



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางผนวก 1 pH อินทรีย์วัตถุ และระดับธาตุอาหาร ของดินก่อนปลูกที่ระดับความลึก 5 – 15 เซนติเมตร ของแปลง C11 และ D11

แปลง	pH	OM (%)	N (%)	P (ppm.)	K (ppm.)
C11	4.92	0.85	0.060	75.2	22.3
D11	5.15	0.87	0.055	90.0	20.7

ตารางผนวก 2 ระยะการเจริญเติบโตของถั่วเหลือง (Fehr *et al.*, 1971)

ระยะการเจริญเติบโต	จำนวนวันหลังปลูก
VE	4
VC	7
V1	10
V2	16
V3	20
V4	24
V5	28
R1	32
R2	35
R3	38
R5	46
R6	70
R7	80
R8	90

ตารางผนวก 3 ความรุนแรงโรคราสนิมโดยรวมในรูปของค่าพื้นที่ใต้กราฟ (RAUDPC) และความรุนแรงประเมินเป็นเปอร์เซ็นต์ ที่ลั่วเหลืองอายุต่างๆ ภายใต้อิทธิพลการควบคุมและไม่ควบคุมโรค ระยะห่างของแถวปลูก และพันธุ์

การควบคุมโรค	ระยะห่างแถวปลูก (ซม.)	พันธุ์	RAUDPC	% โรคที่อายุหลังปลูก (วัน)				
				39	47	59	71	85
ควบคุมโรค	20	7608	12.34	0.61	3.50	6.45	15.58	35.79
		เบอร์ 29	9.86	1.05	2.41	5.75	11.96	28.70
		เบอร์ 54	6.91	1.37	2.74	4.12	9.31	16.44
	40	7608	15.79	1.37	3.07	7.61	21.54	45.58
		เบอร์ 29	12.27	1.05	4.72	8.15	13.63	34.02
		เบอร์ 54	6.11	0.66	2.16	3.79	5.50	20.00
	60	7608	12.62	0.92	2.10	5.81	17.76	36.49
		เบอร์ 29	12.21	0.72	2.38	5.06	17.63	35.03
		เบอร์ 54	7.24	0.45	1.42	3.29	7.21	26.30
ไม่ควบคุมโรค	20	7608	27.45	0.78	4.34	11.16	45.82	69.53
		เบอร์ 29	26.83	1.40	3.65	13.71	38.91	74.53
		เบอร์ 54	19.69	0.77	2.79	8.35	25.08	64.06
	40	7608	21.15	0.50	4.42	8.33	29.69	62.96
		เบอร์ 29	24.43	0.63	3.22	13.47	33.51	70.24
		เบอร์ 54	17.12	0.97	2.39	7.82	20.99	56.17
	60	7608	21.53	0.98	4.41	10.69	31.92	57.04
		เบอร์ 29	24.07	0.51	3.31	12.73	32.59	70.81
		เบอร์ 54	16.30	1.06	2.66	7.26	20.06	53.02

ตารางผนวก 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติเปอร์เซ็นต์ความรุนแรงโรคราสนิม
ถั่วเหลืองโดยใช้ค่าพื้นที่ได้กราฟ (RAUDPC)

Source of variance	df	SS	P
Replication(A)	2	9.4	0.5112
Fumigation (B)	1	1774.3	0.0000
Row spacing(C)	2	21.6	0.2386
BxC	2	82.3	0.0169
Error(a)	10	65.2	
Variety(D)	2	454.2	0.0000
BXD	2	35.5	0.1337
CXD	4	12.8	0.8107
BXCXD	4	25.8	0.5399
Error(b)	24	194.4	
Total	53	2675.4	

CV (main plot) = 15.6% CV (sub plot) = 17.4%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวก 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติเปอร์เซ็นต์ความรุนแรงโรคราสนิมถั่ว
เหลืองที่ถั่วเหลืองอายุ 39 47 และ 59 วันหลังปลูก

Source of variance	df	39 DAS		47 DAS		59 DAS	
		SS	P	SS	P	SS	P
Replication(A)	2	11.5	0.0000	48.08	0.0008	23.6	0.1679
Fumigation (B)	1	0.06	0.3729	7.47	0.0505	315.2	0.0000
Row spacing(C)	2	0.45	0.0828	3.96	0.3126	6.81	0.5577
BXC	2	0.53	0.0583	4.85	0.2484	14.8	0.3043
Error(a)	10	0.69		15.1		55.0	
Variety(D)	2	0.01	0.9865	15.7	0.0322	150.5	0.0008
BXD	2	0.23	0.7219	4.06	0.3731	32.1	0.1471
CXD	4	1.3	0.4689	3.43	0.7825	9.1	0.8774
BXCXD	4	2.1	0.2248	4.82	0.6599	8.2	0.8976
Error(b)	24	8.2		47.45		185.2	
Total	53	25.1		155.0		800.4	

ตารางผนวก 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติเปอร์เซ็นต์ความรุนแรงโรคราสนิมถั่ว
เหลืองที่ถั่วเหลืองอายุ 71 และ 85 วันหลังปลูก

Source of variance	df	71 DAS		85 DAS	
		SS	P	SS	P
Replication(A)	2	75.0	0.1977	393.3	0.1620
Fumigation (B)	1	4184.0	0.0000	15001.0	0.0000
Row spacing(C)	2	143.3	0.0642	35.6	0.8229
BXC	2	305.1	0.0091	565.8	0.0864
Error(a)	10	195.8		895.4	
Variety(D)	2	1551.3	0.0000	1853.0	0.0000
BXD	2	78.2	0.2809	615.5	0.0083
CXD	4	46.9	0.8055	172.1	0.5236
BXCXD	4	203.1	0.1744	85.6	0.8001
Error(b)	24	700.7		1255.3	
Total	53	7483.3		20872.6	

ตารางผนวก 7 ดัชนีพื้นที่ใบที่ร่วงเหลืออยู่ต่างๆ ภายใต้อิทธิพลการควบคุมและไม่ควบคุมโรค
ระยะห่างของแถวปลูก และพันธุ์

การควบคุมโรค	ระยะห่างแถวปลูก (ซม.)	พันธุ์	ดัชนีพื้นที่ใบที่อายุหลังปลูก (วัน)					
			30	33	39	47	71	85
ควบคุมโรค	20	7608	1.16	1.16	2.89	3.48	3.15	1.90
		เบอร์ 29	0.93	1.31	2.36	3.39	3.67	2.30
		เบอร์ 54	1.07	1.42	2.41	3.23	2.90	2.22
	40	7608	0.52	0.59	1.41	2.07	1.63	1.07
		เบอร์ 29	0.54	0.83	1.19	2.24	2.28	1.61
		เบอร์ 54	0.53	0.74	1.34	2.07	2.16	1.53
	60	7608	0.35	0.44	0.89	1.25	1.26	0.78
		เบอร์ 29	0.40	0.46	0.93	1.70	1.77	1.18
		เบอร์ 54	0.42	0.41	0.72	1.24	1.40	1.20
ไม่ควบคุมโรค	20	7608	1.12	1.30	2.69	3.56	3.04	0.77
		เบอร์ 29	1.21	1.46	2.76	2.68	3.43	1.18
		เบอร์ 54	1.00	1.23	2.65	3.41	2.86	1.47
	40	7608	0.47	0.54	1.22	1.55	1.54	0.64
		เบอร์ 29	0.48	0.66	1.19	1.75	1.63	0.77
		เบอร์ 54	0.52	0.63	1.37	1.79	1.90	1.08
	60	7608	0.44	0.46	0.89	1.28	0.97	0.48
		เบอร์ 29	0.39	0.41	0.86	1.37	1.53	0.69
		เบอร์ 54	0.39	0.45	0.86	1.29	1.36	1.07

ตารางผนวก 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติดัชนีพื้นที่ใบ (LAI) ที่ถั่วเหลืองอายุ 30
33 และ 39 วันหลังปลูก

Source of variance	df	30 DAS		33 DAS		39 DAS	
		SS	P	SS	P	SS	P
Replication(A)	2	0.002	0.9307	0.02	0.4203	0.23	0.2822
Fumigation (B)	1	0.002	0.7708	0.01	0.3974	0.02	0.6402
Row spacing(C)	2	4.8	0.0000	7.39	0.0000	30.7	0.0000
BXC	2	0.02	0.5547	0.05	0.1354	0.09	0.5858
Error(a)	10	0.17		0.11		0.80	
Variety(D)	2	0.004	0.7993	0.10	0.0903	0.14	0.3288
BXD	2	0.03	0.2317	0.03	0.4593	0.19	0.2268
CXD	4	0.03	0.4441	0.07	0.4618	0.23	0.4686
BXCXD	4	0.10	0.0470	0.10	0.3209	0.17	0.5968
Error(b)	24	0.21		0.47		1.48	
Total	53	5.41		8.35		34.04	

LAI 30 DAS : CV (main plot) = 19.8%

CV (sub plot) = 14.1%

LAI 33 DAS : CV (main plot) = 12.8%

CV (sub plot) = 17.3%

LAI 39 DAS : CV (main plot) = 17.7%

CV (sub plot) = 15.6%

ตารางผนวก 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติดัชนีพื้นที่ใบ (LAI) ที่ถั่วเหลืองอายุ 47
71 และ 85 วันหลังปลูก

Source of variance	df	47 DAS		71 DAS		85 DAS	
		SS	P	SS	P	SS	P
Replication(A)	2	0.26	0.2070	0.16	0.6604	0.97	0.1389
Fumigation (B)	1	0.66	0.0122	0.64	0.0961	5.30	0.0004
Row spacing(C)	2	35.7	0.0000	31.01	0.0000	5.27	0.0016
BXC	2	0.31	0.1622	0.10	0.7686	1.11	0.1112
Error(a)	10	0.71		1.90		2.01	
Variety(D)	2	0.01	0.9884	1.89	0.0038	2.27	0.0005
BXD	2	0.60	0.3201	0.18	0.5169	0.31	0.2464
CXD	4	1.12	0.3709	1.05	0.1322	0.02	0.9932
BXCXD	4	0.31	0.8696	0.15	0.8832	0.08	0.9365
Error(b)	24	5.99		3.20		2.52	
Total	53	45.68		40.30		19.87	

