

ภาคผนวก ก

อาหารเลี้ยงเชื้อและวิธีการเตรียม

Inhibitory Mold Agar-2 (IMA-2) (ShimiZu *et al.*, 2002)

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

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

การเตรียมสารผสมปฏิชีวนะเพื่อใช้ในการแยกเชื้อแอกติโนมัยซิส

1. เตรียม amphotericin B ละลายใน DMSO 5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร
2. ละลาย rifampin 4 มิลลิกรัม และ Vicillin 250 มิลลิกรัม ใน ethanol 4 มิลลิลิตร แล้วเติมน้ำอีก 1 มิลลิลิตร
3. ละลาย Heritage (axoxystrobin) 1 กรัม ในน้ำ 29 มิลลิลิตร

ใช้ผสมกับอาหารอย่างละ 1 มิลลิตรต่ออาหาร 100 มิลลิลิตร ก่อนเทอาหาร

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเชื้อแอคติโนมัยซีสที่แยกได้จากใบส้มในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Colletotrichum gloeosporioides*

Completely Randomized AOV for INHIBITION

Source	DF	SS	MS	F	P
TRT	55	60894.7	1107.18	177	0.0000
Error	112	699.9	6.25		
Total	167	61594.7			

Grand Mean 31.233 CV 8.00

At least one group variance is near zero, variance-equality tests cannot be computed.

Component of variance for between groups 366.976

Effective cell size 3.0

TRT	Mean	TRT	Mean	TRT	Mean	TRT	Mean	TRT	Mean
1	33.200	13	39.867	25	33.600	37	39.733	49	20.933
2	45.067	14	54.800	26	33.867	38	48.133	50	37.733
3	30.533	15	35.600	27	30.400	39	39.200	51	9.4667
4	31.467	16	0.0000	28	49.467	40	37.467	52	39.467
5	49.467	17	33.867	29	50.267	41	0.0000	53	0.0000
6	59.200	18	13.200	30	49.467	42	0.0000	54	0.0000
7	51.333	19	44.400	31	48.533	43	0.0000	55	0.0000
8	0.0000	20	27.333	32	48.133	44	0.0000	56	0.0000
9	37.333	21	10.133	33	48.533	45	41.600		
10	34.133	22	39.200	34	48.400	46	42.133		
11	50.267	23	43.733	35	48.400	47	0.0000		
12	47.600	24	42.400	36	50.000	48	0.0000		

Observations per Mean 3

Standard Error of a Mean 1.4433

Std Error (Diff of 2 Means) 2.0412

LSD All-Pairwise Comparisons Test of INHIBITIO by TRT

TRT	Mean	Homogeneous Groups
6	59.200	A
14	54.800	B
7	51.333	BC

11	50.267	C
29	50.267	C
36	50.000	C
5	49.467	C
28	49.467	C
30	49.467	C
31	48.533	CD
33	48.533	CD
34	48.400	CDE
35	48.400	CDE
32	48.133	CDE
38	48.133	CDE
12	47.600	CDEF
2	45.067	DEFG
19	44.400	EFG
23	43.733	FGH
24	42.400	GHI
46	42.133	GHI
45	41.600	GHIJ
13	39.867	HIJK
37	39.733	HIJK
52	39.467	IJKL
22	39.200	IJKL
39	39.200	IJKL
50	37.733	JKLM
40	37.467	KLMN
9	37.333	KLMN
15	35.600	LMNO
10	34.133	MNOP
17	33.867	MNOP
26	33.867	MNOP
25	33.600	NOP
1	33.200	OP
4	31.467	P
3	30.533	PQ
27	30.400	PQ
20	27.333	Q
49	20.933	R
18	13.200	S
21	10.133	S
51	9.4667	S
8	0.0000	T
16	0.0000	T
41	0.0000	T
42	0.0000	T
43	0.0000	T
44	0.0000	T
47	0.0000	T
48	0.0000	T
53	0.0000	T
54	0.0000	T
55	0.0000	T
56	0.0000	T

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 2.0412
 Critical T Value 1.981 Critical Value for Comparison 4.0443
 There are 20 groups (A, B, etc.) in which the means
 are not significantly different from one another.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chang Mai University
 All rights reserved

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเชื้อแอคติโนมัยซีสที่แยกได้จากใบส้มในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Phytophthora* sp.

Completely Randomized AOV for INHIBIT

Source	DF	SS	MS	F	P
TRT	55	24323.3	442.242	33.2	0.0000
Error	112	1493.5	13.335		
Total	167	25816.9			

Grand Mean 11.510 CV 31.73

At least one group variance is near zero,
variance-equality tests cannot be computed.

Component of variance for between groups 142.969

Effective cell size 3.0

TRT	Mean	TRT	Mean	TRT	Mean	TRT	Mean	TRT	Mean
1	20.133	13	0.0000	25	0.0000	37	0.0000	49	8.6667
2	22.667	14	13.067	26	43.200	38	12.667	50	9.3333
3	25.333	15	0.0000	27	0.0000	39	0.0000	51	24.400
4	32.133	16	0.0000	28	15.333	40	0.0000	52	0.0000
5	20.800	17	12.667	29	13.333	41	0.0000	53	0.0000
6	14.000	18	18.933	30	12.000	42	0.0000	54	0.0000
7	12.800	19	13.867	31	14.667	43	0.0000	55	0.0000
8	0.0000	20	10.933	32	13.733	44	0.0000	56	0.0000
9	36.667	21	18.667	33	12.933	45	27.733		
10	34.000	22	0.0000	34	11.067	46	46.533		
11	20.933	23	0.0000	35	18.667	47	0.0000		
12	15.867	24	0.0000	36	16.800	48	0.0000		

Observations per Mean 3

Standard Error of a Mean 2.1083

Std Error (Diff of 2 Means) 2.9816

LSD All-Pairwise Comparisons Test of INHIBIT by TRT

TRT	Mean	Homogeneous Groups
46	46.533	A
26	43.200	A
9	36.667	B
10	34.000	B
4	32.133	BC
45	27.733	CD
3	25.333	DE
51	24.400	DEF
2	22.667	DEFG
11	20.933	EFGH
5	20.800	EFGH
1	20.133	EFGHI
18	18.933	FGHIJ
21	18.667	FGHIJK
35	18.667	FGHIJK

36	16.800	GHIJKL
12	15.867	HIJKL
28	15.333	HIJKL
31	14.667	IJKLM
6	14.000	JKLMN
19	13.867	JKLMN
32	13.733	JKLMN
29	13.333	JKLMN
14	13.067	JKLMN
33	12.933	KLMN
7	12.800	KLMN
38	12.667	LMN
17	12.667	LMN
30	12.000	LMN
34	11.067	LMN
20	10.933	LMN
50	9.3333	MN
49	8.6667	N
8	0.0000	O
13	0.0000	O
15	0.0000	O
16	0.0000	O
22	0.0000	O
23	0.0000	O
24	0.0000	O
25	0.0000	O
27	0.0000	O
37	0.0000	O
39	0.0000	O
40	0.0000	O
41	0.0000	O
42	0.0000	O
43	0.0000	O
44	0.0000	O
47	0.0000	O
48	0.0000	O
52	0.0000	O
53	0.0000	O
54	0.0000	O
55	0.0000	O
56	0.0000	O

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 2.9816
 Critical T Value 1.981 Critical Value for Comparison 5.9077

There are 15 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การยับยั้งของเชื้อแอคติโนมัยซีสในการควบคุม
เชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรคโนสและโรครากเน่า Correlations (Pearson)

Phy
Coll 0.3857
P-VALUE 0.0033

Cases Included 56 Missing Cases 0

ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การยับยั้งการเจริญของน้ำกรองเชื้อ EAC06 ต่อเชื้อราสาเหตุโรคพืช

Completely Randomized AOV for EAC06

Source	DF	SS	MS	F	P
trt	13	1567.30	120.562	136	0.0000
Error	28	24.85	0.888		
Total	41	1592.16			

Grand Mean 4.4095 CV 21.37

At least one group variance is near zero, variance-equality tests cannot be computed.

Component of variance for between groups 39.8914
Effective cell size 3.0

trt	Mean	trt	Mean
1	5.8667	8	0.0000
2	6.5333	9	0.0000
3	10.267	10	0.0000
4	4.8000	11	0.0000
5	16.133	12	0.0000
6	0.0000	13	0.0000
7	18.133	14	0.0000

Observations per Mean 3
Standard Error of a Mean 0.5439
Std Error (Diff of 2 Means) 0.7693

LSD All-Pairwise Comparisons Test of EAC06 by trt

trt	Mean	Homogeneous Groups
7	18.133	A
5	16.133	B
3	10.267	C
2	6.5333	D
1	5.8667	DE
4	4.8000	E
6	0.0000	F
8	0.0000	F
9	0.0000	F
10	0.0000	F

ลิขสิทธิ์ © โดย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

11	0.0000	F
12	0.0000	F
13	0.0000	F
14	0.0000	F

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.7693
 Critical T Value 2.048 Critical Value for Comparison 1.5757
 There are 6 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การยับยั้งการเจริญของน้ำกรองเชื้อ EAC26 ต่อเชื้อราเหตุโรคพืช

Completely Randomized AOV for EAC26

Source	DF	SS	MS	F	P
trt	13	386.758	29.7506	156	0.0000
Error	28	5.333	0.1905		
Total	41	392.091			

Grand Mean 1.0857 CV 40.20

At least one group variance is near zero, variance-equality tests cannot be computed.

Component of variance for between groups 9.85338
 Effective cell size 3.0

trt	Mean	trt	Mean
1	0.0000	8	0.0000
2	0.0000	9	0.0000
3	0.0000	10	11.467
4	0.0000	11	3.7333
5	0.0000	12	0.0000
6	0.0000	13	0.0000
7	0.0000	14	0.0000

Observations per Mean 3
 Standard Error of a Mean 0.2520
 Std Error (Diff of 2 Means) 0.3563

LSD All-Pairwise Comparisons Test of EAC26 by trt

trt	Mean	Homogeneous Groups
10	11.467	A
11	3.7333	B
1	0.0000	C
2	0.0000	C
3	0.0000	C
4	0.0000	C
5	0.0000	C
6	0.0000	C
7	0.0000	C
8	0.0000	C
9	0.0000	C
12	0.0000	C
13	0.0000	C

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

14 0.0000 C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.3563
 Critical T Value 2.048 Critical Value for Comparison 0.7299
 There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means
 are not significantly different from one another.

การวิเคราะห์ความแตกต่างของ pH ของดิน กับระดับความรุนแรงของโรครากเน่าก่อนการทดลอง

Randomized Complete Block AOV Table for pH before treated

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.0036	0.00180		
Level	4	18.0449	4.51123	62.05	0.0000
Error	143	10.3961	0.07270		
Total	149	28.4446			

Grand Mean 4.4940 CV 6.00

Relative Efficiency, RCB 0.86

Means of pH for Level

Level	Mean
1	4.9033
2	4.7867
3	4.5433
4	4.2967
5	3.9400

Observations per Mean 30
 Standard Error of a Mean 0.0492
 Std Error (Diff of 2 Means) 0.0696

LSD All-Pairwise Comparisons Test of pH for Level (before treated)

Level	Mean	Homogeneous Groups
1	4.9033	A
2	4.7867	A
3	4.5433	B
4	4.2967	C
5	3.9400	D

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.0696
 Critical T Value 1.977 Critical Value for Comparison 0.1376
 Error term used: Error, 143 DF
 There are 4 groups (A, B, etc.) in which the means
 are not significantly different from one another.

การวิเคราะห์ความแตกต่างของ pH ของดิน กับระดับความรุนแรงของโรครากเน่าหลังการทดลอง

Randomized Complete Block AOV Table for pH

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	30	11.1781	0.37260		
LEVEL	4	1.2248	0.30620	1.45	0.2362
Error	40	8.4592	0.21148		
Total	74				

Note: SS are marginal (type III) sums of squares

Grand Mean 5.5303 CV 8.32

Tukey's 1 Degree of Freedom Test for Nonadditivity

Source	DF	SS	MS	F	P
Nonadditivity	1	0.67069	0.67069	3.36	0.0745
Remainder	39	7.78853	0.19971		

Relative Efficiency, RCB 1.15

Means of pH for LEVEL

LEVEL	N	Mean	SE
1	7	5.8088	0.1738
2	12	5.6369	0.1328
3	14	5.3541	0.1229
4	11	5.4402	0.1387
5	31	5.4113	0.0826

LSD All-Pairwise Comparisons Test of pH for LEVEL

LEVEL	Mean	Homogeneous Groups
1	5.8088	A
2	5.6369	AB
4	5.4402	AB
5	5.4113	B
3	5.3541	B

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison VARIES

Critical T Value 2.021 Critical Value for Comparison VARIES

Error term used: rep*LEVEL, 40 DF

There are 2 groups (A and B) in which the means are not significantly different from one another.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายปริญญา น้อยเรือง
วัน เดือน ปีเกิด	8 กันยายน 2524
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนปิ่นสร้อยไขลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2538 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนปิ่นสร้อยไขลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2538 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2545

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved