

เสาวรส เลื่องสุนทร 2553: การเติบโตและการบำบัดน้ำเสียด้วยบัวหลวงในน้ำทิ้งจาก
โรงฆ่าสัตว์ เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์
สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์, Ph.D. 83 หน้า

พื้นที่ชุ่มน้ำประดิษฐ์ได้รับการยอมรับว่าเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีราคาต่ำ และมี
ประสิทธิภาพสูงในการลดปริมาณสารอินทรีย์ในน้ำเสีย บัวหลวงเป็นพืชที่มีความสามารถในการ
ดูดซับสิ่งเจือปนในน้ำเสีย อีกทั้งนิยมปลูกเพื่อเป็นไม้ประดับอย่างแพร่หลาย การศึกษานี้มี
วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการเติบโตของบัวหลวงขาวและบัวหลวงแดงที่ปลูกในน้ำเสียจาก
โรงงานฆ่าสัตว์และน้ำบาดาล และเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำทิ้งของบัวหลวง
ขาวและบัวหลวงแดง โดยปลูกบัวหลวงขาวและบัวหลวงแดงในบ่อคอนกรีตกลม ขนาด
เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0 เมตร สูง 0.60 เมตร ใส่ดินนาสูง 0.30 เมตร บ่อละ 4 ต้น อนุบาลบัวด้วย
น้ำประปา เริ่มทดลองและศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดเมื่อบัวมีอายุครบ 8 สัปดาห์ เปลี่ยนถ่ายน้ำทุก
15 วัน เป็นเวลา 2 เดือน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าบัวหลวงที่ปลูกในน้ำทิ้งจากโรงฆ่าสัตว์มีการ
เติบโตดีกว่าบัวหลวงที่ปลูกในน้ำบาดาล โดยบัวหลวงขาวมีน้ำหนักแห้งของใบ (558.8 กรัมต่อ
บ่อ) และน้ำหนักแห้งรวม (731.0 กรัมต่อบ่อ) สูง และมีเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนในส่วนใบและราก
+ ไหล (1.27 และ 1.26 เปอร์เซ็นต์) สูงสุด ระบบบำบัดน้ำเสียที่มีบัวหลวงขาวให้ประสิทธิภาพใน
การบำบัดน้ำทิ้งโดยรวมดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับระบบที่มีบัวหลวงแดงและระบบที่ไม่มีพืช โดยบัว
หลวงขาวมีประสิทธิภาพในการบำบัด TKN ได้สูงสุด มีค่าเท่ากับ 96.96 เปอร์เซ็นต์ เมื่อบัวมีอายุ 10
สัปดาห์ มีประสิทธิภาพในการบำบัด NH_4^+ ได้สูงสุด มีค่าเท่ากับ 97.30 เปอร์เซ็นต์ และมี
ประสิทธิภาพในการลด BOD สูงสุดมีค่าเท่ากับ 89.77 เปอร์เซ็นต์ เมื่อบัวมีอายุ 16 สัปดาห์ ส่วนบัว
หลวงแดงมีประสิทธิภาพในการบำบัด TP ได้สูงสุดเมื่อบัวมีอายุ 12 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 75.46
เปอร์เซ็นต์ และในสัปดาห์ที่ 16 บัวหลวงแดงมีประสิทธิภาพในการเพิ่ม DO ได้สูงสุด 3 เท่าเมื่อเทียบกับ
น้ำทิ้งก่อนการบำบัด ซึ่งสรุปได้ว่า บัวหลวงขาวมีความเหมาะสมในการนำมาใช้ในการบำบัดน้ำ
เสียและมีประสิทธิภาพในการบำบัดได้ดีที่สุดในสัปดาห์ที่ 16