

ชื่อเรื่อง	ผลของการเตรียมฟางข้าวทางกายภาพต่อคุณลักษณะน้ำเสียและการผลิตก๊าซชีวภาพของระบบหมักร่วมแบบไร้ออกซิเจน
ผู้วิจัย	คุณากร มั่นชื่น
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พันธุ์ทิพย์ กล่อมแจ็ก
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.บ. สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2558
คำสำคัญ	การเตรียมฟางข้าวทางเคมี น้ำเสียฟาร์มสุกร ระบบหมักร่วมแบบไร้ออกซิเจน

#### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเตรียมฟางข้าวทางเคมีต่อคุณลักษณะน้ำเสียหลังการหมักและการผลิตก๊าซชีวภาพของระบบหมักร่วมแบบไร้ออกซิเจน ในการศึกษานี้ ขวดพลาสติก ขนาด 6 ลิตร ที่เชื่อมต่อกับหน่วยเก็บก๊าซ ถูกเตรียมเพื่อใช้เป็นระบบหมักแบบไร้ออกซิเจน น้ำเสียฟาร์มสุกรและฟางข้าวถูกหมักร่วมภายในระบบหมัก ทำการศึกษาถึงอิทธิพลของฟางข้าวที่มีลักษณะต่างกัน คือ ฟางข้าวที่ถูกเตรียมทางเคมีด้วย 2%  $\text{NaHCO}_3$  และฟางข้าวที่ไม่ได้ถูกเตรียมด้วยวิธีการใดๆ ทั้งนี้ อัตราส่วนระหว่างน้ำเสียจากฟาร์มสุกรและฟางข้าวในระบบหมักมีค่าเท่ากับ 1:1 ของค่าของแข็งระเหย นอกจากนี้ ได้ทำการศึกษาถึงผลของระยะกักพักที่มีค่าแตกต่างกัน เท่ากับ 2 4 6 8 และ 10 สัปดาห์ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากทุกระบบหมักได้ถูกวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งฟาร์มสุกรและเกณฑ์มาตรฐานปุ๋ยน้ำ ทำการจดบันทึกการผลิตก๊าซชีวภาพของทุกระบบหมักตลอดระยะเวลาการดำเนินการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร พบว่า มลสารในน้ำเสียส่วนใหญ่มีค่าลดลงเมื่อระยะเวลาการกักพักเพิ่มขึ้น คุณลักษณะของน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร เมื่อมีระยะกักพัก 10 สัปดาห์ ทั้งนี้โดยส่วนใหญ่พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างความเข้มข้นของมลสารในน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบหมักที่มีฟางข้าวที่มีลักษณะแตกต่างกัน ( $p \geq 0.05$ ) เมื่อพิจารณาถึงมาตรฐานปุ๋ยน้ำ พบว่าค่าเฉลี่ย N P และ K ในน้ำเสียหลังการหมักมีค่าต่ำ อย่างไรก็ตาม ค่า EC และ pH ของน้ำเสียหลังการหมักมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ N P และ K ในน้ำเสียภายหลังการหมักมีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อระยะกักพักเพิ่มขึ้น ปริมาณธาตุอาหารเหล่านี้ ในน้ำเสียภายหลังการหมักของทุกระบบหมักมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ อัตราการผลิตก๊าซชีวภาพต่อวันของระบบหมักร่วมทั้งสองระบบที่มีการเตรียมฟางข้าวแตกต่างกัน มีค่าสูงสุดเมื่อระบบมีระยะกักพัก เท่ากับ 4 สัปดาห์ ปริมาณก๊าซชีวภาพสะสมของระบบหมักร่วมแบบไร้ออกซิเจนระหว่างน้ำเสียจากฟาร์มสุกรกับฟางข้าวที่มีการเตรียมทางเคมีและปริมาณก๊าซชีวภาพสะสมของระบบหมักร่วมแบบไร้ออกซิเจนระหว่างน้ำเสียจากฟาร์มสุกรกับฟางข้าวที่ไม่ผ่านการเตรียมด้วยวิธีใดๆ มีค่าสูงสุดเมื่อระบบมีระยะกักพักเท่ากับ