

รายงาน โครงการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น :
ฟลักซ์ของแก๊สเรือนกระจกปริมาณน้อย
(คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน และไนตรัสออกไซด์)
ที่ป่าชายเลนอ่าวพังงา

ฉบับสมบูรณ์

งบประมาณอุดหนุนวิจัยประจำปี พ.ศ. 2540 - 2541
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Order Key	26174
BIB Key	141346

สมุด

เลขหมู่	QD117.C515 พ74	2641	
เลขทะเบียน	
	15	1	43

เพริศพิชญ์ คณาธรรณา, Ph.D.
หน่วยวิจัยสิ่งแวดล้อม/สารปริมาณน้อย
คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

โครงการโสตกราฟฟี่ -- วิจัย

(4) ก๊าซเรือนกระจก

ป่าชายเลน

คาร์บอนไดออกไซด์

มีเทน

ไนตรัสออกไซด์

ธันวาคม 2541

บทคัดย่อ

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น : ฟลักซ์ของแก๊สเรือนกระจกปริมาณน้อย (คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน และ ไนตรัสออกไซด์) ที่ป่าชายเลนอ่าวพังงา โดยการวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาเป็นสองส่วน ส่วนแรกศึกษาวิธีการเก็บ การวิเคราะห์ โดยเครื่องมือ ความถูกต้องและน่าเชื่อถือของข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ ส่วนที่สองเน้นการศึกษาของจุด เก็บตัวอย่างของการวิเคราะห์แก๊สเรือนกระจกปริมาณน้อยที่ใช้เป็นตัวแทนของป่าชายเลน ณ อ่าวพังงา และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่าง

จากการศึกษาพบว่าสภาวะการทดลองที่เหมาะสมในปริมาณและคุณภาพวิเคราะห์เป็นดังนี้ **คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)** เทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี และตัวตรวจชนิดเทอร์มอลคอนดักทีวิตี (Thermal Conductivity Detector, TCD) 3 มม X 2.5 ม, Porapak Q 80/100 mesh อุณหภูมิหัวฉีด คอลัมน์และตัวตรวจ 100, 95 และ 200 °C ตามลำดับ อัตราความเร็วของแก๊สพา 20 ซม³/นาที ซิตความสามารถในการวิเคราะห์ที่ความเข้มข้นต่ำสุดคือ 2.10 ppmv ช่วงการตอบสนองที่เป็นเส้นตรง 350 - 4000 ppmv

มีเทน (CH₄) เทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี และตัวตรวจชนิดเปลวไอออนไนเซชัน (Flame Ionization Detector, FID) 3 มม X 2.5 ม, Molecular sieve 5A, 80/100 mesh อุณหภูมิหัวฉีด คอลัมน์และตัวตรวจ 70, 70 และ 100 °C ตามลำดับ อัตราความเร็วของแก๊สพา 20 ซม³/นาที ซิตความสามารถในการวิเคราะห์ที่ความเข้มข้นต่ำสุดคือ 0.5 ppmv ช่วงการตอบสนองที่เป็นเส้นตรง 0.5 - 15.14 ppmv

ไนตรัสออกไซด์ (N₂O) เทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี และตัวตรวจชนิดอิเล็กตรอนแคปเจอร์ (Electron Capture Detector, ECD) 3 มม X 2.5 ม, Molecular sieve 5A, 80/100 mesh อุณหภูมิของ หัวฉีด คอลัมน์และตัวตรวจ 180, 240 และ 320 °C ตามลำดับ อัตราความเร็วของแก๊สพา 20 ซม³/นาที ซิตความสามารถในการวิเคราะห์ที่ความเข้มข้นต่ำสุดคือ 70 ppbv ช่วงการตอบสนองที่เป็นเส้นตรง 70 - 2503.3 ppbv

เลือกจุดเก็บตัวอย่าง 5 จุด ที่ใช้เป็นตัวแทนของพื้นที่ป่าชายเลนโดยที่ 3 จุดเก็บตัวอย่าง เป็นบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงมาก และมีได้รับการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ค่อนข้างน้อย (A, B และ C) และอีก 2 จุดเก็บตัวอย่าง (H และ S) เป็นบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงน้อย และมีการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ค่อนข้างมาก โดยทำการเก็บตัวอย่างตั้งแต่ปี พ.ศ 2539 - 2541 (ครอบคลุมทั้งฤดูฝน และฤดูแล้ง) จากผลการศึกษาพบว่าฟลักซ์ของ CO₂ อยู่ระหว่าง 12.73 - 29.95 (site A), 16.29 - 50.80 (site B) 5.99-72.61 (site C) 4.3 - 18.72 (site H) และ 1.69-28.32 (site S) kg/ha/day สำหรับ N₂O และ CH₄ ดังเสนอในบทความวิจัยส่งตีพิมพ์สองเรื่องดังต่อไปนี้