

ภาคผนวก ก

ตารางภาคผนวก 1 สูตรสารละลาย Ringer's solution (Frank *et al.*, 2000)

ส่วนประกอบ	ปริมาณ
น้ำกลั่น	1,000 ml
NaCl	6 g
CaCl ₂	0.1 g
KCl	0.1 g
NaHCO ₃	0.1 g
ปรับ pH =7	

ตารางภาคผนวก 2 ส่วนประกอบของ water blue 0.06% (Koske and Gamma, 1989)

ส่วนประกอบ	ปริมาณ
Water blue	0.6 g
Lactic acid	400 ml.
Glycerine	400 ml.
ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นเป็น	1000 ml.

ตารางภาคผนวก 3 สูตรสารละลาย Hogland' s nutrient solution (Millner and Kitt., 1992)

Compound	Formular Weight	mg/l	g
A KNO ₃	101.1	606.6	0.6066
Ca(NO ₃) ₂ . 4H ₂ O	236.2	94.8	0.9448
B NH ₄ H ₂ PO ₄	115.1	115.1	0.1151
MgSO ₄ . 7H ₂ O	246.5	493.0	0.493
C H ₃ BO ₃	61.8	2.86	0.00286
MnCl ₂ .4H ₂ O	200.0	1.81	0.00181
ZnSO ₄ . 7H ₂ O	287.5	0.22	0.00022
CuSO ₄ .5H ₂ O	249.5	0.08	0.00008
H ₂ MoO ₄ .H ₂ O	162.0	0.02	0.00002
D FeEDTA	376	9.4	0.0094

ตารางภาคผนวก 4 สูตรสารละลาย Warner *et al.* (Sieverding., 1991)

Compound	mg L ⁻¹	g L ⁻¹
KNO ₃	28	0.028
CaSO ₄ . 2H ₂ O	83.3	0.0833
MgSO ₄ . 7H ₂ O	43.7	0.0437
FeEDTA	35	0.035
Trace element Solution		0.8 ml/liter
Rock – P (Ca ₃ PO ₄)	65.6	0.0656
Trace element stock		
ZnSO ₄ . 7H ₂ O	220	0.22
CuSO ₄ . 5H ₂ O	80	0.08
NaMoO ₄ . 2H ₂ O	270	0.27
CoSO ₄ . 6H ₂ O	50	0.05
H ₃ BO ₃	2860	2.86
MnCl ₂ .4H ₂ O	180	0.18

ตารางภาคผนวก 5 สูตรสารละลาย Elems& Mosse (Elems and Moss., 1984)

Compound	mg L ⁻¹	g L ⁻¹
(NH ₄) ₂ SO ₄	1.2	0.0012
Ca(NO ₃) ₂ . 2H ₂ O	40.0	0.04
K ₂ SO ₄	34.9	0.0349
MgSO ₄ .7H ₂ O	49.2	0.0492
NaFeEDTA	110	0.11
CaSO ₄ .2H ₂ O	290	0.29
Rock phosphate (Ca(H ₂ PO ₄) ₂ .H ₂ O)	100 0.25	0.1 0.00025
Trace elements		
H ₃ BO ₃	2.86	0.00286
MnCl ₂ .H ₂ O	0.18	0.00018
ZnSO ₄ .7HO	0.22	0.00022
CuSO ₄ .5H ₂ O	0.08	0.00008
Na ₂ MoO ₄ .3H ₂ O	0.027	0.000027
CoSO ₄ .6H ₂ O	0.053	0.000053

ตารางภาคผนวก 6 most probable numbers for use with 10-fold dilutions and 5 tubes per dilution (Cochran, 1950)

P1	P2	Most probable number for indicated values of P3					
		0	1	2	3	4	5
0	0	-	0.018	0.036	0.054	0.072	0.09
0	1	0.018	0.036	0.065	0.073	0.091	0.11
0	2	0.037	0.055	0.074	0.092	0.11	0.13
0	3	0.056	0.074	0.093	0.11	0.13	0.15
0	4	0.075	0.094	0.11	0.13	0.15	0.17
0	5	0.094	0.11	0.13	0.15	0.17	0.19
1	0	0.020	0.04	0.060	0.08	0.10	0.12
1	1	0.04	0.061	0.081	0.1	0.12	0.14
1	2	0.061	0.082	0.10	0.12	0.15	0.17
1	3	0.083	0.10	0.13	0.15	0.17	0.19
1	4	0.11	0.13	0.15	0.17	0.19	0.22
1	5	0.13	0.15	0.17	0.19	0.22	0.24
2	0	0.045	0.068	0.091	0.12	0.14	0.16
2	1	0.068	0.092	0.12	0.14	0.17	0.16
2	2	0.093	0.12	0.14	0.17	0.19	0.22
2	3	0.12	0.14	0.17	0.20	0.22	0.25
2	4	0.15	0.17	0.20	0.23	0.25	0.28
2	5	0.17	0.20	0.23	0.26	0.29	0.32
3	0	0.078	0.11	0.13	0.16	0.20	0.23
3	1	0.11	0.14	0.17	0.20	0.23	0.27
3	2	0.14	0.17	0.20	0.24	0.27	0.31
3	3	0.17	0.21	0.24	0.28	0.31	0.35
3	4	0.21	0.24	0.28	0.32	0.36	0.40
3	5	0.25	0.29	0.32	0.37	0.41	0.45

ตารางภาคผนวก 6 (ต่อ)

P1	P2	Most probable number for indicated values of P3					
		0	1	2	3	4	5
4	0	0.13	0.17	0.21	0.25	0.30	0.36
4	1	0.17	0.21	0.26	0.31	0.36	0.42
4	2	0.22	0.26	0.32	0.38	0.44	0.50
4	3	0.27	0.33	0.39	0.45	0.52	0.59
4	4	0.34	0.40	0.47	0.54	0.62	0.69
4	5	0.41	0.48	0.56	0.64	0.72	0.81
5	0	0.23	0.31	0.43	0.58	0.76	0.95
5	1	0.33	0.46	0.64	0.84	1.1	1.3
5	2	0.49	0.70	0.95	1.2	1.5	1.8
5	3	0.79	1.1	1.4	1.8	2.1	2.5
5	4	1.3	1.7	2.2	2.8	3.5	4.3
5	5	2.4	3.5	5.4	9.2	16	-

ตารางภาคผนวก 7 Factors for calculating the confidence limits for the most-probable number count (Cochran, 1950)

No. of tubes Per dilution (n)	Factor for 95% confidence limits with Indicated dilution ratios			
	2	4	5	10
1	4.00	7.14	8.32	14.45
2	2.67	4.00	4.47	6.61
3	2.23	3.10	3.39	4.68
4	2.00	2.68	2.88	3.80
5	1.86	2.41	2.58	3.30
6	1.76	2.23	2.38	2.98
7	1.69	2.10	2.23	2.74
8	1.64	2.00	2.12	2.57
9	1.58	1.92	2.02	2.43
10	1.55	1.86	1.95	2.32

ภาคผนวก ข

ตารางภาคผนวก 8 เปอร์เซ็นต์ การเข้รากผักกาดหอม

Source	DF	SS	MS	F	P
Spore	5	439.424	87.8848	13.49	0
Type	3	92.492	30.8306	4.73	0.0041
Spore*type	15	217.848	14.5232	2.23	0.0102
Error	94	612.561	6.5166		
Total	117				

ตารางภาคผนวก 9 แสดงค่า LSD เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเข้รากของผักกาดหอมทั้ง 4 สายพันธุ์ โดยชนิดที่ 1 คือ ผักกาดหอมสายพันธุ์ Cos(สลัดCos), 2 คือ สายพันธุ์ As(Asmerunda), 3 คือ สายพันธุ์ Head(สลัดแก้ว), 4 คือ สายพันธุ์ RI หรือผักกาดหอมใบแดง

Type	Mean	Homogeneous Groups
4	3.8622	A
3	3.2217	A
2	1.8837	B
1	1.771	B

ตารางภาคผนวก 10 แสดงค่า LSD เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเข้ารากของปริมาณสปอร์ไมคอร์ไรซา โดยปริมาณสปอร์ที่ 1 คือ 0 สปอร์, 2 คือ 25 สปอร์, 3 คือ 50 สปอร์, 4 คือ 75 สปอร์, 5 คือ 100 สปอร์ และ 6 คือ 200 สปอร์

Spore	Mean	Homogeneous Groups
6	5.851	A
5	3.9685	B
4	2.9246	B
3	2.4315	BC
2	0.9325	CD
1	0	D

ตารางภาคผนวก 11 แสดงค่า LSD เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเข้ารากของอิทธิพลร่วมระหว่างปริมาณสปอร์ไมคอร์ไรซากับชนิดของผักกาดหอมทั้ง 4 สายพันธุ์

	1	2	3	4	5	6
1	0	0.44E	1.382DE	0.86DE	1.456DE	6.488AB
2	0	0.984DE	3.914BCD	2.54CDE	2.736CDE	1.128DE
3	0	1.443DE	2.465CDE	1.546CDE	6.762AB	7.114AB
4	0	0.863DE	3.936BCD	4.78BC	4.92BC	8.674A

ตารางภาคผนวก 12 เปอร์เซ็นต์การเข้ารากของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาในสารละลาย

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	10.06	5.03		
Nutrient	3	4072.88	1357.63	26.96	0.0007
Error	6	302.09	50.35		
Total	11	4385.03			

ตารางภาคผนวก 13 จำนวนสปอร์ของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาในสารละลาย

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	194	97		
Nutrient	3	310167	103389	3182.83	0.0000
Error	6	195	32		
Total	11	310556			

ตารางภาคผนวก 14 จำนวนสปอร์ของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาในรากที่อยู่นอกกระเปาะปลูก

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	8.15	4.07		
Nutrient	3	6357.79	2119.26	254.83	0.0000
Error	6	49.90	8.32		
Total	11	6415.83			

ตารางภาคผนวก 15 จำนวนสปอร์ของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาในรากที่อยู่ในกระเปาะปลูก

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	15039	7520		
Nutrient	3	4053356	1351119	629.28	0.0000
Error	6	12883	2147		
Total	11	4081278			

ตารางภาคผนวก 16 จำนวนสปอร์ของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาในรากที่อยู่ในสารละลาย

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	8.0000	4.0000		
Nutrient	3	50.2500	16.7500	25.13	0.0009
Error	6	4.0000	0.6667		
Total	11	62.2500			

ตารางภาคผนวก 17 เปรียบเทียบน้ำหนักต้นสดของการทดสอบสารละลายที่มีการปรับ pH และใส่ MES buffer

SOURCE	Df	SS	MS	F	P
Nutrient(A)	2	91.3806	45.6903	85.18	0.0000
Rep(B)					
A*B	12	6.43667	0.53639		
Ph(C)	1	8.08134	8.08134	19.45	0.0008
A*C	2	2.56063	1.28032	3.08	0.0832
A*B*C	12	4.98543	0.41545		
MES(D)	1	0.84017	0.84017	1.08	0.3087
A*D	2	0.09780	0.04890	0.06	0.9391
C*D	1	0.05521	0.05521	0.07	0.7920
A*C*D	2	1.64174	0.82087	1.06	0.3632
A*B*C*D	24	18.6404	0.77668		
Total	59	134.720			

ตารางภาคผนวก 18 แสดงค่า LSD เปรียบเทียบน้ำหนักต้นสดของชนิดของสารละลายที่มีการปรับ pH และใส่ MES buffer

Spore	Mean	Homogeneous Groups
3	3.9915	A
2	3.2770	B
1	1.0905	C

ตารางภาคผนวก 19 เปรียบเทียบน้ำหนักรากสดของการทดสอบสารละลายที่มีการปรับ pH และใส่ MES buffer

SOURCE	Df	SS	MS	F	P
Nutrient(A)	2	4.61908	2.30954	37.06	0.0000
Rep(B)					
A*B	12	0.74786	0.06232		
Ph(C)	1	0.05891	0.05891	0.85	0.3739
A*C	2	0.75265	0.37633	5.45	0.0207
A*B*C	12	0.82884	0.06907		
MES(D)	1	0.03267	0.03267	0.55	0.4638
A*D	2	0.03897	0.01949	0.33	0.7217
C*D	1	0.13633	0.13633	2.31	0.1414
A*C*D	2	0.03521	0.01761	0.30	0.7445
A*B*C*D	24	1.41462	0.05894		
Total	59	8.66514			

ตารางภาคผนวก 20 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเข้ารากของการทดสอบสารละลายที่มีการปรับ pH และใส่ MES buffer

SOURCE	Df	SS	MS	F	P
Nutrient(A)	2	4441.22	2220.61	270.76	0.0000
Rep(B)					
A*B	12	98.4166	8.20138		
Ph(C)	1	2217.62	2217.62	91.34	0.0000
A*C	2	234.000	117.000	4.82	0.0291
A*B*C	12	291.339	24.2783		
MES(D)	1	476.186	476.186	46.24	0.0000
A*D	2	2.73010	1.36505	0.13	0.8765
C*D	1	8.55037	8.55037	0.83	0.3712
A*C*D	2	74.0392	37.0196	3.59	0.0431
A*B*C*D	24	247.143	10.2976		
Total	59	8091.24			

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตารางภาคผนวก 21 เปรียบเทียบจำนวนสปอร์ของการทดสอบสารละลาย

SOURCE	Df	SS	MS	F	P
Nutrient(A)	2	196895	98447.4	518.93	0.0000
Rep(B)					
A*B	12	2276.54	189.711		
Ph(C)	1	43972.0	43972.0	128.35	0.0000
A*C	2	44432.7	22216.4	64.85	0.0000
A*B*C	12	4111.18	342.599		
MES(D)	1	7310.03	7310.03	55.84	0.0000
A*D	2	6861.88	3430.94	26.21	0.0000
C*D	1	27.2161	27.2161	0.21	0.6525
A*C*D	2	610.656	305.328	2.33	0.1187
A*B*C*D	24	3141.58	130.899		
Total	59	309639			

ตารางภาคผนวก 22 เปรียบเทียบน้ำหนักต้นสดเดือนที่ 1 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
Shoot weight	2	4.0204	2.01022	1.65	0.2444
Error	9	10.9336	1.21484		
Total	11	14.9540			

ตารางภาคผนวก 23 เปรียบเทียบน้ำหนักต้นสดเดือนที่ 2 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
Shoot weight	2	8.3023	4.15116	2.48	0.1389
Error	9	15.0810	1.67566		
Total	11	23.3833			

ตารางภาคผนวก 24 เปรียบเทียบน้ำหนักต้นสดเดือนที่ 3 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
Shoot weight	2	46.0339	23.0169	10.2	0.0048
Error	9	20.2754	2.2528		
Total	11	66.3093			

ตารางภาคผนวก 25 เปรียบเทียบน้ำหนักรากสดเดือนที่ 1 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
root weight	2	0.99852	0.49926	1.15	0.3605
Error	9	3.92355	0.43595		
Total	11				

ตารางภาคผนวก 26 เปรียบเทียบน้ำหนักรากสดเดือนที่ 2 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโพนิคแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
root weight	2	8.4622	4.23111	2.64	0.1254
Error	9	14.4345	1.60384		
Total	11	22.8968			

ตารางภาคผนวก 27 เปรียบเทียบน้ำหนักรากสดเดือนที่ 3 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโพนิคแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
root weight	2	29.8009	14.9004	6.18	0.0205
Error	9	21.6984	2.4109		
Total	11	51.4993			

ตารางภาคผนวก 28 เปรียบเทียบความกว้างทรงพุ่มเดือนที่ 1 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโพนิคแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
Wide	2	0.69002	0.34501	0.38	0.6945
Error	9	8.17727	0.90859		
Total	11	8.86729			

ตารางภาคผนวก 29 เปรียบเทียบความกว้างทรงพุ่มเดือนที่ 2 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดร โพนิกแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
Wide	2	44.5417	22.2708	14.6	0.0015
Error	9	13.6875	1.5208		
Total	11	58.2292			

ตารางภาคผนวก 30 เปรียบเทียบความกว้างทรงพุ่มเดือนที่ 3 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดร โพนิกแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
Wide	2	20.8217	10.4108	11.6	0.0033
Error	9	8.1075	0.9008		
Total	11	28.9292			

ตารางภาคผนวก 31 เปรียบเทียบความสูงของต้นผักกาดหอมเดือนที่ 1 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดร โพนิกแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
Tall	2	0.45002	0.22501	0.52	0.6093
Error	9	3.86695	0.42966		
Total	11	4.31697			

ตารางภาคผนวก 32 เปรียบเทียบความสูงของต้นผักกาดหอมเดือนที่ 2 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิกแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
Tall	2	0.66667	0.33333	1.50	0.2740
Error	9	2.0000	0.2222		
Total	11	2.6667			

ตารางภาคผนวก 33 เปรียบเทียบความสูงของต้นผักกาดหอมเดือนที่ 3 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิกแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
Tall	2	59.5454	29.7727	31.1	0.0001
Error	9	8.6269	0.9585		
Total	11	68.1723			

ตารางภาคผนวก 34 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเข้ารากของต้นผักกาดหอมเดือนที่ 1 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิกแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
%	2	5984.53	2992.26	64.8	0.0000
Error	9	415.36	46.15		
Total	11	6399.88			

ตารางภาคผนวก 35 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเข้ารากของต้นผักกาดหอมเดือนที่ 2 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโพนิกส์แบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
%	2	11331.3	5665.67	69.9	0.0000
Error	9	729	81.03		
Total	11	12060.6			

ตารางภาคผนวก 36 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเข้ารากของต้นผักกาดหอมเดือนที่ 3 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโพนิกส์แบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
%	2	15333.5	7666.76	62.0	0.0000
Error	9	1113.5	123.73		
Total	11	16447.1			

ตารางภาคผนวก 37 เปรียบเทียบจำนวนสปอร์เดือนที่ 1 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโพนิกส์แบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
number	2	60.0758	30.0379	60.4	0.0000
Error	9	4.4755	0.4973		
Total	11	64.5513			

ตารางภาคผนวก 38 เปรียบเทียบจำนวนสปอร์เดือนที่ 2 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
number	2	4139.73	2069.86	177	0.0000
Error	9	105.14	11.68		
Total	11	4244.86			

ตารางภาคผนวก 39 เปรียบเทียบจำนวนสปอร์เดือนที่ 3 ในการทดลองที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคแบบ NFT

Source	DF	SS	MS	F	P
number	2	17587.9	8793.96	1002	0.0000
Error	9	79.0	8.77		
Total	11	17666.9			

ตารางภาคผนวก 40 ค่า MPN ของส่วนขยายพันธุ์ทั้งหมดต่อหัวเชื้อ 1 มิลลิลิตรและความสัมพันธ์ของชนิดเชื้อและระยะเวลาที่เก็บเกี่ยว

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	4384544	2192272	79.40	0.0000
Month	2	3.075	1.537	180.10	0.0000
Type	1	3.487	3.487	43.19	0.0000
month*type	2	1.673	8.363		
Error	10	1.936	1936352		
Total	17	8.473			

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวศิวพร แสงภัทรเนตร
วัน เดือน ปี เกิด	2 กรกฎาคม 2526
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลายโรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ ลำานรายณ์ ปีการศึกษา 2543 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต(เกษตรศาสตร์) คณะพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตพิษณุโลก ปีการศึกษา 2547

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved