



บทที่ 3

สารเคมีและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

สารที่ใช้

Sodium citrate $C_3H_4(OH)(COONa).2H_2O$ M.wt. = 294.11

ที่มา M&B Ltd. Dagenham England

Citric acid $C(OH)(COOH)(CH_2.COOH)_2.H_2O$ M.wt. = 210.14

ที่มา BDH Chemicals Ltd, Poole, England

Glucose D(+)-Glucose anhydrous

ที่มา Fluka Biochemika

Cellulose powder KC floc W-300

ที่มา Sanyo Kokusaku Pulp. Co., Tokyo

Bacto peptone

ที่มา Difco Laboratories, Detroit, Michigan, USA

Bacto agar

ที่มา Difco Laboratories, Detroit, Michigan, USA

Malt extract

ที่มา Difco Laboratories, Detroit, Michigan, USA

Yeast extract

ที่มา Oxoid Limited, Basingstoke, Hampshire, England

Celluclast

ที่มาจาก Novo

Na_2CO_3 (anhydrous) M.wt. = 105.99

ที่มาจาก E. Merck, Darmstadt, F.R. Germany

Sodium potassium tartrate $\text{C}_4\text{H}_4\text{KNaO}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

ที่มาจาก E. Merck, Darmstadt, F.R. Germany

$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

ที่มาจาก Ajak Chemicals, Sydney, Australia A Searle Co.

Ammonium molybdate

ที่มาจาก E. Merck, Darmstadt, F.R. Germany

CMC DS 0.65 DP 600-630 (M.Wt. = 12.8 - 13.5 JJ)

ที่มาจาก Daiichi, Tokyo, Selyaku

KH_2PO_4

ที่มาจาก E. Merck, Darmstadt, F.R. Germany

K_2HPO_4

ที่มาจาก E. Merck, Darmstadt, F.R. Germany

Cellobiose $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

ที่มาจาก Katayama Chemical Guaranteed Reagent

Avicel

ที่มาจาก E. Merck, Darmstadt, F.R. Germany

$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

ที่มาจาก Fluka Chemie AG. CH 9470 Buchs

NaNO_3

ที่มาจาก E. Merck, Darmstadt, F.R. Germany

Urea

ที่มาจาก Fluka Chemie AG. CH 9470 Buchs

Na_2HPO_4

ที่มาจาก E. Merck, Darmstadt, F.R. Germany

NaH_2PO_4

ที่มาจาก E. Merck, Darmstadt, F.R. Germany

DEAE-Bio-Gel-A

ที่มาจาก Bio-Rad Laboratories, Richmond, California

Sephacryl-S-200 HR

ที่มาจาก Pharmacia Japan, Tokyo, Japan

NaCl

ที่มาจาก E. Merck, Darmstadt, F.R. Germany

Mono Q HR column

ที่มาจาก Pharmacia Japan, Tokyo, Japan

Acrylamide $\text{CH}_2\text{CHCONH}_2$ M.wt. = 7108 g/mol

ที่มาจาก Merck Schuchardt

Bis (N,N'-methylene-bis acrylamide)

$\text{CH}_2(\text{NHCOCH} : \text{CH}_2)_2$ M.wt. = 154.17

ที่มาจาก Wako Pure Chemical Industries Co., Ltd.

Tris (Hydroxymethyl) aminomethane

$\text{NH}_2\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})_3$ M.wt. = 121.14

ที่มาจาก Nakarai Chemicals, Ltd. Guaranteed Reagent

Ammonium persulfate $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ M.wt. = 228.19

ที่มาจาก Wako Pure Chemical Industries, Ltd.

Sodium dodecyl sulfate $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{NaO}_4\text{S}$ M.wt. = 288.38

ที่มาจาก Fluka Biochemika

TEMED (N,N,N',N'-Tetramethylethylenediamine M.wt. = 116.21)

ที่มาจาก Fluka Chemie AG, CH 9470 Buchs

Glycerol $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$

ที่มาจาก M&B Ltd. Dagenham, England

Coomassie blue-R-250

ที่มาจาก Sigma Chemical Company

Methanol

ที่มาจาก BDH England

Dithiothreitol (DTT) $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2\text{S}_2$ M.wt. = 154.26

ที่มาจาก Nacalai Tesque, Inc. Kyoto, Japan

P-Chloromercuribenzoic acid (PCMB)

$\text{ClHgC}_6\text{H}_4\text{COOH}$ M.wt. = 357.16

ที่มาจาก Nacalai Tesque, Inc. Kyoto, Japan

Iodoacetamide

ที่มาจาก Fluka Biochemika

Folin-Ciocalteus Phenol reagent

ที่มา E. Merck, Darmstadt, F.R. Germany

Sodium Potassium Tartrate

$C_4H_4KNaO_6 \cdot 4H_2O$ M.wt. = 282.23

ที่มา E. Merck, Darmstadt, F.R. Germany

Cellophane Sheath

ที่มา Wako Pure Chemical Industries Ltd.
Union Carbide Co., USA

Low Molecular Weight Calibration Kit (LMW) for SDS-PAGE

ที่มา Pharmacia Japan, Tokyo, Japan

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- หลอดเพาะเชื้อ จานเพาะเชื้อ ห่วงเขี่ยเชื้อ ตะเกียงแอลกอฮอล์
- หลอดทดลองขนาด 10 มิลลิลิตร ขวดกรวยขนาด 1000 มิลลิลิตร
- เครื่องชั่ง Presica 30 M - 300 C
- เครื่องหมุนปั่น Du Pont instruments Sorvell [®] RC-bB
Refrigerated superspeed centrifuge
- เครื่องเก็บตัวอย่าง (Fraction collector Frac-100 Pharmacia)
- เครื่องมือวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH metre Chemtrix Type 60 A)
- เครื่องมือวัดค่าการดูดกลืนแสง (Spectronic 21 : Bausch & Lomb)
- เครื่องมือแยกโปรตีนให้บริสุทธิ์ชนิด ฟาสต์ โปรตีน ลิควิด โครมาโทกราฟี
(Fast protein liquid chromatography : Pharmacia FPLC system) ประกอบด้วย

Pharmacia LKB pH monitor

Pharmacia LKB control unit UV-1

Pharmacia LKB pump P-450

Pharmacia LKB controller LCC-500 Plus

Pharmacia LKB frac-100