแบ่งกลุ่มพรรณไม้ภายใต้โครงการ LESS



1

กลุ่มพรรณไม้ทั่วไป คือ พรรณไม้ยืนต้นที่มีเนื้อไม้ เช่น หูกวาง ไม้ผล ลัก สะเดา กระถิน ตะกั่ว พะยูง ประดู่ ชัยพฤกษ์ ราชพฤกษ์ จิก อินทนิล กุ่ม ยางนา รัง พญาสัตบรรณ สน อโศก มะกอก เป็นต้น

\*ไม้นับรวมไม้พุ่ม/ไม้อวบน้ำ



หูกวาง



หูกระจง



ตะเคียน



กระถิน



ตะแบก



ตีนเป็ดน้ำ



ลีลาวดี



สะเดา<sup>11</sup>





## ลักษณะของไม้พุ่ม



## ลักษณะไม้อวบน้ำ





# การแบ่งกลุ่มพรรณไม้ภายใต้โครงการ LESS



2

ประเภทไม้ตระกูลปาล์ม เช่น ปาล์ม มะพร้าว ตาล ลาน เต่าร้าง หมาก  
อินทผลัม เป็นต้น



ต้นลาน



ต้นปาล์ม



ต้นมะพร้าว



ต้นหมาก



# การแบ่งกลุ่มพรรณไม้ภายใต้โครงการ LESS



3

ประเภทไม้ป่าชายเลน คือ พรรณไม้ที่มีตามป่าชายเลน เช่น  
โกงกาง ตะบูน ไปรง ลำพู แสม เป็นต้น



โกงกาง



ลำพู



ตะบูนดำ



ไปรงแดง



แสมขาว

# การแบ่งกลุ่มพรรณไม้ภายใต้โครงการ LESS



4

## กลุ่มเถาวัลย์





# การแบ่งกลุ่มพรรณไม้ภายใต้โครงการ LESS



5

ประเภทไม้ เช่น ไม้บงป่า ไม้บงดำ ไม้ไร่ ไม้ผาก ไม้ข้าวหลาม เป็นต้น



ไม้บง



ไม้ข้าวหลาม



ไม้ไร่



ไม้ลวก





ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์  
BGO Plant Database, The Botanical Garden Organization

- หน้าหลัก Home
- ฐานข้อมูล Databases
- ดัชนี Indexes
- ตอบคำถาม Webboard
- บทความ Articles
- เจ้าหน้าที่ Staff Only

|ก|ข|ช|ค|ง|จ|ฉ|ช|ฌ|ญ|ฎ|ฏ|ฐ|ฒ|ณ|ด|ด|ท|ธ|น|บ|ผ|ภ|พ|ฟ|ภ|ม|ย|ร|ฤ|ล|ภ|ว|ศ|ษ|ส|ห|ฬ|อ|ฮ|  
|A|B|C|D|E|F|H|G|I|L|T|M|N|O|P|Q|R|Y|S|T|U|V|W|X|Y|Z|

Species: 1,688

local name, scientific name or family.

พิมพ์ชื่อพรรณไม้ที่ต้องการค้นหา

Random Photos



ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์ เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลทางด้านพืช หรือพรรณไม้ที่มีจัดแสดงอยู่ในสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พรรณไม้นานาชนิดที่ถูกเก็บรักษาตัวอย่างไว้เป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้ง พรรณไม้นานาชนิดที่เกี่ยวข้องกับหนังสือทางองค์การสวนพฤกษศาสตร์เป็นผู้จัดทำ และ พรรณไม้จากแหล่งข้อมูลอื่นทั่วไป โดย ณ ปัจจุบันนี้ องค์การได้จัดแบ่งข้อมูลที่มีทั้งหมดเป็นฐานข้อมูลที่แตกต่างกันออกไปตามวิธีการจัดเก็บและ แหล่งที่มา ซึ่งฐานข้อมูลทั้งหมดที่มีประกอบด้วย ฐานข้อมูลพรรณไม้มีชีวิต ฐานข้อมูลตัวอย่างพรรณไม้แห้ง ฐานข้อมูลพฤกษศาสตร์ที่เน่า ฐานข้อมูลพรรณไม้ที่ถูกคุกคาม และ ข้อมูลพรรณไม้นานาชนิด

ฐานข้อมูลภายในBGO Databases

- ฐานข้อมูลพฤกษศาสตร์ที่เน่า
- ฐานข้อมูลตัวอย่างที่เก็บแห้ง
- ฐานข้อมูลพืชที่มีชีวิต
- ฐานข้อมูลที่ถูกคุกคาม

Families

- ACANTHACEAE (21)
- ACERACEAE (4)
- ACORACEAE (2)
- ACTINIDIACEAE (3)
- AGAVACEAE (2)
- AIZOACEAE (2)
- ALANGIACEAE (4)
- AMARANTHACEAE (6)
- AMARYLLIDACEAE (2)
- ANACARDIACEAE (16)
- ANNONACEAE (41)



http://www.qsbg.org/Database/Botanic\_Book%20full%20option/search\_page.asp

Last update: 23/5/2559 15:33:49







Species: 1,688

สะเดา

Search

Families

ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์  
ไม้ที่มีจัดแสดงอยู่ในสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้า  
ไว้เป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้ง พรรณไม้ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ  
ตีพิมพ์ และ พรรณไม้จากแหล่งข้อมูลอื่นทั่วไป โดย ณ  
เป็นฐานข้อมูลที่แยกกันออกไปตามวิธีการจัดเก็บและ  
ฐานข้อมูลพรรณไม้มิมีชีวิต ฐานข้อมูลตัวอย่างพรรณไม้แ  
พรรณไม้ที่ถูกคุกคาม และ ข้อมูลพรรณไม้หนังสือ

### ฐานข้อมูลภายใน/BG



สะเดา  
สะเดา  
สะเดาช้าง  
กล้วยี่ Kuai-kee (Karen-Mae Hong Son); กางขี้มอด  
Kaang kheemot, ยมหิน Yom hin (Chiang Mai); ใก  
Kai (Kamphaeng Phet); ขางช้าง Khaang chaang,  
ขางแดง Khaang daeng (Lampang); แดงน้ำ Daeng  
nam, พระเจ้าห้าพระองค์ Phrachao haa phra ong  
(Lampang, Phrae); สะเดาซี่  
กล้วยี่ Kuai-kee (Karen-Mae Hong Son); กางขี้มอด  
Kaang kheemot, ยมหิน Yom hin (Chiang Mai); ใก  
Kai (Kamphaeng Phet); ขางช้าง Khaang chaang,  
ขางแดง Khaang daeng (Lampang); แดงน้ำ Daeng  
nam, พระเจ้าห้าพระองค์ Phrachao haa phra ong  
(Lampang, Phrae); สะเดาซี่  
กล้วยี่ Kuai-kee (Karen-Mae Hong Son); กางขี้มอด  
Kaang kheemot, ยมหิน Yom hin (Chiang Mai); ใก  
Kai (Kamphaeng Phet); ขางช้าง Khaang chaang,  
ขางแดง Khaang daeng (Lampang); แดงน้ำ Daeng  
nam, พระเจ้าห้าพระองค์ Phrachao haa phra ong  
(Lampang, Phrae); สะเดาซี่  
เทียม Thiam (Peninsular); สะเดาเทียม Sadao Thiam  
(Central); สะเดาช้าง Sadao chang (Trang)

Last update: 23/5/2559 15:33:49

>> ใจละแนหน้า <<





ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์  
BGO Plant Database, The Botanical Garden Organization

- หน้าหลัก Home
- ฐานข้อมูล Databases
- ดัชนี Indexes
- ตอบคำถาม Webboard
- บทความ Articles
- เจ้าหน้าที่ Staff Only

local name, scientific name or family

พบทั้งสิ้น 15 รายการ

แสดงข้อมูลจากฐานข้อมูลพืชไม้ทั้งหมด

ถูกใจ 100



ชื่อ Thai Name	สะเดา
ชื่อวิทยาศาสตร์ Scientific Name	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.
ชื่อวงศ์ Family	MELIACEAE
ชื่อเรียกอื่น Other Name	
ลักษณะ Characteristics	ไม้ต้น สูง 10-20 เมตร เปลือกสีน้ำตาลหรือเทาปนดำ ใบ ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ ใบย่อย ออกตรงข้าม รูปไข่หรือรูปใบหอก ขอบใบหยัก ปลายมนหรือมน ช่อดอกแบบช่อแยกแขนง ดอกสีขาว หรือสีเหลืองอ่อน กลีบเลี้ยง สีเขียว กลีบดอก สีขาว 5 กลีบ ผลแบบเมล็ดเดี่ยวแข็ง รูปรี ผิวเกลี้ยง ยาว 1-2 ซม. กว้างประมาณ 1 ซม.
การกระจายพันธุ์ Distribution	มีถิ่นกำเนิดที่ประเทศอินเดีย นำเข้ามาปลูกในทวีปอเมริกากลาง ออสเตรเลีย แอฟริกาและอเมริกากลาง
ประโยชน์ Utilization	
แหล่งข้อมูล Reference	
ข้อมูลเพิ่มเติม/Additional Data	
สรรพคุณประโยชน์ Utilization	ใบ นำมาตำพอกฝี หรือต้มเป็นน้ำชะล้างบาดแผลกลาย ก้านใบ ประุงเป็นยาแก้ไข้มาลาเรีย หรือแก้ไข้

ผลการสืบค้นเพิ่มเติม





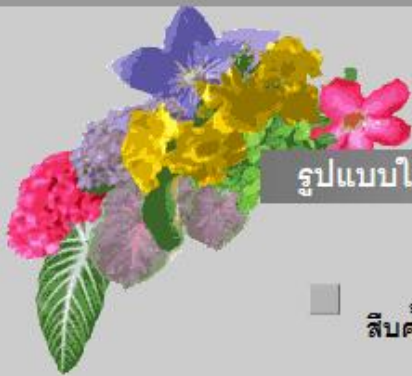
# PLANTS For LANDSCAPE ARCHITECTURE

Home

Plant Type

Search Criteria

การจัดทำฐานข้อมูลพรรณไม้ที่ใช้ในงานภูมิสถาปัตยกรรม



## รูปแบบในการสืบค้นฐานข้อมูลพรรณไม้

(โปรดกดปุ่มเลือกรูปแบบในการสืบค้น)

- สืบค้นโดยการเลือกประเภทของพืช  
( Find a Plant Search by Select Type )
- สืบค้นโดยการระบุเงื่อนไข  
( Find a Plant Search by Select Criteria )
- สืบค้นโดยเลือกจากรายชื่อพืชทั้งหมด  
( Find a Plant Search by All Plants Name )

<http://agkc.lib.ku.ac.th/plantwebsite/webpage/Home/SelectTypeSearch.html>

- วัตถุประสงค์ในการจัดทำฐานข้อมูล
- ขั้นตอนการดำเนินการ
- เอกสารอ้างอิง
- Contact Us



ไม้ป่าต้นของไทย I  
WILD TREES IN THAILAND I



ฐานข้อมูลพรรณไม้ที่ใช้ในงานภูมิสถาปัตยกรรม



[Home](#)[Plant Type](#)[Search Criteria](#)

## สืบค้นชนิดพืชโดยระบุเงื่อนไข (Find a Plant Search by Select Criteria)

โปรดกดปุ่มเลือกเงื่อนไขหน้าช่องรายการเพื่อทำการสืบค้นชนิดพืชที่ต้องการทราบรายละเอียด

### Plant Type

- ไม้อื่นต้น
- ไม้พุ่ม
- ไม้เลื้อย
- ไม้คลุมดิน
- ไม้หน้า & ไม้ชายน้ำ
- ปาล์ม
- ไม้

### Flower Color

#### Shade

- ขาว หรือครีม
- ฟ้า หรือน้ำเงิน
- ม่วง
- ชมพู
- แดง
- ส้ม
- เหลือง

### Habitat

- ความชื้นสูง
- ความชื้นปานกลาง
- ความชื้นต่ำ
- แดดเต็มวัน
- แดดปานกลาง-ครึ่งวัน
- ร่ม รำไร

### Ornamental Features

- ทรงพุ่มสวย
- ดอกสวยงามมีสีส้ม
- ดอกมีกลิ่นหอม
- ผลสวยงามมีสีส้ม

### Boom Time

### Landscape Uses

- ปลูกบริเวณลานจอดรถ ริมนถนน ทางเดิน
- ปลูกริมสระว่ายน้ำ
- ปลูกในพื้นที่กว้าง สวนป่า สวนสาธารณะ
- ปลูกเป็นกลุ่มเป็นฉากหลัง บังสายตา
- ปลูกริมน้ำ ศาลาในสวน
- ปลูกเป็นจุดเด่นสวน สวนหย่อม
- ตัดแต่งทรงพุ่มได้ ปลูกเพื่อเป็นขอบแปลง
- ปลูกริมน้ำตก ลำธาร
- ดอก ผล ดึงดูดสัตว์
- ปลูกกันลม ทนลมแรง
- ปลูกประดับในอาคารได้
- ปลูกริมทะเล
- ไม่ควรปลูกใกล้สนามเด็กเล่น
- ทนน้ำท่วมขัง





# การวัดและสำรวจต้นไม้ ภายใต้โครงการ LESS

- การวัดความสูงของต้นไม้
- การวัดขนาดความโตของต้นไม้
- แนวทางการสำรวจต้นไม้เพื่อขอการรับรอง





# การวัดความสูงของต้นไม้



# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



## มิติของการวัดต้นไม้เพื่อประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอน



ความโตเส้นรอบวงที่  
ความสูง 1.30 เมตร  
จากพื้นดิน (ซม.)

1.30 เมตร



ความสูงทั้งหมด  
ของต้นไม้ (เมตร)

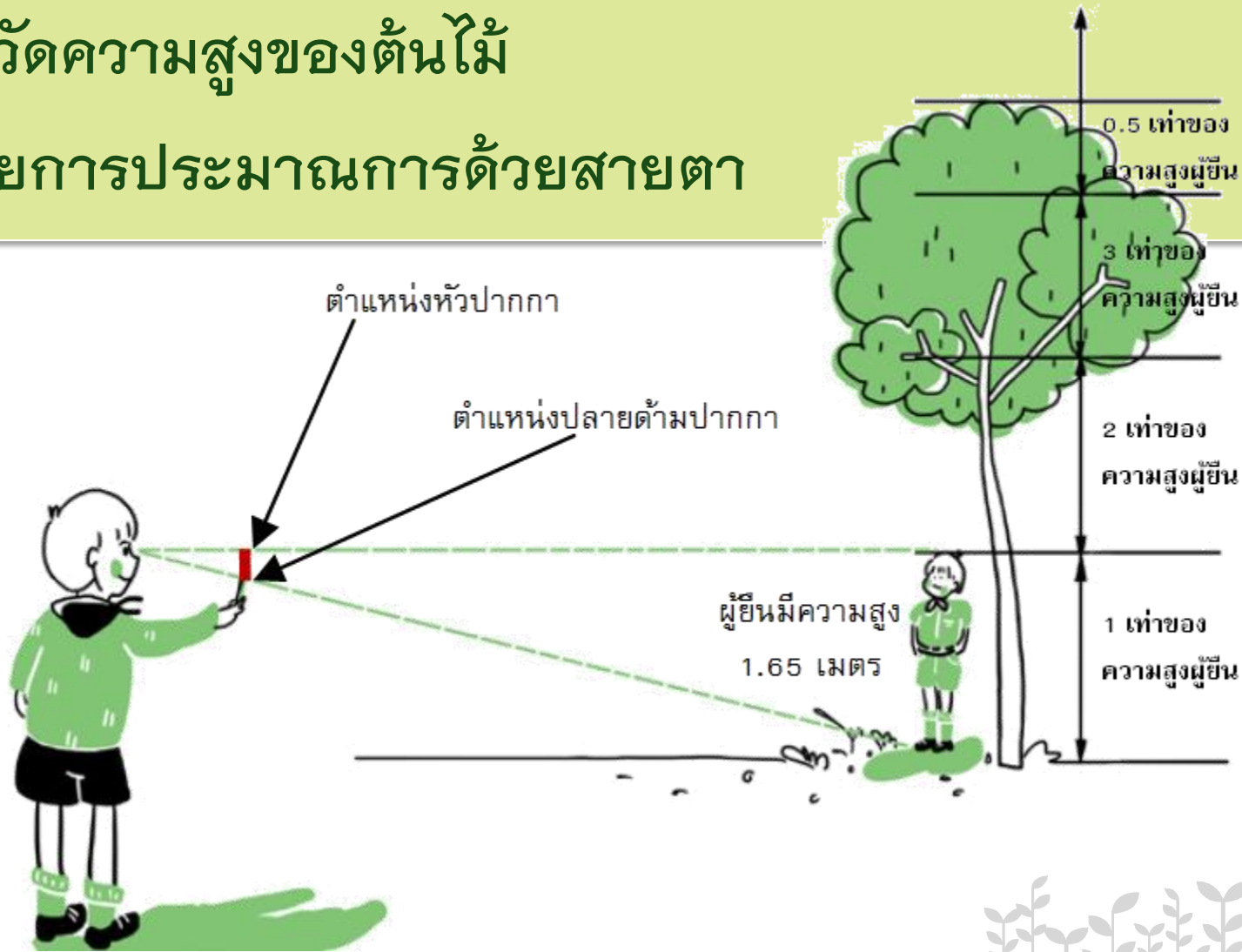


# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



## การวัดความสูงของต้นไม้

### โดยการประมาณการด้วยสายตา



# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



## การวัดความสูงของต้นไม้ โดยใช้ไม้วัดความสูง



# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



## การวัดความสูงของต้นไม้ โดยใช้ ครีโนมิเตอร์ (Clinometer)





# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



การคำนวณหาความสูงของต้นไม้จากระดับสายตาของผู้วัด ถึงยอดสูงสุด

ของต้นไม้ จากสมการ  $\tan A = BC/AC$  โดยแทนค่าได้ดังนี้

$$\text{มุมเงย (Tan } 26^\circ) = 0.49$$

$$\text{ระยะทางจากผู้วัดถึงต้นไม้ (AC) = 60 \text{ เมตร}$$

ดังนั้น

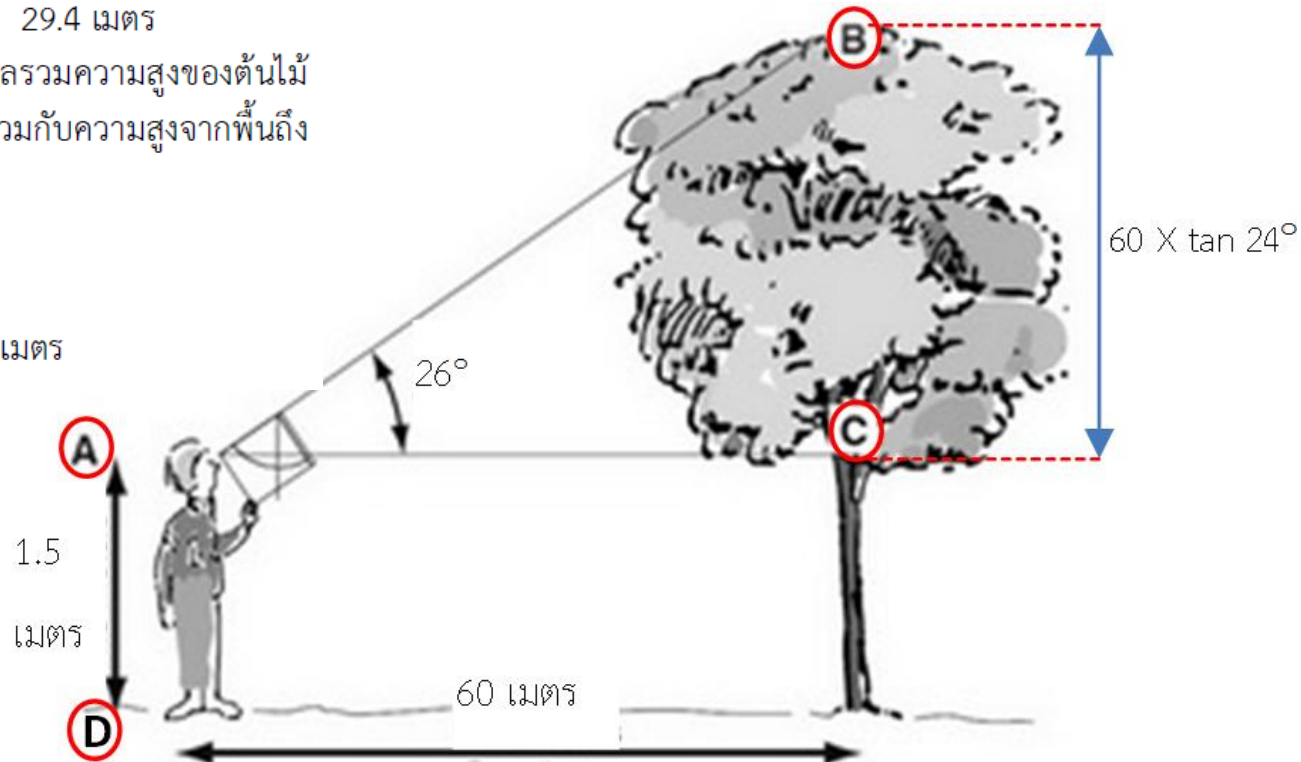
$$\begin{aligned} \text{ความสูงของต้นไม้จากระดับสายตา (BC)} &= 60 \times 0.49 \\ &= 29.4 \text{ เมตร} \end{aligned}$$

คำนวณหาความสูงทั้งหมดของต้นไม้ ซึ่งเป็นผลรวมความสูงของต้นไม้  
จากระดับสายตาของผู้วัดถึงยอดต้นไม้ (BC) รวมกับความสูงจากพื้นถึง  
ระดับสายตาของผู้วัด (AD) ซึ่งมีค่าเท่ากับ

$$= 29.4 \text{ เมตร} + 1.5 \text{ เมตร}$$

$$= 30.9 \text{ เมตร}$$

ดังนั้นต้นไม้มีความสูงทั้งหมดเท่ากับ 30.9 เมตร





# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



มุมมองศ	ระยะมุม	Sin	Cos	Tan
0	0	0	1	0
1	0.01745	0.01745	0.99985	0.01746
2	0.03491	0.03491	0.99939	0.03492
3	0.05236	0.05234	0.99863	0.05241
4	0.06981	0.06976	0.99756	0.06993
5	0.08727	0.08716	0.99619	0.08749
6	0.10472	0.10453	0.99452	0.1051
7	0.12217	0.12187	0.99255	0.12278
8	0.13963	0.13917	0.99027	0.14054
9	0.15708	0.15643	0.98769	0.15838
10	0.17453	0.17365	0.98481	0.17633
11	0.19199	0.19081	0.98163	0.19438
12	0.20944	0.20791	0.97815	0.21256
13	0.22689	0.22495	0.97437	0.23087
14	0.24435	0.24192	0.9703	0.24933
15	0.2618	0.25882	0.96593	0.26795
16	0.27925	0.27564	0.96126	0.28675
17	0.29671	0.29237	0.9563	0.30573
18	0.31416	0.30902	0.95106	0.32492
19	0.33161	0.32557	0.94552	0.34433
20	0.34907	0.34202	0.93969	0.36397
21	0.36652	0.35837	0.93358	0.38386
22	0.38397	0.37461	0.92718	0.40403
23	0.40143	0.39073	0.9205	0.42447
24	0.41888	0.40674	0.91355	0.44523
25	0.43633	0.42262	0.90631	0.46631
26	0.45379	0.43837	0.89879	0.48773
27	0.47124	0.45399	0.89101	0.50953
28	0.48869	0.46947	0.88295	0.53171
29	0.50615	0.48481	0.87462	0.55431
30	0.5236	0.5	0.86603	0.57735

มุมมองศ	ระยะมุม	Sin	Cos	Tan
0	0	0	1	0
31	0.54105	0.51504	0.85717	0.60086
32	0.55851	0.52992	0.84805	0.62487
33	0.57596	0.54464	0.83867	0.64941
34	0.59341	0.55919	0.82904	0.67451
35	0.61087	0.57358	0.81915	0.70021
36	0.62832	0.58779	0.80902	0.72654
37	0.64577	0.60182	0.79864	0.75355
38	0.66323	0.61566	0.78801	0.78129
39	0.68068	0.62932	0.77715	0.80978
40	0.69813	0.64279	0.76604	0.8391
41	0.71558	0.65606	0.75471	0.86929
42	0.73304	0.66913	0.74314	0.9004
43	0.75049	0.682	0.73135	0.93252
44	0.76794	0.69466	0.71934	0.96569
45	0.7854	0.70711	0.70711	1
46	0.80285	0.71934	0.69466	1.03553
47	0.8203	0.73135	0.682	1.07237
48	0.83776	0.74314	0.66913	1.11061
49	0.85521	0.75471	0.65606	1.15037
50	0.87266	0.76604	0.64279	1.19175
51	0.89012	0.77715	0.62932	1.2349
52	0.90757	0.78801	0.61566	1.27994
53	0.92502	0.79864	0.60182	1.32704
54	0.94248	0.80902	0.58779	1.37638
55	0.95993	0.81915	0.57358	1.42815
56	0.97738	0.82904	0.55919	1.48256
57	0.99484	0.83867	0.54464	1.53986
58	1.01229	0.84805	0.52992	1.60033
59	1.02974	0.85717	0.51504	1.66428
60	1.0472	0.86603	0.5	1.73205

มุมมองศ	ระยะมุม	Sin	Cos	Tan
61	1.06465	0.87462	0.48481	1.80405
62	1.0821	0.88295	0.46947	1.88073
63	1.09956	0.89101	0.45399	1.96261
64	1.11701	0.89879	0.43837	2.0503
65	1.13446	0.90631	0.42262	2.14451
66	1.15192	0.91355	0.40674	2.24604
67	1.16937	0.9205	0.39073	2.35585
68	1.18682	0.92718	0.37461	2.47509
69	1.20428	0.93358	0.35837	2.60509
70	1.22173	0.93969	0.34202	2.74748
71	1.23918	0.94552	0.32557	2.90421
72	1.25664	0.95106	0.30902	3.07768
73	1.27409	0.9563	0.29237	3.27085
74	1.29154	0.96126	0.27564	3.48741
75	1.309	0.96593	0.25882	3.73205
76	1.32645	0.9703	0.24192	4.01078
77	1.3439	0.97437	0.22495	4.33148
78	1.36136	0.97815	0.20791	4.70463
79	1.37881	0.98163	0.19081	5.14455
80	1.39626	0.98481	0.17365	5.67128
81	1.41372	0.98769	0.15643	6.31375
82	1.43117	0.99027	0.13917	7.11537
83	1.44862	0.99255	0.12187	8.14435
84	1.46608	0.99452	0.10453	9.51436
85	1.48353	0.99619	0.08716	11.43005
86	1.50098	0.99756	0.06976	14.30067
87	1.51844	0.99863	0.05234	19.08114
88	1.53589	0.99939	0.0349	28.63625
89	1.55334	0.99985	0.01745	57.28996
90	1.5708	1	0	



# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



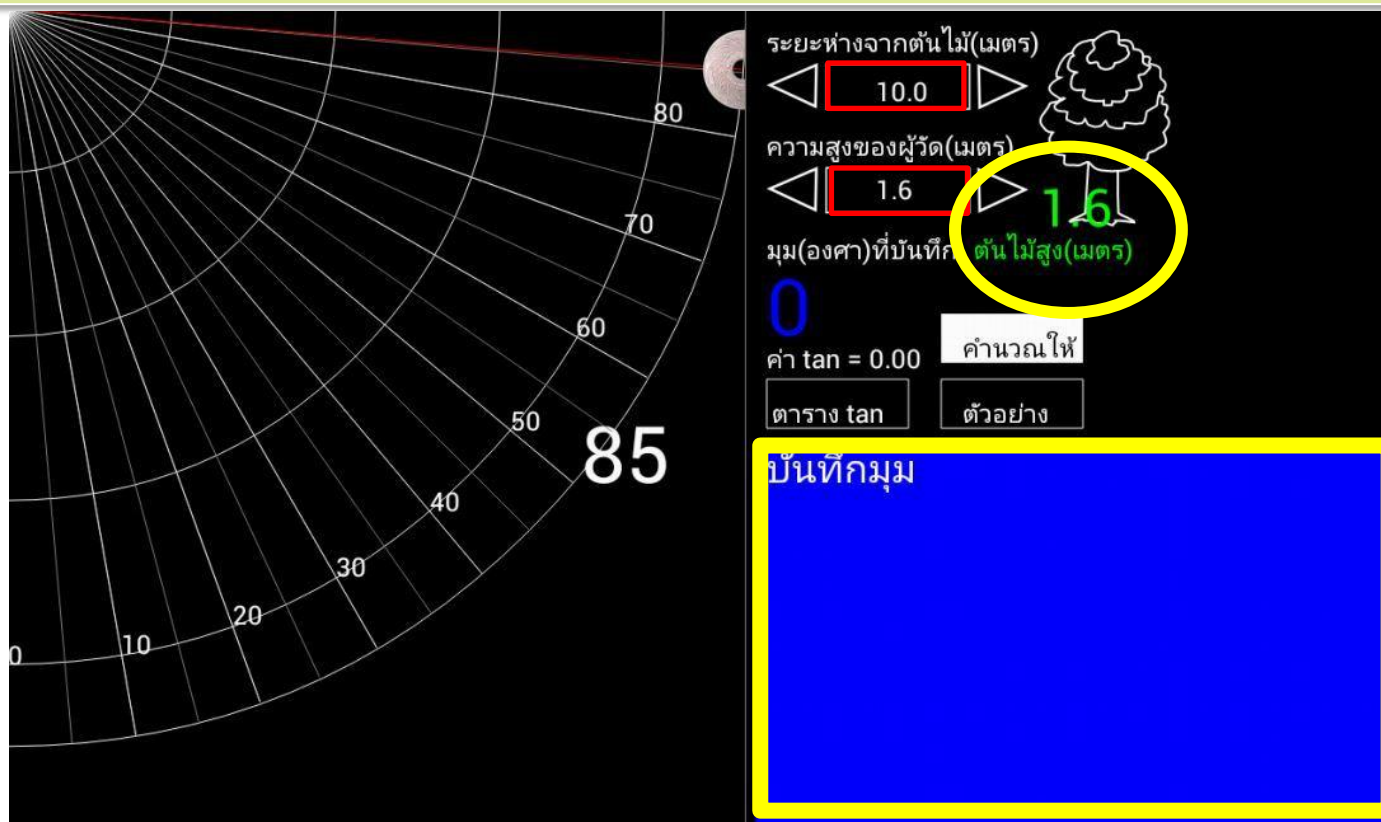
## การวัดความสูงของต้นไม้ โดย Haga Altimeter



# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



## การวัดความสูงของต้นไม้ โดย Application Mclino





# การวัดความโตของต้นไม้





# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



## การวัดขนาดความโตของต้นไม้





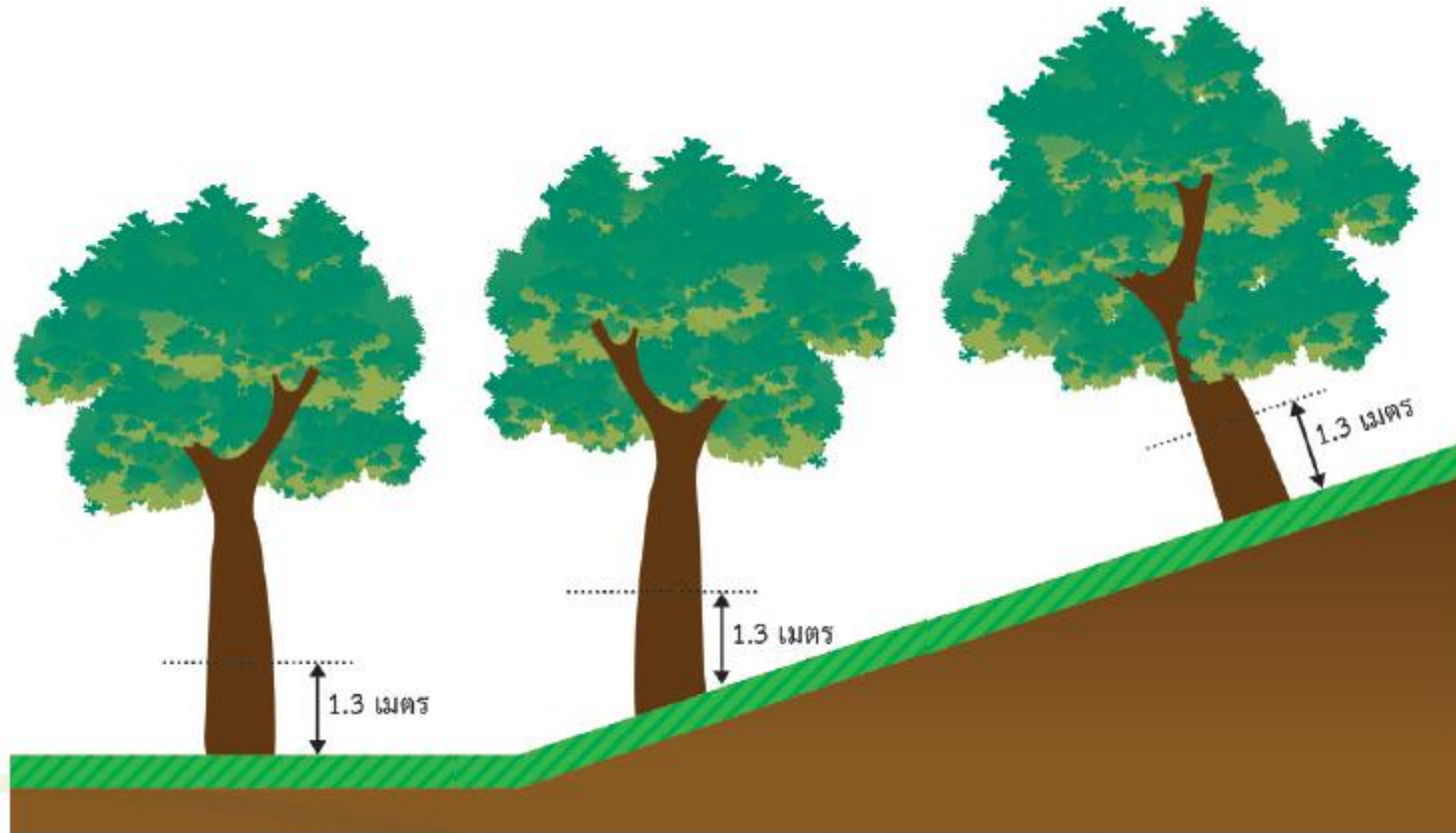
# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



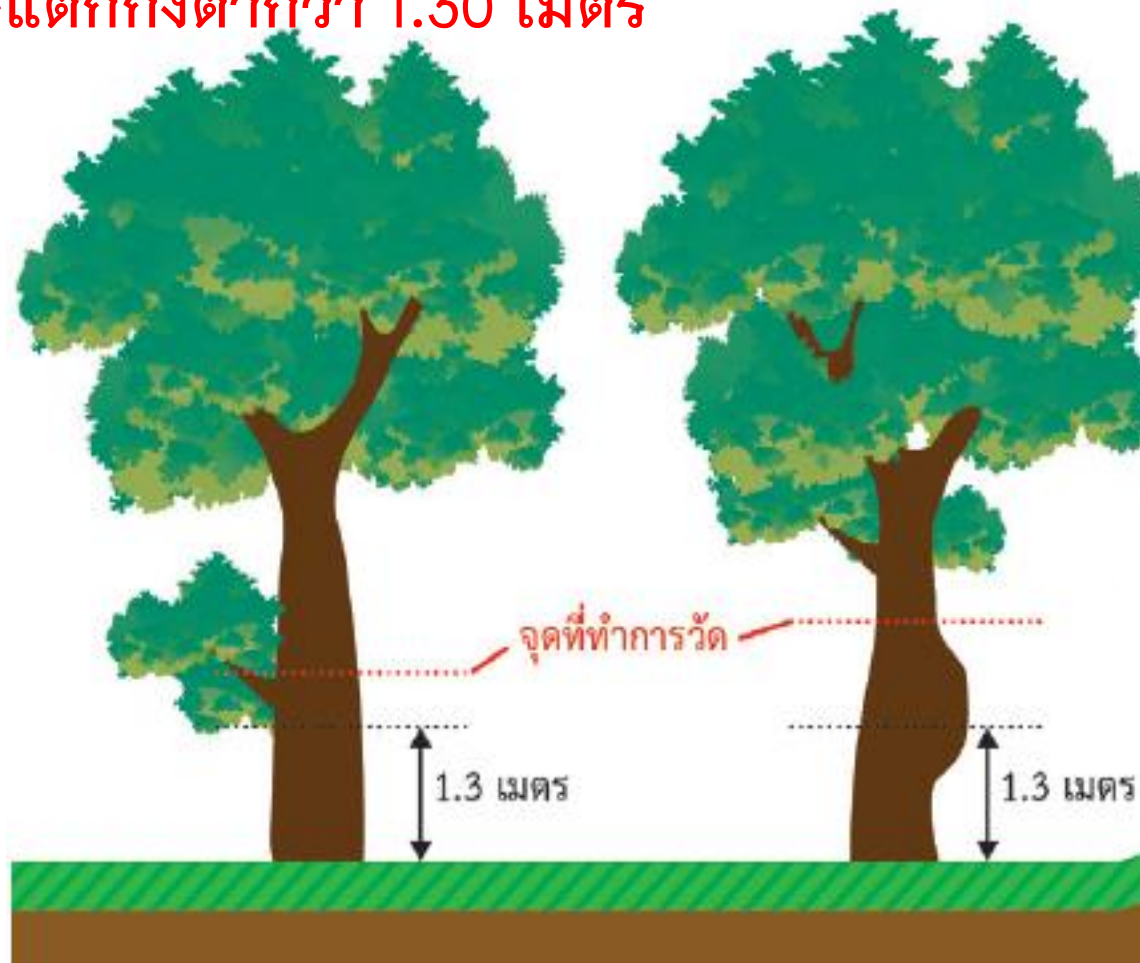
การวัดความโตของต้นไม้ในพื้นที่ราบ และ พื้นที่ลาดเอียง



# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



การวัดความโตของต้นไม้กรณีลำต้นมีลักษณะผิดปกติ  
หรือมีการแตกกิ่งต่ำกว่า 1.30 เมตร

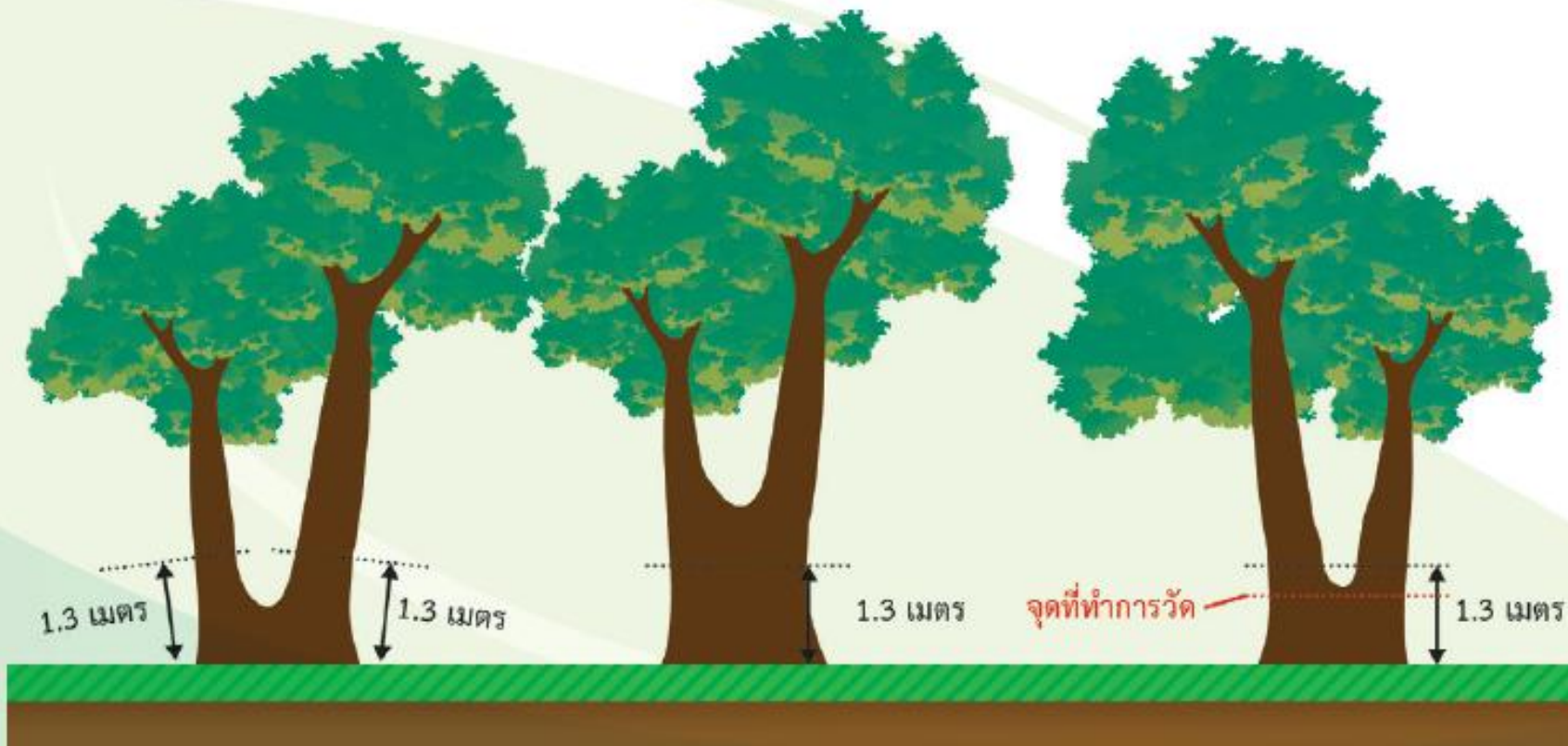




# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



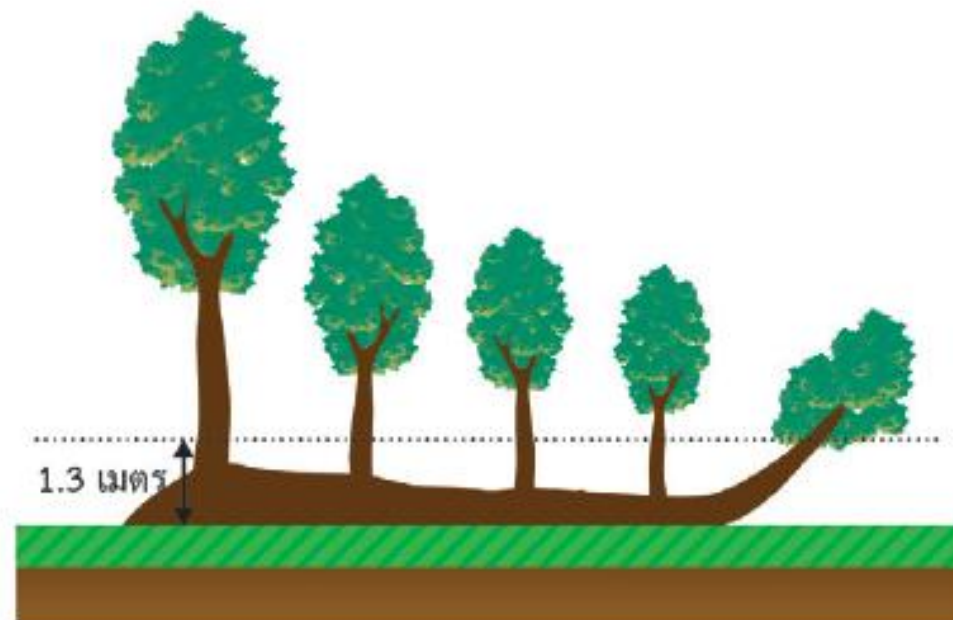
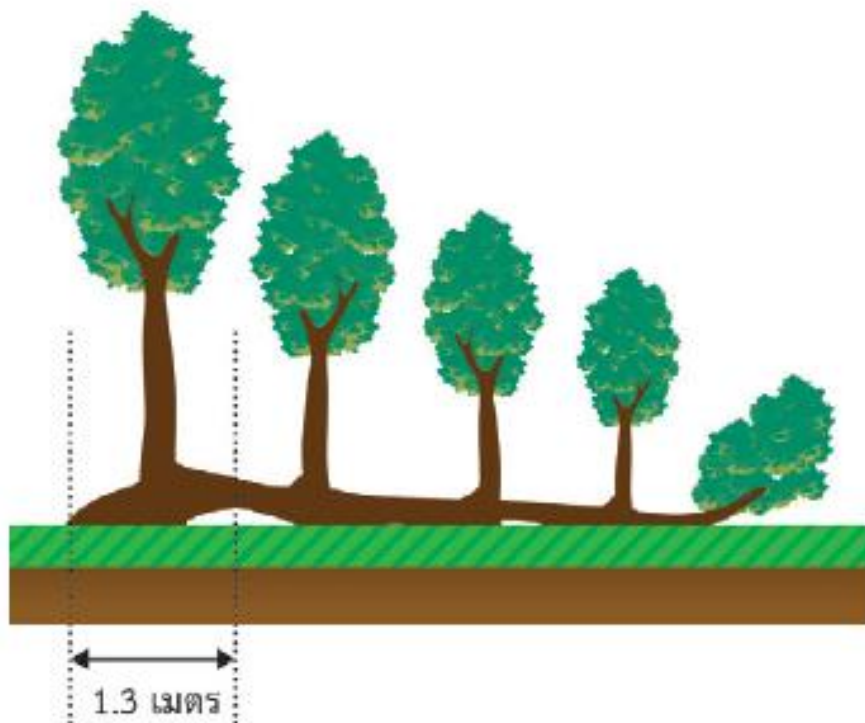
## การวัดความโตของต้นไม้กรณี มีหลายลำต้น



# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



## การวัดความโตของต้นไม้กรณีไม้ล้ม

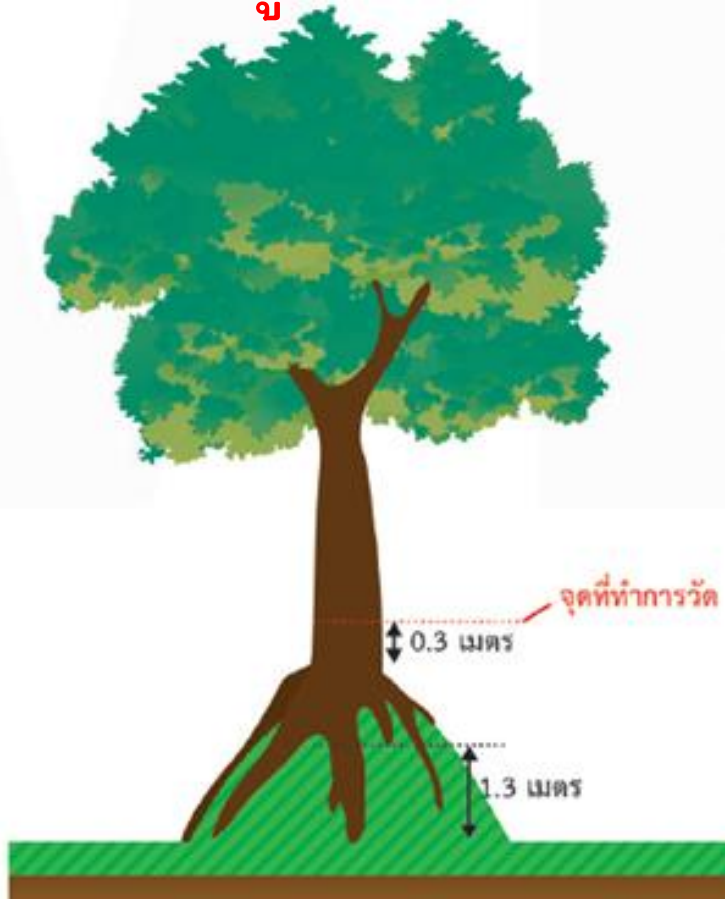




# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



การวัดความโตของต้นไม้  
กรณีต้นไม้มีพูพอน

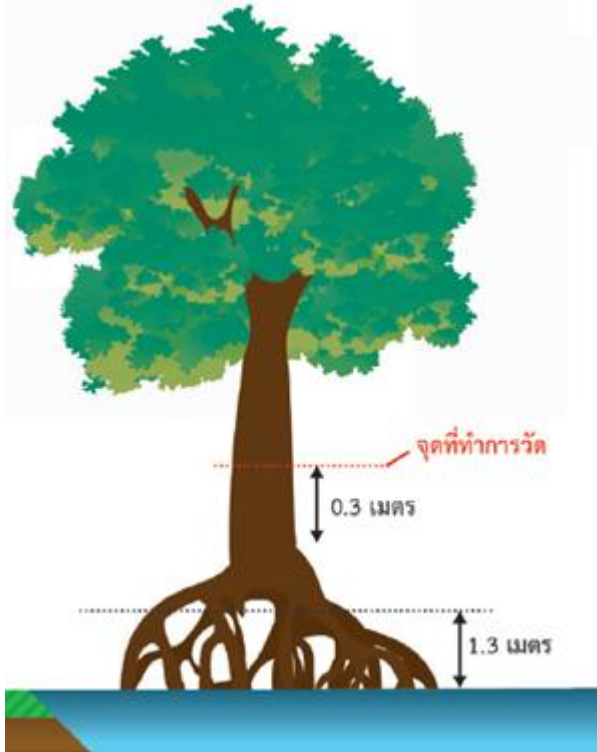




# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS



## การวัดความโตของต้นไม้ กรณีป่าชายเลน



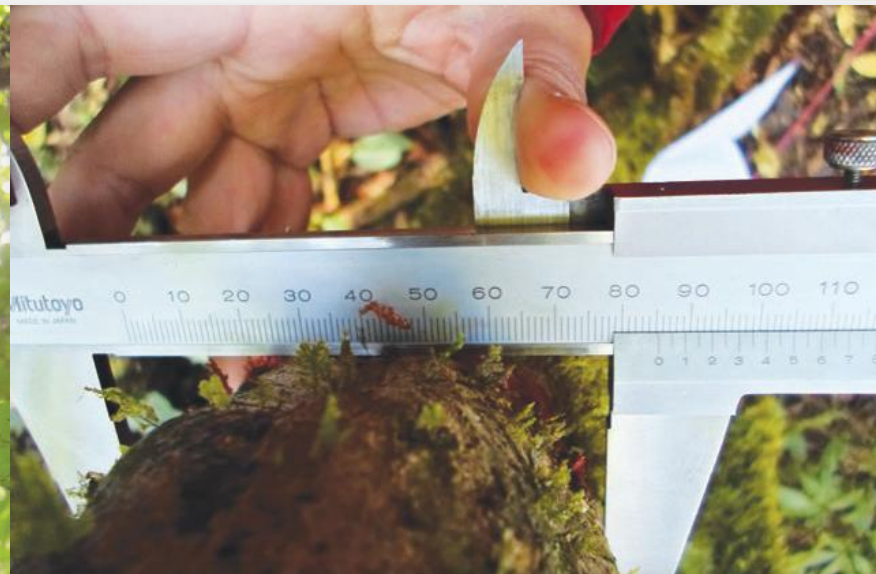


# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS





# การวัดและสำรวจต้นไม้ภายใต้โครงการ LESS







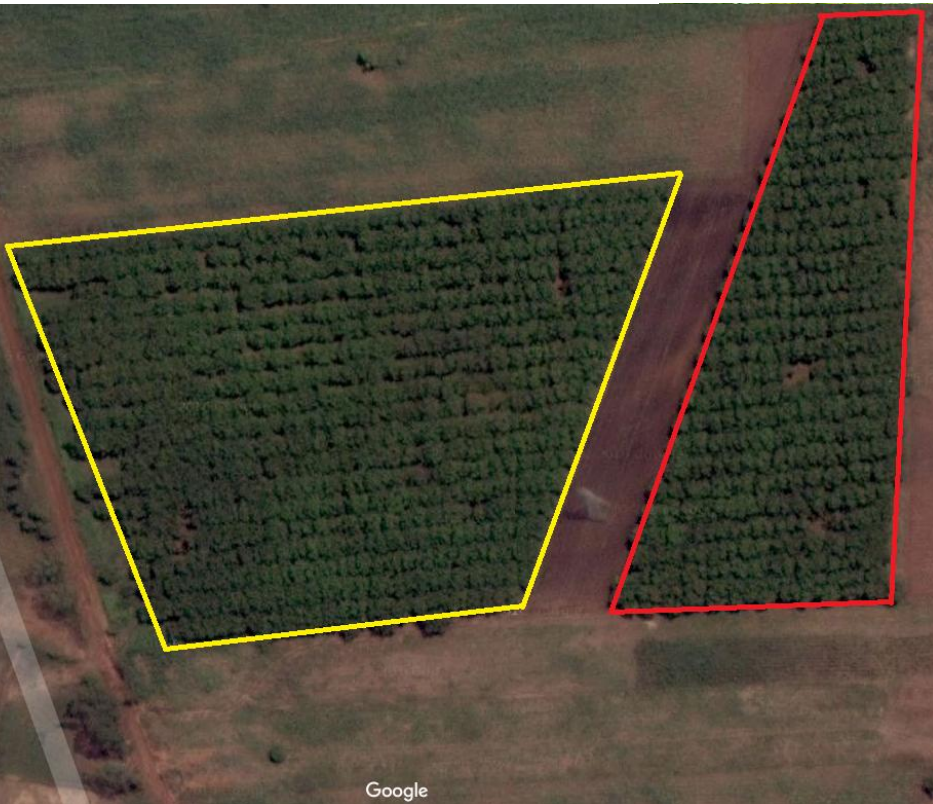
# การสำรวจต้นไม้เพื่อขอการรับรอง ภายใต้โครงการ LESS





## 1

## ปลูกแบบเป็นแปลง





## 1 ปลุกแบบเป็นแปลง

เงื่อนไข: พื้นที่ปลุกไม่น้อยกว่า 1 ไร่

รูปแบบการประเมินการกักเก็บ:

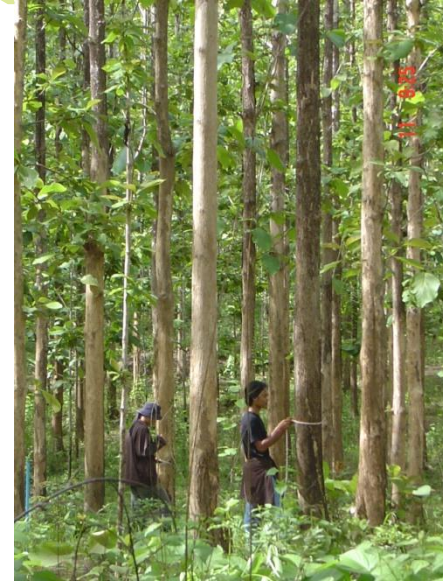
พื้นที่น้อยกว่า 100 ไร่

ต้องวางแปลงตัวแทน ไม่น้อยกว่า 1 ไร่ โดยแปลงตัวแทนต้องสามารถเป็นพื้นที่ตัวแทนที่เหมาะสม

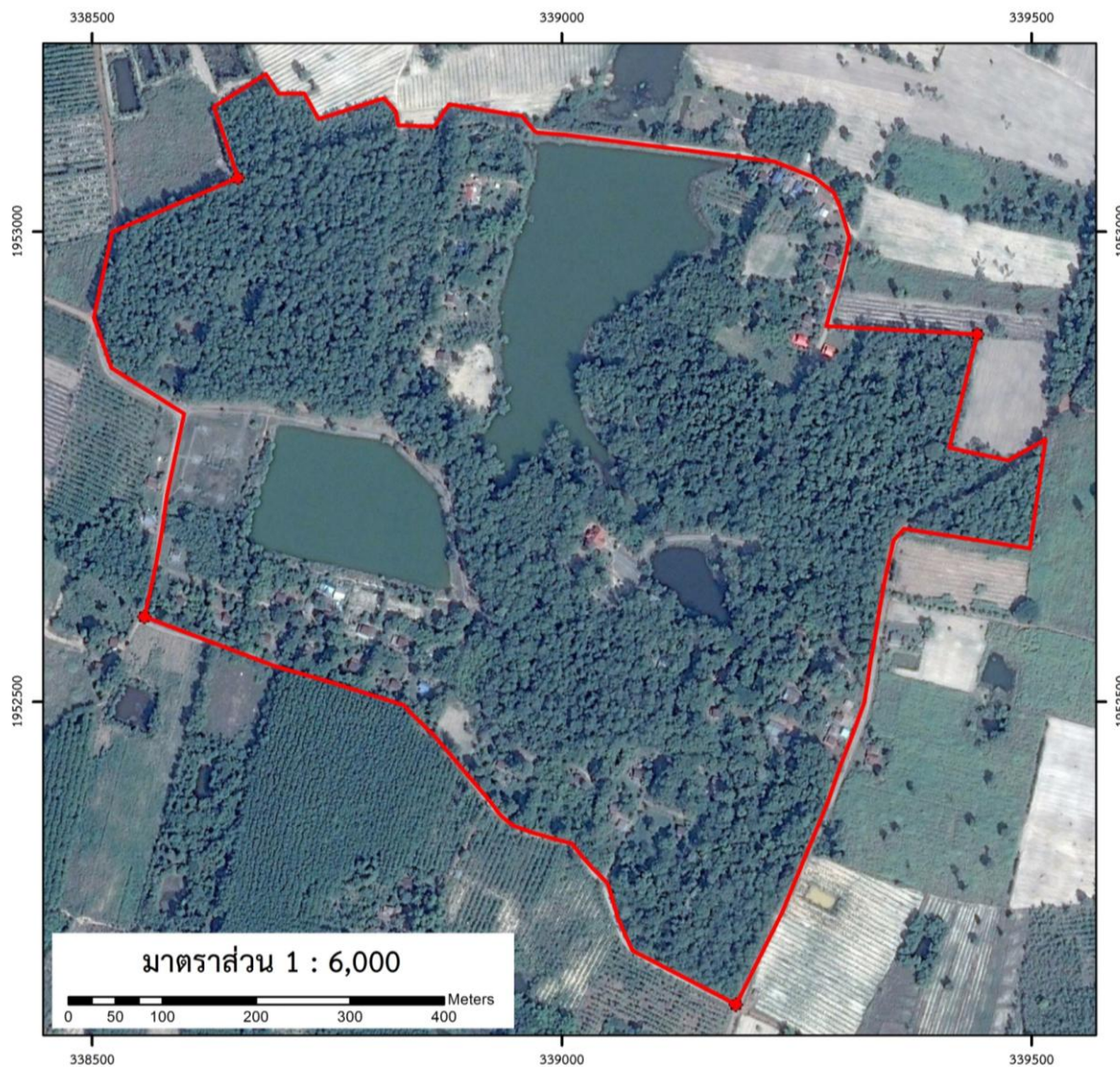
พื้นที่ตั้งแต่ 100 ไร่ ขึ้นไป

ต้องวางแปลงตัวแทน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยแปลงตัวแทนต้องสามารถเป็นพื้นที่ตัวแทนที่เหมาะสม หรือ

ใช้การคำนวณ/ใช้ค่าคงที่ของการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกตามชนิดพรรณไม้/ชนิดป่า









## 2 ปปลูกแบบเป็นแถวเป็นแนว (Strip)







## 2 ปลุกแบบเป็นแถวเป็นแนว (Strip)

**เงื่อนไข:** ในกรณีที่การขอรับรอง มีรูปแบบการปลุกแบบเป็นแถวเป็นแนวเพียงรูปแบบเดียว ต้องมีจำนวนต้นไม้ไม่น้อยกว่า 100 ต้น

**รูปแบบการประเมินการกักเก็บ:**

ปลุกต้นไม้เป็นแนว น้อยกว่า 300 ต้น

- เก็บข้อมูลต้นไม้ทุกต้น

ปลุกต้นไม้เป็นแนว ตั้งแต่ 300 ต้น ขึ้นไป

- เก็บข้อมูลต้นไม้ 300 ต้น (นับจำนวนต้นไม้ที่มีทั้งหมดด้วย)

หมายเหตุ: กำหนดจำนวนต้นไม้ที่เป็นตัวแทน โดยวิธีทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90







## 3 ปลูกรกระจายทั่วพื้นที่

เงื่อนไข: พื้นที่ปลูกไม่น้อยกว่า 1 ไร่

รูปแบบการประเมินการกักเก็บ:

เก็บข้อมูลต้นไม้ทุกต้นในพื้นที่





# การคำนวณการกักเก็บ CO<sub>2</sub> ภายใต้โครงการ LESS

- การคำนวณตามหลักวิชาการที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป
- การคำนวณตามระเบียบวิธีฯ โครงการ T-VER
- คำนวณโดยใช้เอกสารการคำนวณก๊าซเรือนกระจก (LESS Evaluation Sheet)



# การคำนวณการกักเก็บ CO<sub>2</sub> ภายใต้โครงการ LESS



## การคำนวณตามระเบียบวิธีฯ โครงการ T-VER


  
 คู่มืออ้างอิง  
 การพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ  
 ตามมาตรฐานของประเทศไทย  
**สาขาป่าไม้และการเกษตร**  
 THAILAND VOLUNTARY EMISSION REDUCTION PROGRAM  
 REFERENCE MANUAL: FORESTRY AND AGRICULTURE SECTOR  
 องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)  
 พฤศจิกายน 2559

กลุ่มพรรณไม้	สมการ	อ้างอิง
กลุ่มพรรณไม้ ทั่วไป	$W_S = 0.0396 (D^2H)^{0.933}$ $W_B = 0.00349 (D^2H)^{1.030}$ $W_L = (28 / (W_S + W_B + 0.025))^{-1}$ $W_T = W_S + W_B + W_L$	Ogawa et al. (1965)
กลุ่มพรรณไม้ ป่าชายเลน	$W_S = 0.05466 (D^2H)^{0.945}$ $W_B = 0.01579 (D^2H)^{0.9124}$ $W_L = 0.0678 (D^2H)^{0.5806}$ $W_T = W_S + W_B + W_L$	Komiyama et al. (1987)
กลุ่มปาล์ม	$W_T = 6.666 + 12.826 (H)^{0.5} (\ln H)$	Peason et al. (2005)
กลุ่มไม้	ไม้บงป่า $WT = 0.1466 (D)^{0.7187}$ ไม้บงดำ $WT = 0.49522 (D)^{0.8726}$ ไม้ข้าวหลาม $WT = 0.17446 (D)^{1.0437}$ ไม้ไร่และไม้ผาก $WT = 0.2425 (D)^{1.0751}$	อิทธิพงศ์ (2557) Kutintara (1995) Kutintara (1995) Kutintara (1995)
กลุ่มเถาว์วัลย์	$WT = 0.8622 (D)^{2.0210}$	ชิงชัยและคณะ (2554)



# การคำนวณการกักเก็บ CO<sub>2</sub> ภายใต้โครงการ LESS



## การคำนวณโดยใช้เอกสารการคำนวณก๊าซเรือนกระจก (LESS Evaluation Sheet)



# การคำนวณการกักเก็บ CO<sub>2</sub> ภายใต้โครงการ LESS



## การคำนวณโดยใช้เอกสารการคำนวณก๊าซเรือนกระจก (LESS Evaluation Sheet)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เข้าสู่ระบบ สมัครสมาชิก

โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก LOW EMISSION SUPPORTING SCHEME

หน้าหลัก LESS LESS คืออะไร วิธีการคำนวณ ฐานข้อมูลและสถิติ คำนวณโหลด ติดต่อเรา

- วิธีการคำนวณภายใต้โครงการ LESS คืออะไร
- เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก
  - การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (EE)
  - การพัฒนาพลังงานทางเลือก (AE)
  - การพัฒนาพลังงานหมุนเวียน (RE)
  - การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และวัสดุเหลือใช้ (WM)
  - การจัดการในภาคขนส่ง (TM)
  - ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว (FOR)
  - การเกษตร (AGR)
  - อื่นๆ (OTH)

### เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก

เผยแพร่เมื่อ วันพุธ, 15 มิถุนายน 2559 23:23

เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS Evaluation Sheet) มีดังนี้

<b>EE</b> การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน	<b>AE</b> การพัฒนาพลังงานทางเลือก	<b>RE</b> การพัฒนาพลังงานหมุนเวียน	<b>WM</b> การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล วัสดุเหลือใช้
<b>TM</b> การจัดการในภาคขนส่ง	<b>FOR</b> ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว	<b>AGR</b> การเกษตร	<b>OTH</b> อื่นๆ

หมวด: วิธีการคำนวณ

<b>เกี่ยวกับ LESS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>LESS คืออะไร</li> <li>ขั้นตอนการรับรองผลการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจก</li> <li>แนวทางการคำนวณโครงการ LESS</li> </ul>	<b>วิธีการคำนวณ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการคำนวณภายใต้โครงการ LESS คืออะไร</li> <li>เอกสารการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก</li> <li>การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (EE)</li> <li>การพัฒนาพลังงานทางเลือก (AE)</li> <li>การพัฒนาพลังงานหมุนเวียน (RE)</li> </ul>	<b>ฐานข้อมูลและสถิติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ฐานข้อมูลและสถิติ</li> <li>รายชื่อผู้ประกอบการที่ให้การสนับสนุน</li> <li>รายชื่อผู้ประกอบการสนับสนุนโครงการที่ได้รับใบประกาศเกียรติคุณ</li> <li>สรุปปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกภายใต้โครงการ LESS</li> <li>แผนภูมิสรุปจำนวนโครงการ</li> </ul>
---	---	---

Page today 132 Pages 566



# การคำนวณการกักเก็บ CO<sub>2</sub> ภายใต้โครงการ LESS

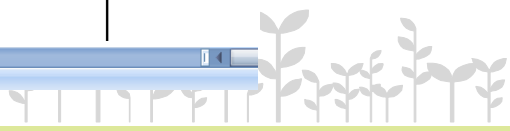


Microsoft Excel interface showing a spreadsheet for LESS project calculations. The ribbon includes Home, Insert, Page Layout, Formulas, Data, Review, and View. The spreadsheet has columns A through L and rows 1 through 24. The active cell is C3, containing the text 'กรอกข้อมูล'.

Click to add header

รายละเอียดวิธีการคำนวณ		LESS-FOR-01 version: 02	
ชื่อวิธีการคำนวณ	การกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้	หน้าที่	1
ชื่อองค์กร	กรอกข้อมูล	วันที่จัดทำ	วัน/เดือน/ปี
ชื่อผู้จัดทำ	กรอกข้อมูล	รหัสฟอร์ม	Cal-01
<b>ลักษณะกิจกรรม</b>			
กิจกรรมที่เพิ่มพูนการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่			
<b>ลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย (Applicability)</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การปลูก ดูแล และการจัดการอย่างถูกวิธี</li> <li>2. เป็นไม้ยืนต้น (ความสูงตั้งแต่ 1.3 ม. ขึ้นไป และมีเส้นรอบวงตั้งแต่ 15 ซม. ขึ้นไป)</li> <li>3. เป็นไม้ที่มีรอบตัดฟันยาว</li> </ol>			
<b>เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ (Project Conditions)</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีเอกสารแสดงสิทธิในการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการ</li> <li>2. มีพื้นที่โครงการไม่ต่ำกว่า 1 ไร่ (สามารถรวมหลายๆ พื้นที่เข้าด้วยกัน)</li> <li>3. ไม่มีการคิดการรั่วไหลที่เกิดจากการดำเนินโครงการ</li> <li>4. ไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศดั้งเดิมก่อนเริ่มโครงการ</li> <li>5. วางแปลงอย่างน้อย 1 ไร่ และหากมีพื้นที่โครงการตั้งแต่ 1,000 ไร่ ให้วางแปลง ร้อยละ 0.1 ของพื้นที่</li> </ol>			

Ready Page: 1 of 1





# การคำนวณการกักเก็บ CO<sub>2</sub> ภายใต้โครงการ LESS



Microsoft Excel interface showing a spreadsheet for LESS-FOR-01 version: 02.

รายละเอียดกิจกรรม/โครงการ			LESS-FOR-01 version: 02	
ชื่อวิธีการคำนวณ	การกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้		หน้าที่	2
ชื่อองค์กร	กรอกข้อมูล		วันที่จัดทำ	วัน/เดือน/ปี
ชื่อผู้จัดทำ	กรอกข้อมูล		รหัสฟอร์ม	Cal-02
ที่ตั้งของพื้นที่	-กรอกข้อมูลที่ตั้งของพื้นที่-			
พิกัดพื้นที่	-กรอกข้อมูลพิกัดของพื้นที่-			
รูปแบบพื้นที่	ปลูกเป็นแปลง	<----- (คลิกเพื่อเลือก)		
ขนาดพื้นที่ทั้งหมด	0	ไร่	(พื้นที่ทั้งหมดที่ปลูกต้นไม้)	
ระยะเวลาการปลูก/เติบโต	ว/ด/ป - ว/ด/ป			
	-รูปถ่ายพื้นที่-	-รูปถ่ายพื้นที่-	-รูปถ่ายพื้นที่-	

Excel status bar: Ready Page: 2 of 3





Microsoft Excel ribbon showing tabs: Home, Insert, Page Layout, Formulas, Data, Review, View. The ribbon includes various toolbars for font, alignment, number, styles, cells, and editing.

ลำดับ	ชนิดไม้	ประเภทพรรณไม้	ความสูงของต้นไม้	ความโต (เส้นรอบวงที่ระดับเหนืออก)	เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับสูงเหนืออก	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนลำต้น	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนกิ่ง	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนใบ	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด	มวลชีวภาพใต้ดิน	มวลชีวภาพรวม	ปริมาณคาร์บอน carbon content	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้	
			H	GBH	DBH	$W_s$	$W_b$	$W_l$	$W_t$	ratio	(kgC)	(kgCO <sub>2</sub> e)	(tCO <sub>2</sub> e)	
1	สัก	ทั่วไป	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	หมาก	ทั่วไป	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	โกกวาง	ป่าชายเลน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
5						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
6						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
7						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
8						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
9						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
10						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
11						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
12						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
13						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
14						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
15						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
16						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
17						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
18						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
19						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
20						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
21						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
22						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
23						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
24						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
25						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
26						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
27						FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE

Page 1





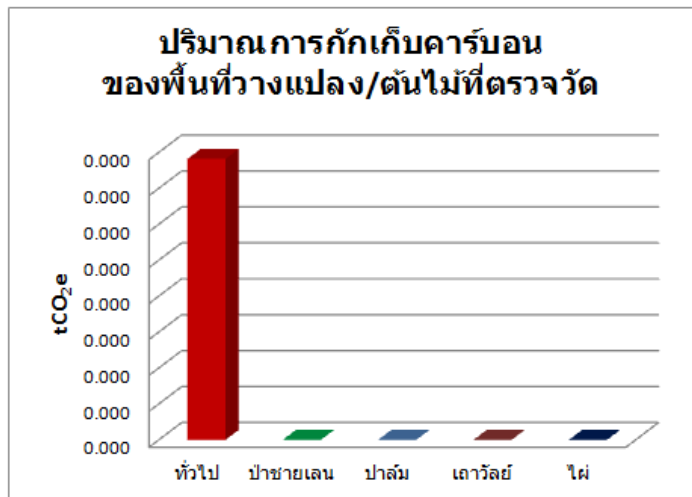
Click to add header

	<b>สรุปปริมาณการกักเก็บคาร์บอน</b>		LESS-FOR-01 version: 02	
	ชื่อวิธีการคำนวณ	การกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้	หน้าที่	5
	ชื่อองค์กร	กรอกข้อมูล	วันที่จัดทำ	วัน/เดือน/ปี
	ชื่อผู้จัดทำ	กรอกข้อมูล	รหัสฟอร์ม	Cal-05

ตารางสรุปจำนวนพรรณไม้ และปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของพื้นที่ว่างแปลง หรือของต้นไม้ที่วัดทั้งหมด		
พรรณไม้	จำนวนต้นไม้ (ต้น)	ปริมาณ การกักเก็บ (tCO <sub>2</sub> e)
ทั่วไป	2	0.000
ป่าชายเลน	1	0.000
ปาล์ม	0	0.000
เถาวัลย์	0	0.000
ไผ่	0	0.000
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>0.000</b>

ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมด (tCO<sub>2</sub>e)

**#DIV/0!**



กรอกข้อมูล --> ขนาดพื้นที่ว่างแปลง*	0.00	ไร่
กรอกข้อมูล --> ขนาดพื้นที่ทั้งหมด*	0.00	ไร่
ระยะเวลาการปลูก/เติบโต	ว/ด/ป - ว/ด/ป	

\*กรณีปลูกเป็นแถวเป็นแนว หรือปลูกไม่เป็นระเบียบรอบอาคารสถานที่ ให้คลิก Drop down เลือกเป็น จำนวนต้นไม้ที่เป็นตัวแทน และจำนวนต้นไม้ทั้งหมด





นายอภิสิทธิ์ เสนาวงศ์

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Tel: 0-2141-9844

Fax: 0-2143-8404

E-mail: [abhisit.s@tgo.or.th](mailto:abhisit.s@tgo.or.th)

Website: <http://ghgreduction.tgo.or.th/less/>

ขอบคุณครับ

