

ตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวก 1 ผลของอายุฝึกต่อความกว้างเฉลี่ยเฉลี่ยของคัพภะตลอด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

เวลา (สัปดาห์)	อายุฝึก (สัปดาห์)				
	3	4	5	6	7
4	48.44±4.42	117.86±12.2	122.5±36.23	125±11.78	139.58±43.25
8	50	122.92±9.41	150±16.37	175±38.73	182.35±67.18
12	50	135.94±16.95	187.5±37.8	200±27.55	221.87±41.05
16	53.12±16.02	168.75±11.57	218.75±56.3	235±37.64	240.62±22.90
20	53.1±16	193.7±29.1	219±32	259±26.5	270±43

ตารางภาคผนวก 2 ผลของอายุฝึกต่อความยาวเฉลี่ยเฉลี่ยของคัพภะตลอด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

เวลา (สัปดาห์)	อายุฝึก (สัปดาห์)				
	3	4	5	6	7
4	131.25±32.04	155.36±15.90	175±33.33	180±28.38	187.5±26.65
8	140.62±18.60	179.17±15.14	198.44±20.53	250±89.44	232.35±57.12
12	142.19±17.60	203.12±33.90	225±32.73	253.12±28.15	259.37±26.52
16	150±23.14	225±13.36	256.25±78.77	272.5±39.44	275±40.09
20	159.3±18.6	259.4±83.4	278.1±33.9	287.5±58.5	312.5±80.2

ตารางภาคผนวก 3 ผลของอายุฝึกต่อความกว้างเฉลี่ยเฉลี่ยของโปรโตคอร์มตลอด 20 สัปดาห์  
(ไมครอน)

เวลา (สัปดาห์)	อายุฝึก (สัปดาห์)				
	3	4	5	6	7
4	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	659.2±174.10
16	0	0	0	742.4±144.81	723.78±438.96
20	0	0	780.8±452.55	841.6±292.98	1414.4±434.87

ตารางภาคผนวก 4 ผลของอายุฝึกต่อความยาวเฉลี่ยเฉลี่ยของโปรโตคอร์มตลอด 20 สัปดาห์  
(ไมครอน)

เวลา (สัปดาห์)	อายุฝึก (สัปดาห์)				
	3	4	5	6	7
4	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	742.4±227.06
16	0	0	0	960±18.10	972.8±579.26
20	0	0	1228.8±434.45	1257.6±505.64	1738.667±515.99

ตารางภาคผนวก 5 ผลของอายุฝึกต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดตลอด 20 สัปดาห์

อายุฝึก (สัปดาห์)	ระยะเวลาในการเพาะเมล็ด (สัปดาห์)				
	4	8	12	16	20
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0.37
6	0	0	0	0.95	1.31
7	0	0	0.86	2.11	2.46

ตารางภาคผนวก 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของอายุฝึกต่อความกว้างเฉลี่ยเฉลี่ยของคัพภะ  
หลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (มม)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	4	0.2578	0.644	63.8335	0.0000
Error	38	0.384	0.0010		
Total	42	0.2962			

ตารางภาคผนวก 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของอายุฝึกต่อความยาวเฉลี่ยเฉลี่ยของคัพภะ  
หลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (มม)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	5	0.1015	0.0203	10.2024	0.0000
Error	59	0.1174	0.0020		
Total	64	0.2188			

ตารางภาคผนวก 8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของอายุฟักต่อความกว้างเฉลี่ยเฉลี่ยของโปรโต  
คอร์มหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (มม)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	4	10940968.96	2735242.24	25.5899	0.0000
Error	27	2885959.68	106887.3956		
Total	31	13826928.64			

ตารางภาคผนวก 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของอายุฟักต่อความยาวเฉลี่ยเฉลี่ยของโปรโต  
คอร์มหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (มม)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	4	17123382.61	4280845.653	23.5537	0.0000
Error	27	4907199.147	181748.1165		
Total	31	22030584.76			

ตารางภาคผนวก 10 ผลของตำแหน่งฟักบนช่อดอกและอายุฟักต่อความกว้างเฉลี่ยของคัพภะ  
(ไมครอน)

อายุฟัก (สัปดาห์)	ตำแหน่งฟัก บนช่อดอก	ระยะเวลาที่เพาะ(สัปดาห์)				
		4	8	12	16	20
	1	65±12.91	72.5±21.89	80±32.91	80±46.84	97.5±32
3	3	52.08±11.72	56.25±11.31	64.58±19.82	65.62±24.5	87.5±29.2
	5	51.25±9.22	50	50±10.82	62.5±13.363	75±28.9
	1	94.64±17.48	127.78±8.33	146.87±16.02	187.5±13.36	209.4±58.2
4	3	96.15±22.47	128.12±20.86	135.94±12.39	159.375±12.94	190± 24.2
	5	80.77±23.17	117.5±12.08	125±23.14	131.25±17.68	178.1±80.7
	1	122.5±18.54	131.25±11.57	156.25±17.68	190.62±18.6	221.9±33.9
5	3	119.64±14.17	128.75±7.77	134.37±26.52	162.5±13.36	196.9±61.9
	5	110.42±12.29	125±11.78	131.25±10.62	137.5±13.36	184.4±37.6

ตารางภาคผนวก 11 ผลของตำแหน่งฝักบนช่อดอก และอายุฝักต่อความยาวเฉลี่ยของคัพพะ  
(ไมครอน)

อายุฝัก (สัปดาห์)	ตำแหน่งฝัก บนช่อดอก	ระยะเวลาที่เพาะ(สัปดาห์)				
		4	8	12	16	20
3	1	137.5±17.68	155±28.38	157.5±20.58	160±48.88	162.5±50.3
	3	136.46±22.27	141.67±16.28	156.25±15.54	158.33±12.31	160.4±16.7
	5	127.5±21.89	137.5±13.05	147.22±15.02	153.12±20.86	157.5±12.1
4	1	158.93±25.20	191.67±21.65	246.87±16.02	278.12±16.02	287.5±53.5
	3	144.23±41.02	187.5±26.73	215.62±12.94	250±23.14	265±50.3
	5	128.85±28.59	178.75±8.44	185.94±12.39	200±26.73	212.5±32.7
5	1	167.5±11.18	200	253.12±24.77	281.25±22.16	303.1±20.9
	3	166.07±11.89	190±15.84	226.56±16.95	268.75±22.16	281.3±34.7
	5	158.33±12.91	175±10.21	187.5±17.68	193.75±22.16	218.8±63.3

ตารางภาคผนวก 12 ผลของตำแหน่งฝักบนช่อดอก และอายุฝักต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด

อายุฝัก (สัปดาห์)	ตำแหน่งฝัก บนช่อดอก	ระยะเวลาที่เพาะ(สัปดาห์)				
		4	8	12	16	20
3	1	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
5	1	0	0	0	0	0.95
	3	0	0	0	0	0.49
	5	0	0	0	0	0.49

ตารางภาคผนวก 13 ผลของอายุและตำแหน่งฝักต่อความกว้างเฉลี่ยของโปรโตคอร์ม(ไมครอน)

อายุฝัก (สัปดาห์)	ตำแหน่งฝัก บนช่อดอก	ระยะเวลาที่เพาะ(สัปดาห์)				
		4	8	12	16	20
3	1	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
5	1	0	0	0	0	668.75±308.47
	3	0	0	0	0	625±106.07
	5	0	0	0	0	587.5±88.39

การทดลอง 14 ผลของอายุและตำแหน่งฝักต่อความยาวเฉลี่ยของโปรโตคอร์ม(ไมครอน)

อายุฝัก (สัปดาห์)	ตำแหน่งฝัก บนช่อดอก	ระยะเวลาที่เพาะ(สัปดาห์)				
		4	8	12	16	20
3	1	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
5	1	0	0	0	0	856.25±243.56
	3	0	0	0	0	837.50±159.10
	5	0	0	0	0	812.5±88.39

ตารางภาคผนวก 15 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของตำแหน่งฟักบนช่อดอกและอายุฟักต่อ  
ความกว้างเฉลี่ยของคัพภะ หลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (มม)

Source	SS	DF	MS	F	P
อายุฟัก	0.235	2	0.117	58.969	0.000
ตำแหน่งฟักบนช่อดอก	0.012	2	0.006	3.025	0.055
อายุฟัก x ตำแหน่งฟัก	0.002	4	0.000	0.203	0.936
Error	0.145	73	0.002		
Total	0.394	81	0.005		

ตารางภาคผนวก 16 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของตำแหน่งฟักบนช่อดอกและอายุฟักต่อ  
ความยาวเฉลี่ยของคัพภะ หลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (มม)

Source	SS	DF	MS	F	P
อายุฟัก	0.198	2	0.099	62.382	0.000
ตำแหน่งฟักบนช่อดอก	0.041	2	0.021	12.963	0.000
อายุฟัก x ตำแหน่งฟัก	0.021	4	0.005	3.239	0.017
Error	0.116	73	0.002		
Total	0.373	81	0.005		

ตารางภาคผนวก 17 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของช่อดอก ต่อ ความกว้างเฉลี่ย  
ของคัพภะหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์(ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	13862.8831	6931.4415	1.4489	0.2410
Error	79	377935.8974	4783.9987		
Total	81	391798.7805			

ตารางภาคผนวก 18 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของช่อดอก ต่อความยาวเฉลี่ย  
ของคัพภะหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	41198.8743	20599.4371	4.6934	0.0119
Error	79	346735.5769	4389.0579		
Total	81	387934.4512			

ตารางภาคผนวก 19 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของอายุฝัก ต่อความกว้างเฉลี่ย  
ของคัพภะหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	238433.3959	119216.6979	64.4097	0.0000
Error	79	153365.3846	1941.3340		
Total	81	391798.7805			

ตารางภาคผนวก 20 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของอายุฝัก ต่อความยาวเฉลี่ย  
ของคัพภะหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	211044.9280	105522.4640	47.1270	0.0000
Error	79	176889.5232	2239.1079		
Total	81	387934.4512			



ตารางภาคผนวก 21 ผลของอุณหภูมิและแสงต่อความยาวเฉลี่ยคัพภะ (ไมครอน)

อุณหภูมิ (°ซ)	แสง	ระยะเวลาในการเพาะ (สัปดาห์)				
		4	8	12	16	20
20	ได้รับแสง	267.264±28.6	270.336±31.4	278.528±37.1	287.744±23.6	285.184±28.0
	ไม่ได้รับแสง	243.712±30.5	245.76±36.2	251.904±26.3	261.632±29.5	269.312±23.2
25	ได้รับแสง	246.784±28.5	265±38.4	265.216±36.8	275.456±73.6	280.064±71.7
	ไม่ได้รับแสง	244.736±25.4	245.76±33.8	246.784±33.7	246.784±25.4	247.808±30.2
30	ได้รับแสง	254.976±30.0	301.056±75.8	320.512±54.6	333.824±51.8	342.016±52.8
	ไม่ได้รับแสง	273.408±27.3	284.672±22.5	292.864±31.4	293.888±35.5	300.544±34.8

ตารางภาคผนวก 22 ผลของอุณหภูมิและแสงต่อความกว้างเฉลี่ยคัพภะ (ไมครอน)

อุณหภูมิ (°ซ)	แสง	ระยะเวลาในการเพาะ (สัปดาห์)				
		4	8	12	16	20
20	ได้รับแสง	169.984±24.3	173.056±25.8	186.368±30.9	190.976±24.4	201.216±20.4
	ไม่ได้รับแสง	163.84±26.9	169.984±23.2	175.616±16.3	181.248±20.7	183.296±15.7
25	ได้รับแสง	164.864±24.5	167.936±31.4	181.76±36.2	196.096±56.4	204.288±52.8
	ไม่ได้รับแสง	164.864±21.0	173.056±26.9	174.592±22.1	176.64±20.2	181.76±19.5
30	ได้รับแสง	176.128±36.4	217.088±68.5	237.056±49.1	244.736±47.7	254.464±47.0
	ไม่ได้รับแสง	182.272±24.8	191.488±29.6	204.8±25.3	213.504±24.7	221.184±54.2

ตารางภาคผนวก 23 ผลของอุณหภูมิและแสงต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด

อุณหภูมิ (°C)	แสง	ระยะเวลาในการเพาะ (สัปดาห์)				
		4	8	12	16	20
20	ได้รับแสง	-	-	-	-	0.25
	ไม่ได้รับแสง	-	-	-	-	0.48
25	ได้รับแสง	-	-	-	-	-
	ไม่ได้รับแสง	-	-	-	-	-
30	ได้รับแสง	-	-	-	0.32	0.97
	ไม่ได้รับแสง	-	-	-	-	-

ตารางภาคผนวก 24 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ผลของอุณหภูมิและแสงต่อความกว้างเฉลี่ย  
คัพภะหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	SS	DF	MS	F	P
อุณหภูมิ	68067.874	2	34033.937	22.676	0.000
แสง	22649.242	1	22649.242	15.091	0.000
อุณหภูมิ x แสง	1553.203	2	776.602	0.517	0.597
Error	216124.621	144	1500.865		
Total	308394.940	149	2069.765		

ตารางภาคผนวก 25 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ผลของอุณหภูมิและแสงต่อความยาวเฉลี่ยคัพภะ  
หลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	SS	DF	MS	F	P
อุณหภูมิ	90072678	2	45036.339	23.707	0.000
แสง	33450.667	1	33450.667	17.608	0.000
อุณหภูมิ x แสง	4203.042	2	2101.521	1.106	0.334
Error	273560.371	144	1899.725		
Total	401286.758	149	2693.200		

ตารางภาคผนวก 26 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ผล (main effect) ของอุณหภูมิ ต่อความกว้างเฉลี่ยของคัพทะหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	68067.8741	34033.9371	20.8174	0.0000
Error	147	240327.0656	1634.8780		
Total	149	308394.9397			

ตารางภาคผนวก 27 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ผล (main effect) ของอุณหภูมิ ต่อความยาวเฉลี่ยของคัพทะหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	90072.6784	45036.3392	21.2726	0.0000
Error	147	311214.0800	2117.1026		
Total	149	401286.7584			

ตารางภาคผนวก 28 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ผล (main effect) ของแสง ต่อความกว้างเฉลี่ยของคัพทะหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	1	22649.2416	22649.2416	11.7310	0.0008
Error	148	285745.6981	1930.7142		
Total	149	308394.9397			

ตารางภาคผนวก 29 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ผล (main effect) ของแสง ต่อความยาวเฉลี่ยของ  
คัพภะหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	1	33450.6667	33450.6667	13.4590	0.0003
Error	148	367836.0917	2485.3790		
Total	149	401286.7584			

ตารางภาคผนวก 30 ผลของน้ำตาตต่อความกว้างเฉลี่ยของคัพภะ (ไมครอน)

น้ำตาต (%)	ระยะเวลาในการเพาะเมล็ด (สัปดาห์)				
	4	8	12	16	20
0	164.86 ± 31.42	178.69 ± 25.19	193.54 ± 31.20	180.22 ± 31.77	195.58 ± 21.39
2	162.82 ± 26.52	176.13 ± 29.85	183.30 ± 20.14	187.39 ± 14.25	193.54 ± 24.60
4	160.77 ± 28.16	173.06 ± 19.93	183.30 ± 18.74	188.42 ± 24.09	195.58 ± 19.38
6	160.77 ± 20.26	180.22 ± 22.75	181.25 ± 19.44	193.54 ± 22.27	199.68 ± 20.90
8	162.82 ± 27.53	181.25 ± 26.56	187.90 ± 24.43	188.42 ± 14.56	191.49 ± 15.00
10	162.82 ± 26.52	180.22 ± 15.64	182.27 ± 19.99	194.05 ± 13.67	199.69 ± 14.78

ตารางภาคผนวก 31 ผลของน้ำตาตต่อความยาวเฉลี่ยของคัพภะ (ไมครอน)

น้ำตาต (%)	ระยะเวลาในการเพาะเมล็ด (สัปดาห์)				
	4	8	12	16	20
0	245.76 ± 41.15	266.24 ± 39.80	271.87 ± 23.74	274.43 ± 32.65	282.62 ± 25.04
2	245.76 ± 52.25	268.29 ± 15.00	270.34 ± 23.46	274.43 ± 20.26	276.48 ± 20.90
4	238.59 ± 35.22	271.36 ± 32.21	273.41 ± 25.30	273.41 ± 32.82	274.43 ± 31.80
6	236.54 ± 27.93	264.19 ± 20.53	269.31 ± 19.72	270.34 ± 22.27	272.38 ± 22.02
8	248.83 ± 35.07	269.31 ± 32.31	271.87 ± 17.83	274.43 ± 30.04	278.53 ± 28.92
10	242.69 ± 36.29	265.22 ± 24.38	276.48 ± 25.60	277.50 ± 20.48	281.60 ± 19.55

ตารางภาคผนวก 32 ผลของระดับน้ำตาลต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด

น้ำตาล (%)	ระยะเวลาในการเพาะเมล็ด (สัปดาห์)				
	4	8	12	16	20
0	0	0.11	0.33	0.67	1.14
2	0	0	0	0.13	0.45
4	0	0	0	0.08	0.08
6	0	0	0	0	0.04
8	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0.08

ตารางภาคผนวก 33 ผลของน้ำตาลต่อความกว้างเฉลี่ยของโปรโตคอร์ม

น้ำตาล (%)	ระยะเวลาในการเพาะเมล็ด (สัปดาห์)				
	4	8	12	16	20
0	0	79.60 ± 108.61	1,015.47 ± 398.79	1075.20 ± 501.82	1,207.47 ± 469.77
2	0	0	0	896.00 ± 362.04	742.40 ± 242.86
4	0	0	0	947.20 ± 0	1,075.20 ± 0
6	0	0	0	0	1,126.40 ± 0
8	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	768.00 ± 0

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางภาคผนวก 34 ผลของน้ำตาดต่อความยาวเฉลี่ยของโปรโตคอร์ม

น้ำตาด (%)	ระยะเวลาในการเพาะเมล็ด (สัปดาห์)				
	4	8	12	16	20
0	0	921.60 ± 217.22	1,288.53 ± 396.15	1,706.67 ± 756.28	1,725.16 ± 550.96
2	0	0	0	1,088.00 ± 452.55	1,080.32 ± 843.71
4	0	0	0	1,152.00 ± 0	1,715.20 ± 0
6	0	0	0	0	1,433.60 ± 0
8	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	99/8.40 ± 0

ตารางภาคผนวก 35 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาดต่อความกว้างเฉลี่ยของคัพภะ หลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	5	1345.6725	269.1345	0.6964	0.6270
Error	144	55653.1712	386.4804		
Total	149	56998.8437			

ตารางภาคผนวก 36 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาดต่อความยาวเฉลี่ยของคัพภะ หลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	5	2014.1397	402.8279	0.6395	0.6699
Error	144	90701.8240	629.8738		
Total	149	92715.9637			

ตารางภาคผนวก 37 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของระดับน้ำตาลต่อความกว้างเฉลี่ยของ  
โปรโตคอร์ัมหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	5	2107746.987	421549.3973	2.5133	0.0621
Error	21	3522232.320	167725.3486		
Total	26	5629979.307			

ตารางภาคผนวก 38 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของระดับน้ำตาลต่อความยาวเฉลี่ยของ  
โปรโตคอร์ัมหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	5	4345107.191	869021.4381	2.2789	0.0838
Error	21	8007894.812	381328.3244		
Total	26	12353002.00			

ตารางภาคผนวก 39 ผลของ NAA และ BA ต่อความกว้างเฉลี่ยของคัพภะ (ไมครอน)

BA (มก/ล)	NAA (มก/ล)	ระยะเวลาในการเพาะเมล็ด (สัปดาห์)				
		4	8	12	16	20
0	0	147.46 ± 18.52	158.72 ± 28.62	172.03 ± 16.97	176.13 ± 18.58	182.28 ± 13.96
	0.1	157.70 ± 20.48	159.74 ± 22.51	169.47 ± 17.83	185.34 ± 18.15	189.95 ± 24.42
1	0	157.70 ± 19.10	168.96 ± 24.51	174.08 ± 15.68	185.86 ± 14.84	193.02 ± 13.79
	0.1	157.70 ± 22.99	161.80 ± 26.36	172.54 ± 14.37	183.81 ± 14.25	185.86 ± 16.98
0.1	0	165.89 ± 19.72	172.03 ± 13.87	176.13 ± 15.36	180.74 ± 17.84	187.90 ± 21.46
	1	156.67 ± 19.99	177.15 ± 27.57	188.42 ± 33.16	194.05 ± 39.74	198.66 ± 43.27
1	0	165.89 ± 32.31	173.06 ± 16.98	175.10 ± 17.61	179.20 ± 18.10	182.78 ± 16.74
	0.1	160.77 ± 27.17	183.30 ± 38.88	185.34 ± 18.52	192.51 ± 26.77	202.29 ± 51.66
	1	167.94 ± 22.27	181.25 ± 27.57	186.37 ± 21.57	190.98 ± 14.74	192.00 ± 15.24



ตารางภาคผนวก 40 ผลของ NAA และ BA ต่อความยาวเฉลี่ยของกัฟกะ (ไมครอน)

BA (มก/ล)	NAA (มก/ล)	ระยะเวลาในการเพาะเมล็ด (สัปดาห์)				
		4	8	12	16	20
0	0	233.47 ± 34.12	242.67 ± 40.56	248.83 37.33	258.56 ± 28.38	264.70 ± 18.37
	0.1	229.38 ± 42.76	251.90 ± 36.71	262.14 24.82	270.34 ± 21.01	275.46 ± 30.72
	1	157.02 ± 30.00	241.66 ± 44.39	264.19 1767	281.60 ± 19.55	290.82 ± 26.52
0.1	0	240.64 ± 31.35	247.81 ± 36.74	268.29 24.64	268.80 ± 18.84	270.34 ± 14.93
	0.1	57/3/6 ± 34.28	265.22 ± 25.47	266.24 14.78	267.78 ± 28.60	272.38 ± 25.47
	1	233.47 ± 36.44	265.22 ± 32.11	273.41 21.82	282.62 ± 40.80	289.79 ± 49.42
1	0	256.00 ± 41.80	264.19 ± 25.30	272.38 36.11	273.41 ± 17.67	274.43 ± 30.04
	0.1	245.76 ± 35.44	265.22 ± 31.25	271.36 39.10	279.55 ± 26.56	280.58 ± 47.60
	1	240.64 ± 33.87	266.24 ± 29.56	272.38 17.92	272.38 ± 16.33	276.48 ± 25.60

ตารางภาคผนวก 41 ผลของ NAA และ BA ต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด

BA (มก/ล)	NAA (มก/ล)	ระยะเวลาในการเพาะเมล็ด (สัปดาห์)				
		4	8	12	16	20
0	0	-	-	-	0.16	0.29
	0.1	-	-	0.25	0.82	2.78
	1	-	-	0.20	2.72	3.22
0.1	0	-	0.19	0.52	0.71	1.76
	0.1	-	-	0.37	1.57	1.42
	1	-	-	0.93	2.97	3.61
1	0	-	-	0.37	1.35	2.71
	0.1	-	-	0.41	2.75	5.48
	1	-	-	0.66	2.79	3.51



ตารางภาคผนวก 42 ผลของ NAA และ BA ต่อความกว้างเฉลี่ยของโปรโตคอร์ัม (ไมครอน)

BA (มก/ล)	NAA (มก/ล)	ระยะเวลาในการเพาะเมล็ด (สัปดาห์)				
		4	8	12	16	20
0	0	-	-	742.4 ± 325.8	1,292.8 ± 452.5	1,070.6 ± 432.3
	0.1	-	-	435.2 ± 76.8	499.2 ± 162.1	675.6 ± 183.9
	1	-	-	438.2 ± 0	543.2 ± 162.1	633.3 ± 114.8
0.1	0	-	448.0 ± 90.5	682.7 ± 296.6	774.4 ± 243.2	886.4 ± 371.7
	0.1	-	-	494.9 ± 106.6	619.9 ± 136.3	738.7 ± 216.7
	1	-	-	503.5 ± 89.0	612.4 ± 156.1	746.5 ± 296.2
1	0	-	-	576.0 ± 163.9	911.4 ± 422.7	1,253.1 ± 399.6
	0.1	-	-	576.0 ± 157.1	622.1 ± 158.1	660.48 ± 178.0
	1	-	-	528.0 ± 82.0	576.0 ± 163.9	674.8 ± 155.5

ตารางภาคผนวก 43 ผลของ NAA และ BA ต่อความยาวเฉลี่ยของโปรโตคอร์ัม (ไมครอน)

BA (มก/ล)	NAA (มก/ล)	ระยะเวลาในการเพาะเมล็ด (สัปดาห์)				
		4	8	12	16	20
0	0	-	-	1,024.0 ± 0	1,779.2 ± 959.4	1,282.3 ± 447.3
	0.1	-	-	759.0 ± 158.0	723.6 ± 229.5	905.3 ± 248.9
	1	-	-	576.0 ± 90.5	743.5 ± 241.9	833.7 ± 227.1
0.1	0	-	486.4 ± 72.4	840.5 ± 494.1	976.0 ± 331.1	1,072.0 ± 465.7
	0.1	-	-	605.9 ± 29.6	914.3 ± 231.9	1,073.4 ± 378.3
	1	-	-	739.0 ± 168.9	923.7 ± 311.7	1,193.0 ± 515.2
1	0	-	-	683.1 ± 189.3	1,044.1 ± 382.0	1,782.4 ± 861.1
	0.1	-	-	729.6 ± 205.3	1,111.0 ± 550.5	1,093.6 ± 359.2
	1	-	-	777.6 ± 123.1	802.6 ± 297.3	948.22 ± 66.8

ตารางภาคผนวก 44 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของ NAA และ BA ต่อความกว้างเฉลี่ยของ  
คัพภะหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	SS	DF	MS	F	P
BA	796.626	2	398.313	0.528	0.590
NAA	5698.719	2	2849.360	3.780	0.024
BA x NAA	4018.085	4	1004.521	1.333	0.259
Error	162804.531	216	753.725		
Total	173317.962	224	773.741		

ตารางภาคผนวก 45 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของ NAA และ BA ต่อความยาวเฉลี่ยของ  
คัพภะหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	SS	DF	MS	F	P
BA	10.194	2	5.097	0.005	0.995
NAA	9578.450	2	4789.225	4.725	0.010
BA x NAA	5237.055	4	1309.264	1.292	0.274
Error	218916.454	216	1013.502		
Total	233742.154	224	1043.492		

ตารางภาคผนวก 46 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของ NAA และ BA ต่อความกว้างเฉลี่ยของ  
โปรโตคอร์มหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	SS	DF	MS	F	P
BA	208150	2	104075.166	1.492	0.228
NAA	4831687	2	2415843.298	34.638	0.000
BA x NAA	1267262	4	316815.403	4.542	0.002
Error	12065888	173	69745.016		
Total	19070241	181	105360.450		

ตารางภาคผนวก 47 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของ NAA และ BA ต่อความยาวเฉลี่ยของ  
โปรโตคอร์ัมหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	SS	DF	MS	F	P
BA	2180760	2	1090380.119	5.409	0.005
NAA	4632640	2	2316319.809	11.49	0.000
BA x NAA	4891719	4	1222929.843	6.066	0.000
Error	34876728	173	201599.583		
Total	47837012	181	264292.882		

ตารางภาคผนวก 48 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของ NAA ต่อความกว้างเฉลี่ย  
ของ โปรโตคอร์ัมหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	5589873.924	2794936.962	37.1128	0.0000
Error	179	13480367.50	75309.3156		
Total	181	19070241.42			

ตารางภาคผนวก 49 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของ NAA ต่อความยาวเฉลี่ย  
ของ โปรโตคอร์ัมหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	2077310.063	3038655.032	13.0250	0.0000
Error	179	41759701.65	233294.4226		
Total	181	47837011.72			

ตารางภาคผนวก 50 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของ BA ต่อความกว้างเฉลี่ย  
ของโปรโตคอร์มหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	316050.3033	158025.1517	1.5083	0.2241
Error	179	18754191.12	104772.0174		
Total	181	19070241.42			

ตารางภาคผนวก 51 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของ BA ต่อความยาวเฉลี่ยของ  
โปรโตคอร์มหลังการเพาะเมล็ด 20 สัปดาห์ (ไมครอน)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	2643442.620	1321721.310	5.2350	0.0062
Error	179	45193569.10	252478.0396		
Total	181	47837011.72			

ตารางภาคผนวก 52 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของสภาพแสงและอุณหภูมิต่อจำนวนเฉลี่ย  
ของใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
สภาพแสง	3.521	2	1.760	1.575	0.218
อุณหภูมิ	0.271	1	0.271	0.242	0.625
สภาพแสง x อุณหภูมิ	42.776	2	1.388	1.242	0.298
Error	52.532	47	1.118		
Total	59.283	52	1.140		

ตารางภาคผนวก 53 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของสภาพแสงและอุณหภูมิต่อความกว้างเฉลี่ย  
ใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
สภาพแสง	0.002	2	0.001	0.172	0.843
อุณหภูมิ	0.026	1	0.026	5.464	0.024
สภาพแสง x อุณหภูมิ	0.025	2	0.013	2.688	0.078
Error	0.221	47	0.005		
Total	0.278	52	0.005		

ตารางภาคผนวก 54 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของสภาพแสงและอุณหภูมิต่อความยาวเฉลี่ย  
ใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
สภาพแสง	0.053	2	0.027	1.375	0.263
อุณหภูมิ	0.151	1	0.151	7.810	0.007
สภาพแสง x อุณหภูมิ	0.036	2	0.018	0.919	0.106
Error	0.910	47	0.019		
Total	1.171	52	0.023		

ตารางภาคผนวก 55 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของสภาพแสง ต่อจำนวนเฉลี่ย  
ของใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	3.5988	1.7994	1.6157	0.2090
Error	50	55.6842	1.1137		
Total	52	59.2830			

ตารางภาคผนวก 56 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของสภาพแสง ต่อความกว้าง  
เฉลี่ยใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.0037	0.0019	0.3388	0.7143
Error	50	0.2738	0.0055		
Total	52	0.2775			

ตารางภาคผนวก 57 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของสภาพแสง ต่อความยาว  
เฉลี่ยใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.0663	0.0331	1.5005	0.2329
Error	50	1.1045	0.0221		
Total	52	1.1708			

ตารางภาคผนวก 58 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของอุณหภูมิ ต่อจำนวนเฉลี่ย  
ของใบ หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	1	0.5014	0.5014	0.435	0.5125
Error	51	58.7816	1.1526		
Total	52	59.2830			

ตารางภาคผนวก 59 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของอุณหภูมิ ต่อความกว้าง  
เฉลี่ยใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	1	0.0281	0.0281	5.7393	0.0203
Error	51	0.2495	0.0049		
Total	52	0.2775			

ตารางภาคผนวก 60 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของอุณหภูมิ ต่อความยาวเฉลี่ย  
ใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	1	0.1682	0.1682	8.5535	0.0051
Error	51	1.0027	0.0197		
Total	52	1.1708			

ตารางภาคผนวก 61 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของสภาพแสงและอุณหภูมิต่อจำนวนเฉลี่ย  
ของหัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
สภาพแสง	0.864	2	0.432	2.130	0.130
อุณหภูมิ	1.022	1	1.022	5.035	0.030
สภาพแสง x อุณหภูมิ	0.732	2	0.366	1.805	0.176
Error	9.537	47	0.203		
Total	12.453	52	0.239		

ตารางภาคผนวก 62 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของสภาพแสงและอุณหภูมิต่อความกว้างเฉลี่ย  
หัว หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
สภาพแสง	0.063	2	0.031	0.413	0.664
อุณหภูมิ	0.071	1	0.071	0.932	0.339
สภาพแสง x อุณหภูมิ	0.218	2	0.109	1.432	0.249
Error	3.572	47	0.076		
Total	3.936	52	0.076		

ตารางภาคผนวก 63 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของสภาพแสงและอุณหภูมิต่อความยาวเฉลี่ย  
หัว หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source of variation	SS	DF	MS	F	P
สภาพแสง	0.003	2	0.002	0.007	0.993
อุณหภูมิ	0.625	1	0.625	2.503	0.120
สภาพแสง x อุณหภูมิ	0.062	2	0.031	0.124	0.884
Error	11.732	47	0.250		
Total	12.438	52	0.23		

ตารางภาคผนวก 64 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของสภาพแสง ต่อจำนวนเฉลี่ย  
ของหัว หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	1.1154	0.5577	2.4595	0.0958
Error	50	11.3375	0.2267		
Total	52	12.4528			

ตารางภาคผนวก 65 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของสภาพแสง ต่อความกว้าง  
เฉลี่ยหัว หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	5	0.3640	0.0728	0.9579	0.4531
Error	47	3.5717	0.0760		
Total	52	3.9356			



ตารางภาคผนวก 66 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของสภาพแสง ต่อความยาว  
เฉลี่ยหัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.0133	0.0067	0.0269	0.9735
Error	50	12.423	0.2485		
Total	52	12.4377			

ตารางภาคผนวก 67 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของอุณหภูมิ ต่อจำนวนเฉลี่ย  
ของหัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	1	1.1842	1.1842	5.3593	0.0247
Error	51	11.2687	0.2210		
Total	52	12.4528			

ตารางภาคผนวก 68 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของอุณหภูมิ ต่อความกว้าง  
เฉลี่ยหัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	1	0.0939	0.0939	1.2468	0.2694
Error	51	3.8417	0.0753		
Total	52	3.9356			

ตารางภาคผนวก 69 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของอุณหภูมิ ต่อความยาวเฉลี่ย  
หัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	1	0.6382	0.6382	2.7583	0.1029
Error	51	11.7995	0.2314		
Total	52	12.4377			

ตารางภาคผนวก 70 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของสภาพแสงและอุณหภูมิต่อจำนวนเฉลี่ย  
ของราก หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
สภาพแสง	0.214	2	0.107	0.136	0.874
อุณหภูมิ	4.787	1	4.787	6.069	0.017
สภาพแสง x อุณหภูมิ	0.495	2	0.248	0.314	0.732
Error	37.070	47	0.789		
Total	42.717	52	0.821		

ตารางภาคผนวก 71 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของสภาพแสงและอุณหภูมิต่อความกว้าง  
เฉลี่ยรากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
สภาพแสง	0.004	2	0.002	0.301	0.741
อุณหภูมิ	0.009	1	0.009	1.165	0.286
สภาพแสง x อุณหภูมิ	0.028	2	0.014	1.879	0.164
Error	0.345	47	0.007		
Total	0.388	52	0.007		

ตารางภาคผนวก 72 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของสภาพแสงและอุณหภูมิต่อความยาวเฉลี่ย  
รากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
สภาพแสง	0.017	2	0.009	0.242	0.786
อุณหภูมิ	0.058	1	0.058	1.638	0.207
สภาพแสง x อุณหภูมิ	0.183	2	0.091	2.584	0.086
Error	1.662	47	0.035		
Total	1.934	52	0.037		

ตารางภาคผนวก 73 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของสภาพแสง ต่อจำนวนเฉลี่ย  
ของรากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.2092	0.1046	0.1231	0.8845
Error	50	42.5077	0.8502		
Total	52	42.7170			

ตารางภาคผนวก 74 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของสภาพแสง ต่อความกว้าง  
เฉลี่ย รากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.0058	0.0029	0.3771	0.6878
Error	50	0.3826	0.0077		
Total	52	0.3884			

ตารางภาคผนวก 75 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของสภาพแสง ต่อความยาว  
เฉลี่ยรากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.0198	0.0099	0.2591	0.7728
Error	50	1.9138	0.0383		
Total	52	1.9336			

ตารางภาคผนวก 76 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของอุณหภูมิ ต่อจำนวนเฉลี่ย  
ของรากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	1	4.8966	4.8966	6.6029	0.0131
Error	51	37.8204	0.7416		
Total	52	42.7170			

ตารางภาคผนวก 77 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของอุณหภูมิ ต่อความกว้าง  
เฉลี่ยรากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	1	0.0104	0.0104	1.3979	0.2426
Error	51	0.3780	0.0074		
Total	52	0.3884			

ตารางภาคผนวก 78 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของอุณหภูมิ ต่อ ความยาวเฉลี่ย  
รากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	1	0.0657	0.0657	1.7946	0.1863
Error	51	1.8679	0.0366		
Total	52	1.9336			

ตารางภาคผนวก 79 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาลและกล้วยบดต่อจำนวนเฉลี่ยของ  
ใบ หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาล	2.240	3	0.747	1.506	0.217
กล้วยบด	0.503	2	0.251	0.507	0.604
น้ำตาล x กล้วยบด	4.851	6	0.809	1.631	0.146
Error	51.067	103	0.496		
Total	58.922	114	0.517		

ตารางภาคผนวก 80 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาดและกล้วยบดต่อความกว้างเฉลี่ยใบ  
หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาด	0.083	3	0.028	4.525	0.005
กล้วยบด	0.036	2	0.018	2.974	0.056
น้ำตาด x กล้วยบด	0.028	6	0.005	0.765	0.599
Error	0.627	103	0.006		
Total	0.778	114	0.007		

ตารางภาคผนวก 81 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาดและกล้วยบดต่อความยาวเฉลี่ยใบ  
หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาด	4.895	3	1.632	9.721	0.000
กล้วยบด	0.790	2	0.395	2.353	0.100
น้ำตาด x กล้วยบด	0.476	6	0.079	0.473	0.827
Error	17.289	103	0.168		
Total	23.626	114	0.207		

ตารางภาคผนวก 82 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาด ต่อความกว้างเฉลี่ย  
ใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	0.0861	0.0287	4.6053	0.0045
Error	113	0.6919	0.0062		
Total	114	0.7780			

ตารางภาคผนวก 83 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อความยาวเฉลี่ย  
ใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	5.0602	1.6867	10.0845	0.0000
Error	111	18.5658	0.1673		
Total	114	23.6259			

ตารางภาคผนวก 84 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของกล้วยบด ต่อความกว้าง  
เฉลี่ยใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.0368	0.0184	2.7805	0.0663
Error	112	0.7412	0.0066		
Total	114	0.7780			

ตารางภาคผนวก 85 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของกล้วยบด ต่อความยาวเฉลี่ย  
ใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.7938	0.3969	1.9469	0.1475
Error	112	22.8322	0.2039		
Total	114	23.6259			

ตารางภาคผนวก 86 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาลและกล้วยบดต่อจำนวนเฉลี่ยของ  
หัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาล	9.489	3	3.163	4.838	0.003
กล้วยบด	1.114	2	0.557	0.852	0.429
น้ำตาล x กล้วยบด	2.260	6	0.377	0.576	0.749
Error	67.344	103	0.654		
Total	80.348	114	0.705		

ตารางภาคผนวก 87 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาลและกล้วยบดต่อความกว้างเฉลี่ย  
หัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาล	0.047	3	0.016	3.580	0.017
กล้วยบด	0.006	2	0.003	0.686	0.506
น้ำตาล x กล้วยบด	0.041	6	0.007	1.555	0.168
Error	0.444	103	0.004		
Total	0.541	114	0.005		

ตารางภาคผนวก 88 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาลและกล้วยบดต่อความยาวเฉลี่ยหัว  
หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาล	2.927	3	0.976	8.173	0.000
กล้วยบด	0.858	2	0.429	3.595	0.031
น้ำตาล x กล้วยบด	11.523	6	1.920	16.087	0.000
Error	12.058	103	0.119		
Total	27.365	114	0.244		

ตารางภาคผนวก 89 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อความกว้างเฉลี่ย  
หัว หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	0.0476	0.0159	3.5063	0.0178
Error	109	0.4930	0.0045		
Total	112	0.5406			

ตารางภาคผนวก 90 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อความยาวเฉลี่ย  
หัว หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	2.8952	0.9651	4.2989	0.0066
Error	109	24.4696	0.2245		
Total	112	27.3647			

ตารางภาคผนวก 91 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของกล้วยบด ต่อความกว้าง  
เฉลี่ยหัว หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.0064	0.0032	0.6555	0.5212
Error	110	0.5342	0.0049		
Total	112	0.5406			

ตารางภาคผนวก 92 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของกล้วยบด ต่อความยาวเฉลี่ย  
หัว หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.8948	0.4474	1.8593	0.1607
Error	110	26.4699	0.2406		
Total	112	27.3647			



ตารางภาคผนวก 93 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาและกล้วยบดต่อจำนวนเฉลี่ยของ  
รากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตา	15.153	3	5.051	6.016	0.001
กล้วยบด	1.346	2	0.673	0.802	0.451
น้ำตา x กล้วยบด	0.834	6	0.139	0.166	0.985
Error	86.478	103	0.840		
Total	104.174	114	0.914		

ตารางภาคผนวก 94 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาและกล้วยบดต่อความกว้างเฉลี่ย  
รากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตา	0.096	3	0.032	2.641	0.054
กล้วยบด	0.050	2	0.025	2.061	0.133
น้ำตา x กล้วยบด	0.061	6	0.010	0.835	0.546
Error	1.093	103	0.012		
Total	1.310	114	0.013		

ตารางภาคผนวก 95 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาและกล้วยบดต่อความยาวเฉลี่ยราก  
หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตา	1.781	3	0.594	10.038	0.000
กล้วยบด	0.039	2	0.020	0.332	0.718
น้ำตา x กล้วยบด	0.569	6	0.095	1.604	0.155
Error	5.264	103	0.059		
Total	7.833	114	0.078		

ตารางภาคผนวก 96 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อจำนวนเฉลี่ยของ รากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	15.5414	5.1805	6.4878	0.0004
Error	111	88.6325	0.7985		
Total	114	104.1739			

ตารางภาคผนวก 97 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อความกว้างเฉลี่ย รากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	0.1001	0.0334	2.7042	0.0496
Error	98	1.2097	0.123		
Total	101	1.3098			

ตารางภาคผนวก 98 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อความยาวเฉลี่ย รากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	1.9547	0.6516	10.7530	0.0000
Error	97	5.8778	0.0606		
Total	100	7.8325			

ตารางภาคผนวก 99 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของกล้วยบด ต่อจำนวนเฉลี่ย ของราก หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	1.4781	0.7391	0.8060	0.4492
Error	112	102.6958	0.9169		
Total	114	104.1739			

ตารางภาคผนวก 100 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของกล้วยบด ต่อ ความกว้าง  
เฉลี่ยรากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์ (ซม)

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.606	0.0303	2.4017	0.0958
Error	99	1.2492	0.0126		
Total	101	1.3098			

ตารางภาคผนวก 101 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของกล้วยบด ต่อ ความยาว  
เฉลี่ยรากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.0517	0.0258	0.3255	0.7230
Error	98	7.7808	0.0794		
Total	100	7.8325			

ตารางภาคผนวก 102 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาลและน้ำสกัดมันฝรั่งต่อจำนวน  
เฉลี่ยของใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาล	14.567	3	4.856	18.083	0.000
น้ำสกัดมันฝรั่ง	3.750	2	1.875	6.983	0.001
น้ำตาล x น้ำสกัดมันฝรั่ง	7.983	6	1.331	4.955	0.000
Error	29.000	108	0.269		
Total	55.300	119	0.465		

ตารางภาคผนวก 103 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาลและน้ำสกัดมันฝรั่งต่อความกว้าง  
เฉลี่ยใบ หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาล	0.200	3	0.067	9.082	0.000
น้ำสกัดมันฝรั่ง	0.001	2	0.000	0.034	0.966
น้ำตาล x น้ำสกัดมันฝรั่ง	0.075	6	0.012	1.694	0.129
Error	0.793	108	0.007		
Total	1.068	119	0.009		

ตารางภาคผนวก 104 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาลและน้ำสกัดมันฝรั่งต่อความยาว  
เฉลี่ยใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาล	2.675	3	0.892	11.442	0.000
น้ำสกัดมันฝรั่ง	0.178	2	0.089	1.141	0.323
น้ำตาล x น้ำสกัดมันฝรั่ง	0.144	6	0.024	0.308	0.932
Error	8.417	108	0.078		
Total	11.414	119	0.096		

ตารางภาคผนวก 105 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อจำนวนเฉลี่ย  
ของใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	14.6102	4.8701	13.8838	0.0000
Error	116	40.6898	0.3508		
Total	119	55.3000			

ตารางภาคผนวก 106 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อความกว้าง  
เฉลี่ยใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	0.1998	0.0666	8.9012	0.0000
Error	116	0.8679	0.0075		
Total	119	1.0677			

ตารางภาคผนวก 107 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อความยาวเฉลี่ย  
ใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	2.6829	0.8943	11.8820	0.0000
Error	116	8.7307	0.0753		
Total	119	11.4135			

ตารางภาคผนวก 108 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำสกัดมันฝรั่ง ต่อจำนวน  
เฉลี่ยของใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	3.7500	1.8750	4.2556	0.0164
Error	117	51.5500	0.4406		
Total	119	55.3000			

ตารางภาคผนวก 109 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำสกัดมันฝรั่ง ต่อความ  
กว้างเฉลี่ยใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.0005	0.0003	0.0275	0.9729
Error	117	1.0672	0.0091		
Total	119	1.0677			

ตารางภาคผนวก 110 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำสกัดมันฝรั่ง ต่อความยาวเฉลี่ยใบหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.1778	0.0889	0.9256	0.3992
Error	117	11.2358	0.0960		
Total	119	11.4135			

ตารางภาคผนวก 111 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาลและน้ำสกัดมันฝรั่งต่อจำนวนเฉลี่ยของหัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาล	12.167	3	4.056	9.163	0.000
น้ำสกัดมันฝรั่ง	0.150	2	0.075	0.169	0.844
น้ำตาล x น้ำสกัดมันฝรั่ง	3.583	6	0.597	1.349	0.242
Error	47.800	108	0.443		
Total	63.700	119	0.535		

ตารางภาคผนวก 112 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาลและน้ำสกัดมันฝรั่งต่อความกว้างเฉลี่ยหัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาล	1.164	3	0.388	29.380	0.000
น้ำสกัดมันฝรั่ง	0.016	2	0.008	0.620	0.540
น้ำตาล x น้ำสกัดมันฝรั่ง	0.073	6	0.012	0.917	0.486
Error	1.426	108	0.013		
Total	2.679	119	0.023		

ตารางภาคผนวก 113 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาลและน้ำสกัดมันฝรั่งต่อความยาวเฉลี่ยหัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาล	17.119	3	5.706	32.417	0.000
น้ำสกัดมันฝรั่ง	1.194	2	0.597	3.392	0.037
น้ำตาล x น้ำสกัดมันฝรั่ง	2.240	6	0.373	2.121	0.057
Error	19.011	108	0.176		
Total	39.564	119	0.332		

ตารางภาคผนวก 114 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อจำนวนเฉลี่ยของหัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	11.9661	3.9887	8.9436	0.0000
Error	116	51.7339	0.4460		
Total	119	63.7000			

ตารางภาคผนวก 115 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อความกว้างเฉลี่ยหัว หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	1.1066	0.3689	27.2185	0.0000
Error	116	1.5721	0.0136		
Total	119	2.6787			

ตารางภาคผนวก 116 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อ ความยาวเฉลี่ย  
หัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	3	15.2958	5.0986	24.3707	0.0000
Error	116	24.2684	0.2092		
Total	119	39.5642			

ตารางภาคผนวก 117 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำสกัดมันฝรั่ง ต่อ  
จำนวนเฉลี่ยของหัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.1500	0.0750	0.1381	0.8712
Error	117	63.5500	0.5432		
Total	119	63.7000			

ตารางภาคผนวก 118 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำสกัดมันฝรั่ง ต่อ ความ  
กว้างเฉลี่ยหัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.0164	0.0082	0.3600	0.6985
Error	117	2.6624	0.0228		
Total	119	2.6787			

ตารางภาคผนวก 119 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำสกัดมันฝรั่ง ต่อ ความ  
ยาวเฉลี่ย หัวหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	1.1941	0.5971	1.8206	0.1665
Error	117	38.3700	0.3279		
Total	119	39.5642			



ตารางภาคผนวก 120 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาลและน้ำสกัดมันฝรั่งต่อจำนวน  
เฉลี่ยของราก หลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาล	24	2	12.311	26.951	0.000
น้ำสกัดมันฝรั่ง	4.822	2	2.411	5.278	0.007
น้ำตาล x น้ำสกัดมันฝรั่ง	12.044	4	3.011	6.592	0.000
Error	37.000	81	0.457		
Total	78.489	89	0.882		

ตารางภาคผนวก 121 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาลและน้ำสกัดมันฝรั่งต่อความกว้าง  
เฉลี่ยรากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาล	0.239	2	0.120	40.528	0.000
น้ำสกัดมันฝรั่ง	0.030	2	0.015	5.027	0.009
น้ำตาล x น้ำสกัดมันฝรั่ง	0.129	4	0.032	10.931	0.000
Error	0.239	81	0.003		
Total	0.637	89	0.007		

ตารางภาคผนวก 122 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผลของน้ำตาลและน้ำสกัดมันฝรั่งต่อความยาว  
เฉลี่ยรากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	SS	DF	MS	F	P
น้ำตาล	1.400	2	0.700	21.178	0.000
น้ำสกัดมันฝรั่ง	0.418	2	0.209	6.319	0.003
น้ำตาล x น้ำสกัดมันฝรั่ง	0.824	4	0.206	6.229	0.000
Error	2.678	81	0.033		
Total	5.319	89	0.060		

ตารางภาคผนวก 123 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อ จำนวนเฉลี่ย  
ของรากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	24.622	12.311	19.883	0.000
Error	87	53.866	0.619		
Total	89	78.488			

ตารางภาคผนวก 124 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อ ความกว้าง  
เฉลี่ยรากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.239	0.119	26.161	0.000
Error	87	0.397	0.004		
Total	89	0.637			

ตารางภาคผนวก 125 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำตาล ต่อ ความยาวเฉลี่ย  
รากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	1.4002	0.7001	15.5415	0.000
Error	87	3.9190	0.045		
Total	89	5.3192			

ตารางภาคผนวก 126 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำสกัดมันฝรั่ง ต่อ จำนวน  
เฉลี่ยของรากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	4.822	2.411	2.847	0.0634
Error	87	73.6667	0.8467		
Total	89	78.4889			

ตารางภาคผนวก 127 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำสกัดมันฝรั่ง ต่อ ความกว้างเฉลี่ยรากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.0297	0.0148	2.1251	0.1256
Error	87	0.6073	0.007		
Total	89	0.637			

ตารางภาคผนวก 128 การวิเคราะห์ความแปรปรวนผล (main effect) ของน้ำสกัดมันฝรั่ง ต่อ ความยาวเฉลี่ย รากหลังการเลี้ยง 20 สัปดาห์

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	2	0.4177	0.2089	3.7075	0.0285
Error	87	4.9014	0.0563		
Total	89	5.3192			

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นางสาวปิยะนุช ปิยะตระกูล

ที่อยู่ติดต่อได้ 8/15 ม.4 ต.สุเทพ อ.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

วัน เดือน ปี เกิด 15 พฤษภาคม 2520

## ประวัติการศึกษา

วุฒิ	สถานศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนราชินีบูรณะ จ.นครปฐม	2535
ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนสตรีศรีน่าน จ.น่าน	2538
วิทยาศาสตรบัณฑิต	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่	2542

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved