

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพจากของเสียที่ได้จากการทำฟาร์มกึ่งและวัสดุหมักร่วมต่างๆ ด้วยกระบวนการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจนแบบแบคทีเรีย เป็นระยะเวลา 30 วัน ภายใต้การทดลองที่อุณหภูมิห้องและใช้ปริมาณสัดส่วนของเชื้อจุลินทรีย์และสารตั้งต้นที่แตกต่างกัน 3 2 และ 1 ต่อ 1 ตามลำดับ จากการทดลองแสดงให้เห็นว่าการย่อยสลายของเสียที่ได้จากการทำฟาร์มกึ่งเพียงอย่างเดียวนั้นให้ปริมาณผลผลิตของก๊าซชีวภาพ 0.21 0.34 และ 0.00 mL/g VS การย่อยสลายของเสียที่ได้จากการทำฟาร์มกึ่งร่วมกับฟางข้าวซึ่งเป็นวัสดุหมักร่วมให้ปริมาณผลผลิตของก๊าซชีวภาพ 0.29 0.67 และ 1.11 mL/g VS ตามลำดับ การย่อยสลายของเสียที่ได้จากการทำฟาร์มกึ่งโดยใช้วัสดุหมักร่วมเป็นฟางข้าวแสดงปริมาณการผลิตก๊าซมีเทนมากที่สุด คือ 53.71 mL CH₄/g VS ผลการศึกษาที่ได้ยังบ่งชี้ให้เห็นอีกว่าการเพิ่มปริมาณสัดส่วนของเชื้อจุลินทรีย์และสารตั้งต้นนั้นจะเป็นสัดส่วนโดยตรงต่อปริมาณผลผลิตของก๊าซมีเทนที่มีสารตั้งต้นแตกต่างกัน

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the potential of biogas production from shrimp farming waste and from the different co-digesting under batch anaerobic digestion. The batch test was conducted for 30 days under room temperature condition at different inoculum to substrate ratios of 3, 2 and 1:1, respectively. The results showed the determined biogas yield was 0.21, 0.34 and 0.00 mL/g VS for shrimp farming waste, 0.29, 0.67 and 1.11 mL/g VS for co-digesting substrate of shrimp farming waste and rice straw, respectively. The shrimp farming waste using rice straw as co-digesting substrate displayed the maximum methanogenic activity 53.71 mL CH₄/g VS. Results of the study was also indicated that the increasing of inoculum to substrate ratio was directly proportional to the methane yield from different substrate.