

การกักเก็บคาร์บอนในระบบปลูก อ้อยและมันสำปะหลัง

โครงการวิจัยศักยภาพการดูดซับก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่การผลิตอ้อย

โครงการวิจัยศักยภาพของการดูดซับก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่การผลิตมันสำปะหลัง

ที่มาและความสำคัญ

ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอ้อยและมันสำปะหลังในปีการผลิต 2565/2566 ประมาณ 9.5 และ 9.9 ล้านไร่ มีผลผลิตอ้อยและมันสำปะหลังทั้งหมด 92 และ 34 ล้านตัน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 9.6 และ 3.4 ตันต่อไร่ ตามลำดับ

อ้อยและมันสำปะหลังจึงสามารถเป็นแหล่งดูดซับและกักเก็บคาร์บอนที่สำคัญ โดยดูดซับก๊าซ CO₂ ด้วยกระบวนการสังเคราะห์แสงและเก็บกักไว้ในรูปของมวลชีวภาพตลอดอายุปลูกของพืช ต่อมาเมื่อส่วนต่าง ๆ ของพืชหลุดร่วงหรือตายทับถมผ่านกระบวนการย่อยสลายจนกลายเป็นสารอินทรีย์หรืออินทรีย์วัตถุ ซึ่งการกักเก็บและการปลดปล่อยเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นควบคู่กัน แต่จะเป็นไปในทิศทางใดมากกว่ากันขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น การจัดการดิน การใช้ปุ๋ย เนื้อดิน ความชื้น อุณหภูมิ สิ่งมีชีวิตในดิน ชนิด และพันธุ์พืช



วัตถุประสงค์

พัฒนาเทคนิคการประเมินการกักเก็บคาร์บอน รวมทั้งศึกษาศักยภาพของพันธุ์ การจัดการที่มีผลต่อการดูดซับก๊าซ CO₂ ในการผลิตอ้อยและมันสำปะหลัง

สมการประเมินการกักเก็บคาร์บอน

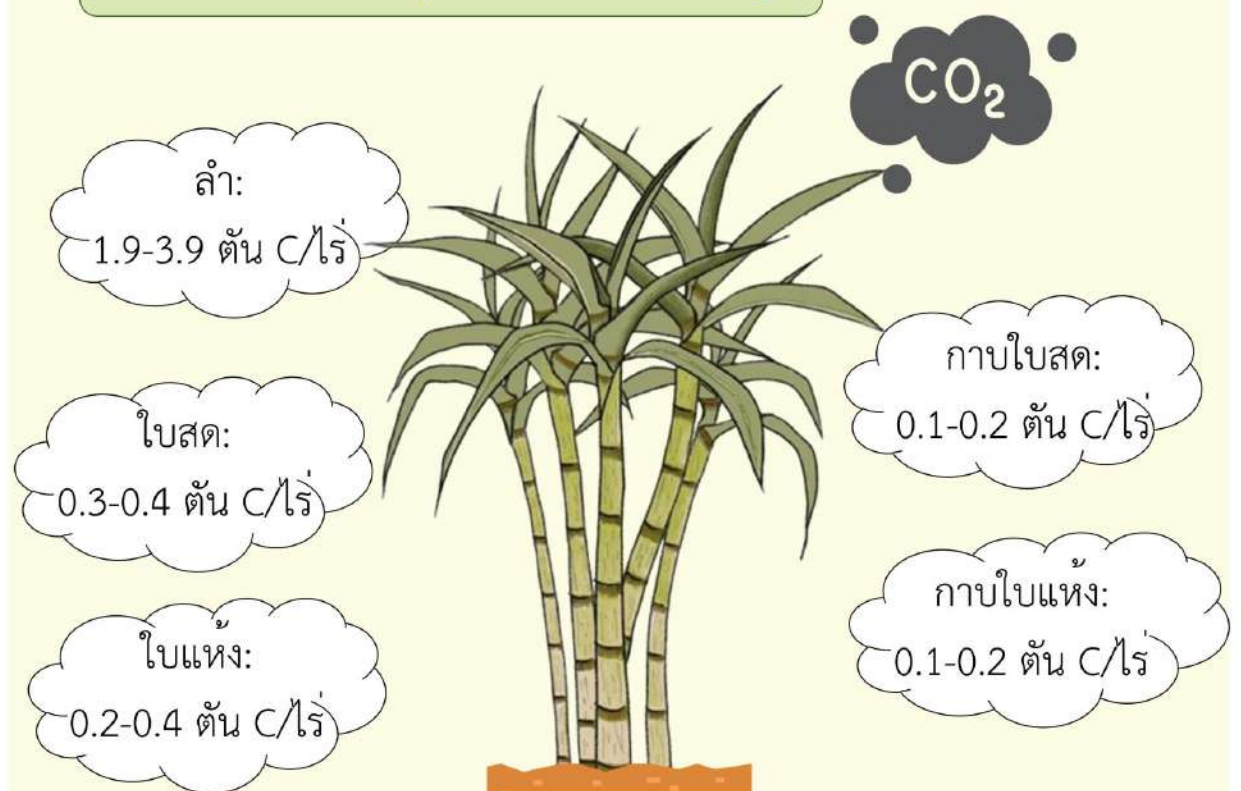
1. สมการการกักเก็บคาร์บอนในอ้อย

$$\begin{aligned} &\text{การกักเก็บคาร์บอนในอ้อย (ตัน C/ไร่)} \\ &= 0.475 \times \text{มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (ตัน/ไร่)} \end{aligned}$$

2. สมการการกักเก็บคาร์บอนในมันสำปะหลัง

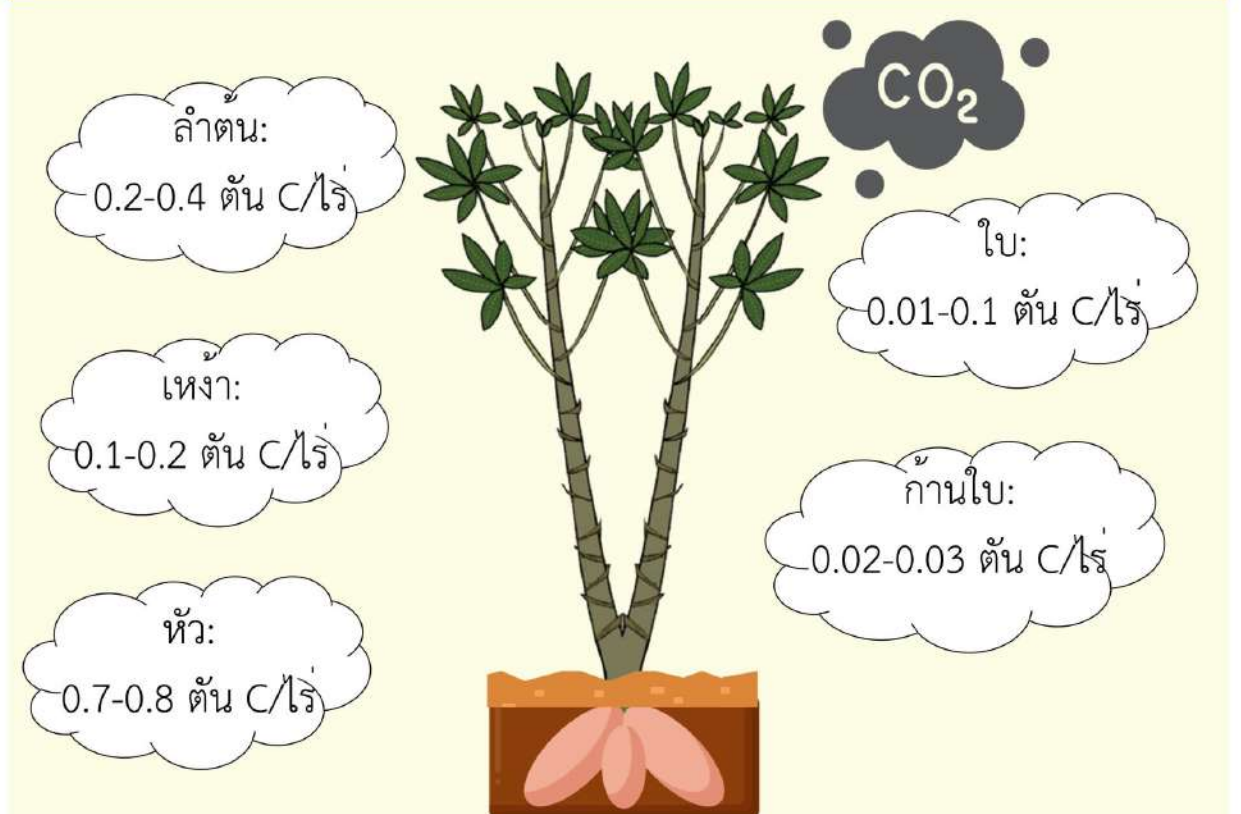
$$\begin{aligned} &\text{การกักเก็บคาร์บอนในมันสำปะหลัง (ตัน C/ไร่)} \\ &= 0.486 \times \text{มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (ตัน/ไร่)} \end{aligned}$$

ปริมาณการดูดซับก๊าซ CO₂



อ้อย 1 ฤดูปลูก

กักเก็บคาร์บอนส่วนเหนือพื้นดิน เฉลี่ย 2.6-5.1 ตัน C/ไร่
ดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ย 9.7-18.8 ตัน CO₂/ไร่



มันสำปะหลัง 1 ฤดูปลูก

กักเก็บคาร์บอนส่วนเหนือพื้นดิน เฉลี่ย 1.2-1.5 ตัน C/ไร่
ดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ย 4.4-5.3 ตัน CO₂/ไร่

ประโยชน์ที่ได้รับ/ขยายผลการพัฒนา

1. พันธุ์ที่มีศักยภาพสูงในการดูดซับ CO₂

- อ้อย : ขอนแก่น 3 อุทอง 15 อุทอง 17 สายพันธุ์ UT10-615 และสายพันธุ์ UT10-009R
- มันสำปะหลัง : ระยอง 9 ระยอง 11 ระยอง 72 หัวยง 80 พิรุณ 2 และสายพันธุ์ CMR57-83-69

2. การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน