

บทที่ 3

เครื่องมือ เคมีภัณฑ์ เชื้อจุลินทรีย์ และพืชทดลอง

1. เครื่องมือ

- 1.1 เครื่องเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ (DNA thermal Cycler) รุ่น 2400 ของบริษัท Perkin Elmer, USA.
- 1.2 ชุดเครื่องมืออะกาโรสเจลอิเล็กโตรโฟรีซิส (Agarose gel electrophoresis equipment) ของบริษัท Mupid, Japan.
- 1.3 เครื่องกำเนิดแสงอุลตราไวโอเลต (UV Transilluminator) รุ่น 3-3602 ของบริษัท Fotodyne, USA.
- 1.4 อุปกรณ์สำหรับถ่ายภาพ
กล้องถ่ายภาพโพลาไรซ์ของบริษัท Polaroid, USA.
แผ่นกรองแสงสีเหลือง
ฟิล์มโพลาไรซ์ ความไวแสง 3000 (ISO 3000)
กล้องถ่ายภาพรุ่น N8550991 ของบริษัท Nikon, Japan.
- 1.5 เครื่องเขย่า (Shaker)
เครื่องเขย่าควบคุมอุณหภูมิแบบรีซีโพรคอลล รุ่น Gyromax TM737 ของบริษัท Amerex Instrument, USA. , เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิด้วยน้ำ (Water bath Shaker) เขย่าแบบรีซีโพรคอลล รุ่น 1086 ของบริษัท Gesellschaft fer lobortechnik (GFL)., Germany ; รุ่น SS40-D ของบริษัท Grant Instruments (Cambridge) Ltd., England.
- 1.6 ตู้ควบคุมอุณหภูมิ (Incubator) รุ่น BE600 ของบริษัท Memmert, Germany.
- 1.7 เครื่องนึ่งอบฆ่าเชื้อ (Autoclave)รุ่น SS325 ของบริษัท Tomy Seiko, Japan.
- 1.8 เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH meter) ของบริษัท Corning, USA.

1.9 เครื่องปั่นเหวี่ยง (Centrifuge)

เครื่องปั่นเหวี่ยงชนิดควบคุมอุณหภูมิได้ (Refrigerated centrifuge) รุ่น 1920 ของบริษัท Kubota, Japan.

- หัวปั่นเหวี่ยง (Rotor) หัวขนาดเล็ก รุ่น RA 50 J
- หัวปั่นเหวี่ยง (Rotor) หัวขนาดใหญ่ รุ่น RA 228J

1.10 เครื่องวัดค่าดูดกลืนแสง (UV/VIS Spectrophotometer) รุ่น UV 160 A ของบริษัท Shimadzu, Japan.

1.11 เครื่องชั่งรุ่น PB3002 และ AG204 ของบริษัท Mettler Toledo, Switzerland.

1.12 ตู้เขี่ยเชื้อแบบ Laminar Flow รุ่น H2 ของบริษัท Lab Sevice, Thailand.

1.13 ตู้แช่แข็งจุดเยือกแข็งต่ำอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส รุ่น MDF-U332 ของบริษัท Sanyo, Japan.

1.14 ตู้แช่แข็งจุดเยือกแข็งต่ำอุณหภูมิ -70 องศาเซลเซียส รุ่น ULT1786 ของบริษัท Forma Scientific, USA.

1.15 ตู้อบฆ่าเชื้อ (Hot Air Oven) ของบริษัท Memmert, Germany.

1.16 ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชควบคุมอุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส ให้แสงสีขาวความเข้มแสง 3.000 ลักซ์ ระยะเวลาการให้แสง 16 ชั่วโมงต่อวัน

2. สารเคมี

2.1 สารเคมี

สารเคมีทุกชนิดที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นระดับเพื่อการวิเคราะห์ (Analytical grade)

2.2 เอนไซม์

เรสทริกชันเอนไซม์ที่ใช้ในขั้นตอนการโคลนยีนของบริษัท Takara Shuzo, Japan ; New England Biolabs, Inc., USA.

2.3 ชุดทำปฏิกิริยา PCR (PCR reagent Kit) ของบริษัท Takara Shuzo, Japan.

3. เชื้อจุลินทรีย์และพลาสมิด

3.1 *Agrobacterium tumefaciens* EHA101 (Hood และคณะ, 1986) ที่มีพลาสมิด pBIH1-IG-RCS1 (ภาคผนวก ก.1) จาก Nara Institute of Science and Technology, Japan.

3.2 โอลิโกนิวคลีโอไทด์ไพรเมอร์เพื่อเพิ่มปริมาณยีน *rcs1* โอลิโกนิวคลีโอไทด์ไพรเมอร์ทิศทางไป (forward primer) *rcs1*-1 คือ 5' TGTCAGATCGATTCCTGACG 3' และโอลิโกนิวคลีโอไทด์ไพรเมอร์ทิศทางกลับ (reverse primer) *rcs1*-2 คือ 5' TGATGGACTGGAAGAGCACC 3' จาก Nara Institute of Science and Technology, Japan.

4. พืชทดลอง

4.1 เมล็ดพันธุ์ผักบุ้ง (*Ipomoea aquatica*) ของบริษัทเจียใต้ จำกัด , ประเทศไทย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย