

ภาคผนวก ก

อาหารเลี้ยงเชื้อและวิธีเตรียม

1. Potato dextrose agar (PDA)

มันฝรั่งปอกเปลือกแล้ว	200 กรัม
Dextrose (หรือ sucrose)	20 กรัม
Agar	17 กรัม
น้ำ	1000 มล.

ฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งไ้ความดันไอ (autoclave) ที่อุณหภูมิ 121 ° C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้วเป็นเวลา 15 นาที

2. Inhibitory Mold Agar-2 (IMA-2)

glucose	5.0 กรัม
soluble starch	5.0 กรัม
beef extract	1.0 กรัม
yeast extract	1.0 กรัม
NZ-case (enzyme hydrolyzed casein)	2.0 กรัม
NaCl	2.0 กรัม
CaCO ₃	1.0 กรัม
agar	15.0 กรัม
น้ำกลั่น	1000 มิลลิลิตร

ฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งไ้ความดันไอ (autoclave) ที่อุณหภูมิ 121 ° C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้วเป็นเวลา 15 นาที

3. Inhibitory Mold Broth-2 (IMB-2)

glucose	5.0 กรัม
soluble starch	5.0 กรัม
beef extract	1.0 กรัม
yeast extract	1.0 กรัม
NZ-case (enzyme hydrolyzed casein)	2.0 กรัม
NaCl	2.0 กรัม
CaCO ₃	1.0 กรัม
น้ำกลั่น	1000 มิลลิลิตร

ฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งไ้ความดันไอ (autoclave) ที่อุณหภูมิ 121 ° C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้วเป็นเวลา 15 นาที

4. International Streptomyces Project 2 (ISP-2)

glucose	4.0 กรัม
yeast extract	4.0 กรัม
malt extract	10.0 กรัม
agar	20.0 กรัม
น้ำกลั่น	1000 มิลลิลิตร
pH	7.3

ฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งไ้ความดันไอ (autoclave) ที่อุณหภูมิ 121 ° C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้วเป็นเวลา 15 นาที

4. MS: Murashige and Skoog (1962)

ตารางที่ 1 ชนิดและปริมาณสารของสารละลายเข้มข้นของธาตุอาหารสูตร MS (1962)

ชนิดสาร	ปริมาณสาร	
NH_4NO_3	1650	มิลลิกรัม
KNO_3	1900	มิลลิกรัม
H_3BO_3	6.20	มิลลิกรัม
KH_2PO_4	170	มิลลิกรัม
KI	0.830	มิลลิกรัม
$\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	0.250	มิลลิกรัม
$\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	0.025	มิลลิกรัม
$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	440	มิลลิกรัม
$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	370	มิลลิกรัม
$\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	22.3	มิลลิกรัม
$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	8.60	มิลลิกรัม
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0.025	มิลลิกรัม
NaFe-EDTA	40	มิลลิกรัม
Thiamine-HCl	0.10	มิลลิกรัม
Nicotinic acid	0.50	มิลลิกรัม
Pyridoxine HCl	0.50	มิลลิกรัม
Glycine	2	มิลลิกรัม
Inositol	100	มิลลิกรัม
Sucrose	3	เปอร์เซ็นต์
Agar	7	เปอร์เซ็นต์
น้ำกลั่น	1000	มิลลิลิตร

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อรา *Phytophthora* sp. สาเหตุโรครากเน่าของ
สตอว์เบอร์รี โดยเชื้อแอคติโนไมซีสต์เอนโดไฟต์

Completely Randomized AOV for data

Source	DF	SS	MS	F	P
tre	96	224346	2336.94	49.1	0.0000
Error	291	13864	47.64		
Total	387	238210			
Grand Mean	51.8500				
CV	13.31				

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ระดับความรุนแรงของโรครากเน่าในต้นสตอว์เบอร์รีที่ได้รับการปลูกเชื้อ
แอคติโนไมซีสต์เอนโดไฟต์ไอโซลต่าง ๆ หลังจากปลูกเชื้อราสาเหตุเป็นเวลา 14 วันใน
สภาพปลอดเชื้อ

Completely Randomized AOV for data

Source	DF	SS	MS	F	P
tre	5	8.6250	1.72500	12.9	0.0000
Error	24	3.2000	0.13333		
Total	29	11.8250			
Grand Mean	2.9000				
CV	12.59				

