

ส า ร บั ญ

หน้า

สารบัญ.....	(8)
รายการตาราง.....	(9)
รายการภาพประกอบ.....	(10)
รายการตารางภาคผนวก.....	(11)
รายการภาพประกอบภาคผนวก.....	(12)
บทที่	
1. บทนำ.....	1
บทนำตั้งเรื่อง.....	1
การตรวจเอกสาร.....	4
วัตถุประสงค์.....	20
2. วิธีการวิจัย.....	22
วัสดุและอุปกรณ์.....	22
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	23
3. ผลและวิจารณ์การทดลอง.....	30
4. บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	76
บรรณานุกรม.....	79
ภาคผนวก.....	83
ก วิธีการวิเคราะห์.....	84
ข รายการคุณภาพน้ำทิ้งที่วิเคราะห์ ณ จุดต่าง ๆ ภายใน.....	102
โรงงานน้ำยางข้นและโรงงานอาหารทะเลในเขตจังหวัดสงขลาที่ดำเนินการศึกษา	
ค ตัวอย่างแบบสอบถามเชิงสำรวจในโรงงานน้ำยางข้นและ.....	109
โรงงานอาหารทะเล ในเขตจังหวัดสงขลา	
ง ตัวอย่างแบบฟอร์มการวัดค่าดัชนีปริมาตรตะกอนแบบ Dilution Method.....	114
จ ตัวอย่างแบบฟอร์มการคีย์แบคที่เรียสายใยและ.....	116
Dichotomous Key for Filamentous Organism “Identification”	
in Activated Sludge (Jenkins, <i>et al.</i> ,1993)	

ประวัติผู้เขียน.....	120
----------------------	-----

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 เกณฑ์การออกแบบระบบแยกทิวเด็คสลัดจ์ประเภทต่าง ๆ.....	7
1.2 สาเหตุของการเกิดปัญหาตะกอนเบาไม่จมตัวอันเนื่องมาจากการเกิด.....	15
กลุ่มของแบคทีเรียสายใยในระบบแยกทิวเด็คสลัดจ์ จากโรงบำบัดน้ำเสียต่างประเภท	
1.3 แบคทีเรียสายใยที่ทำให้เกิดปัญหาตะกอนเบาไม่จมตัวในระบบแยกทิวเด็คสลัดจ์.....	16
และเปอร์เซ็นต์สัดส่วนที่พบในประเทศเยอรมัน จากโรงบำบัดน้ำเสียต่างประเภท	
1.4 ลำดับชั้นแสดงปริมาณแบคทีเรียสายใยอันเป็นสาเหตุของ.....	16
การเกิดปัญหาตะกอนเบาไม่จมตัว	
2.1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง พารามิเตอร์ที่นำมาวิเคราะห์และวิธีการวิเคราะห์.....	25
2.2 รายชื่อและที่ตั้งโรงงานน้ำยางข้นและอาหารทะเล ในเขตจังหวัดสงขลา.....	28
ที่ดำเนินการศึกษา	
3.1 ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบต่อวันและปริมาตรของบ่อเติมอากาศในโรงงานน้ำยางข้น.....	31
และอาหารทะเล ในเขตจังหวัดสงขลา	
3.2 ก ลักษณะสีของน้ำทิ้งในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างของโรงงานน้ำยางข้น.....	40
3.2 ข ลักษณะสีของน้ำทิ้งในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างของโรงงานอาหารทะเล.....	41
3.3 ปัจจัยเกี่ยวพันที่มีอิทธิพลต่อการเกิดแบคทีเรียสายใยในบ่อเติมอากาศของ.....	49
ระบบแยกทิวเด็คสลัดจ์และค่าดัชนีปริมาตรตะกอน	
3.4 อัตราส่วนอาหาร (BOD ₅ :TKN:TP) ที่วัดในบ่อเติมอากาศของระบบแยกทิวเด็คสลัดจ์.....	55
จากกลุ่มโรงงานน้ำยางข้นและโรงงานอาหารทะเล ในเขตจังหวัดสงขลา	
3.5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีปริมาตรตะกอนกับพารามิเตอร์ต่าง ๆ	57
ของน้ำเข้าสู่ระบบ	
3.6 ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแบคทีเรียสายใยใน.....	66
ระบบแยกทิวเด็คสลัดจ์ของกลุ่มโรงงานน้ำยางข้นและอาหารทะเล	
3.7 ปัจจัยของการเกิดปัญหาตะกอนเบาไม่จมตัวซึ่งมีผลต่อกลุ่มของแบคทีเรียสายใย.....	68
ของระบบแยกทิวเด็คสลัดจ์ ในกลุ่มโรงงานน้ำยางข้นและอาหารทะเล	
3.8 ลักษณะของน้ำออกจากระบบแยกทิวเด็คสลัดจ์และประสิทธิภาพการบำบัดของ.....	71
กลุ่มโรงงานน้ำยางข้น (7 โรงงาน) ในเขตจังหวัดสงขลา	

3.9 ลักษณะของน้ำออกจากระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์และประสิทธิภาพการบำบัดของ.....	72
กลุ่มโรงงานอาหารทะเล (10 โรงงาน) ในเขตจังหวัดสงขลา	

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1.1 รูปแบบทั่วไปของระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์.....	6
3.1 แผนผังระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ของโรงงานน้ำยางข้น จำนวน 7 โรงงาน (A-G).....	34
3.2 ระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ของโรงงานอาหารทะเล จำนวน 10 โรงงาน (H-Q).....	37
3.3 ค่าความเป็นกรด-ด่าง ที่วัดได้ของโรงงานน้ำยางข้นและอาหารทะเล.....	43
3.4 อุณหภูมิที่วัดได้ของโรงงานน้ำยางข้นและอาหารทะเล.....	46
3.5 ปริมาณออกซิเจนละลายที่วัดได้ของโรงงานน้ำยางข้นและอาหารทะเล.....	47
3.6 ค่าดัชนีปริมาณตะกอนในบ่อเติมอากาศของระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์.....	53
จากโรงงานน้ำยางข้นและอาหารทะเล ในเขตจังหวัดสงขลา	
3.7 แบคทีเรียสายใยที่พบในบ่อเติมอากาศของระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ของ.....	58
โรงงานน้ำยางข้น	
3.8 แบคทีเรียสายใยที่พบในบ่อเติมอากาศของระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ของ.....	61
โรงงานอาหารทะเล	
3.9 เปอร์เซ็นต์ของการเกิดแบคทีเรียสายใยในโรงงานน้ำยางข้นและโรงงานอาหารทะเล.....	69
ในเขตจังหวัดสงขลา (ครั้งที่ 1)	
3.10 เปอร์เซ็นต์ของการเกิดแบคทีเรียสายใยในโรงงานน้ำยางข้นและโรงงานอาหารทะเล.....	69
ในเขตจังหวัดสงขลา (ครั้งที่ 2)	

รายการตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวก	หน้า
1 ช่วงของค่าบีโอดีและวิธีการเจือจางตัวอย่างน้ำ.....	87
2 ปริมาตรตัวอย่างน้ำและสารเคมีสำหรับขวดแก้วขนาดต่าง ๆ	90
3 แสดงคุณภาพน้ำ ณ จุดต่าง ๆ ของโรงงานน้ำยางข้นและโรงงานอาหารทะเล.....	103
ในเขตจังหวัดสงขลา (ครั้งที่ 1)	
4 แสดงคุณภาพน้ำ ณ จุดต่าง ๆ ของโรงงานน้ำยางข้นและโรงงานอาหารทะเล.....	105
ในเขตจังหวัดสงขลา (ครั้งที่ 2)	
5 คุณภาพน้ำที่แต่ละจุดเก็บตัวอย่างของโรงงานน้ำยางข้นและโรงงานอาหารทะเล.....	107
ในเขตจังหวัดสงขลา โดยวัดแบบ Onsite Measurement	

รายการภาพประกอบภาคผนวก

ภาพประกอบภาคผนวก	หน้า
1 แสดง Dichotomous Key for Filamentous Organism “Identification”.....	118
in Activated Sludge (Jenkins, <i>et al.</i> ,1993)	