



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผนวก ก.
อาหารเลี้ยงเชื้อ*

1. Yeast extract-Peptone-Glucose broth (YPG broth)

มีส่วนประกอบดังนี้	yeast extract	1	%
	peptone	1	%
	glucose	2	%
ถ้าเป็น YPG agar เต็ม agar		1.5	%

2. YPG agar 0.2 M glycerol

มีส่วนประกอบดังนี้	yeast extract	1	%
	peptone	1	%
	glucose	5	%
	agar	1.5	%
	glycerol	1.5	มิลลิลิตร (0.2 M)
ละลายใน 0.001 M Tris-HCl buffer pH 8.0		100	มิลลิลิตร

3. YPG agar 0.5 M lactose

มีส่วนประกอบดังนี้	yeast extract	1	%
	peptone	1	%
	glucose	5	%
	agar	1.5	%
	lactose	18	% (0.5 M)
ละลายใน 0.001 M Tris-HCl buffer pH 8.0		100	มิลลิลิตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

4. YPG agar 20 % sucrose

มีส่วนประกอบดังนี้	yeast extract	1	%
	peptone	1	%
	glucose	5	%
	agar	1.5	%
	sucrose	20	%
ละลายใน 0.001 M Tris-HCl buffer pH 8.0		100	มิลลิลิตร

*นึ่งฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที

ผนวก ข.

วิธีเตรียมสารละลายและบัฟเฟอร์

1. 0.01 M dipotassium EDTA pH 7.0

ชั่ง dipotassium EDTA 0.40447 กรัม
 ละลายในน้ำกลั่น 100 มิลลิลิตร
 ปรับ pH ให้เท่ากับ 7.0 ด้วยสารละลายเข้มข้น NaOH

2. phosphate buffer (Harrow et al., 1958)

- Na_2HPO_4 M/15 ละลาย 23.88 กรัม ของ $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ในน้ำ 1,000 มิลลิลิตร
- KH_2PO_4 M/15 ละลาย 9.08 กรัม ของ KH_2PO_4 ในน้ำ 1,000 มิลลิลิตร

pH	M/15 Na_2HPO_4 (มิลลิลิตร)	M/15 KH_2PO_4 (มิลลิลิตร)
5.4	3.0	97.0
5.6	5.0	95.0
5.8	7.8	92.2
6.0	12.0	88.0
6.2	18.5	81.5
6.4	26.5	73.5
6.6	37.5	62.5
6.8	50.0	50.0
7.0	61.1	38.6

pH	M/15 Na_2HDO_4 (มิลลิลิตร)	M/15 KH_2DO_4 (มิลลิลิตร)
7.2	71.5	28.5
7.4	80.4	19.6
7.6	86.8	13.2
7.8	91.4	8.6
8.0	94.5	5.5

3. Tris-HCl buffer (Meynell and Meynell, 1970)

- 0.2 M HCl (18 มิลลิลิตร 36 % HCl + น้ำกลั่น 982 มิลลิลิตร)
- 0.2 M Tris (Tris 24.2 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 1,000 มิลลิลิตร)

pH	0.2 M HCl (มิลลิลิตร)	0.2 M Tris (มิลลิลิตร)
7.2	22.10	25
7.4	20.70	25
7.6	19.20	25
7.8	16.25	25
8.0	13.40	25
8.2	10.95	25
8.4	8.25	25
8.6	6.10	25
8.8	4.05	25
9.0	2.50	25

เติมน้ำกลั่นให้ปริมาตรเป็น 100 มิลลิลิตร จะได้ 0.1 M Tris-HCl buffer

ทำการเตรียม 0.1 M Tris-HCl pH 8.0 ต่อจากนั้นนำ 0.1 M Tris-HCl ไปทำการเจือจางให้ได้ความเข้มข้น 0.001 M ได้ค่า pH ประมาณ 7.5 จึงปรับให้ได้ pH 8.0 ด้วยสารละลายเข้มข้น NaOH



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติการศึกษา

ชื่อ	นายสิมมา กลางประพันธ์		
วัน เดือน ปีเกิด	1	สิงหาคม	พ.ศ. 2500
วุฒิการศึกษา	วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีการศึกษาที่จบ
ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น		โรงเรียนเบ็ญจะมะมหาราช	2517
ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย		โรงเรียนเบ็ญจะมะมหาราช	2519
ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง		วิทยาลัยครูอุบลราชธานี	2521
การศึกษาระดับปริญญาโท		มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมหาสารคาม	2526
		จ. มหาสารคาม	

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

ปัจจุบันเป็นครูสอนวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และสอนวิชาชีววิทยา
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนหนองสูงสามัคคีวิทยา

กิ่ง อ.หนองสูง

จ. มุกดาหาร

49110