

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก

ระดับความลึกดิน (เซนติเมตร)	pH (1:1)	% organic matter	Avail.p (ppm) BrayII	Exch. K (ppm)
การจัดการน้ำแบบชลประทาน				
0-15	6.71	0.488	35.6	47.9
15-30	7.01	0.144	8.5	42.7
การจัดการน้ำแบบอาศัยน้ำฝน				
0-15	6.75	0.219	32.3	50.6
15-30	6.62	0.057	15.8	50.6

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตารางภาคผนวกที่ 2 ข้อมูลภูมิอากาศรายวัน อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุดและปริมาณน้ำฝน

JDATE	T _{MIN} (°C)	T _{MAX} (°C)	RAIN (mm/day)	JDATE	T _{MIN} (°C)	T _{MAX} (°C)	RAIN (mm/day)
121	23.1	38.8	0	143	23.5	35.1	0
122	24.9	38.3	0	144	22.4	35.7	0.20
123	23.4	37.6	0	145	20.5	35.7	1.515
124	22.5	38.0	0	146	22.5	35.9	0
125	22.0	36.5	0.23	147	22.9	33.3	0.7
126	20.5	34.2	0.51	148	22.5	33.1	0
127	22.5	36.0	0	149	24.0	34.1	0.10
128	24.5	37.5	0	150	22.5	33.2	0.84
129	26.0	37.7	0.09	151	23.5	33.4	0
130	24.2	38.0	0	152	23.5	35.0	0
131	26.2	37.6	0	153	23.0	34.6	0
132	22.6	35.0	0.55	154	23.9	34.9	0
133	23.0	27.0	1.18	155	23.0	34.0	0.017
134	22.0	30.5	1.50	156	23.0	35.0	2.017
135	23.5	33.2	0	157	24.0	33.5	0
136	23.9	32.0	0.09	158	25.0	33.5	0.036
137	22.1	32.0	2.51	159	24.0	32.5	0.078
138	23.1	30.4	0.77	160	23.6	33.4	3.513
139	22.5	26.7	1.06	161	24.0	33.0	0
140	22.5	27.6	0.20	162	23.0	33.5	0.92
141	23.1	33.6	0	163	24.5	32.0	0.01
142	22.4	33.9	0.052	164	24.0	33.2	0.015

หมายเหตุ JDATE หมายถึง ลำดับวันที่ในรอบหนึ่งปี วันที่เริ่มนับจากวันที่ 001 หมายถึง วันที่ 1 มกราคม และวันที่ 00366 หมายถึง วันที่ 31 ธันวาคม

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

JDATE	T _{MIN} (°C)	T _{MAX} (°C)	RAIN (mm/day)	JDATE	T _{MIN} (°C)	T _{MAX} (°C)	RAIN (mm/day)
165	24.2	32.8	0	188	23.7	33.0	0.25
166	24.5	34.5	0	189	23.7	29.0	0.85
167	24.7	33.5	0	190	24.7	32.0	0
168	23.5	24.1	0	191	24.5	32.0	0
169	23.9	35.1	0.09	192	24.1	29.6	0
170	23.6	34.0	0	193	25.0	34.0	0.02
171	24.0	34.0	0.43	194	24.7	32.5	0.01
172	24.0	32.0	0	195	24.5	32.5	0
173	24.0	32.0	0	196	24.6	33.2	0.01
174	25.0	32.5	0	197	25.7	32.0	0
175	24.1	31.0	0	198	23.0	33.0	0.28
176	23.5	33.2	0.03	199	24.0	33.1	0
177	23.9	32.5	0.03	200	24.3	33.5	0
178	24.4	34.0	0.58	201	23.1	33.1	0.16
179	23.8	32.5	0.36	202	21.7	26.5	0.50
180	23.6	34.3	0.47	203	21.6	26.0	0.241
181	23.8	34.9	0.02	204	23.0	30.0	0
182	24.6	35.2	0.478	205	23.0	32.6	0
183	24.6	32.8	0.04	206	23.7	34.0	0
184	24.8	31.1	0	207	24.5	34.0	0
185	24.2	30.5	0.042	208	25.2	31.5	0.07
186	25.0	34.0	0.01	209	22.6	33.6	1.00
187	24.0	34.0	0	210	23.2	33.7	0.47

หมายเหตุ JDATE หมายถึง ลำดับวันที่ในรอบหนึ่งปี วันที่เริ่มนับจากวันที่ 001 หมายถึง วันที่ 1 มกราคม และวันที่ 00366 หมายถึง วันที่ 31 ธันวาคม

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

JDATE	T _{MIN} (°C)	T _{MAX} (°C)	RAIN (mm/day)	JDATE	T _{MIN} (°C)	T _{MAX} (°C)	RAIN (mm/day)
211	24.0	33.1	0.01	228	23.5	31.9	0.03
212	23.5	34.0	0	229	24.0	31.6	0
213	23.5	33.0	0	230	22.5	30.0	0.19
214	23.0	33.5	0.04	231	23.6	33.0	0.35
215	23.0	29.5	0.09	232	22.1	33.0	0.472
216	23.0	33.0	0.19	233	22.9	34.0	0.261
217	24.0	32.6	0.06	234	22.1	29.3	0.02
218	23.5	33.1	0.34	235	23.0	31.4	1.302
219	23.5	32.5	0	236	23.0	29.0	1.83
220	24.5	32.3	0.55	237	23.0	31.5	0.42
221	23.0	33.8	0.27	238	22.5	32.7	0.05
222	23.0	32.5	0	239	23.9	33.4	0
223	23.7	32.0	0.02	240	22.6	34.2	0.77
224	24.0	33.0	0.10	241	23.2	32.8	0.54
225	24.1	33.5	0.09	242	23.3	28.5	1.18
226	24.0	33.0	0.16	243	23.6	34.9	0
227	24.6	31.8	0				

หมายเหตุ JDATE หมายถึง ลำดับวันที่ในรอบหนึ่งปี วันที่เริ่มนับจากวันที่ 001 หมายถึง วันที่ 1 มกราคม และวันที่ 00366 หมายถึง วันที่ 31 ธันวาคม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ข

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของค่าอุณหภูมิสะสมเพื่อ
การพัฒนาการหนึ่งใบข้าวโพด

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
Replication(A)	2	18.2876	9.14378	1.41	0.4143
Water(B)	1	2.92256	2.92256	0.45	0.5707
A*B	2	12.9345	6.46723		
Variety(C)	2	91.1790	45.5895	5.15	0.0365
B*C	2	31.8578	15.9289	1.80	0.2261
A*B*C	8	70.7700	8.84624		
Total	17	227.951			

CV = 5.32 %

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของค่าดัชนีพื้นที่ใบที่
ระยะออกไหม

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
Replication(A)	2	0.73654	0.36827	3.43	0.2257
Water(B)	1	4.10365	4.10365	38.22	0.0252
A*B	2	0.21471	0.10736		
Variety(C)	2	1.56055	0.7807	2.93	0.1110
B*C	2	0.18981	0.09490	0.36	0.7108
A*B*C	8	2.13090	0.26636		
Total	17	8.93615			

CV = 9.82 %

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ค่าคลอโรฟิลล์ฟลูออเรสเซนซ์ (Chlorophyll fluorescence) ที่ระยะ 38 วันหลังปลูก

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
Replication(A)	2	5.202E-04	2.601E-04	0.29	0.7752
Water(B)	1	6.125E-06	6.125E-06	0.01	0.09417
A*B	2	0.00179	8.970E-04		
Variety(C)	2	0.00756	0.00378	6.85	0.0184
B*C	2	0.00250	0.00125	2.27	0.1662
A*B*C	8	0.00441	5.517E-04		
Total	17	0.01679			

CV = 3.26

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของค่าน้ำหนักแห้งใบที่ระยะออกใหม่

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
Replication(A)	2	1933.94	966.971	6.32	0.1366
Water(B)	1	37218.4	37218.4	234.36	0.0041
A*B	2	305.874	152.937		
Variety(C)	2	3236.21	1618.10	7.86	0.0130
B*C	2	3604.70	1802.35	8.75	0.0097
A*B*C	8	1647.69	205.962		
Total	17	47946.9			

CV = 11.84 %

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของค่าน้ำหนักแห้งใบที่
ระยะสุกแก่ทางสีเขียว

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
Replication(A)	2	30.1903	15.0951	0.09	0.9182
Water(B)	1	3862.38	3862.38	22.80	0.0412
A*B	2	338.787	169.393		
Variety(C)	2	184.483	92.2416	0.17	0.8506
B*C	2	1488.83	744.414	1.33	0.3165
A*B*C	8	4467.41	558.426		
Total	17	10372.1			

