

ภาคผนวก ก

การเตรียมสารเคมี

1. วิธีเตรียม Agarose S gel ความเข้มข้น 2%

- 1.1 ชั่งผง agarose S 0.8 กรัม
- 1.2 เติม 0.5X TAE buffer 40 มิลลิลิตร
- 1.3 ทำให้ละลายโดยใช้ความร้อน แล้วทิ้งให้อุ่นอุณหภูมิประมาณ 60 องศาเซลเซียส
- 1.4 ค่อยๆ เทลงในถาดสำหรับเตรียมเจล ทิ้งไว้ให้แข็งตัวประมาณ 30 นาที

2. วิธีเตรียม 10X PBS

NaCl	8	กรัม
Na ₂ HPO ₄	1.1	กรัม
HCl	0.2	กรัม
KH ₂ PO ₄	0.2	กรัม

เติม MilliQ water จนครบ 100 มิลลิลิตร

เก็บที่อุณหภูมิห้อง

3. วิธีเตรียม Phenol สำหรับสกัดดีเอ็นเอ

- 3.1 ละลายเกล็ด phenol ใน TE pH 8.0
- 3.2 เขย่าให้เกล็ด phenol ละลาย จากนั้นทิ้งไว้ให้แยกชั้นในที่มืดเป็นเวลา 1 คืน
- 3.3 เมื่อสารละลายแยกชั้นดูเอาสารละลายด้านบนทั้งหมดทิ้ง
- 3.4 เติม TE ในปริมาตร เท่ากับที่ดูทิ้งไปในข้อ 3.3 เขย่าแล้วทิ้งไว้ให้แยกชั้นในที่มืด
- 3.5 ทำซ้ำจากข้อ 3.3-3.4 เป็นจำนวน 3 ครั้ง ห่อขวดด้วย aluminum foil เพื่อป้องกันแสง

4. วิธีเตรียม Ethidium bromide (10 mg/ml)

Ethidium bromide	1	กรัม
น้ำกลั่น	100	มิลลิลิตร

* การสวมถุงมือเนื่องจากเป็นสารก่อมะเร็ง (carcinogen)

** เขย่าจนสารละลายหมด ห่อขวดด้วย aluminum foil

เพื่อป้องกันแสง เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

5. วิธีเตรียม 3M sodium acetate (NaOAc), pH 5.2

Sodium acetate	408.3	กรัม
น้ำกลั่น	800	มิลลิลิตร

ปรับ pH ด้วย glacial acetic acid

เติมน้ำกลั่นจนครบ 1 ลิตร

นำไป autoclave ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส

และความดัน 15 psi เป็นเวลา 20 นาที

6. วิธีเตรียม 50X TAE buffer

Tris	242	กรัม
Glacial acetic acid	57.1	มิลลิลิตร
0.5M EDTA (pH 8.0)	100	มิลลิลิตร

เติมน้ำกลั่นจนครบ 1 ลิตร

เก็บที่อุณหภูมิห้อง

ภาคผนวก ข

ข้อมูลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาของต่อมสร้างใหม่ส่วนต้นในระดับคะแนนการตายต่างๆ หลังจากได้รับฮอร์โมน JHA ความเข้มข้น 0.1 ไมโครกรัมต่อ 5 ไมโครลิตร

วัน หลังจาก ได้รับ JHA	จำนวนการเปลี่ยนแปลงของต่อมสร้างใหม่ส่วนต้นในระดับ score ต่างๆ							mean score±SD
	score 0	score 1	score 2	score 3	score 4	score 5	N	
D0	4	0	0	0	0	0	4	0±0
D2	3	1	0	0	0	0	4	0.25±0.5
D4	3	1	0	0	0	0	4	0.25±0.5
D6	3	1	0	0	0	0	4	0.25±0.5
D8	2	2	0	0	0	0	4	0.5±0.58
D10	2	2	0	0	0	0	4	0.5±0.58
D12	1	3	0	0	0	0	4	0.75±0.5
G0	1	3	0	0	0	0	4	0.75±0.5
G1	0	4	0	0	0	0	4	1±0
G2	0	3	1	0	0	0	4	1.25±0.5
G3	0	2	2	0	0	0	4	1.5±0.58

ตารางที่ 2 แสดงการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาของต่อมสร้างไทม์ส่วนต้นในระดับคะแนนการตายต่างๆ หลังจากได้รับฮอร์โมน JHA ความเข้มข้น 0.5 ไมโครกรัมต่อ 5 ไมโครลิตร

วัน หลังจาก ได้รับ JHA	จำนวนการเปลี่ยนแปลงของต่อมสร้างไทม์ส่วนต้นในระดับ score ต่างๆ							mean score±SD
	score 0	score 1	score 2	score 3	score 4	score 5	N	
D0	3	1	0	0	0	0	4	0.25±0.5
D2	2	2	0	0	0	0	4	0.5±0.58
D4	2	2	0	0	0	0	4	0.5±0.58
D6	2	2	0	0	0	0	4	0.5±0.58
D8	2	2	0	0	0	0	4	0.5±0.58
D10	1	3	0	0	0	0	4	0.75±0.5
D12	1	3	0	0	0	0	4	0.75±0.5
G0	1	3	0	0	0	0	4	0.75±0.5
G1	0	2	2	0	0	0	4	1.5±0.58
G2	0	0	2	2	0	0	4	2.5±0.58
G3	0	0	0	4	0	0	4	3±0

ตารางที่ 3 แสดงการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาของต่อมสร้างไทม์ส่วนต้นในระดับคะแนนการตายต่างๆ หลังจากได้รับฮอร์โมน JHA ความเข้มข้น 1.0 ไมโครกรัมต่อ 5 ไมโครลิตร

วัน หลังจาก ได้รับ JHA	จำนวนการเปลี่ยนแปลงของต่อมสร้างไทม์ส่วนต้นในระดับ score ต่างๆ							mean score±SD
	score 0	score 1	score 2	score 3	score 4	score 5	N	
D0	4	0	0	0	0	0	4	0±0
D2	3	1	0	0	0	0	4	0.25±0.5
D4	2	2	0	0	0	0	4	0.5±0.58
D6	2	2	0	0	0	0	4	0.5±0.58
D8	2	2	0	0	0	0	4	0.5±0.58
D10	1	3	0	0	0	0	4	0.75±0.5
D12	0	4	0	0	0	0	4	1±0
G0	0	0	3	1	0	0	4	2.25±0.5
G1	0	0	2	2	0	0	4	2.5±0.58
G2	0	0	0	2	4	0	4	3.5±0.58
G3	0	0	0	0	4	0	4	4±0

ตารางที่ 4 แสดงการอัดแน่นของนิวเคลียสและการแตกหักของนิวเคลียสในต่อมสร้างใหม่ส่วนต้นของหนอนเชื้อไฟระยะไดอะพอสหลังจากได้รับฮอร์โมน JHA ความเข้มข้น 0.1 ไมโครกรัมต่อ 5 ไมโครลิตร

วัน หลังจาก ได้รับ JHA	จำนวนการเกิดการอัดแน่นและการแตกหักของนิวเคลียสในต่อมสร้างใหม่ส่วนต้น				
	การอัดแน่นของ นิวเคลียส	mean score $\pm$ SD	การแตกหักของ นิวเคลียส	mean score $\pm$ SD	N
D0	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D2	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D4	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D6	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D8	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D10	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D12	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
G0	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
G1	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
G2	1	0.25 $\pm$ 0.5	0	0 $\pm$ 0	4
G3	2	0.5 $\pm$ 0.58	0	0 $\pm$ 0	4

ตารางที่ 5 แสดงการอัดแน่นของนิวเคลียสและการแตกหักของนิวเคลียสในต่อมสร้างใหม่ส่วนต้นของ
 หนอนเชื้อไผ่ระยะไดอะพอสหลังจากได้รับฮอร์โมน JHA ความเข้มข้น 0.5 ไมโครกรัมต่อ 5
 ไมโครลิตร

วัน หลังจาก ได้รับ JHA	จำนวนการเกิดการอัดแน่นและการแตกหักของนิวเคลียสในต่อมสร้างใหม่ส่วนต้น				
	การอัดแน่นของ นิวเคลียส	mean score $\pm$ SD	การแตกหักของ นิวเคลียส	mean score $\pm$ SD	N
D0	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D2	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D4	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D6	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D8	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D10	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D12	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
G0	1	0.25 $\pm$ 0.5	0	0 $\pm$ 0	4
G1	2	0.5 $\pm$ 0.58	0	0 $\pm$ 0	4
G2	3	0.75 $\pm$ 0.5	0	0 $\pm$ 0	4
G3	2	0.5 $\pm$ 0.58	2	0.5 $\pm$ 0.58	4

ตารางที่ 6 แสดงการอัดแน่นของนิวเคลียสและการแตกหักของนิวเคลียสในต่อมสร้างใหม่ส่วนต้นของ
หนอนเชื้อไผ่ระยะไดอะพอสหลังจากได้รับฮอร์โมน JHA ความเข้มข้น 1.0 ไมโครกรัมต่อ 5
ไมโครลิตร

วัน หลังจาก ได้รับ JHA	จำนวนการเกิดการอัดแน่นและการแตกหักของนิวเคลียสในต่อมสร้างใหม่ส่วนต้น				
	การอัดแน่นของ นิวเคลียส	mean score $\pm$ SD	การแตกหักของ นิวเคลียส	mean score $\pm$ SD	N
D0	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D2	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D4	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D6	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D8	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D10	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
D12	0	0 $\pm$ 0	0	0 $\pm$ 0	4
G0	2	0.5 $\pm$ 0.58	0	0 $\pm$ 0	4
G1	2	0.5 $\pm$ 0.58	1	0.25 $\pm$ 0.5	4
G2	2	0.5 $\pm$ 0.58	2	0.5 $\pm$ 0.58	4
G3	0	0 $\pm$ 0	3	0.75 $\pm$ 0.5	4

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวสุภารินทร์ บุญคุณะ	
วัน เดือน ปี เกิด	14 เมษายน พ.ศ. 2533	
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2550	สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม จังหวัดเชียงราย
	ปีการศึกษา 2554	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร (วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์) จังหวัดนครปฐม
	ปีการศึกษา 2556	ได้นำเข้าร่วมการประชุมนำเสนอผลงานทางวิชาการ ระดับนานาชาติ International Graduate Research Conference 2013 (iGRC 2013)
ทุนการศึกษา	ปีการศึกษา 2557	ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

