

## บทที่ 2

## วัสดุและเคมีภัณฑ์

1. วัสดุการเกษตร

1.1 ข้าวพันธุ์ กข 1 (*Oryza sativa* L. RD 1) ปลูกในแปลงนาทดลองที่สถานีทดลองข้าว กลองหลวง กองการข้าว กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่จังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นดินชนิด Brackish Water Alluvial Soil (Motomura, 1973) pH 6.2 Organic matter 1.46 % Total N 0.13 % และควบคุมระดับน้ำประมาณ 10-20 ซม.

## 1.2 ปุ๋ยเคมีเชิงเดี่ยว

† ปุ๋ย Ammonium sulphate มี 20% N

† ปุ๋ย Double super phosphate มี 40%  $P_2O_5$

2. วัสดุที่ใช้ในการวัด Acetylene Reduction Activity (ARA)

## 2.1 ก๊าซ

Acetylene	จาก กรมวิทยาศาสตร์ทหารบก
Compressed air	จาก กรมวิทยาศาสตร์ทหารบก
Ethylene	จาก Scott Environment Technology, inc. USA
Hydrogen	จาก กรมวิทยาศาสตร์ทหารบก
Nitrogen ( $N_2$ OFN)	จาก โรงงานไทยอินคัสเทรียลแก๊ส

## 2.2 Packing material

Porapak N mesh 80-100 จาก Water Associates, inc. USA



### 3. อาหารเลี้ยงแบคทีเรีย

Bacto Yeast Extract	ชอง	Difco
Bacto Agar	ชอง	Difco
Trypticase Peptone Pancreatic Digest of Casein	ชอง	BDH
Glucose เกรด Laboratory reagent	ชอง	BDH

### 4. สีย้อมแบคทีเรีย

Gram Crystal Violet	เตรียมในห้องปฏิบัติการแผนกชีวเคมี
Gram Iodine	เตรียมในห้องปฏิบัติการแผนกชีวเคมี
Safranin O	เตรียมในห้องปฏิบัติการแผนกชีวเคมี

### 5. สารเคมีอื่น ๆ

	เกรด	บริษัท
Ammonium sulphate	Laboratory reagent	BDH
Ammonium chloride	Laboratory reagent	BDH
Cupric sulphate	Laboratory reagent	BDH
Calcium chloride	-	Merck
Ferrous sulphate	Analytical reagent	Mallinckrodt
Iodine	Laboratory reagent	BDH
Mercury	Laboratory reagent	BDH
Magnesium sulphate	Laboratory reagent	BDH
Manganese sulphate	Laboratory reagent	M&G
Potassium sulphate	Laboratory reagent	M&G
Potassium iodide	Laboratory reagent	BDH
Potassium cyanide	Laboratory reagent	M&G

	ไทย	บริษัท
Potassium di-hydrogen orthophosphate	Laboratory reagent	BDH
di-Potassium hydrogen orthophosphate	Laboratory reagent	BDH
Potassium sodium ( + ) tartrate	Analytical reagent	Hopkin Williams
Selenium	-	Merck
Sodium hydroxide	Analytical reagent	BDH
Sodium carbonate	Laboratory reagent	BDH
Sodium chloride	Analytical reagent	Hopkin Williams
Sodium molybdate	Laboratory reagent	BDH
น้ำยา Clorox		
Ethyl alcohol 95%		
Phenol reagent (Folin Ciocalten reagent)	เตรียมในห้องปฏิบัติการแผนกชีวเคมี	
Sulfuric acid	Analytical reagent	JT Baker Chemical
Bovine Serum Albumin (BSA)	Crystalized	Sigma

#### 6. เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ

กล้องจุลทรรศน์ Olympus model ECE พร้อมกล้องฉายรูป Olympus model PM-6  
 Autoclave Griffin  
 Centrifuge Gallenkamp  
 Gas chromatography (GC) Pye Unicam Series 104  
 Incubator Gallenkamp  
 pH meter Radiometer Copenhagen  
 Spectrophotometer Bausch&Lomb Spectronic 20