

บทที่ 2

เครื่องมือ เคมีภัณฑ์และเชื้อจุลินทรีย์

1. เครื่องมือ

1.1 เครื่องเขย่า (Shaker)

เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิ (Controlled environmental incubator shaker) เขย่าแบบโรตารีของบริษัท New Brunswick scientific Co., USA.

เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิด้วยน้ำ (Water bath Shaker) เขย่าแบบโรตารีไปรคอลลรุ่น 1068 ของบริษัท Gesellschaft fur labortechnik (GEL), Germany; รุ่น SS40-D ของบริษัท Grant Instruments (Combridge) Ltd., England.

1.2 ตู้บ่มควบคุมอุณหภูมิ (Incubator) ของบริษัท Memmert., Germany.

1.3 เครื่องนึ่งอบฆ่าเชื้อ (Autoclave) ของบริษัท Kokusan., Japan.

1.4 เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH meter) ของบริษัท Corning, USA

1.5 เครื่องปั่นเหวี่ยง (Centrifuge)

เครื่องปั่นเหวี่ยงชนิดควบคุมอุณหภูมิได้ (Refrigerated centrifuge) รุ่น J2-21 ของบริษัท Beckman., USA.

เครื่องปั่นเหวี่ยงขนาดเล็ก (Microcentrifuge) รุ่น KM-152000 ของบริษัท Kubota., Japan.

1.6 เครื่องวัดค่าดูดกลืนแสง (UV/VIS Spectrophotometer) รุ่น UV 160 A ของบริษัท Shimadzu., Japan.

1.7 เครื่องชั่งรุ่น L2200 p และ A 200S ของบริษัท Forma Scientific., USA

- 1.8 ตู้เขี่ยเชื้อแบบ Laminar flow ของบริษัท Lab Service.,Thailand
- 1.9 ตู้แช่แข็งจุดเยือกแข็งต่ำอุณหภูมิต่ำ -70° ซ. ของบริษัท Forma Scientific., USA.
- 1.10 เครื่องกำเนิดแสง
 เครื่องกำเนิดแสงอุลตราไวโอเล็ต (UV Transilluminator) รุ่น 3-3602 ของบริษัท Fotodyne.,USA.
 เครื่องกำเนิดแสงฟลูออเรสเซนต์ (Light Box) ของบริษัท Shandon Scientific.,England.
- 1.11 ชุดเครื่องมือทำอะกาโรสเจลอิเล็กโตรโฟรีซิส (Agarose gel electrophoresis equipment) ของบริษัท Mupid., Japan.
- 1.12 อุปกรณ์สำหรับถ่ายภาพ
 กล้องถ่ายภาพรุ่น FM-2 ของบริษัท Nikon., Japan.
 แผ่นกรองแสงสีแดง
 ฟิล์มขาว-ดำ ความไวแสง 400 (ASA400)
- 1.13 เครื่องเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ (DNA Thermal Cyclear) รุ่น 9600 ของบริษัท Perkin Elmer., USA.
- 1.14 เครื่องหาลำดับนิวคลีโอไทด์ (DNA Sequencer) รุ่น 373 ของบริษัท Applied Biosystem, Inc., Ct, USA.
- 1.15 แผ่นกรอง (Millipore membrane) ชนิด HA ขนาดรูพรุน 0.45 ไมครอนของบริษัท Millipore Cooperation., USA.
- 1.16 แผ่นกลาสไฟเบอร์พรีฟิวเตอร์ (Glass fiber prefilter) ชนิด GF/C ของบริษัท Whatman., England.
- 1.17 กระดาษกรอง 3MM ของบริษัท Whatman., England.

1.18 แผ่นเมมเบรนไนลอนชนิดไร้ประจุ (Neutral Nylon Membrane) ของบริษัท Amersham Inc., USA

2. เคมีภัณฑ์

2.1 สารเคมี

สารเคมีทุกชนิดที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นเกรดเพื่อการวิเคราะห์ (Analytical grade)

2.2 เอนไซม์

เอนไซม์เรสทริคชันและเอนไซม์อื่น ๆ ที่ใช้ในขั้นตอนการโคลนนิ่งของบริษัท New England Biolabs, Inc., USA ; BRL, Inc., USA ; Amersham, Inc., USA และ Toyobo, Inc., Japan.

เอนไซม์ไลโซไซม์ (Lysozyme) ของบริษัท Sigma., USA.

เอนไซม์อาร์เอ็นเอเอส (RNase) ของบริษัท Sigma., USA.

2.3 ชุดแยกแถบดีเอ็นเอออกจากเจล (Prep-A-Gene) ของบริษัท Biorad., Japan.

2.4 ชุดติดฉลากด้วยสารปลอดรังสีและติดตามผล (Rad-Free System for Non-Isotopic Labelling and Detection of Nucleic Acid Probes) ของบริษัท Schleicher & Schuell, Germany.

2.5 ชุด TA cloning ของบริษัท Invitrogen Co.,CA.USA.

2.6 ชุด Dyedeoxy terminator cycle sequencing ของบริษัท Perkin Elemer.,USA.

3. เชื้อจุลินทรีย์และพลาสมิด

Escherichia coli XL-1 Blue

พลาสมิด pBluescript SK-

พลาสมิด pCRTM II