

ศศิวิมล ตั้งชีวินศิริกุล 2554: อัตราการปลดปล่อยและการกระจายตัวของ
ก๊าซมีเทนและไฮโดรเจนซัลไฟด์ ที่เกิดจากน้ำเสียชุมชนในคลองทรงเทวดา
แขวงบางขุนศรี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรัตน์ บัวเลิศ, Ph.D. 101 หน้า

อัตราการปลดปล่อยและการกระจายตัวของก๊าซมีเทน (CH_4) และ
ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) จากตะกอนที่ได้จากท้องน้ำ ในคลองทรงเทวดา เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร ทำการศึกษา 4 จุดเก็บตัวอย่างตลอดแนวลำคลองที่ 5 ระดับ
ความสูง ได้แก่ ระดับตะกอนท้องน้ำ ระดับผิวน้ำ ระดับเหนือผิวน้ำ 30 เซนติเมตร ระดับเหนือผิวน้ำ 150
เซนติเมตร และระดับเหนือผิวน้ำ 350 เซนติเมตร พบว่าจุดที่มีอัตราการปลดปล่อยสูงสุดคือจุดเก็บ
ตัวอย่างที่ 1 ซึ่งมีอัตราการปลดปล่อยก๊าซมีเทนเท่ากับ 0.442 และ 0.349 กิโลกรัมต่อตารางเมตรต่อปีที่
ระดับพื้นตะกอนและผิวน้ำตามลำดับ มีอัตราการปลดปล่อยก๊าซมีเทนเฉลี่ยตลอดทั้งลำคลองที่ระดับ
ผิวน้ำมีค่า 0.397 กิโลกรัมต่อตารางเมตรต่อปี และที่ระดับผิวน้ำมีค่า 0.235 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
ต่อปี สำหรับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ มีอัตราการปลดปล่อยสูงสุดที่จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 เช่นเดียวกับ
ก๊าซมีเทน มีค่าเท่ากับ 2.980 กรัมต่อตารางเมตรต่อปีที่ระดับพื้นตะกอน และที่ระดับผิวน้ำเท่ากับ 1.701
กรัมต่อตารางเมตรต่อปี อัตราการปลดปล่อยก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์เฉลี่ยตลอดทั้งลำคลองที่ระดับผิวน้ำ
ตะกอนมีค่า 2.402 กรัมต่อตารางเมตรต่อปี และที่ระดับผิวน้ำมีค่า 1.492 กรัมต่อตารางเมตรต่อปี การ
เปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของก๊าซมีเทนและไฮโดรเจนซัลไฟด์ตามระดับความสูงที่ระดับ
ผิวน้ำถึงระดับเหนือผิวน้ำ 30 เซนติเมตรมากที่สุด ซึ่งโดยจุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (จุดแคบที่สุดของคลอง)
มีค่าสูงสุดมีค่าเท่ากับ 2.2416 ppm ต่อเซนติเมตรสำหรับก๊าซมีเทน และ 0.0320 ppm ต่อเซนติเมตร
สำหรับไฮโดรเจนซัลไฟด์ สำหรับปลดปล่อยในระยะเวลาศึกษา 10 วัน พบว่า การปลดปล่อยก๊าซมีเทน
และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์มากที่สุดในวันที่ 6 ของการศึกษา การปลดปล่อยเฉลี่ย 10 วัน จุดเก็บตัวอย่าง
ที่ 3 มีการปลดปล่อยก๊าซมีเทนและก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 36,183 ppm และ 2.71 ppm
ตามลำดับ โดยมีอัตราการปลดปล่อยของก๊าซมีเทนและก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์เฉลี่ยจากตะกอนทุกจุด
เก็บตัวอย่างเท่ากับ 2.98 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมตะกอนต่อปี และ 0.37 กรัมต่อกิโลกรัมตะกอนต่อปี
ตามลำดับ