CV = 18.17 %

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของค่าน้ำหนักแห้งต้น
ข้าวโพดที่ระยะออกไหม

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
Replication(A)	2	1253.53	626.764	1.02	0.4945
Water(B)	1	10935.1	10935.1	17.83	0.0518
A*B	2	1226.30	613.150		
Variety(C)	2	873.068	436.534	1.47	0.2854
B*C	2	502.805	251.402	0.85	0.4633
A*B*C	8	2371.08	296.385		
Total	17	17161.8			

CV = 15.48 %

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของพื้นที่ใบต่อต้นที่ระยะ
ออกไหม

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
Replication(A)	2	841296	420648	1.32	0.4317
Water(B)	1	1.472E+07	1.472E+07	46.08	0.0210
A*B	2	639072	319536		
Variety(C)	2	2880990	1440495	4.11	0.0591
B*C	2	519413	259707	0.74	0.5064
A*B*C	8	2801204	350151		
Total	17	2.241E+07			

CV การจัดการน้ำ = 9.31 %

CV พันธุ์ = 9.74 %

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของค่าน้ำหนักแห้งทั้งต้น
ที่ระยะเก็บเกี่ยว

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
Replication(A)	2	36304.6	18152.3	5.48	0.1543
Water(B)	1	119751	119751	36.17	0.0266
A*B	2	6622.27	3311.13		
Variety(C)	2	3072.63	1536.32	0.34	0.7217
B*C	2	9030.83	4515.41	1.00	0.4101
A*B*C	8	36175.2	4521.90		
Total	17	210957			

CV = 15.48 %

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของผลผลิตข้าวโพด

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
Replication(A)	2	520055	260028	9.42	0.0960
Water(B)	1	1604033	1604033	58.11	0.0168
A*B	2	55210.5	27605.3		
Variety(C)	2	104478	52239.0	0.60	0.5704
B*C	2	89338.0	44669.0	0.52	0.6158
A*B*C	8	693370	86671.2		
Total	17	3066485			

CV = 8.58 %

ตารางภาคผนวกที่ 12 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ขององค์ประกอบผลผลิต
จำนวนเมล็ดต่อฝัก

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
Replication(A)	2	3381.78	1690.89	8.53	0.1049
Water(B)	1	5904.22	5904.22	29.79	0.0320
A*B	2	396.444	198.222		
Variety(C)	2	4974.78	2487.39	0.47	0.6424
B*C	2	29248.8	14624.4	2.75	0.1232
A*B*C	8	42518.4	5314.81		
Total	17	86424.4			

CV = 3.62 %

ตารางภาคผนวกที่ 13 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ขององค์ประกอบผลผลิต
น้ำหนัก 100 เมล็ด

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
Replication(A)	2	29.7535	14.8767	10.40	0.0877
Water(B)	1	64.4214	64.4214	45.05	0.0215
A*B	2	2.85979	1.42990		
Variety(C)	2	8.89504	4.44752	0.46	0.6471
B*C	2	5.89489	2.94744	0.30	0.7455
A*B*C	8	42518.4	5314.81		
Total	17	189.214			

CV = 2.42 %

ตารางภาคผนวกที่ 14 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของค่า Specific leaf
weight ของข้าวโพด

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
Replication(A)	2	2.297E-05	1.148E-05	2.62	0.2765
Water(B)	1	3.928E-04	3.928E-04	89.47	0.0110
A*B	2	8.780E-06	4.390E-06		
Variety(C)	2	1.147E-04	5.738E-05	11.55	0.0044
B*C	2	5.646E-05	2.823E-05	5.68	0.0291
A*B*C	8	3.975E-05	4.968E-06		
Total	17	6.355E-04			

CV = 36.49 %

ตารางภาคผนวกที่ 15 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยตลอดฤดูปลูกข้าว โปด (Average Growth Rate)

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
Replication(A)	2	100.729	50.3646	5.46	0.1549
Water(B)	1	332.960	332.960	36.08	0.0266
A*B	2	18.4589	9.22945		
Variety(C)	2	8.42940	4.21470	0.34	0.7236
B*C	2	25.3220	12.6610	1.01	0.4056
A*B*C	8	100.047	12.5059		
Total	17	585.946			

CV = 8.36 %

ตารางภาคผนวกที่ 16 ค่าอุณหภูมิสะสมเพื่อการพัฒนาการจากวันหลังปลูก ถึงระยะออกไหม ข้าวโปด

การให้น้ำ	พันธุ์ P3012	พันธุ์ DK 888	พันธุ์ BIG 919	เฉลี่ย(วัน)
Rainfed	886.22(13.28)	939.05(5.60)	886.22(13.28)	903.83(10.48)
Irrigated	884.42(18.61)	874.85(13.56)	869.35(20.8)	876.21(9.22)
เฉลี่ย	885.32(10.23)	906.95(15.78)	877.78(11.66)	890.02(7.55)

ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่า Standard error

ตารางภาคผนวกที่ 17 ค่าอุณหภูมิสะสมเพื่อการพัฒนาการจากวันหลังปลูก ถึงระยะสุกแก่ทาง สรีระข้าวโปด

การให้น้ำ	พันธุ์ P3012	พันธุ์ DK 888	พันธุ์ BIG 919	เฉลี่ย ^o C
Rainfed	1665.4	1797.1	1733.3	1732.0
Irrigated	1613.5	1655.2	1655.4	1648.0
เฉลี่ย	1639.4 (33.45)	1731.2 (36.86)	1699.4 (27.54)	1690.0

ตัวเลขในวงเล็บ คือ ค่า Standard error

ตารางภาคผนวกที่ 18 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัมประสิทธิ์ของค่าทางสรีระศาสตร์พื้นฐานและผลผลิต
ของข้าวโพดพันธุ์ Pioneer 3012

	BIO	LA	LAI	LW-PM	LW-S	SW-PM	SW-S	Y	SRESIST	TRANS
LA	0.9256	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P-VALUE	0.0081	.	.	.	.	.	.	.	.	.
LAI	0.853	0.9032	.	.	.	.	.	.	.	.
	0.0308	0.0136	.	.	.	.	.	.	.	.
LW-PM	.	0.9346	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	0.0063	.	.	.	.	.	.	.	.
LW-S	0.9311	0.9705	0.8089	0.9007	.	.	.	.	.	.
	0.007	0.0013	0.0513	0.0143	.	.	.	.	.	.
Y	0.974	0.844	0.8103	.	0.8487	.	.	.	.	.
	0.001	0.0346	0.0506	.	0.0326	.	.	.	.	.
SRESIST	.	.	.	.	.	-0.8149	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	0.0482	.	.	.	.
TRANS	.	.	.	.	.	.	.	.	0.9311	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	0.007	.

หมายเหตุ	BIO	=	ค่าน้ำหนักแห้งทั้งต้นที่ระยะเก็บเกี่ยว
	LA	=	ค่าพื้นที่ใบที่ระยะออกไหม
	LAI	=	ดัชนีพื้นที่ใบที่ระยะออกไหม
	LW-PM	=	น้ำหนักใบที่ระยะสุกแก่ทางสรีระ
	LW-S	=	น้ำหนักใบที่ระยะออกไหม
	SW-PM	=	น้ำหนักต้นที่ระยะสุกแก่ทางสรีระ
	SW-S	=	น้ำหนักต้นที่ระยะออกไหม
	SRESIST	=	ค่าความต้านทานปากใบ
	TRANS	=	อัตราการคายน้ำ
	Y	=	ผลผลิต

ลิขสิทธิ์ © Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางภาคผนวกที่ 19 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัมประสิทธิ์ของค่าทางสรีระ สันฐานและผลผลิต
ของข้าวโพดพันธุ์ DK 888

	BIO	LA	LAI	LW-PM	LW-S	SW-PM	SW-S	Y	SRESIST	TRANS
LA	.	.	0.868	.	.	.	.	.	.	.
P-VALUE	.	.	0.025	.	.	.	.	.	.	.
LAI
LW-PM	0.9608	.	.	.	.
	0.0023	.	.	.	.
LW-S	.	0.8901	0.8879	.	.	.	.	.	.	.
	.	0.0175	0.0182	.	.	.	.	.	.	.
Y	0.8923	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	0.0168	.	.	.	.	.	.	.	.	.
SRESIST	.	-0.8288	-0.8741	.	.	.	.	.	.	.
	.	0.0414	0.0228	.	.	.	.	.	.	-0.8289
TRANS	0.0414

หมายเหตุ	BIO	=	ค่าน้ำหนักแห้งทั้งต้นที่ระยะเก็บเกี่ยว
	LA	=	ค่าพื้นที่ใบที่ระยะออกไหม
	LAI	=	ดัชนีพื้นที่ใบที่ระยะออกไหม
	LW-PM	=	น้ำหนักใบที่ระยะสุกแก่ทางสรีระ
	LW-S	=	น้ำหนักใบที่ระยะออกไหม
	SW-PM	=	หนักต้นที่ระยะสุกแก่ทางสรีระ
	SW-S	=	น้ำหนักต้นที่ระยะออกไหม
	SRESIST	=	ค่าความต้านทานปากใบ
	TRANS	=	อัตราการคายน้ำ
	Y	=	ผลผลิต

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางภาคผนวกที่ 20 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัมประสิทธิ์ของค่าทางสรีระ ศีรษะและผลผลิต
ของข้าวโพดพันธุ์ BIG 919

	BIO	LA	LAI	LW-PM	LW-S	SW-PM	SW-S	Y	SRESIST
LA							0.9388		
P-VALUE							0.0055		
LAI	0.8096	0.9489					0.8529		
	0.0509	0.0039					0.0309		
LW-PM									
LW-S		0.9775	0.9837				0.8705		
		0.0008	0.0004				0.0241		
Y	0.8103	0.8192	0.9453		0.8876				
	0.0506	0.0461	0.0044		0.0182				
SRESIST		-0.9796	-0.9591		-0.9852		-0.877	-0.856	
		0.0006	0.0025		0.0003		0.0217	0.0296	
TRANS		0.9449	0.956		0.9721		0.8521	0.9035	-0.9845
		0.0045	0.0029		0.0012		0.03121	0.0135	0.0004

หมายเหตุ BIO = คำนวณน้ำหนักแห้งทั้งต้นที่ระยะเก็บเกี่ยว

LA = ค่าพื้นที่ใบที่ระยะออกไหม

LAI = คำนวณพื้นที่ใบที่ระยะออกไหม

LW-PM = น้ำหนักใบที่ระยะสุกแก่ทางสรีระ

LW-S = น้ำหนักใบที่ระยะออกไหม

SW-PM = น้ำหนักต้นที่ระยะสุกแก่ทางสรีระ

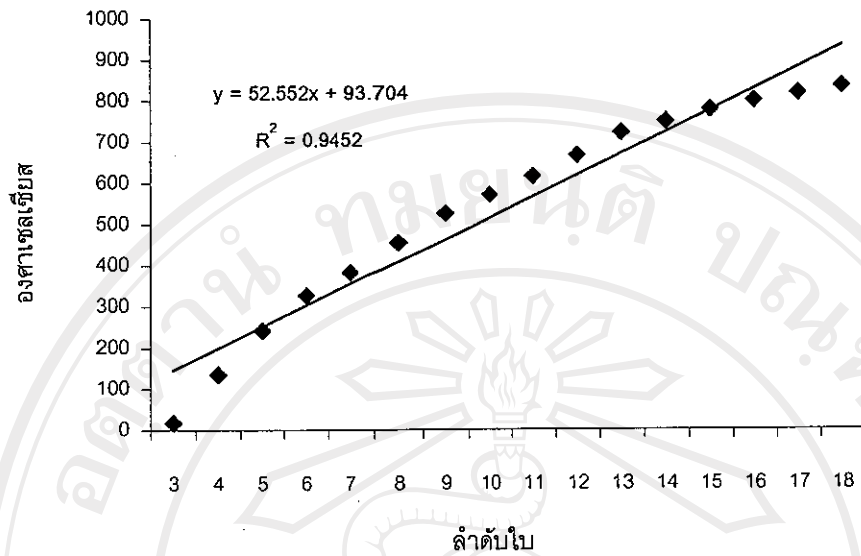
SW-S = น้ำหนักต้นที่ระยะออกไหม

SRESIST = ค่าความต้านทานปากใบ

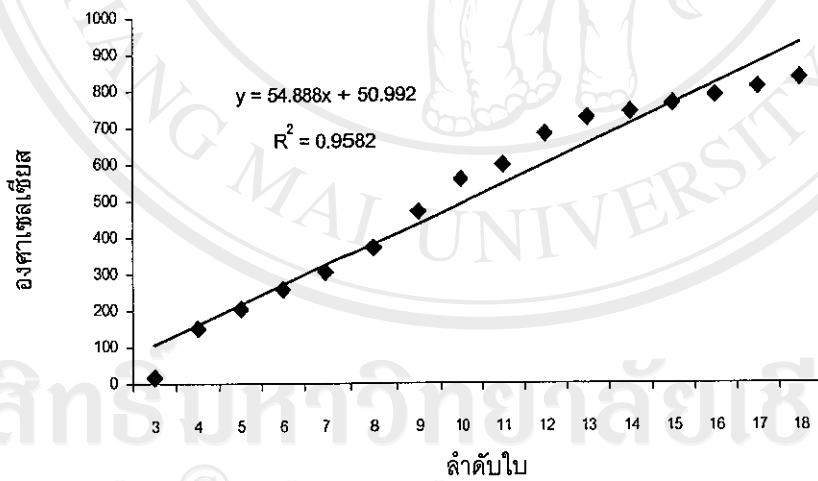
TRANS = อัตราการคายน้ำ

Y = ผลผลิต

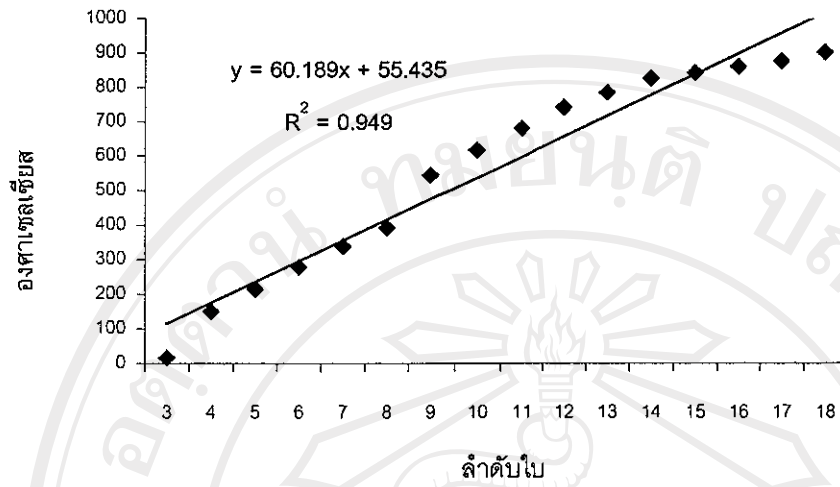
ลิขสิทธิ์ © Chiang Mai University
All rights reserved



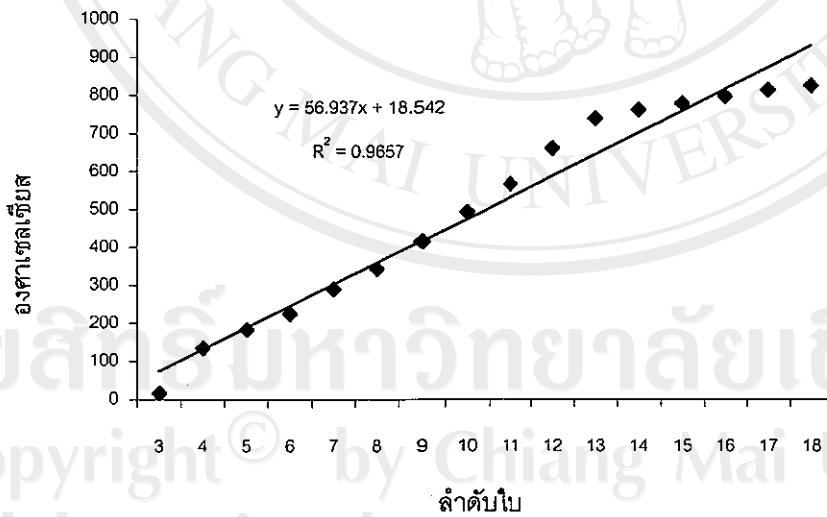
ภาพภาคผนวกที่ 1 ค่าอุณหภูมิสะสมเพื่อพัฒนาการหนึ่งใบข้าวโพดพันธุ์ P3012 ให้น้ำแบบอาศัยน้ำฝน



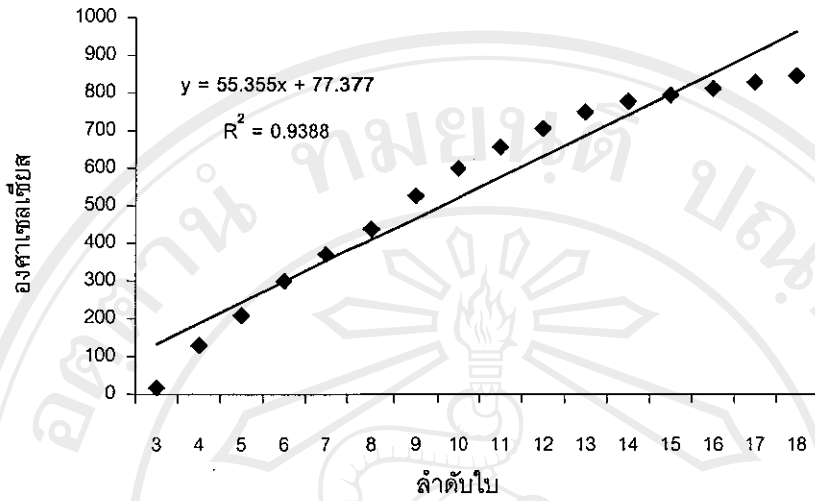
ภาพภาคผนวกที่ 2 ค่าอุณหภูมิสะสมเพื่อพัฒนาการหนึ่งใบข้าวโพดพันธุ์ P3012 ให้น้ำแบบชลประทาน



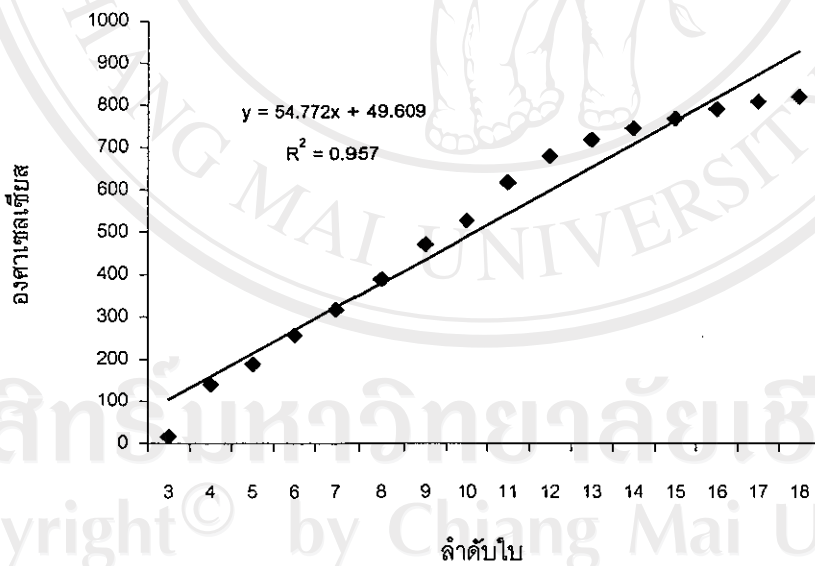
ภาพภาคผนวกที่ 3 ค่าอุณหภูมิสะสมเพื่อพัฒนาการหนึ่งใบข้าวโพดพันธุ์ DK888 ให้น้ำแบบ อาศัยน้ำฝน



ภาพภาคผนวกที่ 4 ค่าอุณหภูมิสะสมเพื่อพัฒนาการหนึ่งใบข้าวโพดพันธุ์ DK888 ให้น้ำแบบชลประทาน



ภาพภาคผนวกที่ 5 ค่าอุณหภูมิสะสมเพื่อพัฒนาการหนึ่งใบข้าวโพดพันธุ์BIG 919 ให้น้ำแบบ
อาศัยน้ำฝน



ภาพภาคผนวกที่ 6 ค่าอุณหภูมิสะสมเพื่อพัฒนาการหนึ่งใบข้าวโพดพันธุ์BIG919 ให้น้ำแบบ
ชลประทาน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

วิทย์ อนุศาสนะนันท์

วัน เดือน ปีเกิด

3 พฤษภาคม 2502

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น โรงเรียน
ปรินสรอยแยลวิทยาลัย ปีการศึกษา 2513

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2516

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน
ยุพราชวิทยาลัย ปีการศึกษา 2518

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาเกษตรศาสตร์ วิชาเอกสัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2523

ประวัติการทำงาน

รับราชการสังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
ตำแหน่ง อาจารย์ 2 ระดับ 7 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี
ลำพูน จังหวัดลำพูน