



บทที่ 2

ครุภัณฑ์ และ เคมีภัณฑ์

2.1 ครุภัณฑ์

Amicon Ultrafiltration Cell, Amicon PM-10 membrane บริษัท
W.R. Grace & Co., Massachusetts, U.S.A.

Atomic Absorption Spectrophotometer, model SectraAA บริษัท Orien
U.S.A.

Autoclave, model HA-3D บริษัท Hirasayama Manufacturing Co., Tokyo,
Japan.

Beckman Refrigerated Centrifuge, model J-21C บริษัท Beckman
Instruments Inc., California, U.S.A.

Beckman System E4ATM Electrolyte Analyzer บริษัท Beckman
Instruments Inc., California U.S.A.

Fraction Collector, model SUPERRAC 2211 บริษัท LKB Produkter
AB, Sweden

Incubator, model Heraeus Type B 5050 E บริษัท Heraeus, Germany

Kokusan Centrifuge, model H-18 AUTO SERIES บริษัท KOKUSAN, Japan

Magnetic Stirrer, model Laboratory stirrer Hot Plate PC-101
บริษัท Coring Grasswork, U.S.A.

Microconcentrators, model CentriconTM 10 ของ Amicon Division
บริษัท W.R. Grace & Co., Massachusetts, U.S.A.

MSE Centrifuge, model Minor 35 บริษัท Measuring & Scientific
Equipment Ltd., London, England

pH Meter, model PHM83 AUTOCAL บริษัท Radiometer, Copenhagen, Denmark

Reciprocal water bath shaker, model 02 PT 623 บริษัท Heto, Denmark

Schimidzu High Speed TLC Scanner, model CS-920 บริษัท
Schimidzu, Japan

Schimidzu UV-Visible Spectrophotometer, model UV-240 บริษัท
Schimidzu, Japan

Spectrophotometer, model Spectronic 20D บริษัท Bosch & Lomb,
U.S.A.

Spectrophotometer, model Spectronic 2000 บริษัท Bosch & Lomb,
U.S.A.

Vertical Electrophoresis System, model LKB 2001 บริษัท
LKB Produkter AB; Sweden

Vortex-Genie Mixer บริษัท Scientific Industries Inc., U.S.A.

2.2 เคมีภัณฑ์

สับสเตรท : Casein hammarsten บริษัท BDH Laboratory Chemicals
Division, England ; Azocoll, Ovalbumin และ Hemoglobin บริษัท Sigma
Chemical Co., U.S.A. ; ไตรโมเจนิต สับสเตรท และสับสเตรทเอสเทอร์ :
N-Benzoyl-DL-Arginine p-Nitroanilide , N-Succinyl-L-Phenylalanine p-
Nitroanilide , N-Benzoyl-L-Phenylalanine-L-Valyl-L-Arginine p-Nitro
anilide, N-Benzoyl-L-Valylglycyl-L-Arginine p-Nitroanilide, N-Benzoyl-
L-Tyrosine p-Nitroanilide , N-Succinyl-L-Alanyl-L-Alanyl-L-Prolyl-L-
Leucine p-Nitroanilide , N-Succinyl-L-Alanyl-L-Alanyl-L-Alanine p-
Nitroanilide , N-Succinyl-L-Alanyl-L-Alanyl-L-Prolyl-L-Phenylalanine
p-Nitroanilide, N-Succinyl-L-Alanyl-Alanyl-Valyl-Alanine p-Nitroanilide,
N-Succinyl-L-Tyrosyl-L-Leucyl-L-Valine p-Nitroanilide และ N-Benzoyl-

L-Tyrosine Ethyl Ester (BTEE) บริษัท Sigma Chemical Co., U.S.A.

สารยับยั้ง : Phenylmethylsulfonyl fluoride (PMSF) บริษัท Sigma Chemical Co., U.S.A.; 1,10-Phenanthroline บริษัท E.MERCK Ag. Darmstadt, Germany

โปรตีนและเอนไซม์มาตรฐาน : Cytochrome C (Horse heart, type II) , Chymotrypsinogen A (crystallized salt free, - Bovine pancreas) , Bovine serum albumin (BSA ,A-grade, crystallized) , Ovalbumin (Grade III, crystallized) , Thermolysin (Type X , from B.thermolyticus) และ Neutral Protease (Type XV, from B.polymyxa) บริษัท Sigma Chemical Co., U.S.A.

คอลัมน์เรซิน : Sephadex G-75 บริษัท Pharmacia Fine Chemicals, Uppsala, Sweden ; CM-cellulose CM32 บริษัท Whatman, England

Acrylamide บริษัท E.MERCK Ag. Darmstadt, Germany ; Coomassie brilliant blue R บริษัท BDH Laboratory Chemicals Division, England; Sodium dodecyl sulfate, N,N'-methylene bis acrylamide, N,N,N',N'-Tetramethylethylenediamine (TEMED) บริษัท Sigma Chemicals Co., U.S.A.

สารเคมีอื่นๆที่ใช้นอกจากที่กล่าวนี้ส่วนใหญ่เป็นชนิด analytical grade สั่งซื้อจาก บริษัท Sigma Chemical Co., ประเทศสหรัฐอเมริกา บริษัท BDH Chemical Ltd., ประเทศอังกฤษ บริษัท Fluka, ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ และ บริษัท E. Merck Ag. Darmstadt, ประเทศเยอรมนี

2.3 จุลินทรีย์ที่ใช้ในการทดลอง

Bacillus subtilis TISTR 25 เป็นสายพันธุ์ที่แยกจากดินในประเทศไทย และได้รับความอนุเคราะห์จาก TISTR (Thailand Institute of Scientific and Technological Research) Culture Collection