

## บทที่ 3

### อุปกรณ์และสารเคมี



#### 3.1 เครื่องมือวิทยาศาสตร์

- เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ : model TA CHANG (TAI CHANG MEDICAL Instrument Factory, Taiwan)
- Automatic micropipette (Gilson, Franch)
- เครื่องปั่นเหวี่ยง
- เครื่องให้ความร้อนแบบแห้ง : model AccuBlock (Labnet, U.K.)
- ชุดอิเล็กโทรโฟรีซิส
- Laminar flow
- เครื่องปั่นเหวี่ยงขนาดเล็ก: model spectrafuge 16M (Labnet, U.K.)
- เต้าอบไมโครเวฟ (Sharp, Thailand)
- เครื่องกำเนิดแสงอัลตราไวโอเล็ต (BIO-RAD, U.S.A.)
- เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม: model Biometra TGradient (Biometra, Germany)
- เครื่องให้กระแสไฟฟ้า: model power-pac 300 (BIO-RAD, U.S.A.)
- เครื่องควบคุมอุณหภูมิ (FALC instrument, Italy)
- เครื่องผสมสารขนาดเล็ก
- กล้องจุลทรรศน์: model Olympus BH2 (Olympus optical Ltd., Japan)
- กล้องถ่ายรูป: model Olympus C-35AD-4 (Olympus optical Ltd., Japan)

### 3.2 เคมีภัณฑ์

สารเคมีทุกชนิดที่ใช้ในการศึกษาเป็นเกรดห้องปฏิบัติการ

- อาหารเลี้ยงเซลล์ RPMI 1640 (ของเหลว) (GIBCO BRL, U.S.A.)
- อาหารเลี้ยงเซลล์ DMEM (GIBCO BRL, U.S.A.)
- อาหารเลี้ยงเซลล์ Medium 199 (GIBCO BRL, U.S.A.)
- Fetal Bovine Serum (GIBCO BRL, U.S.A.)
- ไฟโทฮีมแอกกลูตินิน รูปแบบ M (GIBCO BRL, U.S.A.)
- ยาปฏิชีวนะเพนนิซิลลิน-สเตรปโตมัยซิน (GIBCO BRL, U.S.A.)
- สีย้อม Giemsa (Merck, Germany)
- โคลชีซิน
- เอนไซม์ *Taq* DNA polymerase (Invitrogen, U.S.A.)
- Deoxynucleotide triphosphates (dNTP' s mix) (Amresco)
- 10X PCR Buffer (Invitrogen, U.S.A.)
- MgCl<sub>2</sub> (50 mM) (Invitrogen, U.S.A.)
- Nuclease free dH<sub>2</sub>O (GIBCO BRL, U.S.A.)
- ไพรเมอร์ " L ", 10 μM (QIAGEN, Germany)
- ไพรเมอร์ " H ", 10 μM (QIAGEN, Germany)
- agarose (GIBCO BRL, U.S.A.)
- Ethidium bromide
- 10X BlueJuice Gel Loading Buffer (Invitrogen, U.S.A.)
- HyperLadder I, II (Bioline, U.S.A.)
- Sodium chloride (NaCl)
- แอลกอฮอล์สัมบูรณ์ (Merck, Germany)
- ไอโซโพรพานอล (Merck, Germany)
- Sodium hydroxide (NaHO) (Merck, Germany)
- Hydrochloric acid (HCl) (Merck, Germany)
- Sodium dodecyl sulphate (Merck, Germany)

- เอนไซม์ RNase A (QIAGEN, Germany)
- Tris-EDTA (TE) Buffer (ดูที่ภาคผนวก ก)
- Tris-Borate-EDTA (TBE) (10X) (ดูที่ภาคผนวก ก)
- Glucose-Tris-EDTA (GTE) Buffer (ดูที่ภาคผนวก ก)
- 5 M Potassium Acetate (ดูที่ภาคผนวก ก)
- Tryptone (DIFCO, U.S.A.)
- Yeast extract (Merck, Germany)
- Agar (Merck, Germany)
- X – gal Stock Solution (40 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร) (Amresco, U.S.A.) (ดูที่ภาคผนวก ก)
- ยาปฏิชีวนะแอมพิซิลลิน
- DNeasy Tissue Kit (QIAGEN, Germany)
- Qiaquick Gel Extraction Kit (QIAGEN, Germany)
- pGEM- T Easy Vector (Promega, U.S.A.)
- Plasmid Mini Kit (QIAGEN, Germany)
- เอนไซม์ EcoRI (15,000 Uต่อมิลลิลิตร) (Promega, U.S.A.)
- เอนไซม์ Proteinase K (QIAGEN, Germany)
- IPTG
- กรดอะซิติก (Merck, Germany)
- เมทานอล (Merck, Germany)
- Potassium hydrogen phosphate ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ )
- Sodium hydrogen phosphate ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ )
- สีย้อม Orcein (Merck, Germany)