

## ภาคผนวก

**ภาคผนวกที่ 1** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่  
 ประสานด้วยคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ

**Completely Randomized AOV for germ**

Source	DF	SS	MS	F	P
treatment	7	9.8750	1.41071	0.64	0.7196
Error	24	53.0000	2.20833		
Total	31	62.8750			

Grand Mean 98.813      CV 1.50

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

Component of variance for between groups      -0.19940  
 Effective cell size      4.0

**ภาคผนวกที่ 2** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่ประสาน  
 ด้วยคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ

**Completely Randomized AOV for gi**

Source	DF	SS	MS	F	P
treatment	7	3.20116	0.45731	3.42	0.0112
Error	24	3.21283	0.1338		

Total      31      6.41399

Grand Mean 10.543      CV 3.47

Chi-Sq      DF      P  
 Bartlett's Test of Equal Variances      7.13      7      0.4153  
 Cochran's Q      0.3303  
 Largest Var / Smallest Var      34.499

Component of variance for between groups      0.08086  
 Effective cell size      4.0

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of gi by treatment**

treatment	Mean	Homogeneous Groups
cmc0.05	11.136	A
cmc0.03	10.787	AB
cmc0.1	10.787	AB
cmc0.25	10.504	BC
cmc0.07	10.395	BC
cmc0.15	10.341	BC
cmc0.2	10.310	BC
cmc0.09	10.085	C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.2587  
 Critical T Value 2.064 Critical Value for Comparison 0.5340  
 There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**ภาคผนวกที่ 3** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่  
 ประสานด้วยเดกซ์ทรีนที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ

**Completely Randomized AOV for germ**

Source	DF	SS	MS	F	P
treatment	7	83.500	11.9286	1.35	0.2708
Error	24	212.000	8.8333		
Total	31	295.500			

Grand Mean 97.875 CV 3.04

	Chi-Sq	DF	P
Bartlett's Test of Equal Variances	20.6	7	0.0043
Cochran's Q	0.7170		
Largest Var / Smallest Var	50.667		

Component of variance for between groups 0.77381  
 Effective cell size 4.0

**ภาคผนวกที่ 4** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่ประสาน  
 ด้วยเดกซ์ทรีนที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ

**Completely Randomized AOV for gi**

Source	DF	SS	MS	F	P
treatment	7	4.28347	0.61192	4.17	0.0039
Error	24	3.51915	0.14663		
Total	31	7.80262			

Grand Mean 10.219 CV 3.75

	Chi-Sq	DF	P
Bartlett's Test of Equal Variances	11.6	7	0.1130
Cochran's Q	0.3925		
Largest Var / Smallest Var	19.797		

Component of variance for between groups 0.11632  
 Effective cell size 4.0

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of gi by treatment**

treatment	Mean	Homogeneous Groups
dex0.2	10.970	A
dex0.1	10.439	AB
dex0.07	10.309	B
dex0.25	10.288	B
dex0.09	10.134	BC
dex0.15	10.040	BC
dex0.05	9.9068	BC
dex0.03	9.6627	C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.2708  
 Critical T Value 2.064 Critical Value for Comparison 0.5588  
 There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**ภาคผนวกที่ 5** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่  
 ประสานด้วยเพอริเดียมที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ

**Completely Randomized AOV for germ**

Source	DF	SS	MS	F	P
treatment	7	22.0000	3.14286	1.57	0.1919
Error	24	48.0000	2.00000		
Total	31	70.0000			

Grand Mean 98.750 CV 1.43

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

Component of variance for between groups 0.28571  
 Effective cell size 4.0

**ภาคผนวกที่ 6** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่ประสาน  
 ด้วยเพอริเดียมที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ

**Completely Randomized AOV for gi**

Source	DF	SS	MS	F	P
treatment	7	12.8261	1.83230	15.4	0.0000
Error	24	2.8498	0.11874		
Total	31	15.6759			

Grand Mean 10.411 CV 3.31

Bartlett's Test of Equal Variances Chi-Sq 5.02 DF 7 P 0.6575  
 Cochran's Q 0.3559  
 Largest Var / Smallest Var 9.2835

Component of variance for between groups 0.42839  
 Effective cell size 4.0

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of gi by treatment**

treatment	Mean	Homogeneous Groups
per0.07	11.223	A

per0.03	11.002	AB
per0.05	10.996	AB
per0.15	10.636	B
per0.1	10.511	B
per0.09	9.7361	C
per0.25	9.6149	C
per0.2	9.5711	C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.2437  
 Critical T Value 2.064 Critical Value for Comparison 0.5029  
 There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**ภาคผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนัก 100 เมล็ด ของเมล็ดพันธุ์ยาสูบที่ไม่ได้พอก และเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่ประสานด้วยวัสดุประสานชนิดและความเข้มข้นที่ต่างกัน**

**Completely Randomized AOV for weight 100 seeds**

Source	DF	SS	MS	F	P
treatment	13	1.65668	0.12744	637	0.0000
Error	28	0.00560	0.00020		
Total	41	1.66229			

Grand Mean 0.7216 CV 1.96

	Chi-Sq	DF	P
Bartlett's Test of Equal Variances	27.8	13	0.0097
Cochran's Q	0.3039		
Largest Var / Smallest Var	63876		

Component of variance for between groups 0.04241  
 Effective cell size 3.0

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of weight 100 seeds by treatment**

treatment	Mean	Homogeneous Groups
pam0.15	0.8000	A
per0.07	0.8000	A
per0.03	0.7967	AB
per0.09	0.7833	ABC
cmc0.05	0.7784	ABC
per0.05	0.7767	ABC
cmc0.03	0.7733	BCD
cmc0.07	0.7733	BCD
dex0.25	0.7723	CD
dex0.2	0.7702	CD
cmc0.09	0.7700	CD
dex0.1	0.7500	D
dex0.15	0.7500	D
raw	7.47E-03	E

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.0116  
 Critical T Value 2.048 Critical Value for Comparison 0.0237  
 There are 5 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

ภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการหาจำนวนเท่าที่เพิ่มขึ้นของน้ำหนัก 100 เมล็ดของเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่ประสานด้วยวัสดุประสานชนิดและความเข้มข้นที่ต่างกัน

**Completely Randomized AOV for fold**

Source	DF	SS	MS	F	P
treatment	12	164.519	13.7099	3.57	0.0032
Error	26	99.730	3.8358		
Total	38	264.249			

Grand Mean 103.53      CV 1.89

	Chi-Sq	DF	P
Bartlett's Test of Equal Variances	13.1	12	0.3626
Cochran's Q	0.3037		
Largest Var / Smallest Var	47.944		

Component of variance for between groups      3.29138  
 Effective cell size      3.0

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of fold by treatment**

treatment	Mean	Homogeneous Groups
pam0.15	106.67	A
per0.07	106.66	A
per0.03	106.22	AB
per0.09	104.45	ABC
cmc0.05	103.79	ABC
per0.05	103.55	ABC
cmc0.03	103.11	BCD
cmc0.07	103.11	BCD
dex0.25	102.98	BCD
dex0.2	102.69	CD
cmc0.09	102.67	CD
dex0.1	100.00	D
dex0.15	100.00	D

Alpha      0.05      Standard Error for Comparison      1.5991  
 Critical T Value      2.056      Critical Value for Comparison      3.2870  
 There are 4 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

ภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการวัดค่าความแข็งแรงแรงของเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่ประสานด้วยวัสดุประสานชนิดและความเข้มข้นที่ต่างกัน

**Completely Randomized AOV for hardness**

Source	DF	SS	MS	F	P
treatment	12	2139.90	178.325	67.2	0.0000
Error	377	1000.06	2.653		
Total	389	3139.96			

Grand Mean 16.431      CV 9.91

	Chi-Sq	DF	P
Bartlett's Test of Equal Variances	91.8	12	0.0000
Cochran's Q	0.1614		
Largest Var / Smallest Var	18.875		

Component of variance for between groups 5.85573  
 Effective cell size 30.0

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of hardness by treatment**

treatment	Mean	Homogeneous Groups
pam0.15	24.265	A
per0.07	16.264	B
per0.09	16.194	B
cmc0.09	16.133	B
per0.05	16.112	B
cmc0.07	16.036	B
dex0.25	16.005	B
per0.03	15.990	B
dex0.2	15.965	B
cmc0.05	15.964	B
cmc0.03	15.922	B
dex0.1	14.413	C
dex0.15	14.337	C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.4205  
 Critical T Value 1.966 Critical Value for Comparison 0.8269  
 There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**ภาคผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการวัดค่าความทนทานของเมล็ดพันธุ์ยาสูบออกที่ประสานด้วยวัสดุประสานชนิดและความเข้มข้นที่ต่างกัน**

**Completely Randomized AOV for PDI**

Source	DF	SS	MS	F	P
treat	12	370.777	30.8981	3.64	0.0028
Error	26	220.613	8.4851		
Total	38	591.391			

Grand Mean 84.615 CV 3.44

Chi-Sq DF P  
 Bartlett's Test of Equal Variances 10.1 12 0.6112  
 Cochran's Q 0.1860  
 Largest Var / Smallest Var 54.964

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of PDI by treatment**

treat	Mean	Homogeneous Groups
per0.07	90.133	A
per0.03	88.133	AB
pam0.15	87.667	AB
dex0.2	87.267	AB
dex0.25	87.133	AB
per0.09	84.400	BC
cmc0.09	84.000	BC
cmc0.07	83.667	BC
cmc0.05	83.600	BC
cmc0.03	82.200	C
per0.05	81.533	C
dex0.1	80.467	C
dex0.15	79.800	C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 2.3784  
 Critical T Value 2.056 Critical Value for Comparison 4.8889  
 There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means  
 are not significantly different from one another.

**ภาคผนวกที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนเมล็ดภายในเมล็ดพันธุ์พอก**

**Completely Randomized AOV for seed in seed pelleted**

Source	DF	SS	MS	F	P
treat	4	297750	74437.4	114722	0.0000
Error	190	123	0.6		
Total	194	297873			

Grand Mean 20.005 CV 4.03

	Chi-Sq	DF	P
Bartlett's Test of Equal Variances	121	4	0.0000
Cochran's Q	0.4305		
Largest Var / Smallest Var	54.474		

Component of variance for between groups 1908.64  
 Effective cell size 39.0

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of seed in seed pelleted by treatment**

treat	Mean	Homogeneous Groups
2	98.154	A
1	0.8462	B
3	0.8462	B
4	0.1538	C
5	0.0256	C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.1824  
 Critical T Value 1.973 Critical Value for Comparison 0.3598  
 There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means  
 are not significantly different from one another.

**ภาคผนวกที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ยาสูบที่ไม่ได้พอก และเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่ประสานด้วยวัสดุประสานต่างๆ เมื่อทำการเก็บรักษาที่ระยะเวลาต่าง ๆ นาน 3 เดือน และทำการทดสอบภายใต้สภาพห้องปฏิบัติการ**

**Analysis of Variance Table for germc**

Source	DF	SS	MS	F	P
treat	13	1924.88	148.067	6.80	0.0000
month	3	2552.91	850.970	39.09	0.0000
treat*month	39	1688.34	43.291	1.99	0.0015
Error	168	3657.00	21.768		
Total	223	9823.13			

Grand Mean 92.937 CV 5.02

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of germc for treatment**

treat	Mean	Homogeneous Groups
cmc0.05	96.375	A
pam0.15	95.875	AB

control	95.750	AB
cmc0.03	95.750	AB
per0.09	95.375	AB
cmc0.09	93.875	ABC
per0.03	93.750	ABCD
cmc0.07	93.500	ABCD
per0.05	92.875	BCDE
per0.07	92.000	CDE
dex0.1	90.500	DE
dex0.25	89.875	E
dex0.15	89.750	E
dex0.2	85.875	F

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 1.6495  
Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 3.2565  
Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
There are 6 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of germc for month**

month	Mean	Homogeneous Groups
0	97.857	A
1	93.429	B
2	92.036	B
3	88.429	C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.8817  
Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 1.7407  
Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of germc for treatment\*month**

treat	month	Mean	Homogeneous Groups
cmc0.05	0	99.000	A
dex0.2	0	99.000	A
per0.07	0	99.000	A
pam0.15	0	98.500	AB
cmc0.07	0	98.500	AB
per0.05	0	98.500	AB
per0.09	0	98.500	AB
cmc0.03	0	98.000	AB
per0.03	0	98.000	AB
dex0.25	0	98.000	AB
per0.09	1	97.500	ABC
cmc0.07	1	97.500	ABC
control	0	97.000	ABCD
cmc0.09	0	96.500	ABCDE
cmc0.09	2	96.500	ABCDE
control	3	96.000	ABCDEF
pam0.15	3	96.000	ABCDEF
cmc0.03	3	96.000	ABCDEF
cmc0.05	2	96.000	ABCDEF
dex0.15	0	96.000	ABCDEF
cmc0.05	1	96.000	ABCDEF
per0.09	2	96.000	ABCDEF



pam0.15	1	95.500	ABCDEFGF
dex0.1	0	95.500	ABCDEFGF
control	1	95.000	ABCDEFGF
control	2	95.000	ABCDEFGF
cmc0.03	1	94.500	ABCDEFGF
cmc0.03	2	94.500	ABCDEFGF
cmc0.05	3	94.500	ABCDEFGF
per0.03	1	94.000	ABCDEFGFH
per0.05	1	94.000	ABCDEFGFH
pam0.15	2	93.500	ABCDEFGFH
cmc0.09	1	93.500	ABCDEFGFH
per0.05	2	93.500	ABCDEFGFH
dex0.25	1	92.500	ABCDEFGFH
per0.07	2	92.500	ABCDEFGFH
dex0.15	2	92.000	BCDEFGHI
per0.03	2	92.000	BCDEFGHI
per0.07	1	92.000	BCDEFGHI
dex0.15	1	91.000	CDEFGHIJ
per0.03	3	91.000	CDEFGHIJ
cmc0.07	2	90.500	DEFGHIJ
dex0.25	2	90.500	DEFGHIJ
dex0.1	1	90.000	EFGHIJ
per0.09	3	89.500	FGHIJ
cmc0.09	3	89.000	GHIJ
dex0.1	3	89.000	GHIJ
cmc0.07	3	87.500	HIJK
dex0.1	2	87.500	HIJK
per0.05	3	85.500	IJKL
dex0.2	1	85.000	JKLM
per0.07	3	84.500	JKLM
dex0.2	3	81.000	KLM
dex0.15	3	80.000	LM
dex0.2	2	78.500	M
dex0.25	3	78.500	M

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 3.2991  
 Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 6.5130  
 Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
 There are 13 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**ภาคผนวกที่ 13** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ยาสูบที่ไม่ได้พอก และเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่ประสานด้วยวัสดุประสานต่างๆ เมื่อทำการเก็บรักษาที่ระยะเวลาต่าง ๆ นาน 3 เดือน และทำการทดสอบภายใต้สภาพห้องปฏิบัติการ

**Analysis of Variance Table for gic**

Source	DF	SS	MS	F	P
treat	13	5.2059	0.4005	13.05	0.0000
month	3	85.1475	28.3825	924.81	0.0000
treat*month	39	2.0992	0.0538	1.75	0.0080
Error	168	5.1559	0.0307		
Total	223	97.6085			

Grand Mean 3.4125 CV 5.13

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of gic for treatment**

treat	Mean	Homogeneous Groups
control	3.6756	A
pam0.15	3.6000	AB
cmc0.05	3.5669	ABC
cmc0.03	3.5387	BC
per0.09	3.4988	BCD
cmc0.09	3.4594	CDE
per0.03	3.4138	DE
per0.05	3.3969	DEF
cmc0.07	3.3931	DEF
per0.07	3.3463	EFG
dex0.15	3.2850	FG
dex0.1	3.2531	G
dex0.25	3.2463	G
dex0.2	3.1006	H

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.0619  
 Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 0.1223  
 Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
 There are 8 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of gic for month**

month	Mean	Homogeneous Groups
0	4.4702	A
1	3.1509	B
2	3.1048	B
3	2.9239	C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.0331  
 Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 0.0654  
 Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
 There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of gic for treatment\*month**

treat	month	Mean	Homogeneous Groups
pam0.15	0	4.6425	A
control	0	4.6350	A
cmc0.05	0	4.5750	AB
cmc0.03	0	4.4975	ABC
per0.05	0	4.4925	ABC
per0.09	0	4.4925	ABC
cmc0.07	0	4.4625	ABC
per0.07	0	4.4550	ABC
per0.03	0	4.4450	ABC
cmc0.09	0	4.4225	ABC
dex0.2	0	4.4225	ABC
dex0.25	0	4.3850	BC
dex0.15	0	4.3475	BC
dex0.1	0	4.3075	C
control	3	3.3900	D
control	1	3.3475	DE
control	2	3.3300	DE
per0.09	1	3.2950	DEF

cmc0.09	2	3.2825	DEF
cmc0.05	1	3.2675	DEF
pam0.15	1	3.2675	DEF
cmc0.05	2	3.2650	DEF
per0.09	2	3.2575	DEF
cmc0.07	1	3.2550	DEF
pam0.15	2	3.2450	DEFG
pam0.15	3	3.2450	DEFG
cmc0.03	2	3.2300	DEFG
cmc0.03	3	3.2275	DEFG
cmc0.03	1	3.2000	DEFGH
cmc0.09	1	3.2000	DEFGH
per0.03	1	3.1725	DEFGHI
per0.05	1	3.1725	DEFGHI
cmc0.05	3	3.1600	DEFGHI
per0.05	2	3.1300	EFGHIJ
per0.07	2	3.1225	EFGHIJ
dex0.15	2	3.1125	EFGHIJ
dex0.15	1	3.0775	FGHIJK
per0.07	1	3.0675	FGHIJK
per0.03	2	3.0600	FGHIJK
dex0.25	1	3.0550	FGHIJK
cmc0.07	2	3.0025	GHIJKL
dex0.25	2	3.0025	GHIJKL
per0.03	3	2.9775	HIJKLM
dex0.1	1	2.9550	IJKLM
per0.09	3	2.9500	IJKLM
cmc0.09	3	2.9325	IJKLM
dex0.1	3	2.9000	JKLM
cmc0.07	3	2.8525	KLMN
dex0.1	2	2.8500	KLMN
per0.05	3	2.7925	LMNO
dex0.2	1	2.7800	LMNOP
per0.07	3	2.7400	MNOP
dex0.2	3	2.6225	NOP
dex0.15	3	2.6025	OP
dex0.2	2	2.5775	OP
dex0.25	3	2.5425	P

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.1239  
 Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 0.2446  
 Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
 There are 16 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**ภาคผนวกที่ 14** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ความงอกจากวิธีเร่งอายุของเมล็ดพันธุ์ยาสูบที่ไม่ได้พอก และเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่ประสานด้วยวัสดุประสานต่างๆ เมื่อทำการเก็บรักษาที่ระยะเวลาต่าง ๆ นาน 3 เดือน และทำการทดสอบภายใต้สภาพห้องปฏิบัติการ

**Analysis of Variance Table for aac**

Source	DF	SS	MS	F	P
treat	13	331.43	25.495	2.82	0.0011
month	3	346.86	115.619	12.78	0.0000
treat*month	39	677.14	17.363	1.92	0.0025
Error	168	1520.00	9.048		
Total	223	2875.43			

Grand Mean 95.143 CV 3.16

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of aac for treatment**

treat	Mean	Homogeneous Groups
per0.09	97.000	A
cmc0.03	96.500	AB
pam0.15	96.375	AB
per0.07	96.250	ABC
per0.05	96.125	ABC
dex0.25	95.375	ABCD
dex0.1	95.125	ABCD
cmc0.05	95.125	ABCD
per0.03	95.125	ABCD
cmc0.09	94.875	BCD
cmc0.07	94.250	CDE
dex0.15	93.750	DE
control	93.375	DE
dex0.2	92.750	E

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 1.0635  
 Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 2.0995  
 Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
 There are 5 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of aac for month**

month	Mean	Homogeneous Groups
0	96.500	A
1	96.143	A
2	94.500	B
3	93.429	B

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.5684  
 Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 1.1222  
 Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
 There are 2 groups (A and B) in which the means are not significantly different from one another.

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of aac for treatment\*month**

treat	month	Mean	Homogeneous Groups
pam0.15	0	99.000	A
per0.07	1	99.000	A
per0.09	1	99.000	A
cmc0.09	1	98.500	AB
per0.09	0	98.500	AB
cmc0.05	0	98.000	ABC
per0.07	0	98.000	ABC
pam0.15	1	97.500	ABCD
cmc0.03	1	97.500	ABCD
cmc0.07	0	97.500	ABCD
dex0.1	1	97.500	ABCD
per0.03	0	97.500	ABCD
per0.05	1	97.500	ABCD
per0.07	2	97.500	ABCD
cmc0.03	2	97.000	ABCDE
dex0.25	0	97.000	ABCDE

per0.03	2	97.000	ABCDE
per0.05	2	97.000	ABCDE
pam0.15	3	96.500	ABCDEF
cmc0.05	2	96.500	ABCDEF
dex0.15	1	96.500	ABCDEF
per0.05	3	96.500	ABCDEF
per0.09	2	96.500	ABCDEF
dex0.15	0	96.500	ABCDEF
cmc0.03	3	96.000	ABCDEFG
dex0.1	0	96.000	ABCDEFG
control	0	95.500	ABCDEFGH
cmc0.03	0	95.500	ABCDEFGH
cmc0.05	1	95.500	ABCDEFGH
dex0.25	2	95.500	ABCDEFGH
dex0.25	3	95.500	ABCDEFGH
cmc0.07	1	95.000	ABCDEFGH
cmc0.09	3	95.000	ABCDEFGH
dex0.2	0	94.500	BCDEFGHI
cmc0.09	0	94.000	CDEFGHI
per0.03	1	94.000	CDEFGHI
per0.09	3	94.000	CDEFGHI
cmc0.07	2	94.000	CDEFGHI
dex0.1	2	93.500	DEFGHI
dex0.1	3	93.500	DEFGHI
dex0.25	1	93.500	DEFGHI
per0.05	0	93.500	DEFGHI
control	1	93.000	EFGHI
control	3	93.000	EFGHI
dex0.2	3	93.000	EFGHI
pam0.15	2	92.500	FGHI
control	2	92.000	GHI
cmc0.09	2	92.000	GHI
dex0.2	1	92.000	GHI
per0.03	3	92.000	GHI
dex0.15	3	91.500	HI
dex0.2	2	91.500	HI
cmc0.05	3	90.500	I
cmc0.07	3	90.500	I
dex0.15	2	90.500	I
per0.07	3	90.500	I

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 2.1269  
Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 4.1989  
Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
There are 9 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

ภาคผนวกที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ยาสูบที่ไม่ได้พอก และเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่ประสานด้วยวัสดุประสานต่างๆ เมื่อทำการเก็บรักษาที่ระยะเวลาต่าง ๆ นาน 3 เดือน และทำการทดสอบภายใต้สภาพโรงเรือนทดลอง

**Analysis of Variance Table for germg**

Source	DF	SS	MS	F	P
treat	13	126.93	9.764	0.41	0.9634
month	3	866.57	288.857	12.25	0.0000
treat*month	39	1385.93	35.537	1.51	0.0404
Error	168	3962.00	23.583		
Total	223	6341.43			

Grand Mean 94.107 CV 5.16

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of germg for month**

month	Mean	Homogeneous Groups
0	97.286	A
3	94.071	B
2	93.000	BC
1	92.071	C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.9177  
 Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 1.8118  
 Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
 There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of germg for treatment\*month**

treat	month	Mean	Homogeneous Groups
cmc0.03	0	99.000	A
cmc0.07	0	98.500	AB
dex0.2	0	98.500	AB
pam0.15	0	98.000	ABC
cmc0.09	0	98.000	ABC
cmc0.05	0	98.000	ABC
cmc0.09	2	98.000	ABC
dex0.2	1	97.500	ABCD
dex0.25	0	97.500	ABCD
per0.09	0	97.500	ABCD
per0.03	0	97.500	ABCD
control	0	97.000	ABCDE
dex0.1	0	97.000	ABCDE
dex0.25	3	96.500	ABCDEF
per0.03	2	96.500	ABCDEF
per0.07	2	96.500	ABCDEF
cmc0.05	1	96.000	ABCDEF
dex0.2	3	96.000	ABCDEF
per0.03	3	96.000	ABCDEF
per0.07	0	96.000	ABCDEF
per0.07	3	96.000	ABCDEF
cmc0.07	3	95.500	ABCDEF
per0.05	3	95.500	ABCDEF

control	3	95.000	ABCDEFGF
dex0.1	1	95.000	ABCDEFGF
per0.05	0	95.000	ABCDEFGF
per0.09	3	95.000	ABCDEFGF
cmc0.07	2	95.000	ABCDEFGF
dex0.15	0	94.500	ABCDEFGFH
dex0.15	3	94.500	ABCDEFGFH
per0.05	2	94.500	ABCDEFGFH
pam0.15	1	94.000	ABCDEFGFH
dex0.1	3	94.000	ABCDEFGFH
control	1	93.500	ABCDEFGFH
cmc0.03	2	93.500	ABCDEFGFH
cmc0.05	2	93.500	ABCDEFGFH
dex0.15	1	93.500	ABCDEFGFH
per0.09	1	93.000	ABCDEFGFH
pam0.15	3	92.000	BCDEFGH
cmc0.07	1	92.000	BCDEFGH
cmc0.09	1	92.000	BCDEFGH
dex0.15	2	92.000	BCDEFGH
pam0.15	2	91.500	CDEFGH
per0.07	1	91.500	CDEFGH
control	2	91.000	DEFGH
cmc0.05	3	91.000	DEFGH
per0.05	1	91.000	DEFGH
cmc0.03	3	90.500	EFGH
cmc0.03	1	90.000	FGH
dex0.1	2	90.000	FGH
dex0.2	2	90.000	FGH
dex0.25	2	90.000	FGH
per0.09	2	90.000	FGH
cmc0.09	3	89.500	GH
dex0.25	1	88.000	HI
per0.03	1	82.000	I

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 3.4339  
 Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 6.7792  
 Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
 There are 9 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

ภาคผนวกที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ยาสูบที่ไม่ได้พอก และเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่ประสานด้วยวัสดุประสานต่างๆ เมื่อทำการเก็บรักษาที่ระยะเวลาต่าง ๆ นาน 3 เดือน และทำการทดสอบภายใต้สภาพโรงเรือนทดลอง

**Analysis of Variance Table for GIG**

Source	DF	SS	MS	F	P
treat	13	9.373	0.7210	5.76	0.0000
month	3	75.497	25.1656	201.03	0.0000
treat*month	39	7.113	0.1824	1.46	0.0545
Error	168	21.031	0.1252		
Total	223	113.014			

Grand Mean 6.6031 CV 5.36

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of GIG for treatment**

treat	Mean	Homogeneous Groups
-------	------	--------------------

control	7.2819	A
pam0.15	6.7038	B
per0.09	6.6462	BC
cmc0.09	6.6331	BC
per0.07	6.6306	BC
per0.05	6.5800	BC
dex0.2	6.5556	BC
per0.03	6.5369	BC
dex0.15	6.5300	BC
cmc0.05	6.5250	BC
cmc0.03	6.5075	BC
dex0.25	6.4538	C
dex0.1	6.4519	C
cmc0.07	6.4069	C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.1251  
 Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 0.2470  
 Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
 There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of GIG for month**

month	Mean	Homogeneous Groups
-------	------	--------------------

3	7.4707	A
2	6.7916	B
1	6.1073	C
0	6.0427	C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.0669  
 Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 0.1320  
 Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
 There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

ภาคผนวกที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ความงอกจากวิธีเร่งอายุของเมล็ดพันธุ์ยาสูบที่ไม่ได้พอก และเมล็ดพันธุ์ยาสูบพอกที่ประสานด้วยวัสดุประสานต่างๆ เมื่อทำการเก็บรักษาที่ระยะเวลาต่าง ๆ นาน 3 เดือน และทำการทดสอบภายใต้สภาพโรงเรือนทดลอง

**Analysis of Variance Table for aag**

Source	DF	SS	MS	F	P
treat	13	700.21	53.863	2.96	0.0006
month	3	2086.43	695.476	38.26	0.0000
treat*month	39	943.07	24.181	1.33	0.1118
Error	168	3054.00	18.179		
Total	223	6783.71			

Grand Mean 93.036 CV 4.58

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of aag for treatment**

treat	Mean	Homogeneous Groups
-------	------	--------------------

per0.09	95.875	A
cmc0.05	95.625	AB



pam0.15	94.625	ABC
per0.07	94.125	ABCD
per0.05	93.875	ABCD
per0.03	93.625	ABCDE
dex0.25	93.000	ABCDE
cmc0.07	93.000	ABCDE
dex0.2	92.750	BCDE
cmc0.03	92.625	CDE
dex0.1	92.125	CDE
cmc0.09	91.250	DEF
dex0.15	90.875	EF
control	89.125	F

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 1.5074  
 Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 2.9759  
 Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
 There are 6 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**LSD All-Pairwise Comparisons Test of aag for month**

month	Mean	Homogeneous Groups
0	96.857	A
3	93.607	B
2	93.357	B
1	88.321	C

Alpha 0.05 Standard Error for Comparison 0.8058  
 Critical T Value 1.974 Critical Value for Comparison 1.5907  
 Error term used: treat\*month\*rep, 168 DF  
 There are 3 groups (A, B, etc.) in which the means are not significantly different from one another.

**ตารางภาคผนวกที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์**

**Correlations (Pearson)**

Weighting Variable treatment

	PDI	Hardness	gic	gig	germc	germg	aac
Hardness	0.1396						
P-VALUE	0.3967						
gic	-0.1763	0.0245					
	0.2831	0.8824					
gig	0.0939	0.0359	0.2413				
	0.5696	0.8283	0.1389				
germc	-0.1504	-0.0587	0.9784	0.2330			
	0.3608	0.7225	0.0000	0.1535			
germg	-0.0170	-0.0325	-0.0525	0.7062	-0.0093		
	0.9182	0.8441	0.7508	0.0000	0.9551		
aac	0.1198	0.0345	0.3463	0.3569	0.3672	0.0772	
	0.4677	0.8347	0.0308	0.0257	0.0215	0.6404	
aag	0.0962	-0.0132	0.4914	0.2711	0.4917	0.0534	0.2165
	0.5603	0.9364	0.0015	0.0950	0.0015	0.7469	0.1855

## ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ-นามสกุล** นางสาวชมลวรรณ พรหมอ้น
- วัน เดือน ปีเกิด** 18 ธันวาคม พ.ศ. 2532
- ประวัติการศึกษา** สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์  
โรงเรียน นวมินทราชูทิศ พายัพ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา  
2550  
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)  
สาขาวิชาพืชไร่ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา  
2554



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved