

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการดูดซับตะกั่วด้วยสาหร่ายทะเลสีน้ำตาล *Sagassum polycystum* อบแห้ง และพืชใต้น้ำ *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle. โดยกระทำการทดลองแบบทีละเท (Batch experiment) ในสภาวะที่มี pH แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ 3.0, 4.0 และ 5.0 ความเข้มข้นของสารละลายตะกั่ว 5 ระดับ คือ 50, 100, 150, 200 และ 250 มิลลิกรัมต่อลิตร ทดลองในห้องปฏิบัติการอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ถึง 28 องศาเซลเซียส ในระหว่างเดือน พฤศจิกายน ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2545

ผลจากการทดลองพบว่า การดูดซับตะกั่วด้วยสาหร่าย *Sagassum polycystum* และสาหร่ายหางกระรอกอบแห้งถึงจุดสมดุลในเวลา 3 ชั่วโมง เมื่อนำสมการ Langmuir Adsorption Isotherm มาใช้ทำนายค่าปริมาณการดูดซับตะกั่วสูงสุด พบว่า สาหร่าย *Sagassum polycystum* อบแห้ง สามารถดูดซับตะกั่วได้สูงสุด 169.49 mg/g ที่ระดับ pH 5 ส่วนสาหร่ายหางกระรอกอบแห้ง สามารถดูดซับตะกั่วได้สูงสุด 100.00 mg/g ที่ระดับ pH 5 เช่นกัน โดยที่ความสามารถในการดูดซับตะกั่วมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับ pH ที่สูงขึ้นจาก pH 3, pH 4 และ pH 5 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการดูดซับตะกั่วของสาหร่าย *Sagassum polycystum* อบแห้ง และสาหร่ายหางกระรอกอบแห้ง ด้วยสถิติ Mann-Whitney U test พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) จากการนำสาหร่ายมาทดสอบหาขีดความสามารถในการแลกเปลี่ยนไอออน (Cation Exchange Capacity) ด้วยวิธี Ammonium acetate saturation พบว่า สาหร่าย *Sagassum polycystum* อบแห้ง และสาหร่ายหางกระรอกอบแห้งมีขีดความสามารถในการแลกเปลี่ยนไอออนเท่ากับ 1.328 meq/g และ 0.528 meq/g ตามลำดับ

The objective of this experimental research were to studied the lead uptake capacity by dried algae biomass *Sagssum polycystum* and *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle. The optimum condition for lead removal in batch system were studied by determination of lead uptake capacity 3 difference conitions of pH were studied pH3.0, pH4.0 and pH5.0. Lead concentration 5 levels were studied 50, 100, 150, 200 and 250 mg/l at Laboratory temperature (25 °C - 28 °C). The experiment was done during November to December 2002.

The results showed that lead adsorption reached equilibrium in 3 hours. Langmuir adsorption isotherm were employed to analysis the maximum adsorption capacities. The lead uptake capacities by *Sagssum polycystum* and *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle were 169.45 mg/g at pH5 and 100.00 mg/g at pH5 respectively. They were increased as pH increased from pH3.0, pH4.0 and pH5.0 respectively. The difference adsorption capacities by *Sagssum polycystum* and *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle were not significant ($P\text{-value} > 0.05$)

In addition the Cation exchange capacity by ammonium acetate saturatuion method. The results demonstrated that *Sagssum polycystum* and *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle were 1.328 meq/g and 0.528 meq/g respectively.