

ศรีสัญญา วงษ์สนธิ 2553: ปริมาณรังสีรวมแอลฟาและบีตาในตัวอย่างน้ำทะเล ตะกอนดิน และ
แพลงตอนจากบริเวณระบบนิเวศชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(รังสีประยุกต์และไอโซโทป) สาขารังสีประยุกต์และไอโซโทป ภาควิชารังสีประยุกต์และ
ไอโซโทป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์พรณี พักคง, M.S. 119 หน้า

ตัวอย่างน้ำทะเล ตะกอนดิน และแพลงตอน จากสถานีเก็บตัวอย่าง 10 สถานีบริเวณอ่าวไทย
ตอนบน จังหวัดชลบุรี เก็บตัวอย่าง 5 ครั้งทุก 3 เดือน ผลการศึกษาค่าเวลาของการวัดที่แสดงค่าทาง
สถิติเหมาะสมสำหรับการวัดปริมาณรังสีรวมแอลฟา และบีตา ในตัวอย่างน้ำทะเล ใช้ค่า 100 นาที และ
200 นาที ตามลำดับ ตะกอนดินใช้ค่าเท่ากัน 200 นาที และตัวอย่างแพลงตอนใช้ค่า 250 นาที และ 200
นาที ตามลำดับ ผลการศึกษา ค่าแก้ปัจจัยการดูดซับตัวเองของตัวอย่าง สำหรับการวัดปริมาณรังสีรวม
แอลฟา ในชุดตัวอย่างน้ำทะเลที่มีน้ำหนักตะกอนช่วง 20 ถึง 75 มิลลิกรัม คือ $F_d = 0.0003w^2 -$
 $0.0414w + 1.692$ และพบว่า การวัดปริมาณรังสีรวมบีตาในชุดตัวอย่างที่มีน้ำหนักตะกอนช่วง 0.5 ถึง 50
มิลลิกรัม ค่าปัจจัยการดูดซับตัวเองของตัวอย่างไม่มีอิทธิพลต่อการตรวจวัด

ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของห้ววัดรังสีของการวัดปริมาณรังสีรวมแอลฟา และบีตาในตัวอย่างอยู่
ระหว่าง 2.41–4.98 เปอร์เซ็นต์ และ 2.41–8.96 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับค่าปริมาณ
กัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา และบีตาต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์ได้ (Minimum Detectable Activity,
MDA) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.0438 Bq/weight ผลการตรวจวัดปริมาณรังสีพบว่าในช่วงฤดูน้ำน้อย (เดือน
ธันวาคม – เดือนพฤษภาคม) ปริมาณรังสีรวมแอลฟา และบีตาเฉลี่ยในตัวอย่างน้ำทะเล คือ 0.14 ± 0.039
Bq/l และ 0.56 ± 0.023 Bq/l ตามลำดับ ตัวอย่างตะกอนดินคือ 0.73 ± 0.04 Bq/Kg และ 6.72 ± 0.07 Bq/Kg
ตามลำดับ ตัวอย่างแพลงตอนคือ 0.0080 ± 0.0023 Bq/l และ 0.1328 ± 0.0120 Bq/l ตามลำดับ ในช่วงฤดู
น้ำมาก (เดือนมิถุนายน – เดือนพฤศจิกายน) ปริมาณรังสีรวมแอลฟา และบีตาเฉลี่ยในตัวอย่างน้ำทะเล
คือ 0.22 ± 0.043 Bq/l และ 0.92 ± 0.028 Bq/l ตามลำดับ ตัวอย่างตะกอนดินคือ 0.64 ± 0.04 Bq/l และ
 6.81 ± 0.07 Bq/l ตามลำดับ ตัวอย่างแพลงตอนคือ 0.0107 ± 0.0026 Bq/l และ 0.2007 ± 0.0136 Bq/l
ตามลำดับ