

บทที่ 1

บทนำ



1.1 ชื่อวิทยานิพนธ์

ภาษาไทย : การกำจัดแคดเมียมจากน้ำเสียโดยใช้ระบบบำบัดบึงประดิษฐ์แบบน้ำขัง
ใต้ดิน

ภาษาอังกฤษ : Treatment of Cadmium from Wastewater Using Subsurface-Flow
Constructed Wetlands

1.2 คำสำคัญ (key words)

บึงประดิษฐ์ (Constructed wetland)

แคดเมียม (Cadmium)

เวลาเก็บกักน้ำ (retention time)

ตัวกลาง (medium)

ต้นธูปฤาษี (*Typha* sp.)

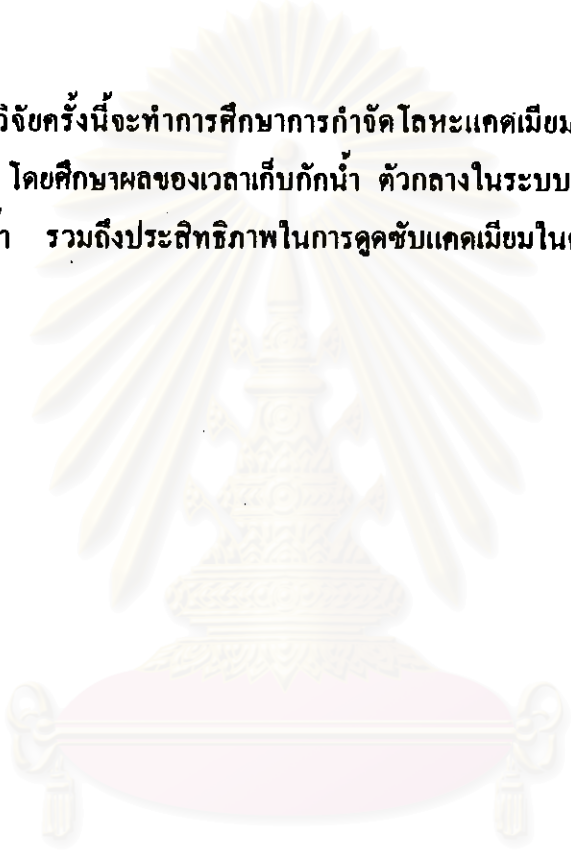
1.3 บทนำ

มลพิษที่เกิดขึ้นในปัจจุบันส่วนหนึ่งเกิดจากผลกระทบของโลหะหนักที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท ทั้งนี้ถ้าโลหะหนักที่ใช้ในกระบวนการผลิตถูกปล่อยออกสู่ธรรมชาติ ก็จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต ทั้งนี้การปล่อยโลหะหนักเหล่านี้ออกสู่ธรรมชาติทางหนึ่งคือ การปะปนมากับน้ำเสียจากโรงงาน ดังนั้นน้ำเสียเหล่านี้ต้องได้รับการบำบัดให้ได้คุณภาพมาตรฐานก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งรับน้ำต่อไป

ปัจจุบันกระบวนการกำจัดโลหะหนักในน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมนั้นมีหลายวิธี ได้แก่ การตกตะกอนผลึก กระบวนการแลกเปลี่ยนไอออน หรือการใช้กระบวนการกรองผ่าน

เมมเบรน เป็นต้น ซึ่งวิธีเหล่านี้สามารถกำจัดโลหะหนักได้ผลดี แต่ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการลงทุนตลอดจนใช้เทคโนโลยี ดังนั้นหากสามารถนำวิธีการกำจัดโลหะหนักที่มีประสิทธิภาพมาใช้โดยไม่ต้องอาศัยเทคโนโลยีที่มีราคาแพง ก็จะมีประโยชน์ในการลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสีย ในการใช้พื้นที่ขุมน้ำทิ้งที่เป็นบึงธรรมชาติและบึงประดิษฐ์เป็นระบบบำบัดทางชีวภาพสำหรับทำความสะอาดน้ำเสีย ได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วมากกว่า 25-30 ปี เกี่ยวกับข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ถึงบทบาทของพืชในการทำความสะอาดน้ำเสีย บึงประดิษฐ์เป็นที่น่าสนใจในการอุตสาหกรรมเนื่องจากมีราคาก่อนข้างถูก ทั้งด้านการก่อสร้างและการดำเนินการ ต้องการพลังงานในการดำเนินการน้อย

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จะทำการศึกษาการกำจัดโลหะแคดเมียมจากน้ำเสียโดยใช้ระบบบำบัดแบบบึงประดิษฐ์ โดยศึกษาผลของเวลาเก็บกักน้ำ ตัวกลางในระบบ ที่มีต่อประสิทธิภาพในการกำจัดแคดเมียมในน้ำ รวมถึงประสิทธิภาพในการดูดซับแคดเมียมในตัวกลาง และในพืชที่อยู่ในระบบ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย