

## ภาคผนวก

## ภาคผนวกที่ 1

ความสัมพันธ์ระหว่าง light transmittance (% T) กับ number of bacterial colony on plate count (cfu / ml)

### *S. aureus*

| % T 500 nm | Viable count (cfu / ml) |
|------------|-------------------------|
| 88.3       | $0.43 \times 10^7$      |
| 81.6       | $0.85 \times 10^7$      |
| 73.9       | $1.95 \times 10^7$      |
| 69.6       | $2.35 \times 10^7$      |

linear regression

correlation  $r^2 = 0.9774$

equation % T = (-9.0671) (Viable count) + (90.9986)

### *E. coli*

| % T 500 nm | Viable count (cfu / ml) |
|------------|-------------------------|
| 80.1       | $4.17 \times 10^7$      |
| 71.6       | $10.35 \times 10^7$     |
| 66.1       | $18.60 \times 10^7$     |
| 52.7       | $36.85 \times 10^7$     |

linear regression

correlation  $r^2 = 0.9822$

equation % T = (-0.8027) (Viable count) + (81.6663)

***Ps. aeruginosa***

| % T 500 nm | Viable count (cfu / ml) |
|------------|-------------------------|
| 71.9       | $22.72 \times 10^7$     |
| 61.0       | $35.80 \times 10^7$     |
| 55.4       | $49.15 \times 10^7$     |
| 47.1       | $68.85 \times 10^7$     |

linear regression

correlation  $r^2 = 0.9681$

equation % T = (-0.5198) (Viable count) + (81.7893)

***B. subtilis***

| % T 500 nm | Viable count (cfu / ml) |
|------------|-------------------------|
| 91.9       | $0.08 \times 10^7$      |
| 85.0       | $0.15 \times 10^7$      |
| 78.4       | $0.20 \times 10^7$      |
| 68.0       | $0.40 \times 10^7$      |

linear regression

correlation  $r^2 = 0.9567$

equation % T = (-72.3908) (Viable count) + (95.8461)

## ภาคผนวกที่ 2

### ปริมาณของเชื้อชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ

ปริมาณของเชื้อชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการหาค่า MIC มีดังนี้

|                       |            |        |                     |          |
|-----------------------|------------|--------|---------------------|----------|
| <i>S. aureus</i>      | ATCC 6538  | ปริมาณ | $9.51 \times 10^8$  | cfu / ml |
| <i>E. coli</i>        | ATCC 25922 | ปริมาณ | $24.90 \times 10^8$ | cfu / ml |
| <i>Ps. aeruginosa</i> | ATCC 9027  | ปริมาณ | $14.17 \times 10^8$ | cfu / ml |
| <i>B. subtilis</i>    | ATCC 6633  | ปริมาณ | $0.08 \times 10^8$  | cfu / ml |

ปริมาณของเชื้อ *E. coli* ที่ใช้ในการหาค่า MIC ของข้อมูลในตารางที่ 10 ในวันต่าง ๆ มีดังนี้

|          |        |                     |          |
|----------|--------|---------------------|----------|
| วันที่ 0 | ปริมาณ | $49.92 \times 10^8$ | cfu / ml |
| วันที่ 1 | ปริมาณ | $38.00 \times 10^8$ | cfu / ml |
| วันที่ 2 | ปริมาณ | $36.63 \times 10^8$ | cfu / ml |
| วันที่ 3 | ปริมาณ | $44.04 \times 10^8$ | cfu / ml |
| วันที่ 4 | ปริมาณ | $37.91 \times 10^8$ | cfu / ml |

ปริมาณของเชื้อ *E. coli* ที่ใช้ในการหาค่า MIC ของข้อมูลในตารางที่ 12 ในวันต่าง ๆ มีดังนี้

|           |        |                     |          |
|-----------|--------|---------------------|----------|
| วันที่ 0  | ปริมาณ | $38.33 \times 10^8$ | cfu / ml |
| วันที่ 3  | ปริมาณ | $45.00 \times 10^8$ | cfu / ml |
| วันที่ 7  | ปริมาณ | $43.33 \times 10^8$ | cfu / ml |
| วันที่ 14 | ปริมาณ | $46.67 \times 10^8$ | cfu / ml |

ปริมาณของเชื้อ *E. coli* ที่ใช้ในการหาค่า MIC ของข้อมูลในตารางที่ 14  
ในวันต่าง ๆ มีดังนี้

|           |        |                     |          |
|-----------|--------|---------------------|----------|
| วันที่ 0  | ปริมาณ | $19.18 \times 10^8$ | cfu / ml |
| วันที่ 7  | ปริมาณ | $24.18 \times 10^8$ | cfu / ml |
| วันที่ 14 | ปริมาณ | $13.98 \times 10^8$ | cfu / ml |

## ภาคผนวกที่ 3

### วิธีคำนวณ

#### 1. การคำนวณทางเคมี

##### 1.1 ตัวอย่างการคำนวณหาความเข้มข้นของ sodium thiosulphate

จาก แต่ละมิลลิลิตรของ 0.1 N sodium thiosulphate สมมูลกับ 4.903 mg ของ potassium dichromate

เท่ากับ แต่ละมิลลิลิตรของ 0.1 N sodium thiosulphate สมมูลกับ  $4.903 \times 10^{-3}$  g ของ potassium dichromate

ถ้าใช้ sodium thiosulphate ในการไตเตรท จำนวน Z ml จะสมมูลกับ potassium dichromate จำนวน  $4.903 \times 10^{-3} \times Z$  g

ถ้าใช้ potassium dichromate ในการไตเตรท จำนวน Y g จะสมมูลกับ sodium thiosulphate ที่มีความเข้มข้น (N) =  $0.1 Y / 4.903 \times 10^{-3} \times Z$

กำหนดให้ sodium thiosulphate

ความเข้มข้น (N) =  $0.1 Y / 4.903 \times 10^{-3} \times Z$  มีค่าเท่ากับ B

เพื่อใช้สำหรับการคำนวณหาปริมาณ  $\text{AvCl}_2$

##### 1.2 ตัวอย่างการคำนวณหาปริมาณของ $\text{AvCl}_2$

จาก แต่ละมิลลิลิตรของ 0.1 N sodium thiosulphate สมมูลกับ 3.722 mg ของ NaOCl

ถ้าใช้ sodium thiosulphate ในการไตเตรท จำนวน A ml จะสมมูลกับ NaOCl จำนวน  $3.722 \times A$  mg

จากความเข้มข้นของ sodium thiosulphate ที่คำนวณได้ คือ B N จะสมมูลกับ  $3.722 \times A \times B / 0.1$  mg NaOCl คิดเป็น C mg NaOCl

ดังนั้นจะมี NaOCl =  $C \text{ mg} / 3 \text{ ml}$

=  $D \text{ mg} / \text{ml}$

=  $D \times 10^3 \text{ } \mu\text{g} / \text{ml} \text{ (ppm)}$



2. การคำนวณหาปริมาณเชื้อที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ
- ถ้าจำนวนเชื้อเฉลี่ย เท่ากับ  $A \text{ colony ต่อ plate}$
  - ถ้าปริมาณเชื้อที่ใช้ในแต่ละ plate เท่ากับ  $B \text{ ml}$
  - ถ้าความเข้มข้นของเชื้อที่ใช้ pour plate เท่ากับ  $C \times 10^{-8}$
  - จำนวนเชื้อที่อยู่ในแต่ละ test tube ที่วัดค่า %T มีความเข้มข้นเท่ากับ  $C \times 10^{-2}$
  - มีค่าเท่ากับ  $A \times 10^7 / B \text{ colony}$
  - จำนวนเชื้อที่อยู่ใน test culture มีค่าเท่ากับ  $A \times 10^7 / B \times C \text{ colony}$