LAI 47 DAS : CV (main plot) = 12.2%

CV (sub plot) = 22.8%

LAI 71 DAS : CV (main plot) = 20.4%

CV (sub plot) = 17.1%

LAI 85 DAS : CV (main plot) = 36.8%

CV (sub plot) = 26.6%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวก 10 อัตราเฉลี่ยการเพิ่ม น้ำหนักแห้งลำต้น ใบ และเมล็ดถั่วเหลือง (กรัมต่อตารางเมตร ต่อวัน) ภายใต้อิทธิพลการควบคุมและไม่ควบคุมโรค ระยะห่างของแถวปลูก และพันธุ์

การควบคุมโรค	ระยะห่างแถวปลูก (ซม.)	พันธุ์	อัตราเฉลี่ยการเพิ่ม น้ำหนักแห้ง		
			ลำต้น	ใบ	เมล็ด
ควบคุมโรค	20	7608	2.69	2.55	9.81
		เบอร์ 29	3.75	3.20	9.44
		เบอร์ 54	2.78	2.42	8.99
	40	7608	1.49	1.63	5.40
		เบอร์ 29	2.24	2.02	6.34
		เบอร์ 54	2.00	1.79	7.01
	60	7608	0.97	1.13	3.84
		เบอร์ 29	1.58	1.47	4.09
		เบอร์ 54	1.05	1.21	4.57
ไม่ควบคุมโรค	20	7608	2.86	2.42	7.64
		เบอร์ 29	3.83	2.84	8.04
		เบอร์ 54	3.00	2.17	8.18
	40	7608	1.69	1.69	4.18
		เบอร์ 29	1.59	1.53	4.49
		เบอร์ 54	1.90	1.72	5.21
	60	7608	0.93	0.86	2.72
		เบอร์ 29	1.33	1.19	3.69
		เบอร์ 54	1.04	1.06	4.39

ตารางผนวก 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติอัตราเฉลี่ยการเพิ่มน้ำหนักแห้งลำต้น ใบ และเมล็ด (กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน) ของถั่วเหลือง

Source of variance	df	leaf		stem		seed	
		SS	P	SS	P	SS	P
Replication(A)	2	0.62	0.0909	1.15	0.0849	1.42	0.4765
Fumigation (B)	1	0.63	0.0319	0.02	0.7243	20.01	0.0008
Row spacing(C)	2	18.98	0.0000	37.4	0.0000	215.65	0.0000
BxC	2	0.02	0.9147	0.28	0.4851	2.92	0.2419
Error(a)	10	1.01		1.80		8.89	
Variety(D)	2	1.22	0.0119	3.56	0.0001	5.64	0.0729
BXD	2	0.18	0.4677	0.37	0.2297	0.73	0.6872
CXD	4	0.86	0.1477	1.48	0.0340	3.95	0.4136
BXCXD	4	0.13	0.8907	0.26	0.7075	1.75	0.7689
Error(b)	24	2.74		2.86		23.11	
Total	53	26.39		49.22		284.07	

leaf : CV (main plot) = 17.4%

CV (sub plot) = 18.5%

stem : CV (main plot) = 20.8%

CV (sub plot) = 16.9%

seed : CV (main plot) = 15.7%

CV (sub plot) = 16.3%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตารางผนวก 12 น้ำหนักแห้งลำต้น (กิโกรัมต่อเฮกตาร์) ที่ถั่วเหลืองอายุต่างๆ ภายใต้อิทธิพลการ
ควบคุม และไม่ควบคุมโรค ระยะห่างของแถวปลูก และพันธุ์

การควบคุมโรค	ระยะห่างแถวปลูก (ซม.)	พันธุ์	น้ำหนักแห้งลำต้นที่อายุหลังปลูก (วัน)					
			30	33	39	47	71	85
ควบคุมโรค	20	7608	216.7	202.8	550.0	877.8	1350.6	1383.3
		เบอร์รี่ 29	197.2	227.8	491.7	975.0	1781.6	2044.2
		เบอร์รี่ 54	219.4	244.4	475.0	961.1	1429.1	1454.4
	40	7608	98.6	108.3	255.6	570.8	702.9	736.9
		เบอร์รี่ 29	108.3	141.7	241.7	684.7	1046.9	615.4
		เบอร์รี่ 54	112.5	136.1	283.3	655.5	958.2	996.8
	60	7608	67.7	79.2	199.0	386.5	577.9	624.3
		เบอร์รี่ 29	83.3	87.5	202.0	574.0	832.8	648.7
		เบอร์รี่ 54	81.2	89.6	163.5	417.7	665.1	685.7
ไม่ควบคุมโรค	20	7608	202.8	225.0	511.1	963.9	1389.5	1410.6
		เบอร์รี่ 29	219.5	250.0	505.6	1088.9	1793.1	1160.6
		เบอร์รี่ 54	200.0	230.6	561.1	1025.0	1492.0	1490.0
	40	7608	94.5	97.2	230.6	415.3	696.0	694.2
		เบอร์รี่ 29	102.8	118.0	245.8	506.9	787.3	750.8
		เบอร์รี่ 54	97.2	119.4	270.8	423.6	881.2	692.6
	60	7608	78.1	90.6	184.4	441.7	497.5	544.7
		เบอร์รี่ 29	78.1	84.4	190.6	445.8	731.8	424.4
		เบอร์รี่ 54	77.1	92.7	199.0	466.7	635.9	689.5

ตารางผนวก 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติน้ำหนักแห้งลำต้น (กิโกรัมต่อเฮกตาร์)
ที่ถั่วเหลืองอายุ 30 33 และ 39 วันหลังปลูก

Source of variance	df	30 DAS		33 DAS		39 DAS	
		SS	P	SS	P	SS	P
Replication(A)	2	2260.0	0.1769	2090.3	0.0941	17430.6	0.1228
Fumigation (B)	1	204.9	0.5538	14.6	0.8411	230.0	0.7985
Row spacing(C)	2	176284	0.0000	201285	0.0000	1071904	0.0000
BXC	2	169.8	0.8580	1840.5	0.1185	2236.4	0.7236
Error(a)	10	5458.8		3458.9		33451.8	
Variety(D)	2	301.2	0.6169	3887.3	0.0399	1498.4	0.6504
BXD	2	645.6	0.3632	627.5	0.5586	8814.1	0.0969
CXD	4	213.3	0.9493	1337.7	0.6418	6864.9	0.4253
BXCXD	4	1229.0	0.4240	954.6	0.7686	5994.8	0.4928
Error(b)	24	7332.0		12620.5		41058.2	
Total	53	194098		228117		1189483	

30 DAS : CV (main plot) = 18.0% CV (sub plot) = 13.5 %

33 DAS : CV (main plot) = 12.7% CV (sub plot) = 15.7 %

39 DAS : CV (main plot) = 18.1% CV (sub plot) = 12.9 %

ตารางผนวก 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติน้ำหนักแห้งลำต้น (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์)
ที่ถั่วเหลืองอายุ 47 71 และ 85 วันหลังปลูก

Source of variance	df	47 DAS		71 DAS		85 DAS	
		SS	P	SS	P	SS	P
Replication(A)	2	15538.7	0.6472	145278	0.2240	146825	0.0281
Fumigation (B)	1	17640.3	0.3336	32407.4	0.3984	295958	0.0010
Row spacing(C)	2	2866520	0.0000	7774643	0.0000	8163005	0.0000
BXC	2	177233	0.0285	55154.5	0.5370	108361	0.0576
Error(a)	10	170919		416529		140819	
Variety(D)	2	96010.7	0.0507	774108	0.0001	95696.7	0.2010
BXD	2	7985.8	0.7571	30676.9	0.5871	216589	0.0345
CXD	4	3039.6	0.9943	175906	0.2167	193087	0.1759
BXCXD	4	31032.9	0.7029	26465.5	0.9159	807318	0.0006
Error(b)	24	340382		675955		668974	
Total	53	3726302		10110000		10840000	
47 DAS : CV (main plot) = 19.8%		CV (sub plot) = 18.0 %					
71 DAS : CV (main plot) = 20.1%		CV (sub plot) = 16.5 %					
85 DAS : CV (main plot) = 12.5%		CV (sub plot) = 17.6 %					

ตารางผนวก 15 น้ำหนักแห้งใบ (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ที่ถั่วเหลืองอายุต่างๆ ภายใต้อิทธิพลการ
ควบคุมและไม่ควบคุมโรค ระยะห่างแถวปลูก และพันธุ์

การควบคุมโรค	ระยะห่างแถวปลูก (ซม.)	พันธุ์	น้ำหนักแห้งใบที่อายุหลังปลูก (วัน)					
			30	33	39	47	71	85
ควบคุมโรค	20	7608	308.3	333.3	761.1	1102.8	1383.6	1050.0
		เบอร์ 29	255.6	361.1	600.0	1005.6	1592.2	1629.2
		เบอร์ 54	297.2	394.4	616.7	1058.3	1329.7	1292.2
	40	7608	145.8	186.1	394.4	730.6	830.6	586.8
		เบอร์ 29	151.4	191.7	322.2	758.3	951.4	439.2
		เบอร์ 54	147.2	211.1	363.9	725.0	895.7	854.0
	60	7608	101.0	131.2	279.2	495.8	634.6	437.1
		เบอร์ 29	110.4	143.7	281.2	617.7	804.2	612.8
		เบอร์ 54	116.7	131.2	212.5	483.3	732.5	629.9
ไม่ควบคุมโรค	20	7608	313.9	366.7	716.7	1141.7	1328.9	1046.9
		เบอร์ 29	313.9	383.3	683.3	1105.6	1395.8	519.2
		เบอร์ 54	286.1	350.0	655.6	1080.5	1238.3	1170.8
	40	7608	136.1	161.1	375.0	566.7	787.2	410.0
		เบอร์ 29	138.9	188.9	336.1	602.8	782.3	568.6
		เบอร์ 54	152.8	186.1	377.8	620.8	849.2	390.8
	60	7608	124.0	154.2	289.6	550.0	520.3	466.5
		เบอร์ 29	109.4	137.5	268.7	524.0	692.3	344.7
		เบอร์ 54	116.7	147.9	275.0	532.3	616.3	633.6

ตารางผนวก 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติน้ำหนักแห้งใบ (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ที่
 ถั่วเหลืองอายุ 30 33 และ 39 วันหลังปลูก

Source of variance	df	30 DAS		33 DAS		39 DAS	
		SS	P	SS	P	SS	P
Replication(A)	2	217.5	0.9113	544.7	0.6610	4127.3	0.4140
Fumigation (B)	1	560.7	0.5027	11.7	0.8944	3579.1	0.2250
Row spacing(C)	2	342648	0.0000	502276	0.0000	1613682	0.0000
BXC	2	1209.5	0.6089	2000.1	0.2524	1305.1	0.7438
Error(a)	10	11596.8		6309.7		21400.1	
Variety(D)	2	667.7	0.5897	2233.8	0.5297	34034.9	0.0168
BXD	2	633.6	0.6055	1955.0	0.5724	8086.5	0.3316
CXD	4	1963.9	0.5407	1714.9	0.9065	21518.5	0.2229
BXCXD	4	4139.5	0.1889	4553.0	0.6224	10082.7	0.5861
Error(b)	24	14839.9		41078.8		83922.2	
Total	53	378477		562678		1801738	

30 DAS : CV (main plot) = 18.4% CV (sub plot) = 13.5 %

33 DAS : CV (main plot) = 10.9% CV (sub plot) = 17.9 %

39 DAS : CV (main plot) = 10.7 % CV (sub plot) = 13.6 %

ตารางผนวก 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติน้ำหนักแห้งใบ (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ที่
ถั่วเหลืองอายุ 47 71 และ 85 วันหลังปลูก

Source of variance	df	47 DAS		71 DAS		85 DAS	
		SS	P	SS	P	SS	P
Replication(A)	2	11040.3	0.5618	103197	0.1538	124457	0.1335
Fumigation (B)	1	10678.7	0.3024	148424	0.0286	653400	0.0005
Row spacing(C)	2	2945964	0.0000	4914008	0.0000	4137087	0.0000
BXC	2	92062.8	0.0298	2324.09	0.9504	266498	0.0268
Error(a)	10	90332.3		227241		250990	
Variety(D)	2	3532.29	0.8299	146381	0.0636	283064	0.0329
BXD	2	3520.11	0.8304	20301.4	0.6557	306202	0.0259
CXD	4	27637.6	0.5771	93110.7	0.4343	6807.8	0.9955
BXCXD	4	25785.7	0.6088	11347.5	0.9740	1147165	0.0003
Error(b)	24	225585		567060		860354	
Total	53	3436139		6233395		8036024	

47 DAS : CV (main plot) = 12.5%

CV (sub plot) = 12.7 %

71 DAS : CV (main plot) = 15.6%

CV (sub plot) = 15.9 %

85 DAS : CV (main plot) = 21.8%

CV (sub plot) = 26.0 %

ตารางผนวก 18 น้ำหนักแห้งเมล็ด (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ที่ถั่วเหลืองอายุต่างๆ ภายใต้อิทธิพลการควบคุม และไม่ควบคุมโรค ระยะห่างของแถวปลูก และพันธุ์

การควบคุมโรค	ระยะห่างแถวปลูก (ซม.)	พันธุ์	น้ำหนักแห้งเมล็ดที่อายุหลังปลูก (วัน)				
			47	59	71	85	
ควบคุมโรค	20	7608	42.7	427.5	2057.7	3770.4	
		เบอร์ 29	16.2	270.4	1890.6	3602.9	
		เบอร์ 54	35.2	412.3	2215.0	3450.4	
	40	7608	29.8	189.2	1122.7	2083.5	
		เบอร์ 29	9.0	158.7	1308.3	2418.3	
		เบอร์ 54	19.8	207.9	1357.7	2682.9	
	60	7608	15.8	135.4	783.1	1475.6	
		เบอร์ 29	6.9	102.1	1001.5	1560.0	
		เบอร์ 54	11.2	132.1	919.4	1747.9	
	ไม่ควบคุมโรค	20	7608	45.4	436.2	2318.5	2946.7
			เบอร์ 29	13.9	303.1	2057.9	3067.1
			เบอร์ 54	33.5	375.6	1901.5	3140.4
40		7608	22.5	147.7	1089.6	1612.9	
		เบอร์ 29	9.0	198.3	1161.9	1714.6	
		เบอร์ 54	16.9	222.5	1397.1	1995.6	
60	7608	15.6	127.9	775.6	1051.0		
	เบอร์ 29	8.1	124.4	851.5	1410.4		
		เบอร์ 54	12.1	167.3	816.7	1678.1	

ตารางผนวก 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ น้ำหนักแห้งเมล็ด (กิโกรัมต่อเฮกตาร์)
ที่ถั่วเหลืองอายุ 47 และ 59 วันหลังปลูก

Source of variance	df	47 DAS		59 DAS	
		SS	P	SS	P
Replication(A)	2	134.9	0.0940	28724.8	0.0965
Fumigation (B)	1	15.3	0.4269	759.4	0.6997
Row spacing(C)	2	3594.3	0.0000	564402	0.0000
BXC	2	39.3	0.4440	582.856	0.9416
Error(a)	10	223.1		48175.9	
Variety(D)	2	2998.8	0.0000	37852.0	0.0073
BXD	2	3.7	0.9099	4608.1	0.4873
CXD	4	700.6	0.0002	41368.1	0.0266
BXCXD	4	60.6	0.5575	5722.6	0.7643
Error(b)	24	474.5		74639.7	
Total	53	8245.3		806836	
47 DAS : CV (main plot) = 23.4%		CV (sub plot) = 22.0%			
59 DAS : CV (main plot) = 30.1%		CV (sub plot) = 24.2%			

ตารางผนวก 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติน้ำหนักแห้งเมล็ด (กิโกรัมต่อเฮกตาร์)
ที่ถั่วเหลืองอายุ 71 และ 85 วันหลังปลูก

Source of variance	df	71 DAS		85 DAS	
		SS	P	SS	P
Replication(A)	2	56288.3	0.7767	211971	0.4638
Fumigation (B)	1	13616.8	0.7306	2905394	0.0008
Row spacing(C)	2	13910000	0.0000	31810000	0.0000
BXC	2	36631.3	0.8471	428603	0.2351
Error(a)	10	1085656		1276370	
Variety(D)	2	56618.9	0.5999	770849	0.0836
BXD	2	89988.5	0.4484	106240	0.6879
CXD	4	369413	0.1822	574400	0.4135
BXCXD	4	237061	0.3826	247393	0.7768
Error(b)	24	1301677		3355368	
Total	53	17160000		41690000	
71 DAS	: CV (main plot) = 23.7%		CV (sub plot) = 16.7%		
85 DAS	: CV (main plot) = 15.5%		CV (sub plot) = 16.2%		

ตารางผนวก 21 ความสูงที่ระยะเก็บเกี่ยว จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม) และผลผลิตถั่วเหลือง (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ภายใต้อิทธิพลการควบคุม และไม่ควบคุมโรค ระยะห่างของแถวปลูก และพันธุ์

การควบคุมโรค	ระยะห่างแถวปลูก (ซม.)	พันธุ์	ความสูง (ซม.)	จำนวนฝักต่อต้น	จำนวนเมล็ดต่อฝัก	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ผลผลิต (กก./เฮกตาร์)
ควบคุมโรค	20	7608	45.7	19	2.1	15.06	3343.3
		เบอร์ 29	57.5	20	2.4	15.30	3802.9
		เบอร์ 54	53.3	22	2.3	13.72	3437.5
	40	7608	39.1	23	2.2	13.41	1975.8
		เบอร์ 29	52.6	28	2.5	13.81	2514.6
		เบอร์ 54	53.0	32	2.3	13.02	2530.0
	60	7608	39.4	24	2.2	14.33	1380.8
		เบอร์ 29	55.1	31	2.3	14.47	1871.9
		เบอร์ 54	49.2	35	2.4	12.17	1759.6
ไม่ควบคุมโรค	20	7608	41.5	19	2.1	12.39	2724.6
		เบอร์ 29	54.2	16	2.1	13.18	2434.0
		เบอร์ 54	50.8	17	2.2	11.48	2390.6
	40	7608	37.1	19	2.1	12.50	1550.2
		เบอร์ 29	48.1	21	2.0	12.51	1380.4
		เบอร์ 54	47.7	28	2.3	11.46	1890.2
	60	7608	37.4	22	2.0	12.21	1020.6
		เบอร์ 29	46.7	24	2.1	11.94	1068.5
		เบอร์ 54	46.2	32	2.3	11.17	1407.7

ตารางผนวก 22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติความสูง (เซนติเมตร) ของถั่วเหลืองที่
ระยะเก็บเกี่ยว

Source of variance	df	SS	P
Replication(A)	2	17.4	0.4779
Fumigation (B)	1	206.5	0.0014
Row spacing(C)	2	248.4	0.0027
BxC	2	3.0	0.8730
Error(a)	10	109.3	
Variety(D)	2	1546.8	0.0000
BXD	2	17.0	0.3673
CXD	4	32.8	0.4228
BXCXD	4	29.6	0.4740
Error(b)	24	195.4	
Total	53	2406.3	

CV (main plot) = 7.0% CV (sub plot) = 6.0%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวก 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลือง

Source of variance	df	pod/plant		seed/pod		seed size	
		SS	P	SS	P	SS	P
Replication(A)	2	17.1	0.3127	0.23	0.0261	1.69	0.0519
Fumigation (B)	1	204.2	0.0002	0.37	0.0018	45.04	0.0000
Row spacing(C)	2	813.8	0.0000	0.01	0.7429	7.17	0.0006
BxC	2	9.0	0.5254	0.01	0.7735	2.67	0.0165
Error(a)	10	65.5		0.21		2.10	
Variety(D)	2	380.0	0.0000	0.33	0.0019	19.33	0.0000
BXD	2	30.3	0.0960	0.20	0.0143	0.36	0.5530
CXD	4	168.6	0.0006	0.05	0.6716	1.71	0.2562
BXCXD	4	9.7	0.7980	0.05	0.6766	2.09	0.1739
Error(b)	24	140.7		0.48		7.20	
Total	53	1839.0		1.94		89.39	

ฝัก/ต้น : CV (main plot) = 10.6% CV (sub plot) = 10.1%

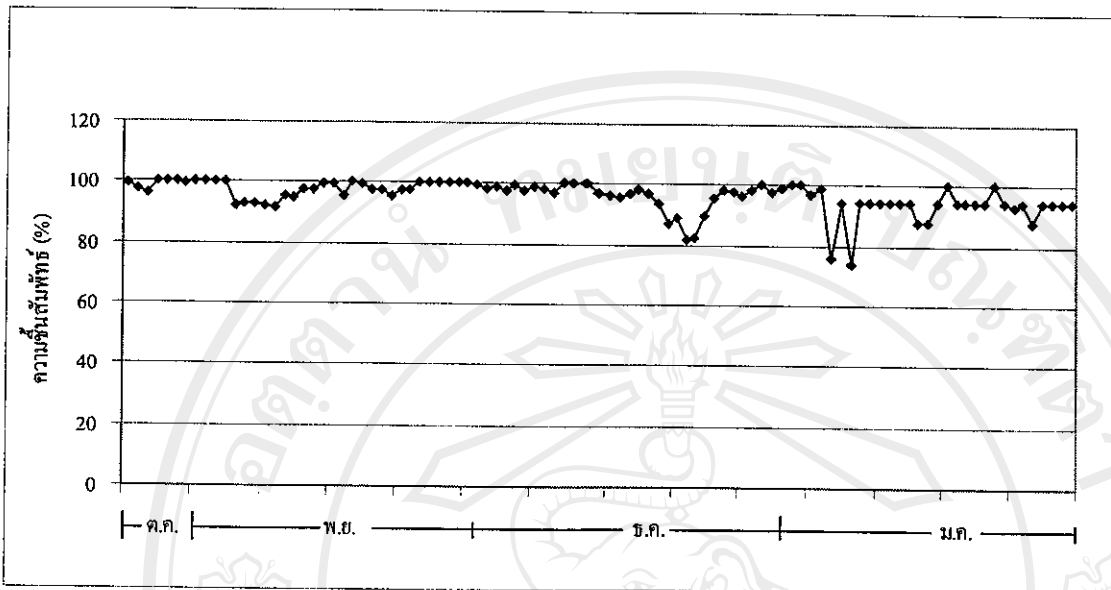
เมล็ด/ฝัก : CV (main plot) = 6.5% CV (sub plot) = 6.3%

น้ำหนัก 100 เมล็ด : CV (main plot) = 3.5% CV (sub plot) = 4.2%

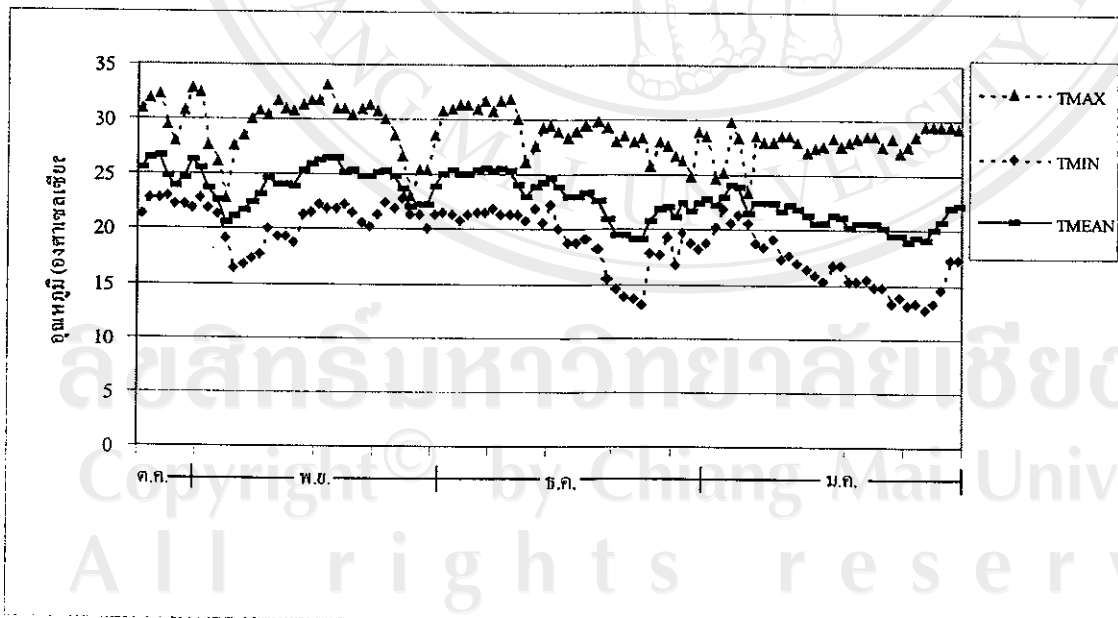
ตารางผนวก 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติของผลผลิต (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ของ
ถั่วเหลือง

Source of variance	df	SS	P
Replication(A)	2	83586.2	0.3150
Fumigation (B)	1	8282771	0.0000
Row spacing(C)	2	22320000	0.0000
BxC	2	844279	0.0016
Error(a)	10	321631	
Variety(D)	2	505734	0.0154
BXD	2	1284753	0.0002
CXD	4	607494	0.0387
BXCXD	4	148129	0.5801
Error(b)	24	1216865	
Total	53	35620000	

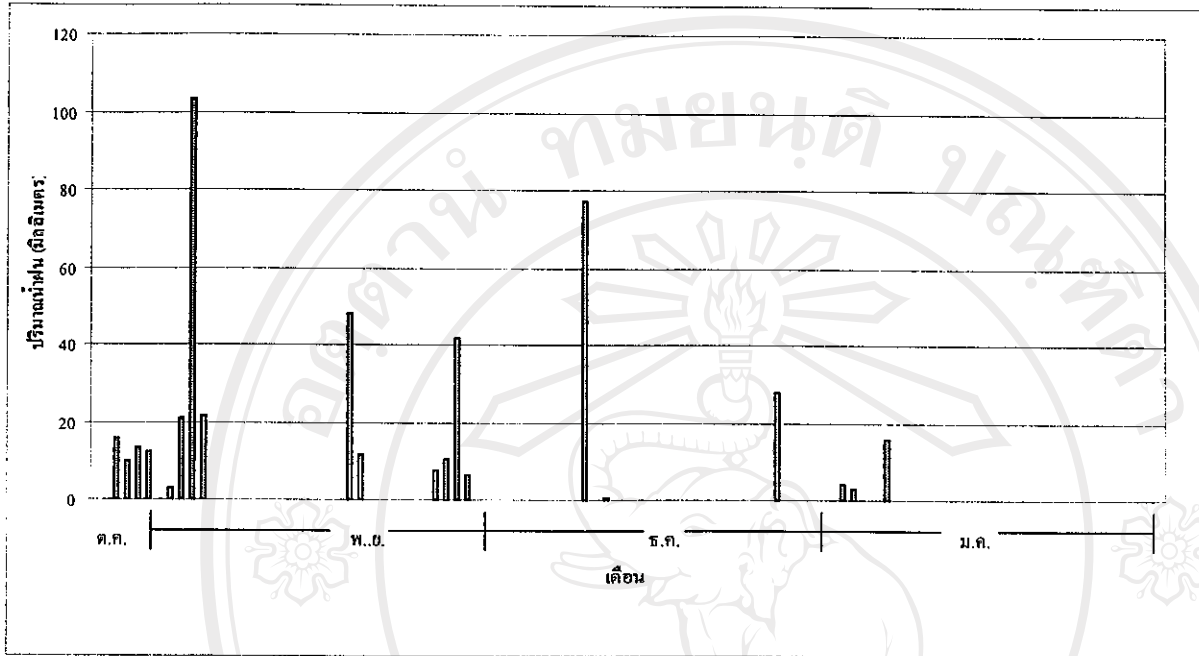
CV (main plot) = 8.4% CV (sub plot) = 10.6%



ภาพผนวก 1 ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศรายวันตลอดระยะเวลาที่ทำการทดลอง (ตุลาคม พ.ศ. 2545 - มกราคม พ.ศ. 2546)



ภาพผนวก 2 อุณหภูมิอากาศสูงสุด ต่ำสุด และอุณหภูมิเฉลี่ยรายวันตลอดระยะเวลาที่ทำการทดลอง (ตุลาคม พ.ศ. 2545 - มกราคม พ.ศ. 2546)



ภาพผนวก 3 ปริมาณน้ำฝนรายวันตลอดระยะเวลาที่ทำการทดลอง (ตุลาคม พ.ศ. 2545 - มกราคม พ.ศ. 2546)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ – นามสกุล นางสาวสุธิสา ชื่นสันต์
- วัน เดือน ปี เกิด 14 ตุลาคม 2521
- ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ จังหวัด นครสวรรค์ ปีการศึกษา 2539
- สำเร็จการศึกษา ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขา พืชศาสตร์
คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2543

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved