

อรชिरา เพ็ชรชัย 2552: การลดความเข้มข้นสารละลายสีย้อมรีแอคทีฟโดยเชื้อราเส้นใย
 สีขาว *Datronia* sp. KAPI0039 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
 (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศวพร สุภผล, ประ.ด. 90 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการลดความเข้มข้นสีในสารละลายสีย้อมรีแอคทีฟสีน้ำเงิน
 โครงสร้างแอนทราควิโนน คือ Remazol Brilliant Blue R (RBBR) และโครงสร้างอะโซ คือ
 Reactive Black 5 (RB5) โดยเชื้อราเส้นใยสีขาว *Datronia* sp. KAPI0039 ทำการศึกษาปัจจัยที่
 เหมาะสมต่อการลดความเข้มข้นของสารละลายสีย้อม ดังนี้ ความเข้มข้นสารละลายสีย้อม 200, 400,
 600, 800 และ 1,000 mgL⁻¹ ปริมาณเชื้อราที่ใช้ 1, 2 และ 3 กรัมเปียก และค่า pH เริ่มต้น 3, 5, 7
 และ 9 ทำการศึกษาเป็นเวลา 168 ชั่วโมง เก็บตัวอย่างสารละลายสีย้อมชั่วโมงที่ 0, 2, 4, 6, 8, 12,
 18, 24, 48, 72, 96, 120, 144 และ 168 นำมาวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นสีย้อม ปริมาณเอนไซม์แลค
 เคสและแมงกานีสเปอร์ออกซิเดส จากการทดลองพบว่าเชื้อรา *Datronia* sp. KAPI0039 ปริมาณ 2
 กรัมเปียก ให้ประสิทธิภาพดีที่สุดในการลดความเข้มข้นสีย้อม RBBR ที่ความเข้มข้นสีย้อม 1,000
 mgL⁻¹ ในสภาวะ pH เริ่มต้นเท่ากับ 5 พบว่าในชั่วโมงที่ 24 สามารถลดความเข้มข้นสีย้อม RBBR ได้
 สูงสุดร้อยละ 96.05 ซึ่งมีกิจกรรมเอนไซม์แลคเคส เท่ากับ 195.45 UL⁻¹ และมีกิจกรรมเอนไซม์
 แมงกานีสเปอร์ออกซิเดสเท่ากับ 38.27 UL⁻¹ ในขณะที่เชื้อรา *Datronia* sp. KAPI0039 ปริมาณ 2
 กรัมเปียก ให้ประสิทธิภาพดีที่สุดในการลดความเข้มข้นสีย้อม RB5 ที่ความเข้มข้นสี 600 mgL⁻¹ ใน
 สภาวะ pH เริ่มต้นเท่ากับ 5 ใช้เวลา 48 ชั่วโมง ลดความเข้มข้นสีย้อมได้สูงสุดร้อยละ 88.01 ซึ่งมี
 กิจกรรมของเอนไซม์แลคเคส เท่ากับ 123.69 UL⁻¹ แต่ไม่พบกิจกรรมของเอนไซม์แมงกานีสเปอร์
 ออกซิเดส ดังนั้นเชื้อราเส้นใยสีขาว *Datronia* sp. KAPI0039 มีความสามารถในการลดความเข้มข้นสี
 ย้อม RBBR ได้ดีกว่า RB5 และคาดว่าเอนไซม์แลคเคสเป็นเอนไซม์หลักที่เชื้อราเส้นใยสีขาว
Datronia sp. KAPI0039 ผลิตขึ้นในช่วงที่มีการลดความเข้มข้นสีย้อมทั้ง 2 ชนิด

Oncheera Petchoy 2009: Decolorization of Reactive Dye Solution by White-Rot Fungus *Datronia* sp. KAPI0039. Master of Science (Environmental Science), Major Field: Environmental Science, College of Environment. Thesis Advisor: Assisant Professor Savaporn Supaphol, Ph.D. 90 pages.

This study focused on the color removal of two types of reactive dyes; Remazol Brilliant Blue R (RBBR) and Reactive Black 5 (RB5) by white-rot fungus *Datronia* sp. KAPI0039. The concentration of reactive dye (200, 400, 600, 800 and 1,000 mgL⁻¹), fungal inoculum size (1, 2, 3% (w/v)) as well as reaction pH (3, 5, 7, 9) were optimized within the reaction time 168 hours. Samples were periodically collected at 0, 2, 4, 6, 8, 12, 18, 24, 48, 72, 96, 120, 144 and 168 hours for the measurement of color unit, Laccase activity and Manganese Peroxidase (MnP) activity. The results showed that 2% (w/v) *Datronia* sp. KAPI0039 was most effective for the reduction of 1,000 mgL⁻¹ RBBR at pH 5 with %color removal at 96.05%. The highest laccase (195.45 UL⁻¹) and manganese peroxidase (38.27 UL⁻¹) activities were also detected in the optimal condition. For RB5, *Datronia* sp. KAPI0039 efficiently performed at 2% (w/v) fungal inoculum size for the reduction of 600 mgL⁻¹ RB5 under pH 5 with %decolorization 88.01 %. The highest laccase activities (123.69 UL⁻¹) was detected whereas an activity of manganese peroxidase was absent during this hour. The result, therefore, indicated that *Datronia* sp. KAPI0039 was obviously able to breakdown both reactive dyes and laccase was considered as a major lignin-degradation enzyme in this case.