

เอ็กซ์ทรีมโอฟิล (Extremophile) คือสิ่งมีชีวิตที่สามารถมีชีวิตอยู่ภายใต้สภาวะแวดล้อมที่รุนแรง เช่น อุณหภูมิสูงมากหรือต่ำมาก ระดับความเป็นกรดและเบสที่สูง หรือสภาวะที่มีเกลือความเข้มข้นสูง เป็นต้น ซึ่งโดยปกติสภาวะดังกล่าวนี้จะไม่เหมาะสมกับการดำเนินชีวิตของสิ่งมีชีวิตทั่วไปได้ ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการตรวจหาแบคทีเรียเอ็กซ์ทรีมโอฟิลจากน้ำเสียและของเสียจากโรงงานผลิตสีแห่งหนึ่ง โดยได้เลือกเก็บตัวอย่างจาก 6 บริเวณ ได้แก่ 1. บ่อพักน้ำเสียความเข้มข้นต่ำ 2. บ่อพักน้ำเสียความเข้มข้นสูง 3. บ่อดักตะกอนหลังการกำจัดสีครั้งที่หนึ่ง 4. บ่อดักตะกอนหลังการกำจัดสีครั้งที่สอง 5. กากของเสีย (Sludge Cake) และ 6. Evaporative condenser จากนั้นได้ทำการตรวจหาแบคทีเรียในน้ำเสีย ซึ่งได้แยกออกมา 5 ชนิด ได้แก่ S, IS, 2I, 3I และ EV ผลการศึกษาการกำจัดสีและการเจริญเติบโตของแบคทีเรียในสภาวะต่างๆ โดยติดตามการกำจัดสีด้วยเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมทรี ที่ความยาวคลื่น 265 nm และติดตามการเจริญเติบโตที่ความยาวคลื่น 600 nm พบว่าภายใน 48 ชม.แรกที่สภาวะปกติ การเจริญเติบโตของแบคทีเรียทั้งหมดจะเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการกำจัดสีที่เพิ่มขึ้นด้วย ผลการศึกษาผลกระทบของ pH พบว่า การกำจัดสีและการเจริญเติบโตมีประสิทธิภาพสูงสุดในช่วง pH 6-7 และ 7-8 ตามลำดับ การศึกษาความสามารถในการกำจัดสีในสภาวะที่มีความเข้มข้นของเกลือแตกต่างกัน พบว่าเชื้อทั้งหมดมีการกำจัดสีที่ดีในช่วง 0-5% NaCl โดยที่ S มีประสิทธิภาพการกำจัดสีและการเจริญเติบโตต่ำกว่าเชื้อที่เหลือทั้งสี่ซึ่งมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน จากผลการศึกษาความสามารถในการกำจัดสีเมื่อมีลักษณะการให้อากาศที่แตกต่างกันพบว่า การให้อากาศแบบ Anaerobic จะมีประสิทธิภาพในการกำจัดสีมากที่สุด รองลงมาคือ Static และ Aerobic ตามลำดับ

An extremophile is an organism or microbe adapted to live under physically or geochemically extreme conditions where nothing else can such as extremely high or low temperature, acidic or basic pH and high salinity concentration. This study was carried out on the detection and investigation of extremophile bacteria from effluents of dyes industries which were collected from some parts of waste water treatment and five strains were isolated, namely, S, IS, 2I, 3I and EV strains which were selected for further study. Decolorization and Bacterial growth were measured by a Spectrophotometer at 265nm and 600nm respectively. The five strains were able to decolorize dyes with the Bacterial growth increased in a short range of NaCl concentration (0- 5% w/v), and pH (6-8) after 48 hours of incubation in static culture. The S-strain has the lowest decolorization and growth but was not very different from the others. In the study, effect of the aeration condition, the anaerobic culture condition was the best for decolorization. The second was static and aerobic, respectively.