

ต้นไม้ประดิษฐ์สำหรับการดักจับคาร์บอน

(Artificial Tree for Carbon Capture)

ที่มาของโครงการ

การปล่อยคาร์บอนในชุมชนเมืองจังหวัดสุราษฎร์ธานี จากการสัญจรและโรงงานอุตสาหกรรมก่อให้เกิดปริมาณคาร์บอนจำนวนมาก ส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของชุมชน แม้จะมีต้นไม้ที่ช่วยในการกักเก็บคาร์บอน แต่ด้วยเนื้อที่จำกัดของชุมชนเมืองยากต่อการปลูกเพิ่มและใช้เวลานานผู้ประดิษฐ์จึงมีแนวคิดในการพัฒนาต้นไม้ประดิษฐ์ที่สามารถกักเก็บคาร์บอน โดยนำขยะเหลือใช้ทางการเกษตรได้แก่เปลือกมังคุดเปลือกทุเรียนมาเผาเป็นถ่านกัมมันต์ที่มีความสามารถในการดูดซับคาร์บอนได้สูง

ผลการนำต้นไม้ประดิษฐ์สำหรับการดักจับคาร์บอน (Carbon Capture) ไปใช้งานใน TK park อุทยานการเรียนรู้สุราษฎร์ธานี ศูนย์การเรียนรู้ในเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นสถานที่สำหรับเยาวชนและนักเรียน นักศึกษามาใช้งานที่ผู้ประดิษฐ์มีแนวคิดนำนวัตกรรมจัดเป็นศูนย์การเรียนรู้เพิ่มเติมจากการทดลองใช้ พบว่า ต้นไม้ประดิษฐ์สำหรับการดักจับคาร์บอน (Carbon Capture) สามารถลดปริมาณคาร์บอนด้านเข้าเฉลี่ย เท่ากับ 1,486.67 ppm เหลือปริมาณคาร์บอนด้านออกเท่ากับ 444 ppm หรือลดลงเฉลี่ย 1,042.67 ppm เท่ากับ 130 Kwh/ปี เมื่อคำนวณ สูตรคำนวณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เท่ากับ 90.13 kgCO₂e หรือเทียบเท่ากับปลูกต้นไม้ยืนต้นจำนวน 10 ต้น วัสดุถ่านกัมมันต์จากเปลือกมังคุดดูดซับคาร์บอนได้สูงกว่าถ่านกัมมันต์จากเปลือกทุเรียน 9.17 เท่า

หลักการของผลงานนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์

- ออกแบบคล้ายต้นไม้จริงโดยใช้การกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture) ด้วยถ่านกัมมันต์จากเปลือกมังคุด เปลือกทุเรียน ซึ่งเป็นขยะเหลือใช้ทางการเกษตร
- ใช้วิธีการดูดอากาศเข้าสู่นวัตกรรม โดยมีชุดกรองคาร์บอนที่เคลือบอนุภาคนาโนซิงค์ออกไซด์ จะทำการกรองฝุ่นควัน
- ใช้พลังงานจากโซล่าเซลล์และระบบกักเก็บพลังงานเพื่อลดการใช้พลังงานทำให้ลดโลกร้อน
- ตรวจวัดปริมาณคาร์บอน แบบเรียลไทม์และแสดงผลผ่านโทรศัพท์มือถือทั้งก่อนเข้าสู่เครื่องและหลังการกักเก็บคาร์บอนเรียบร้อยแล้ว



ประโยชน์ของโครงการ

- ช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ สร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีและลดมลพิษ
- ได้ต้นไม้ประดิษฐ์สำหรับการดักจับคาร์บอน (Carbon Capture) ที่สามารถทดแทนต้นไม้จริง สำหรับการขายคาร์บอนเครดิตในอนาคต
- ลดขยะเหลือใช้ทางการเกษตรจากเปลือกมังคุด เปลือกทุเรียน มาใช้ในการดักจับคาร์บอน (Carbon Capture)

รายละเอียดผู้เข้าร่วมโครงการ

วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

นักเรียน : นายกันตภณ ธรอินทร์ และ นายปณพจน์ จ่านงจิตร

อาจารย์ที่ปรึกษา : นายเกียรติศักดิ์ เล็งพัฒน์ และ นายสุริยา สามแก้ว

