บทที่ 6

สรุปผล

1. เครื่องปฏิกรณ์ชีวภาพแบบตรึงชั้นนี้เหมาะสำหรับจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศและความชื้นประมาณ 80% เช่นพวกรา เพราะไม่ถูกกระทบกระเทือนทำให้เส้นใยของรา (mycelium) ไม่ขาด จึงมีการเจริญเติบโตได้ดี เหมือนกับอยู่ในสภาวะที่เหมาะสมตามธรรมชาติที่สุด

2. อัตราการให้อากาศที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเครื่องปฏิกรณ์แบบนี้คือ ประมาณ 22.0×10^{-6} $ม^3$/วินาที/ก.ก.ฟางแห้ง จะทำให้จุลินทรีย์ดำเนินกิจกรรมได้ดีที่สุด

3. อัตราการผลิตความร้อนต่อหน่วยปริมาตรจะมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 4.60 กรัม-แคลอรี/วินาที/ลูกบาศก์เมตร ในวันที่ 3 ของการทดลองที่มีการให้อากาศในอัตรา 22.13×10^{-6} $ม^3$/วินาที/ก.ก.ฟางแห้ง

4. ค่าความถี่ในการถ่ายเทมวลจะมีค่าสูงสุดเมื่อวันที่ 3 ของการทดลอง มีค่า 21 หน่วยต่อวินาที ที่อัตราการให้อากาศ 22.13×10^{-6} $ม^3$/วินาที/ก.ก.ฟางแห้ง และมีลักษณะของการเพิ่มและลดลงเหมือนกับอัตราการผลิตความร้อนของจุลินทรีย์

5. ค่าอัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจนในฟางข้าวเมื่อย่อยสลายไปได้ 15 วัน ด้วยอัตราการให้อากาศต่าง ๆ กัน จะให้ผลสุดท้ายใกล้เคียงกันคือ ประมาณ 25 (เริ่มต้นการทดลอง ค่าอัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจน มีค่าประมาณ 46)

6. การย่อยสลายฟางข้าวภายในเครื่องปฏิกรณ์นี้ไม่ควรใช้เวลาเกิน 10 วัน เพราะหลังจากนี้แล้วจะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำภายในเครื่องปฏิกรณ์นี้แล้ว สามารถปล่อยให้มีการย่อยสลายต่อภายนอกเครื่องปฏิกรณ์ได้

7. ค่าความสามารถในการซึมผ่านได้ของฟางมีความสัมพันธ์กับค่าความหนาแน่นของฟางได้ในรูปของสมการดังนี้

$$k = 0.05 (\rho_B)^{-3.76}$$

เมื่อ k = ค่าความสามารถในการซึมผ่านได้ของฟางข้าว, $ม^2$

ρ_B = ค่าความหนาแน่นของฟางที่คิดโดยน้ำหนักฟางแห้ง, กิโลกรัม/$ม^3$

ความสัมพันธ์นี้ใช้ได้ในช่วงของความหนาแน่น 40-90 กิโลกรัมฟางแห้ง/$ม^3$ และความชื้นของฟางที่อยู่ในช่วง 10-80%