

บทที่ 3

ครุภัณฑ์และเคมีภัณฑ์

3.1 ครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์	รุ่นที่ผลิต	บริษัท / ประเทศที่ผลิต
1. เครื่องวัดและบันทึกการดูดกลืนแสง (U.V. Spectrophotometer)	DU 650	Beckman, U.S.A.
2. เครื่องปั่นความเร็วสูงที่ควบคุมอุณหภูมิได้ (Refrigerate centrifuge)	J-21C	Beckman, U.S.A.
3. เครื่องเหวี่ยงตกตะกอนแบบตั้งโต๊ะ (Bench-top centrifuge)	H-103 N Series	Kokusan, Japan
4. เครื่องเขย่าให้อากาศควบคุมอุณหภูมิด้วยน้ำ (Gyrotary water bath shaker)	G 76D	New Brunswick Scientific,U.S.A.
5. เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง(pH-Meter)	PHM 83 Autocal	Radiometer ,Denmark
6. เครื่องชั่งสารอย่างละเอียด	AE-200S	Mettler Instrument AG.,Switzerland
7. เครื่องตัดชิ้นความเร็วสูง (Blender)	X13	Moulinex , France
8. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจน (Kjeldatherm)		Gerhardt , Germany
9. เครื่องระเหยน้ำอุณหภูมิต่ำ (Lyophilizer)	Lyph-Lock 1L	LABCONCO , U.S.A
10. เครื่องสกัดซอกซ์เลต (Soxhlet Extraction)		LABCONCO , U.S.A
11. เครื่องอะตอมมิคแอบซอร์ปชัน (Atomic absorption Spectrophotometer)	929 AA Spectrometer	UNICAM , England
12. เตาเผา (Muffle Furnace)	Thermolyne Furnatrol II CP-13310	Sybron Corporation, U.S.A.
13. Thimble ขนาด 22 mm X 80 mm		Whatman,U.S.A.
14. Dialysis tubing		Sigma, U.S.A.

3.2 เคมีภัณฑ์

สารเคมี	บริษัท / ประเทศ
Boric acid	Merck, Germany
Potassium hydrogen phthalate	
Potassium dichromate	
Perchloric acid	
Sodium potassium tartrate	
Calcium hydroxide	
Calcium nitrate standard solution	
Chromium nitrate standard solution	
Magnesium nitrate standard solution	
Lanthanum oxide	
Sodium thiosulphate pentahydrate	
Magnesium hydroxide	Carlo Erba Codex , Italy
Ammonium sulfate	
Copper sulfate pentahydrate	
Potassium sulfate	
Sodium carbonate	
Tris(hydroxymethyl)aminomethane	
Petroleum ether	Mallinckrodt , U.S.A.
Phosphoric acid	
Sodium hydrogen carbonate	BDH Chemicals Ltd., England
Starch soluble	
Nitric acid	
Hydrochloric acid	
Casein Hammarsten	
L-tyrosine	
Magnesium oxide	Riedel -de Haen , Germany
Bovine Serum Albumin (BSA)	Sigma Chemical Co,Ltd., U.S.A.

สารเคมี	บริษัท / ประเทศ
Sulfuric acid	J.T. Baker Chemicals, U.S.A.
Trichloroacetic acid (TCA)	Fluka AG. Buch , Switzerland
Sodium hydroxide	Eka Nobel , Sweden
Potassium iodide	AJAX Chemicals , Australia
Phenolphthalene	May & Baker Ltd., England

3.3 จัตุภูมิที่ใช้ในการทดลอง

เศษหนังวัวที่ผ่านการฟอกโครม จากขั้นตอนการชุบบาง (chrome shaving) ได้รับความอนุเคราะห์จากโรงงานฟอกหนังของ องค์การฟอกหนัง กัลยน้ำไท กรุงเทพ

3.4 แบคทีเรียที่ใช้ในการทดลอง

Bacillus subtilis TISTR 25 ได้รับความอนุเคราะห์จากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย TISTR (Thailand Institute of Scientific and Technological Research) Culture Collection เป็นสายพันธุ์ที่แยกได้จากดินในประเทศไทย