

3836243 ENAT/ M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร;

วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร)

คำสำคัญ : วัสดุเพาะ/เห็ดนางรม/ผักตบชวา/วัสดุเพาะผักตบชวา/การใช้ผักตบชวา/ปริมาณโลหะหนัก/โลหะหนักในผักตบชวา/โลหะหนักในเห็ดนางรม

ทับทิม ลิ้มสุนทร : การใช้ผักตบชวาเป็นวัสดุเพาะเห็ดนางรม (WATER HYACINTH UTILIZATION IN OYSTER MUSHROOM CULTIVATION) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์
อรพินท์ เอี่ยมศิริ, Ph.D., ยงยุทธ์ สายฟ้า, วท.ม., พัฒน ทวีโชค, Ph.D., 100 หน้า ISBN 974-664-960-4

การศึกษากครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ผักตบชวาเป็นวัสดุเพาะเห็ดนางรม และหาปริมาณโลหะหนักที่มีอยู่ในวัสดุเพาะและผลผลิต สำหรับประเทศไทยวัสดุเพาะที่นิยมใช้คือขี้เลื่อยไม้ยางพารา แต่เนื่องจากวัสดุชนิดนี้มีราคาแพงและขาดแคลนในบางฤดู ผักตบชวาจัดเป็นวัชพืชน้ำที่เจริญเติบโตเร็วและมีความสามารถในการดูดซับโลหะหนักจากแหล่งน้ำได้อย่างดี รวมทั้งมีคุณสมบัติทางเคมีที่เห็ดสามารถใช้ในการเจริญเติบโตได้ เช่น เซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส ลิกนิน ธาตุอาหาร วิตามิน และฮอร์โมนพืช ในการทดลองครั้งนี้ใช้ผักตบชวาที่ขึ้นริมฝั่งแม่น้ำนครชัยศรีมาเตรียมเป็นวัสดุเพาะ โดยใช้ผักตบชวาทั้งต้นและผักตบชวาคัดรากที่ไม่ปรับ pH, ปรับ pH เป็น 7 และ 8 เปรียบเทียบกับวัสดุเพาะจากขี้เลื่อยไม้ยางพารา โดยพิจารณาการเจริญเติบโต ปริมาณผลผลิต จำนวนครั้งที่เก็บผลผลิต ขนาดของดอกเห็ด ประสิทธิภาพทางชีวภาพ ความสามารถในการดูดซับโลหะหนัก ที่วิเคราะห์โดยใช้เครื่อง ICP (Inductively Coupled Plasma) และอัตราผลตอบแทนในการลงทุน

ผลการศึกษาพบว่า ผักตบชวาคัดรากไม่ให้ผลผลิต และผักตบชวาไม่เหมาะสมสำหรับการใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ดนางรม แม้ว่าในชุดทดลองผักตบชวาที่ปรับ pH เป็น 8 จะให้ผลผลิตสูงสุด แต่ก็ยังต่ำกว่าการใช้ขี้เลื่อยไม้ยางพาราถึง 1.4 เท่า โดยมีค่าประสิทธิภาพทางชีวภาพ เท่ากับ 14.93 % และอัตราผลตอบแทนในการลงทุน เท่ากับ 0.16 ซึ่งค่าที่ได้นี้ต่ำกว่าประสิทธิภาพทางชีวภาพ และอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนของขี้เลื่อยไม้ยางพารา (22.10 และ 1.06) เมื่อพิจารณาปริมาณโลหะหนักในเห็ดนางรม พบว่า เห็ดนางรมมีความสามารถในการดูดซับโลหะสังกะสีได้สูงสุด เท่ากับ 1.855 ppm. รองลงมา คือ แมงกานีส ทองแดง แคดเมียม และโครเมียม ในปริมาณ 1.029, 0.713, 0.047 และ 0.038 ppm. ตามลำดับ อย่างไรก็ตามปริมาณโลหะหนักที่พบนั้นมีความปลอดภัยในการบริโภค เพราะเมื่อคำนวณหาปริมาณเห็ดที่สามารถบริโภคได้ใน 1 วันแล้วพบว่า ร่างกายจะได้รับโลหะหนักในปริมาณที่ต่ำกว่ามาตรฐานของ USRDI (United States Reference Daily Intake) และ Dietary exposures of general UK population