

พรชนก วงศ์ผดุงเกียรติ 2553: จุลินทรีย์ทางการค้าในกระบวนการบำบัดน้ำเสียโรงงาน  
ปลาแปน ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขาวิศวกรรม  
สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:  
รองศาสตราจารย์ภัชราภรณ์ สุวรรณวิทยา, M.App.Sc. 75 หน้า

น้ำเสียจากกระบวนการผลิตของโรงงานปลาแปนมี BOD สูงอยู่ในช่วง 4,000 - 16,000  
มก./ล. กระบวนการบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่เป็นกระบวนการทางชีวภาพ ซึ่งจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในระบบ  
บำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพไม่สูงพอที่จะบำบัดน้ำเสียให้ผ่านมาตรฐานน้ำทิ้งของกระทรวง  
อุตสาหกรรม ปัญหานี้อาจแก้ได้ด้วยการเติมตะกอนจุลินทรีย์จากระบบบำบัดน้ำเสียประเภท  
ใกล้เคียงกัน หรือในปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ทางการค้าเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ในการศึกษาที่ใช้  
จุลินทรีย์ทางการค้าชนิด EMTEC FM ของบริษัทเอ็มเทค แมเนจเม้นท์ จำกัด (Commercial  
Seed : CS) ในการบำบัดน้ำเสียโรงงานปลาแปน เปรียบเทียบกับจุลินทรีย์จากบ่อเติมอากาศของ  
ระบบบำบัดน้ำเสียโรงงานน้ำพริกเผา (Natural Seed : NS) ซึ่งเป็นตัวแทนของจุลินทรีย์จากระบบ  
บำบัดน้ำเสียที่เป็นประเภทเดียวกับโรงงานปลาแปน และจุลินทรีย์ทั้งสองชนิดรวมกัน (Natural  
Seed + Commercial Seed : NS + CS) ในสภาวะใช้อากาศ ในระบบจำลองในห้องปฏิบัติการ ซึ่ง  
NS จะถูกเติมเพียงครั้งแรกเท่านั้น แต่ CS จะถูกเติมทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนน้ำเสียตามที่คุณผลิตแนะนำ  
ผลการศึกษาพบว่า CS ใช้ระยะเวลาในการปรับตัวเข้าสู่สภาวะสมดุล 13 วัน ซึ่งนานกว่า NS และ  
NS + CS (12วัน) และเมื่ออยู่ในสภาวะสมดุลแล้ว จุลินทรีย์ทั้ง 3 ชุดการทดลองสามารถกำจัด  
COD ได้ใกล้เคียงกันในช่วง 97-98 % ซึ่งเมื่อแปรผันระยะเวลาเติมอากาศพบว่าที่ระยะเวลาเติม  
อากาศ 16 ชั่วโมง จุลินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด สามารถกำจัด BOD ในน้ำเสียจากโรงงานปลาแปนที่มีค่า  
BOD เริ่มต้นอยู่ในช่วง 3,100 - 4,900 มก./ล. ได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (20 มก./ล.) ซึ่งเมื่อทดลอง  
เพิ่มระยะเวลาเติมอากาศเป็น 20 ชั่วโมง จุลินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด สามารถกำจัด BOD ในน้ำเสียจาก  
โรงงานปลาแปนที่มีค่า BOD เริ่มต้นสูงขึ้นอยู่ในช่วง 4,907 - 6,785 มก./ล. ได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน  
ดังนั้นจุลินทรีย์ CS สามารถใช้เป็นจุลินทรีย์ตั้งต้นในระบบบำบัดน้ำเสียที่มี BOD สูงได้ และ  
ให้ผลการบำบัดน้ำเสียเทียบเคียงกับการใช้จุลินทรีย์จากบ่อเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสีย  
โรงงานน้ำพริกเผา

ลายมือชื่อนิสิิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก