

การใช้พืชลอยน้ำปรับปรุงคุณภาพน้ำ

นิทานถลก 1 และ อําพร คล้ายแก้ว 2

1 ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชานาญการ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

2 ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชานาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

e-mail : nisanartl@yahoo.com

บทคัดย่อ : จากการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ □ พืชลอยน้ำ 5 ชนิด คือ ผักตบชวา, จอก, จอกหูหนู, แพงพวยน้ำ และแห่นเป็ดใหญ่ พบว่า ผักตบชวา, จอก, จอกหูหนูและแพงพวยน้ำ มีลักษณะรากเป็นระบบรากฝอย (fibrous roots system), มีลำต้นส่วนที่ทอดเลื้อยไปตามผิวน้ำ เรียก ไหล (stolon) เหมือนกัน แต่มีบางลักษณะต่างกัน เช่น จอกหูหนู ไม่สร้างดอก แต่มีอวัยวะสร้างเซลล์สืบพันธุ์ เรียก sporocarp ซึ่งทำหน้าที่สร้างสปอร์ ขยายพันธุ์โดยสปอร์และการแตกไหล, แห่นเป็ดใหญ่ มีโครงสร้างที่ต่างจากพืชลอยน้ำอื่น มีแผ่นใบเรียก ทัลลัส (thallus) มีดอกขนาดเล็กมากและมักไม่ค่อยออกดอก ดังนั้นจึงขยายพันธุ์โดยการแตกทัลลัสใหม่ ส่วนผักตบชวา, จอก และแพงพวยน้ำ ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด และการแตกไหล เมื่อศึกษาการเจริญเติบโตของพืชลอยน้ำในสภาพน้ำเสียเทียบกับน้ำปกติ พบว่า ที่ระยะเวลาเก็บกักนาน 7-30 วัน ผักตบชวามีการเจริญเติบโตทางใบได้ดีที่สุด และที่ระยะเวลาเก็บกักนาน 30-60 วัน มีจำนวนต้นที่แตกกอสูงสุด ส่วนจอกมีอัตราการเพิ่มของน้ำหนักรากและน้ำหนักแห้งสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย โดยศึกษาค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO), ปริมาณตะกอนที่ละลายในน้ำทั้งหมด (TDS), ปริมาณแอมโมเนีย (NH₄⁺), ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) และปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมด (TP) พบว่า จอกหูหนูมีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละของค่า DO สูงสุด คือ 99.63% ที่ระยะเวลาเก็บกักนาน 15 วัน หลังจากระยะนี้ไปแล้ว พืชทุกชนิดมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้อยมาก แพงพวยน้ำมีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละของค่า TDS สูงสุด คือ 26.82% ที่ระยะเวลาเก็บกักนาน 60 วัน ผักตบชวามีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละของค่า NH₄⁺ สูงสุด คือ 84.93% ที่ระยะเวลาเก็บกักนาน 15 วัน หลังจากระยะนี้ไปแล้ว พืชทุกชนิดไม่ได้ช่วยในการบำบัด จอก และจอกหูหนู มีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละของค่า TKN สูงสุดคือ 73.49 และ 73.18% ตามลำดับ ส่วนแพงพวยน้ำมีประสิทธิภาพในการบำบัดค่า TP สูงสุดคือ 98.95% ที่ระยะเวลาเก็บกักนาน 60 วัน