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์ระดับอาการเหี่ยวในต้นกล้าสตอว์เบอร์รีที่ได้รับการปลูกเชื้อแอคติโนไมซีสต์
เอนโดไฟต์ไอโซลต่าง ๆ หลังจากปลูกเชื้อราสาเหตุ เป็นเวลา 14 วัน ในสภาพโรงเรือน

Completely Randomized AOV for data

Source	DF	SS	MS	F	P
tre	5	10.9646	2.19292	31.6	0.0000
Error	18	1.2511	0.06950		
Total	23	12.2157			
Grand Mean	2.8896				
CV	9.12				

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์ระดับความรุนแรงอาการของโรครากเน่าของต้นไผ่สตรอว์เบอร์รี่ที่ได้รับการปลูกเชื้อแอคติโนไมซีสเอนโดไฟต์ไอโซเลตต่าง ๆ โดยกรรมวิธีพ่น และรากเชื้อในสภาพโรงเรือน

Analysis of Variance Table for data

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	3	3.0039	1.00130	3.43	0.0444
tre	5	14.4596	2.89193	9.91	0.0002
Error rep*tre	15	4.3789	0.29193		
AP	1	0.6888	0.68880	2.34	0.1431
tre*AP	5	1.2409	0.24818	0.84	0.5359
Error rep*tre*AP	18	5.2891	0.29384		
Total	47	29.0612			
Grand Mean		2.1615			
CV(rep*tre)		25.00			
CV(rep*tre*AP)		25.08			

ตารางที่ 5 ผลวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเชื้อแอคติโนไมซีสเอนโดไฟต์ไอโซเลตต่าง ๆ ในการส่งเสริมการเจริญของต้นกล้าสตรอว์เบอร์รี่

ตารางที่ 5.1 น้ำหนักสด

Completely Randomized AOV for data

Source	DF	SS	MS	F	P
tre	6	0.24220	0.04037	9.23	0.0000
Error	203	0.88736	0.00437		
Total	209	1.12956			
Grand Mean		0.1721			
CV		38.41			

ตารางที่ 5.2 น้ำหนักแห้ง

Completely Randomized AOV for data

Source	DF	SS	MS	F	P
tre	6	0.00406	6.767E-04	11.1	0.0000
Error	203	0.01242	6.118E-05		
Total	209	0.01648			
Grand Mean		0.0214			
CV		36.50			

ตารางที่ 5.3 จำนวนใบ

Completely Randomized AOV for data

Source	DF	SS	MS	F	P
tre	6	2.743	0.45714	0.36	0.9032
Error	133	169.050	1.27105		
Total	139	171.793			
Grand Mean		7.4071			
CV		15.22			

ตารางที่ 5.4 จำนวนราก

Completely Randomized AOV for data

Source	DF	SS	MS	F	P
tre	6	36.843	6.14048	4.02	0.0010
Error	133	202.950	1.52594		
Total	139	239.793			
Grand Mean		5.6929			
CV		21.70			

ตารางที่ 5.5 ความสูงต้น

Completely Randomized AOV for data

Source	DF	SS	MS	F	P
tre	6	19.1924	3.19874	6.98	0.0000
Error	133	60.9855	0.45854		
Total	139	80.1779			
Grand Mean		4.0807			
CV		16.59			

ตารางที่ 5.6 ความยาวราก

Completely Randomized AOV for data

Source	DF	SS	MS	F	P
tre	6	3.6669	0.61114	2.42	0.0298
Error	133	33.5920	0.25257		
Total	139	37.2589			
Grand Mean		5.2171			
CV		9.16			

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาว อภาพร โพธิ์ยอด	
วัน เดือน ปี เกิด	7 พฤษภาคม 2530	
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2548	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลายจากโรงเรียนพานพิทยาคม จังหวัดเชียงราย
	ปีการศึกษา 2552	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ทุนการศึกษา	ปีการศึกษา 2555	ทุนอุดหนุนงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท
	ปีการศึกษา 2556	ทุนสนับสนุนงานวิจัย จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และไร่สะเมิงทอง ภายใต้โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม-ปวอ. ระดับปริญญาโท
	ปีการศึกษา 2556	ทุนสนับสนุนงานวิจัยบางส่วนจากมูลนิธิโครงการหลวง ปีงบประมาณ 2556

