

สุพัตรา ชาวสวน 2557: ผลของน้ำเสียจากโรงงานผลิตเอทานอลที่ผ่านระบบบำบัดแบบ  
ไร้ออกซิเจนต่อการเจริญเติบโตของอ้อยและจุลินทรีย์ในดิน ปริญญาวิทยาศาสตร  
มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์  
สิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์สุจินณา วรรณสุด, Ph.D.  
113 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติของน้ำทิ้งจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย  
แบบไร้ออกซิเจน(UASB)จากโรงงานผลิตเอทานอล โดยวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำเสีย ซึ่ง  
คุณสมบัติทางเคมีที่ทำการศึกษา ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ปริมาณ  
อินทรีย์วัตถุ (OM) ปริมาณของฟอสฟอรัสทั้งหมดที่เป็นประโยชน์(Total P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) โปแทสเซียม  
ทั้งหมดที่ละลายในน้ำ (Total K<sub>2</sub>O) ทองแดง ตะกั่ว โครเมียม และแคดเมียมทั้งหมด โดยการ  
วิเคราะห์ทางเคมีของน้ำเสียพบว่าอยู่ในระดับมาตรฐาน คุณสมบัติทางชีวภาพของน้ำเสียที่ผ่านการ  
บำบัดแบบไร้ออกซิเจน โดยวิเคราะห์ ค่าบีโอดี ซีโอดี ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำสูงมาก และ  
การวิเคราะห์หาโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย เท่ากับ 749.5 MPN/100 ml และมี  
ค่าฟีคัล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย เท่ากับ 199 MPN/100 ml น้ำเสียแบบไร้ออกซิเจน จึงมีโคลิฟอร์ม  
แบคทีเรียปะปนอยู่ปริมาณน้อยมาก

นอกจากนั้นมีการศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของดินด้านกายภาพและชีวภาพ ได้แก่ ค่าความ  
เป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) ปริมาณของฟอสฟอรัสที่เป็น  
ประโยชน์(Available P) โปแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable K) ความสามารถในการ  
แลกเปลี่ยนแคตไอออนของดิน (CEC) เมื่อนำดินก่อนปลูกและหลังปลูกอ้อยมาวิเคราะห์คุณสมบัติ  
ทางเคมีของดินพบว่าอยู่ในปริมาณที่สูงและมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ  
ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และผลของการใช้น้ำเสียต่อคุณสมบัติทางชีวภาพของดิน โดยวิธี Plate  
Count บนอาหารNA และ PDA พบว่าเมื่อมีการใช้น้ำเสียในอัตราที่แตกต่างกัน ปริมาณจุลินทรีย์ใน  
ดินก่อนปลูกและหลังปลูกนั้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ และการเจริญเติบโตของอ้อย เช่น การแตกกอ  
ของอ้อย (หน่อ/กอ) ความยาวลำ เส้นผ่าศูนย์กลางลำ ค่า C.C.S. (%) ความหวาน (องศาบริกซ์) และ  
น้ำหนักลำ (กรัม) พบว่าน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแบบไร้ออกซิเจนเมื่อนำไปรดแปลงพืชตัวอย่าง พืช  
เจริญเติบโตได้ดี มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก