

## ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของจำนวนเซลล์ในอาหารเลี้ยงเชื้อ

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Herbicide (A)	3	712979	237660	1.28	0.3244
Error	12	2221007	185084		
Total	15	2933986			

CV = 203.43

ภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของจำนวนปม (การทดลองที่ 2)

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	1595.55	531.851	1.23	0.3245
Rhizobium (B)	1	3762.78	3762.78	8.69	0.0077
Herbicide (C)	3	1632.78	544.261	1.26	0.3148
B*C	3	790.226	263.409	0.61	0.6172
A*B*C	21	9097.52	433.215		
Total	31	1687.9			

CV = 55.68

ภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งปม (การทดลองที่ 2)

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	20512.5	6837.50	2.31	0.1058
Rhizobium (B)	1	27612.5	27612.5	9.32	0.0060
Herbicide (C)	3	24962.5	8320.83	2.81	0.0644
B*C	3	11912.5	3970.83	1.34	0.2880
A*B*C	21	62187.5	2961.31		
Total	31	147187			

CV = 60.88

ภาคผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดิน (การทดลองที่ 2)

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	2392825	797608	0.91	0.4551
Rhizobium (B)	1	599513	599513	0.68	0.4186
Herbicide (C)	3	2463475	821158	0.91	0.4425
B*C	3	103762	34587.5	0.04	0.9893
A*B*C	21	1.850E+07	880751		
Total	31	2.406E+07			

CV = 54.60

ภาคผนวกที่ 5 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งส่วนใต้ดิน (การทดลองที่ 2)

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	473438	157813	1.15	0.3532
Rhizobium (B)	1	195313	195313	1.42	0.2467
Herbicide (C)	3	353438	117813	0.86	0.4790
B*C	3	280938	93645.8	0.68	0.5737
A*B*C	21	2889063	137574		
Total	31	4192188			

CV = 42.84

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของความสูงที่ระยะ V4 (การทดลองที่ 2)

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	5.79375	1.93125	0.74	0.5382
Rhizobium (B)	1	0.08000	0.8000	0.03	0.8624
Herbicide (C)	3	15.6263	5.20875	2.00	0.1442
B*C	3	43.8625	14.6208	5.63	0.0054
A*B*C	21	54.5662	2.59839		
Total	31	119.929			

CV = 18.2

ภาคผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของความสูงที่ระยะ R1 (การทดลองที่ 2)

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	19.0900	6.36333	0.66	0.5833
Rhizobium (B)	1	11.0450	11.0450	1.15	0.2951
Herbicide (C)	3	51.0925	17.0308	1.78	0.1822
B*C	3	85.7825	28.5942	2.98	0.0544
A*B*C	21	201.165	9.57929		
Total	31	368.175			

CV = 22.00

ภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ RUI (การทดลองที่ 2)

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	959.291	319.764	7.84	0.0011
Rhizobium (B)	1	611.573	611.573	15.00	0.0009
Herbicide (C)	3	121.869	40.6229	1.00	0.4138
B*C	3	393.649	131.216	3.22	0.0435
A*B*C	21	856.028	40.7632		
Total	31	2942.41			

CV = 2.83

ภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเชื้อไรโซเบียมในดิน (การทดลองที่ 2)

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	0.01201	0.01201	0.07	0.7983
Rhizobium (B)	1	0.53101	0.1770	0.99	0.4180
Herbicide (C)	3	0.60211	0.20070	1.12	0.3639
B*C	3	0.84301	0.28100	1.57	0.2272
A*B*C	21	3.76694	0.17938		
Total	31	5.75509			

CV = 52.40

ภาคผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของประสิทธิภาพการควบคุมวัช พืชใบแคบที่  
ระยะ 7 หลังฉีดพ่น (การทดลองที่ 3)

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	276.229	92.0764	1.65	0.3460
Rhizobium (B)	1	13.0208	13.0208	0.23	0.6624
A*B	3	167.729	55.9097		
Herbicide (C)	5	649.354	129.871	3.42	0.0145
B*C	5	5.35417	1.07083	0.03	0.9996
A*B*C	30	1137.79	37.9264		
Total	47	2249.48			

CV = 6.59

ภาคผนวกที่ 11 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของประสิทธิภาพการควบคุมวัช พืชใบแคบที่ระยะ  
14 หลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	2360.42	786.806	4.31	0.1308
Rhizobium (B)	1	85.3333	85.3333	0.47	0.5434
A*B	3	548.167	182.722		
Herbicide (C)	5	1104.92	220.983	2.38	0.0624
B*C	5	497.167	99.4333	1.07	0.3965
A*B*C	30	2787.92	92.9306		
Total	47	7383.92			

CV = 11.85

ภาคผนวกที่ 12 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของประสิทธิภาพการควบคุมวัช พืชใบแคบที่  
ระยะ 21 หลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	2872.73	957.576	3.61	0.1599
Rhizobium (B)	1	50.0208	50.0208	0.19	0.6934
A*B	3	795.729	265.243		
Herbicide (C)	5	3436.69	687.338	8.06	0.0001
B*C	5	757.354	151.471	1.78	0.1482
A*B*C	30	25559.79	85.3264		
Total	47	10472.3			

CV = 12.70

ภาคผนวกที่ 13 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของประสิทธิภาพการควบคุมวัช พืชใบแคบที่ ระยะ 28 หลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	2368.75	789.583	4.09	0.1388
Rhizobium (B)	1	5.017E-29	5.017E-29	0.00	1.0000
A*B	3	579.167	193.056		
Herbicide (C)	5	2879.17	575.833	7.42	0.0001
B*C	5	243.750	48.7500	0.63	0.6794
A*B*C	30	2327.08	77.5694		
Total	47	8397.92			

CV = 13.50

ภาคผนวกที่ 14 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของประสิทธิภาพการควบคุมวัช พืชใบแคบที่ ระยะ 35 หลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	1751.00	583.667	12.91	0.0320
Rhizobium (B)	1	0.75000	0.75000	0.02	0.9057
A*B	3	135.583	45.1944		
Herbicide (C)	5	2743.75	548.750	6.78	0.0002
B*C	5	145.000	29.0000	0.36	0.8728
A*B*C	30	2427.92	80.9306		
Total	47	7204.00			

CV = 15.78

ภาคผนวกที่ 15 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบกว้างที่ระยะ 7 หลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	205.396	68.4653	0.59	0.6606
Rhizobium (B)	1	77.5208	77.5208	0.67	0.4724
A*B	3	346.063	115.354		
Herbicide (C)	5	606.854	121.371	3.03	0.0249
B*C	5	66.3542	13.2708	0.33	0.8901
A*B*C	30	1202.29	40.0764		
Total	47	2504.48			

CV = 6.75

ภาคผนวกที่ 16 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบกว้างที่  
ระยะ 14 หลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	699.729	233.243	0.92	0.5268
Rhizobium (B)	1	0.18750	0.18750	0.00	0.9800
A*B	3	761.229	253.738		
Herbicide (C)	5	2168.69	34.9375	4.14	0.0056
B*C	5	174.687	104.693	0.33	0.8885
A*B*C	30	3140.79			
Total	47	6945.31			

CV = 11.78

ภาคผนวกที่ 17 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบกว้างที่  
ระยะ 21 หลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	1393.56	464.521	0.71	0.6095
Rhizobium (B)	1	54.1875	54.1875	0.08	0.7929
A*B	3	1976.06	658.688		
Herbicide (C)	5	5500.85	1100.17	10.29	0.0000
B*C	5	484.688	96.9375	0.91	0.4896
A*B*C	30	3206.63	106.888		
Total	47	12616.0			

CV = 13.00

ภาคผนวกที่ 18 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบกว้างที่  
ระยะ 28 หลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	768.229	256.076	0.48	0.7192
Rhizobium (B)	1	325.521	325.521	0.61	0.4918
A*B	3	1601.56	533.854		
Herbicide (C)	5	6302.60	1260.52	10.96	0.0000
B*C	5	277.604	55.5208	0.48	0.7862
A*B*C	30	3448.96	114.965		
Total	47	12724.5			

CV = 15.59

ภาคผนวกที่ 19 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบกว้างที่  
ระยะ 35 หลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	1242.90	414.299	2.49	0.2365
Rhizobium (B)	1	123.521	123.521	0.74	0.4521
A*B	3	498.729	166.243		
Herbicide (C)	5	7751.35	1550.27	12.90	0.0000
B*C	5	88.8542	17.7708	0.15	0.9761
A*B*C	30	3605.63	120.188		
Total	47	13311.0			

CV = 18.16

ภาคผนวกที่ 20 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งวัชพืชใบแคบที่ระยะ 15 วัน  
หลังพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	2.27949	0.75983	0.25	0.8592
Rhizobium (B)	1	2.43194	2.43194	0.79	0.4390
A*B	3	9.20799	3.06933		
Herbicide (C)	6	383.848	63.9747	82.69	0.0000
B*C	6	2.72209	0.45368	0.59	0.7388
A*B*C	36	27.8508	0.7736		
Total	55	428.340			

CV = 35.49

ภาคผนวกที่ 21 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งวัชพืชใบแคบที่ระยะ 30 วัน  
หลังพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	2113.76	704.586	897.83	0.0001
Rhizobium (B)	1	0.12258	0.12258	0.16	0.7191
A*B	3	2.35429	0.78476		
Herbicide (C)	6	11033.9	1838.98	15.19	0.0000
B*C	6	3.43347	0.57225	0.00	1.0000
A*B*C	36	4357.67	121.046		
Total	55	17511.2			

CV = 105.38

ภาคผนวกที่ 22 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งวัชพืชใบกว้างที่ระยะ 15 วันหลังพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	2.43204	0.81068	12.22	0.0345
Rhizobium (B)	1	0.20643	0.20643	3.11	0.1760
A*B	3	0.19910	0.06637		
Herbicide (C)	6	351.086	58.5144	107.53	0.0000
B*C	6	3.25387	0.54231	1.00	0.4425
A*B*C	36	19.5909	0.54419		
Total	55	376.769			

CV = 46.12

ภาคผนวกที่ 23 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งวัชพืชใบกว้างที่ระยะ 30 วันหลังพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	569.977	189.992	189.51	0.0006
Rhizobium (B)	1	2.58860	2.58860	2.58	0.2064
A*B	3	3.00767	1.00256		
Herbicide (C)	6	6219.94	1036.66	22.08	0.0000
B*C	6	18.2710	3.045169	0.06	0.9988
A*B*C	36	1690.32	46.9534		
Total	55	8504.11			

CV = 90.12

ภาคผนวกที่ 24 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ความเป็นพิษ ที่ระยะ 7 วันหลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	509.229	169.743	1.41	0.3933
Rhizobium (B)	1	117.187	117.187	0.97	0.3973
A*B	3	362.396	120.799		
Herbicide (C)	5	31572.7	6314.54	65.82	0.0000
B*C	5	270.688	54.1375	0.56	0.7265
A*B*C	30	2878.13	95.9375		
Total	47	35710.3			

CV = 24.67



ภาคผนวกที่ 25 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ความเป็นพิษ ที่ระยะ 14 วันหลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	322.417	74.1389	0.85	0.5525
Rhizobium (B)	1	234.083	234.083	2.68	0.2004
A*B	3	262.417	87.4722		
Herbicide (C)	5	31271.8	6254.35	80.90	0.0000
B*C	5	737.417	147.483	1.91	0.1225
A*B*C	30	2319.17	77.3056		
Total	47	35047.3			

CV = 15.54

ภาคผนวกที่ 26 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ความเป็นพิษ ที่ระยะ 21 วันหลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	507.729	169.243	1.30	0.4169
Rhizobium (B)	1	46.0208	46.0208	0.35	0.5938
A*B	3	390.229	130.076		
Herbicide (C)	5	24908.4	4981.67	91.81	0.0000
B*C	5	776.354	155.271	2.86	
A*B*C	30	1627.79	54.2597		
Total	47	28256.5			

CV = 24.36

ภาคผนวกที่ 27 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ความเป็นพิษ ที่ระยะ 28 วันหลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	127.396	42.4653	0.29	0.8314
Rhizobium (B)	1	25.5208	25.5208	0.17	0.7041
A*B	3	438.396	146.132		
Herbicide (C)	5	8248.35	1649.67	46.23	0.0000
B*C	5	69.3542	13.8708	0.39	0.8526
A*B*C	30	1070.46	35.6819		
Total	47	9979.48			

CV = 35.70

ภาคผนวกที่ 28 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ความเป็นพิษ ที่ระยะ 35 วันหลังฉีดพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	73.5625	24.5208	0.28	0.8358
Rhizobium (B)	1	22.6875	22.6875	0.26	0.6437
A*B	3	259.229	86.4097		
Herbicide (C)	5	38.0510	761.021	41.59	0.0000
B*C	5	93.4375	18.6875	1.02	0.4228
A*B*C	30	548.958	18.2986		
Total	47	4802.98			

CV = 42.86

ภาคผนวกที่ 29 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของความสูงของถั่วเหลืองที่ระยะ 15 วันหลังพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	4.47547	1.49182	0.82	0.5617
Rhizobium (B)	1	0.34516	0.34516	0.19	0.6921
A*B	3	5.43797	1.81266		
Herbicide (C)	7	23.9911	3.42730	3.01	0.0119
B*C	7	2.75609	0.39373	0.35	0.9280
A*B*C	42	47.8741	1.13986		
Total	63	84.8798			

CV = 20.72

ภาคผนวกที่ 30 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของความสูงของถั่วเหลืองที่ระยะ 30 วันหลังพ่น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	14.7467	4.91557	5.26	0.1031
Rhizobium (B)	1	6.69516	6.69516	7.16	0.0753
A*B	3	2.80422	0.93474		
Herbicide (C)	7	221.066	31.5809	10.34	0.0000
B*C	7	19.8811	2.84016	0.93	0.4935
A*B*C	42	128.232	3.05313		
Total	63	393.425			

CV = 12.46

ภาคผนวกที่ 31 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของความสูงของถั่วเหลืองที่ระยะเก็บเกี่ยว

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	30.8255	10.2752	2.16	0.2720
Rhizobium (B)	1	3.75391	3.75391	0.79	0.4401
A*B	3	14.2892	4.76307		
Herbicide (C)	7	824.866	117.838	13.03	0.0000
B*C	7	50.3773	7.19676	0.80	0.5950
A*B*C	42	379.728	9.04114		
Total	63	1303.84			

CV = 11.36

ภาคผนวกที่ 32 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) จำนวนปม ที่ระยะ V6 (การทดลองที่ 3)

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	208.202	69.4008	0.31	0.8191
Rhizobium (B)	1	44.5556	44.5556	0.20	0.6858
A*B	3	671.702	223.901		
Herbicide (C)	7	3099.52	442.788	4.99	0.0004
B*C	7	205.202	29.3146	0.33	0.9357
A*B*C	42	3726.88	88.7353		
Total	63	7956.06			

CV = 49.97

ภาคผนวกที่ 33 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของจำนวนปมที่ระยะ R2

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	2653.96	884.652	18.61	0.0192
Rhizobium (B)	1	271.838	271.838	5.72	0.0966
A*B	3	142.603	47.5343		
Herbicide (C)	7	8340.34	1191.48	6.30	0.0000
B*C	7	755.144	107.878	0.57	0.7756
A*B*C	42	7941.72	189.089		
Total	63	20105.6			

CV = 39.61

ภาคผนวกที่ 34 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของ จำนวนปมที่ระยะ R6

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	230.227	76.7422	14.68	0.0268
Rhizobium (B)	1	10.8241	10.8241	2.07	0.2458
A*B	3	15.6833	5.22777		
Herbicide (C)	7	2136.94	305.277	6.04	0.0001
B*C	7	231.627	33.0895	0.66	0.7081
A*B*C	42	2121.34	50.5081		
Total	63	4746.64			

CV = 46.14

ภาคผนวกที่ 35 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งปมที่ระยะ V6

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	4070.36	1356.79	0.31	0.8191
Rhizobium (B)	1	1053.00	1053.00	0.24	0.6574
A*B	3	13127.9	4375.96		
Herbicide (C)	7	96279.6	13754.2	8.30	0.0000
B*C	7	4308.38	615.483	0.37	0.9138
A*B*C	42	69598.3	1657.10		
Total	63	188437			

CV = 57.16

ภาคผนวกที่ 36 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งปมที่ ระยะ R2

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	104656	34885.5	7.38	0.0674
Rhizobium (B)	1	6750.68	6750.68	1.43	0.3179
A*B	3	14178.9	4726.30		
Herbicide (C)	7	443865	63409.3	7.97	0.0000
B*C	7	26646.2	3806.59	0.48	0.8447
A*B*C	42	334111	7955.02		
Total	63	930208			

CV = 41.11

ภาคผนวกที่ 37 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งปมที่ระยะ R6

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	30135.6	10045.2	3.57	0.1616
Rhizobium (B)	1	1003.31	1003.31	0.36	0.5922
A*B	3	8430.14	2810.05		
Herbicide (C)	7	268927	38418.1	6.17	0.0001
B*C	7	71788.0	10255.4	1.65	0.1487
A*B*C	42	261395	6223.69		
Total	63	641679			

CV = 55.05

ภาคผนวกที่ 38 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินที่ระยะ V6

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	849.612	283.204	9.71	0.0470
Rhizobium (B)	1	112.891	112.891	3.87	0.1438
A*B	3	87.4719	29.1573		
Herbicide (C)	7	8343.42	1191.92	5.52	0.0002
B*C	7	1169.12	167.018	0.77	0.6132
A*B*C	42	9075.07	216.073		
Total	63	19637.6			

CV = 22.55

ภาคผนวกที่ 39 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินที่ระยะ R2

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	8839.21	2946.40	5.24	0.1034
Rhizobium (B)	1	0.39063	0.39063	0.00	0.9806
A*B	3	1685.76	561.921		
Herbicide (C)	7	68174.0	9739.15	9.90	0.0000
B*C	7	7710.66	1101.52	1.12	0.3691
A*B*C	42	41317.6	983.752		
Total	63	127728			

CV = 22.87

ภาคผนวกที่ 40 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินที่ระยะ R6

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	43273.3	14424.4	7.86	0.0621
Rhizobium (B)	1	211.703	211.703	0.12	0.7564
A*B	3	5502.39	1834.13		
Herbicide (C)	7	81281.3	11611.6	8.07	0.0000
B*C	7	8067.82	1152.55	0.80	0.5913
A*B*C	42	60457.6	1439.47		
Total	63	198794			

CV = 24.30

ภาคผนวกที่ 41 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งส่วนใต้ดินที่ระยะ V6

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	99.4225	33.1408	1.71	0.3352
Rhizobium (B)	1	5.23838	5.23838	0.27	0.6391
A*B	3	58.1609	19.3870		
Herbicide (C)	7	555.584	79.3692	6.87	0.0000
B*C	7	126.016	18.0022	1.56	0.1745
A*B*C	42	485.020	11.5481		
Total	63	1329.44			

CV = 21.64

ภาคผนวกที่ 42 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักแห้งส่วนใต้ดินที่ระยะ R2

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	47.8458	15.9486	0.48	0.7176
Rhizobium (B)	1	253.884	253.884	7.68	0.0695
A*B	3	99.1651	33.0550		
Herbicide (C)	7	992.623	141.803	4.07	0.0017
B*C	7	133.445	19.779	0.57	0.7775
A*B*C	42	1462.32	34.8172		
Total	63	2994.29			

CV = 23.17

ภาคผนวกที่ 43 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนักรากแห้งส่วนใต้ดินที่ระยะ R6

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	43273.3	14424.4	7.86	0.0621
Rhizobium (B)	1	211.703	211.703	0.12	0.7564
A*B	3	5502.39	1834.13		
Herbicide (C)	7	81281.3	11611.6	8.07	0.0000
B*C	7	8067.82	1152.55	0.80	0.5913
A*B*C	42	60457.6	1439.47		
Total	63	198794			

CV = 26.54

ภาคผนวกที่ 44 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ N uptake ที่ระยะ V6

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	2	0.56368	0.28184	1.50	0.3996
Rhizobium (B)	1	0.01300	0.01300	0.07	0.8170
A*B	2	0.37513	0.187563		
Herbicide (C)	7	6.82943	0.97563	2.18	0.0677
B*C	7	2.88131	0.41162	0.92	0.5072
A*B*C	28	12.5498	0.44821		
Total	47	23.2123			

CV = 21.99

ภาคผนวกที่ 45 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ N uptake ที่ระยะ R2

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	2	27.8361	13.9180	11.72	0.0786
Rhizobium (B)	1	0.39603	0.39603	0.33	0.6219
A*B	2	2.37493	1.18746		
Herbicide (C)	7	78.2274	11.1753	6.42	0.0001
B*C	7	6.35907	0.90844	0.52	0.8106
A*B*C	28	48.7724	1.74187		
Total	47	163.966			

CV = 23.48

ภาคผนวกที่ 46 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ N uptake ที่ระยะ R6

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	2	2167.02	1083.51	233.38	0.0043
Rhizobium (B)	1	0.28675	0.28675	0.06	0.8269
A*B	2	9.28522	4.64261		
Herbicide (C)	7	721.871	103.124	3.07	0.0156
B*C	7	93.3618	13.3374	0.40	0.8957
A*B*C	28	939.451	33.5518		
Total	47	3931.27			

CV = 38.96

ภาคผนวกที่ 47 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ RUI จากน้ำเลี้ยงจากตอรากที่ระยะ V6

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	4591.39	1530.46	7.77	0.0631
Rhizobium (B)	1	130.427	130.427	0.66	0.4755
A*B	3	591.254	197.085		
Herbicide (C)	7	18588.8	2655.55	17.80	0.0000
B*C	7	1716.00	245.143	1.64	0.1540
A*B*C	37	5520.57	149.205		
Total	58	31138.5			

CV = 20.12

ภาคผนวกที่ 48 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ RUI จากน้ำเลี้ยงจากตอรากระยะ R2

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	779.550	259.850	5.38	0.1002
Rhizobium (B)	1	15.2285	15.2285	0.32	0.6136
A*B	3	144.818	48.2726		
Herbicide (C)	7	6105.59	872.227	3.71	0.0036
B*C	7	487.229	69.6041	0.30	0.9513
A*B*C	39	9164.75	234.994		
Total	60	16697.2			

CV = 19.31



ภาคผนวกที่ 49 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ RUI จากลำต้นแห้งของถั่วเหลือง  
ที่ระยะ V6

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	5126.94	1708.98	6.33	0.0819
Rhizobium (B)	1	378.819	378.819	1.40	0.3214
A*B	3	809.710	269.903		
Herbicide (C)	7	18109.9	2587.13	14.92	0.0000
B*C	7	215.67	173.667	1.00	0.4466
A*B*C	39	6067.86	173.367		
Total	60	31708.9			

CV = 20.94

ภาคผนวกที่ 50 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ RUI จากลำต้นแห้งของถั่วเหลือง  
ที่ระยะ R2

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	539.091	179.697	3.91	0.1460
Rhizobium (B)	1	5.54602	5.54602	0.12	0.7512
A*B	3	137.800	45.9335		
Herbicide (C)	7	6378.94	911.278	3.84	0.0029
B*C	7	365.382	52.1974	0.22	0.9784
A*B*C	39	9248.34	237.137		
Total	60	16675.1			

CV = 18.81

ภาคผนวกที่ 51 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์ RUI จากลำต้นแห้งของถั่วเหลืองที่  
ระยะ R6

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	810.388	270.129	3.55	0.1629
Rhizobium (B)	1	29.1977	29.1977	0.38	0.5795
A*B	3	228.260	76.0868		
Herbicide (C)	7	5306.50	758.072	4.84	0.0005
B*C	7	1001.73	143.105	0.91	0.5066
A*B*C	39	6111.12	156.695		
Total	60	13487.2			

CV = 16.56

ภาคผนวกที่ 52 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของปริมาณไนโตรเจนที่ได้จากการตรึงไนโตรเจนของถั่วเหลืองรวมตลอดฤดูปลูก

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	2	1923.75	961.873	638.03	0.0016
Rhizobium (B)	1	1.08902	1.08902	0.72	0.4849
A*B	2	3.01515	1.50758		
Herbicide (C)	7	637.667	91.0953	2.86	0.0220
B*C	7	58.6837	8.38338	0.26	0.9631
A*B*C	28	891.260	31.8307		
Total	47	3525.46			

CV = 44.73

ภาคผนวกที่ 53 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของปริมาณไนโตรเจนที่ได้จากการตรึงไนโตรเจนของถั่วเหลือง

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	2	492.676	246.338	6.07	0.1415
Rhizobium (B)	1	126.653	126.653	3.12	0.2194
A*B	2	81.2181	40.6091		
Herbicide (C)	7	1524.41	217.772	2.49	0.0401
B*C	7	194.119	27.7313	0.32	0.9398
A*B*C	28	2446.33	87.3688		
Total	47	4865.40			

CV = 11.35

ภาคผนวกที่ 54 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของจำนวนข้อต่อต้น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	26.3817	8.79391	81.37	0.0023
Rhizobium (B)	1	0.83266	0.83266	7.70	0.0692
A*B	3	0.32422	0.10807		
Herbicide (C)	7	23.8086	3.40123	0.94	0.4851
B*C	7	27.9261	3.98944	1.10	0.3779
A*B*C	42	151.657	3.61087		
Total	63	230.930			

CV = 23.17

ภาคผนวกที่ 55 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของจำนวนฟักต่อต้น

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	191.843	63.9475	5.42	0.0994
Rhizobium (B)	1	8.12250	8.12250	0.69	0.4676
A*B	3	35.4050	11.8017		
Herbicide (C)	7	751.053	107.293	5.06	0.0003
B*C	7	127.060	18.1514	0.86	0.5481
A*B*C	42	890.068	21.1921		
Total	63	2003.55			

CV = 29.25

ภาคผนวกที่ 56 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเมล็ดต่อฟัก

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	1.83194	0.61065	5.56	0.0963
Rhizobium (B)	1	0.00150	0.00150	0.01	0.9143
A*B	3	0.32944	0.10981		
Herbicide (C)	7	3.69916	0.52845	1.36	0.2482
B*C	7	4.27361	0.61052	1.57	0.1714
A*B*C	42	16.3431	0.38912		
Total	63	26.4787			

CV = 27.26

ภาคผนวกที่ 57 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของน้ำหนัก 100 เมล็ด

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	4.34678	1.44893	18.18	0.0199
Rhizobium (B)	1	2.09164	2.09164	26.25	0.0144
A*B	3	0.23907	0.07969		
Herbicide (C)	7	5.75244	0.82178	1.08	0.3934
B*C	7	2.95352	0.42193	0.55	0.7882
A*B*C	42	31.9715	0.76123		
Total	63	47.3549			

CV = 7.92

ภาคผนวกที่ 58 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	1812.71	604.236	6.44	0.0802
Rhizobium (B)	1	20.9764	20.9764	0.22	0.6686
A*B	3	281.377	93.7922		
Herbicide (C)	7	4323.61	617.659	4.35	0.0011
B*C	7	437.626	62.5180	0.44	0.8711
A*B*C	42	5963.62	141.991		
Total	63	12839.9			

CV = 14.63

ภาคผนวกที่ 59 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของผลผลิตของถั่วเหลือง

Source	Degree of Freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F Values	P Values
Replication (A)	3	3037.72	1012.57	0.38	0.7758
Rhizobium (B)	1	322.741	322.741	0.12	0.7507
A*B	3	7983.49	2661.16		
Herbicide (C)	7	116988	16712.6	14.31	0.0000
B*C	7	3106.12	443.731	0.38	0.9090
A*B*C	42	49065.9	1168.24		
Total	63	180504			

CV = 20.13

ภาคผนวกที่ 60 ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชต่อจำนวนปมของถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม ( การทดลองที่ 2 )

(หน่วย: จำนวนปมต่อต้น)

เชื้อ ไรโซเบียม ( R )	สารกำจัดวัชพืช g (a.i) / rai (H)				ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr	oxyfluorfen	sulfentrazone	control	
คลุกเชื้อ	20	40	240		
ไม่คลุกเชื้อ	66.50	39.02	36.75	50.60	48.21 a
ค่าเฉลี่ย	31.72	27.77	23.85	22.77	26.53 b
	49.11 a	33.40 a	30.30 a	36.68 a	

CV % = 55.68

LSD<sub>0.05</sub> R effect = 15.303 , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 61 ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งของถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อ  
ไรโซเบียม ( การทดลองที่ 2 )

(หน่วย : มิลลิกรัมต่อต้น)

เชื้อ ไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)				ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr 20	oxyfluorfen 40	sulfentrazone 240	control	
คลุกเชื้อ	185.00	60.00	92.50	137.50	118.75 a
ไม่คลุกเชื้อ	75.00	52.50	52.50	60.00	60.00 b
ค่าเฉลี่ย	130.00 a	56.25 b	72.50 b	98.75 ab	

CV % = 60.88

LSD<sub>0.05</sub> R effect = 40.011 , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 62 ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินของถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและ  
ไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม ( การทดลองที่ 2 )

(หน่วย : มิลลิกรัมต่อต้น)

เชื้อ ไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)				ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr 20	oxyfluorfen 40	sulfentrazone 240	control	
คลุกเชื้อ	2137.50	1577.50	1705.00	2002.50	1855.60
ไม่คลุกเชื้อ	1945.00	1137.05	1390.00	1855.00	1581.90
ค่าเฉลี่ย	2041.30	1357.50	1547.50	1928.80	

CV % = 54.6

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 63 ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งส่วนใต้ดินของถั่วเหลือง ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุก  
เชื้อไรโซเบียม ( การทดลองที่ 2 )

(หน่วย : มิลลิกรัมต่อต้น)

เชื้อ ไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)				ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr 20	oxyfluorfen 40	sulfentrazone 240	control	
คลุกเชื้อ	725.00	675.00	950.00	800.00	943.75
ไม่คลุกเชื้อ	725.00	950.00	900.00	1200.00	787.50
ค่าเฉลี่ย	725.00	812.500	925.00	1000.00	

CV % = 42.8

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 64 ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชต่อความสูงที่ระยะ V4 ของถั่วเหลือง ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม ( การทดลองที่ 2 )

(หน่วย : เซนติเมตร)

เชื้อไรโซเบียม(R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)				ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr	oxyfluorfen	sulfentrazone	control	
	20	40	240		
คลุกเชื้อ	8.27	10.37	8.72	8.10	8.86 a
ไม่คลุกเชื้อ	11.65	7.20	8.20	8.02	8.76 a
ค่าเฉลี่ย	9.96 a	8.78 ab	8.37 ab	8.15 b	

CV % = 18.27

LSD<sub>0.05</sub> R effect = 40.011 , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = 2.37

ภาคผนวกที่ 65 ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชต่อความสูงที่ระยะ R1 ของถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม ( การทดลองที่ 2 )

(หน่วย : เซนติเมตร)

เชื้อไรโซเบียม(R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)				ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr	oxyfluorfen	sulfentrazone	control	
	20	40	240		
คลุกเชื้อ	16.10	13.40	12.15	12.25	13.47
ไม่คลุกเชื้อ	14.62	11.00	15.07	17.90	14.65
ค่าเฉลี่ย	15.36	12.20	13.61	15.07	

CV % = 22

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 66 ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชต่อเปอร์เซ็นต์ RUI ของถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม ( การทดลองที่ 2 )

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม(R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)				ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr	oxyfluorfen	sulfentrazone	control	
	20	40	240		
คลุกเชื้อ	85.15	95.66	94.71	92.25	91.94 a
ไม่คลุกเชื้อ	88.33	84.76	82.06	77.64	83.20 b
ค่าเฉลี่ย	86.74 a	90.21 a	88.39 a	84.95 a	

CV % = 7.29

LSD<sub>0.05</sub> R effect = 4.694 , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 67 ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชต่อจำนวนเชื้อโรโซเบียมในดินของถั่วเหลือง (เซลล์ต่อกรัมดินแห้ง) ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อโรโซเบียม (การทดลองที่ 2)

(หน่วย : เซลล์ต่อกรัมดินแห้ง)

เชื้อโรโซเบียม(R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)				ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr	oxyfluorfen	sulfentrazone	control	
	20	40	240		
คลุกเชื้อ	0.92	0.65	0.86	0.86	0.82
ไม่คลุกเชื้อ	1.09	0.91	0.70	0.43	0.78
ค่าเฉลี่ย	1.00	0.78	0.78	0.65	

CV % = 52.48

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 68 ผลของ สารกำจัดวัชพืชต่อประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบแคบ ที่ 7 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อโรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	87.50	90.75	91.25	97.50	94.00	96.25	92.87a
ไม่คลุก	87.50	91.75	92.00	99.50	95.75	97.00	93.91a
ค่าเฉลี่ย	87.50c	91.25bc	91.62bc	98.50a	94.87ab	96.62ab	

CV % = 6.59

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 6.2886 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 69 ผลของ สารกำจัดวัชพืชต่อประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบแคบ ที่ 14 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อโรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	80.00	77.50	73.25	85.00	77.25	86.75	82.62
ไม่คลุก	70.00	87.75	79.25	90.25	82.00	86.50	79.95
ค่าเฉลี่ย	75.00	82.62	76.25	87.62	79.62	86.62	

CV % = 11.85

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 70 ผลของ สารกำจัดวัชพืชต่อประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบแคบ ที่ 21 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลือง  
ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม(R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	67.50	63.50	63.75	81.50	70.00	83.75	73.70a
ไม่คลุก	55.00	66.25	74.25	79.25	80.75	86.75	71.66a
ค่าเฉลี่ย	61.25d	64.87d	69.00cd	80.37ab	75.37bc	85.25a	

CV% = 12.70

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 9.4325 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 71 ผลของ สารกำจัดวัชพืชต่อประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบแคบ ที่ 28 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลือง  
ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	58.75	57.50	62.50	71.25	66.25	75.00	65.20a
ไม่คลุก	52.50	52.50	67.50	70.00	71.25	77.50	65.20a
ค่าเฉลี่ย	55.62c	55.00c	65.00b	70.62ab	68.75ab	76.25a	

CV% = 13.50

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 8.9935 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 72 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบแคบ ที่ 35 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลือง  
ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	49.00	48.75	53.75	66.25	58.75	66.25	57.12 a
ไม่คลุก	43.75	48.75	56.25	62.50	63.75	66.25	56.87 a
ค่าเฉลี่ย	46.37c	48.75 c	55.00bc	64.37a	61.25 ab	66.25a	

CV% = 15.78

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 9.1863 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS



ภาคผนวกที่ 73 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบกว้างที่ 7 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลือง  
ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	88.75	89.00	90.75	95.00	95.25	96.25	95.04a
ไม่คลุก	87.50	91.00	97.00	99.50	97.00	98.25	92.50a
ค่าเฉลี่ย	88.12c	90.00bc	93.87abc	97.25a	96.12ab	97.25a	

CV % = 6.75

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 6.4644 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 74 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบกว้างที่ 14 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลือง  
ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	76.25	86.25	86.25	90.75	89.25	92.50	86.87 a
ไม่คลุก	68.75	85.75	91.50	92.50	89.75	92.25	86.75 a
ค่าเฉลี่ย	72.50b	86.00a	88.57a	91.62a	89.50a	92.37a	

CV % = 11.78

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 10.448 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 75 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบกว้างที่ 21 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลือง  
ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	66.25	68.50	78.75	87.00	83.75	86.25	78.41a
ไม่คลุก	55.00	70.50	87.75	90.50	87.25	90.50	80.54a
ค่าเฉลี่ย	60.62b	69.50b	83.25a	89.62a	85.50a	88.37a	

CV % = 13.00

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 10.557 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 76 ผลของ สารกำจัดวัชพืชต่อประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบกว้างที่ 28 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลือง  
ที่ปลูก โดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	50.00	61.25	68.75	77.50	72.50	75.00	67.50a
ไม่คลุก	45.00	66.25	78.75	83.75	80.00	82.50	72.70a
ค่าเฉลี่ย	47.50c	63.75b	73.75ab	80.62a	76.25a	78.75a	

CV % = 15.29

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 10.949 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 77 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบกว้างที่ 35 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลือง  
ที่ปลูก โดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	33.75	55.00	58.75	67.50	67.50	70.00	58.75 a
ไม่คลุก	36.25	53.75	66.75	71.25	70.00	73.75	61.95 a
ค่าเฉลี่ย	35.00c	54.37 b	62.75ab	69.37a	68.75a	71.87 a	

CV % = 18.16

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 11.195 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 78 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งของวัชพืชใบแคบที่ระยะ 15 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลืองที่  
ปลูก โดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : กรัมต่อ 1 ตารางเมตร)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)							ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfenthazone		Non-weeding	
	20	40	40	80	240	480		
คลุกเชื้อ	2.80	2.40	1.15	1.17	1.19	0.77	9.30	2.68 a
ไม่คลุกเชื้อ	2.49	1.74	1.51	0.68	0.92	0.45	8.07	2.26 a
ค่าเฉลี่ย	2.64 b	2.07bc	1.33cd	0.93d	1.05 d	0.61d	8.69a	

CV % = 35.49

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 0.8919 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 79 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งของวัชพืชใบแคบที่ระยะ 30 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : กรัมต่อ 1 ตารางเมตร)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	ค่าเฉลี่ย
	Imazethapyr		oxyfluorfen		sulfenthazone			
	20	40	40	80	240	480		
คลุกเชื้อ	8.99	7.91	3.97	2.98	3.00	2.22	44.30	10.48a
ไม่คลุกเชื้อ	8.40	7.18	3.83	2.59	3.30	2.99	44.46	10.39a
ค่าเฉลี่ย	8.69b	7.54b	3.90b	2.78b	3.15b	2.60b	44.38a	

CV % = 105.38

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 11.157 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 80 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งของวัชพืชใบกว้างที่ระยะ 15 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : กรัมต่อ 0.25 ตารางเมตร)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone			
	20	40	40	80	240	480		
คลุกเชื้อ	1.36	0.85	0.27	0.27	0.41	0.17	8.26	1.66 a
ไม่คลุกเชื้อ	1.36	1.27	0.32	0.19	0.41	0.18	7.02	1.53 a
ค่าเฉลี่ย	1.36 b	1.06bc	0.29d	0.23d	0.41d	0.17d	7.64 a	

CV % = 46.12

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 0.7481 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 81 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งของวัชพืชใบกว้างที่ระยะ 30 วันหลังฉีดพ่นในถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : กรัมต่อ 1 ตารางเมตร)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone			
	20	40	40	80	240	480		
คลุกเชื้อ	6.95	5.67	2.80	1.83	1.791	1.18	34.48	7.81 a
ไม่คลุกเชื้อ	6.35	5.79	2.58	1.44	2.75	1.29	31.49	7.38 a
ค่าเฉลี่ย	6.65 b	5.73 b	2.69 b	1.64 b	2.27 b	1.24 b	32.99 a	

CV % = 90.12

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 6.9485 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 82 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อความเป็นพิษต่อเห็บที่ปลูก โดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม ที่ระยะ 7 วันหลังฉีดพ่น

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	8.50	15.25	63.75	75.00	26.25	54.75	41.25 a
ไม่คลุก	8.25	13.00	55.25	80.25	21.25	50.75	38.12 a
ค่าเฉลี่ย	8.37 d	14.12 cd	59.50 b	77.62 a	23.75c	54.75 b	

CV % = 24.67

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 10.002 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 83 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อความเป็นพิษต่อเห็บที่ปลูก โดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียมที่ระยะ 14 วันหลังฉีดพ่น

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	6.00	11.25	63.75	73.50	19.25	59.25	38.83 a
ไม่คลุก	5.50	8.75	47.75	75.00	24.25	45.25	34.41 a
ค่าเฉลี่ย	5.75d	10.00d	55.75b	74.75a	21.75c	52.25b	

CV % = 15.54

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 8.9782 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 84 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อความเป็นพิษต่อเห็บที่ปลูก โดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม ที่ระยะ 21 วันหลังฉีดพ่น

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	4.50	6.00	53.75	56.00	13.25	53.75	31.20 a
ไม่คลุก	4.25	7.00	43.75	67.00	13.50	40.00	29.25 a
ค่าเฉลี่ย	4.37 d	6.50 cd	48.75 b	61.50 a	13.37 c	46.87 b	

CV % = 24.36

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 7.5218 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 85 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อความเป็นพิษถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม  
ที่ระยะ 28 วันหลังฉีดพ่น

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อ ไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	2.00	3.50	28.75	30.00	6.75	25.00	16.00 a
ไม่คลุก	1.75	3.00	31.25	36.25	6.25	26.25	17.45 a
ค่าเฉลี่ย	1.87 c	3.25 c	30.00 a	33.12 ab	6.50 c	25.62 b	

CV % = 35.70

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect =6.0997 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 86 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อความเป็นพิษถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียมที่ระยะ  
35 วันหลังฉีดพ่น

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อ ไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		
	20	40	40	80	240	480	
คลุก	0.00	0.00	16.25	18.75	4.50	16.25	9.29 a
ไม่คลุก	0.00	0.00	17.50	26.25	4.00	16.25	10.66 a
ค่าเฉลี่ย	0.00 c	0.00 c	16.87 b	22.50 a	4.25 c	16.25 b	

CV % = 42.86

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect =4.3681 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 87 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อความสูงถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียมที่ระยะ 15  
วันหลังฉีดพ่น

(หน่วย : เซนติเมตร)

เชื้อ ไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)								ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		Non- weeding	Hand- weeding	
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	5.70	5.72	5.87	5.27	4.05	3.85	5.62	5.70	5.22a
ไม่คลุก	5.67	5.27	5.60	4.72	4.32	4.42	5.65	4.95	5.07a
ค่าเฉลี่ย	5.68a	5.50a	5.73a	5.00ab	4.18b	4.13b	5.63a	5.32a	

CV % = 20.72

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 1.0773 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 88 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อความสูงต้นเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียมที่ระยะ 30 วันหลังจีดฟัน

(หน่วย : เซนติเมตร)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)								ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		Non-weeding	Hand-weeding	
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	5.55	14.40	14.90	13.37	12.10	9.02	4.62	16.40	13.79 a
ไม่คลุก	4.37	12.37	14.90	12.07	13.47	9.50	14.00	14.50	13.15 a
ค่าเฉลี่ย	14.96ab	13.38bc	14.90ab	12.72c	12.78c	9.26d	14.31abc	15.45a	

CV % = 12.46

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 1.7631 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 89 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อความสูงต้นเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียมที่ระยะ เก็บเกี่ยว

(หน่วย : เซนติเมตร)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)								ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		Non-weeding	Hand-weeding	
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	27.47	28.65	27.32	25.67	23.60	18.50	32.87	29.42	26.69a
ไม่คลุก	28.45	26.62	26.37	24.57	26.97	18.47	30.77	27.40	26.20a
ค่าเฉลี่ย	27.9bc	27.6bc	26.8bc	25.1c	25.58c	18.48d	31.82a	28.41b	

CV % = 11.36

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 3.0340 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 90 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อจำนวนปมของต้นเหลืองที่ระยะ V6 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : ปมต่อต้น)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)								ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		Non-weeding	Hand-weeding	
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	21.67	26.37	13.52	13.82	14.67	10.15	26.07	31.17	19.68a
ไม่คลุก	25.35	26.25	16.87	11.10	8.40	9.12	20.90	26.12	18.01a
ค่าเฉลี่ย	23.5ab	26.3a	15.2bc	12.4c	11.53c	9.63c	23.48ab	28.65a	

CV % = 49.97

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 9.5051 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 91 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อจำนวนปมของถั่วเหลืองที่ระยะ R2 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : ปมต่อต้น)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	51.82	49.40	30.55	32.52	21.02	9.80	28.50	37.60	32.6a
ไม่คลุก	49.87	45.05	39.97	28.87	22.55	19.52	44.32	44.02	36.7a
ค่าเฉลี่ย	50.85a	47.2ab	35.2bcd	30.7cd	27.7de	14.66e	36.4bc	40.81abc	

CV % = 39.61

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 13.875 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 92 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อจำนวนปมของถั่วเหลืองที่ระยะ R6 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : ปมต่อต้น)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	16.82	28.60	13.52	16.07	8.52	3.17	13.72	18.12	14.82a
ไม่คลุก	21.55	20.52	16.72	15.32	11.15	4.70	17.40	15.64	15.64a
ค่าเฉลี่ย	19.1ab	24.56a	15.1bc	15.7bc	9.83cd	3.9d	15.56bc	17.95ab	

CV % = 46.14

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 7.1712 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 93 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งปมของถั่วเหลืองที่ระยะ V6 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : มิลลิกรัมต่อต้น)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	93.82	95.50	36.62	27.75	45.77	25.50	128.5	148.5	75.26a
ไม่คลุก	85.77	87.72	60.55	27.47	29.40	27.47	101.6	117.1	67.15a
ค่าเฉลี่ย	89.80 b	91.61b	48.58 c	27.61c	37.58 c	26.48c	115.1ab	132.8 a	

CV % = 57.16

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 41.076 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 94 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งปมของถั่วเหลืองที่ระยะ R2 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อโรโซเบียม

(หน่วย : มิลลิกรัมต่อต้น)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	328.01	247.70	104.94	141.92	105.71	27.47	215.81	260.54	179.0a
ไม่คลุก	313.81	231.02	205.54	136.05	120.53	37.70	273.82	241.85	199.5a
ค่าเฉลี่ย	320.9a	239.4ab	155.2bc	138.9cd	113.1cd	50.5d	244.8ab	251.1a	

CV % = 41.11

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 89.997 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 95 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งปมของถั่วเหลืองที่ระยะ R6 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อโรโซเบียม

(หน่วย : มิลลิกรัมต่อต้น)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	207.3	316.1	129.6	106.0	61.07	22.47	143.8	191.4	147.22 a
ไม่คลุก	224.4	142.4	147.4	176.6	75.52	28.85	147.7	171.6	139.33 a
ค่าเฉลี่ย	215.80ab	229.20a	138.54bc	141.32cd	68.03d	25.6 1c	145.72bc	181.55ab	

% CV = 55.05

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 979.604 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 96 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินของถั่วเหลืองที่ระยะ V6 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อโรโซเบียม

(หน่วย : มิลลิกรัมต่อต้น)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	84.90	67.20	66.85	55.25	54.55	40.55	57.65	83.80	63.84a
ไม่คลุก	73.10	62.95	77.35	52.80	66.85	54.45	62.20	82.30	66.50a
ค่าเฉลี่ย	79.00ab	65.00abc	72.10abc	54.00cd	60.7bcd	47.50d	59.90bcd	3.05a	

CV % = 22.55

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 14.832 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS



ภาคผนวกที่ 97 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินของถั่วเหลืองที่ระยะ R2 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : กิโลกรัมต่อไร่)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	198.82	143.04	163.82	146.24	117.52	61.82	101.64	164.75	137.15a
ไม่คลุก	160.40	124.41	160.34	127.14	144.64	84.74	116.44	178.22	137.02a
ค่าเฉลี่ย	179.64a	133.75bc	162.08	136.61bc	131.05	73.22d	109.03c	171.41a	
			ab		bc				

CV % = 22.87

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 31.648 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 98 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินของถั่วเหลืองที่ระยะ R6 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : กิโลกรัมต่อไร่)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	214.34	155.62	171.44	195.34	128.42	87.64	126.01	184.11	157.8 a
ไม่คลุก	197.74	152.41	179.14	144.3	161.74	81.82	126.01	190.81	154.2 a
ค่าเฉลี่ย	206.02a	154.04	175.24	169.81	145.04	84.74 d	126.01 c	187.51ab	
		abc	abc	abc	bc				

CV % = 24.30

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 38.283 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 99 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งส่วนใต้ดินของถั่วเหลืองที่ระยะ V6 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : กิโลกรัมต่อไร่)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	19.16	20.72	13.37	13.95	14.18	11.96	15.17	19.35	15.98 a
ไม่คลุก	23.75	15.97	13.79	12.74	15.40	13.05	12.34	16.25	15.41 a
ค่าเฉลี่ย	21.46a	18.34ab	13.58d	13.34d	14.79cd	12.50d	13.75d	17.80bc	

CV % = 21.64

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 3.4290 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = N

ภาคผนวกที่ 100 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งส่วนใต้ดินของถั่วเหลืองที่ระยะ R2 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : กิโลกรัมต่อไร่)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	26.65	29.79	23.90	24.27	20.70	17.76	18.59	26.04	23.47a
ไม่คลุก	33.67	31.25	25.67	23.27	28.73	21.42	22.84	32.75	27.45a
ค่าเฉลี่ย	30.16a	30.52a	24.79abc	23.77bc	24.71abc	19.59c	20.72c	29.41ab	

CV % = 23.17

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 5.9540 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 101 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งส่วนใต้ดินของถั่วเหลืองที่ระยะ R6 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : กิโลกรัมต่อไร่)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	42.85	32.62	36.23	26.82	25.85	12.43	21.75	32.50	28.88a
ไม่คลุก	33.58	26.35	29.26	31.43	23.30	13.49	25.23	31.57	26.78a
ค่าเฉลี่ย	38.21a	29.48bc	32.75ab	29.13bc	24.57c	12.96d	23.49c	32.04ab	

CV % = 26.54

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 7.4553 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 102 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อ N-Uptake ของถั่วเหลืองที่ระยะ V6 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : กิโลกรัม N ต่อไร่)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	3.89	3.40	3.30	2.91	2.81	2.35	2.31	3.48	3.06
ไม่คลุก	3.22	2.50	3.69	3.06	2.83	2.93	2.65	3.32	3.02
ค่าเฉลี่ย	3.56	2.95	2.49	2.98	2.82	2.64	2.48	3.40	

CV % = 21.99

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 103 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อ N-Uptake ของถั่วเหลืองที่ระยะ R2 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : กิโลกรัม N ต่อไร่)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	7.48	6.16	6.34	6.28	4.79	2.90	4.30	7.42	5.71a
ไม่คลุก	6.96	5.11	6.27	5.13	5.89	3.31	4.67	6.86	5.52a
ค่าเฉลี่ย	7.22a	5.63abc	6.31abc	5.70abcd	5.34cd	3.11e	4.49de	7.14ab	

CV % = 23.48

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 1.5609 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 104 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อ N-Uptake ของถั่วเหลืองที่ระยะ R6 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : กิโลกรัม N ต่อไร่)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	18.68	16.49	21.78	18.27	14.67	6.40	8.01	15.23	14.94a
ไม่คลุก	18.61	12.49	17.36	17.45	14.47	9.16	12.06	16.70	14.79a
ค่าเฉลี่ย	18.64a	14.49abc	19.57a	17.86a	14.57abc	7.78c	10.03bc	15.97ab	

% CV = 38.96

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 6.8504 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 105 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อเปอร์เซ็นต์ RUI ของน้ำเลี้ยงจากตอรากที่ระยะ V6 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	53.31	72.22	49.85	24.78	49.38	49.66	96.51	73.12	57.64
ไม่คลุก	60.98	72.13	65.63	40.96	40.09	54.88	83.35	76.34	62.12
ค่าเฉลี่ย	58.08c	72.17b	57.74c	33.06e	44.74de	54.07cd	90.98a	74.73b	

CV % = 20.12

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 12.375 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 106 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อเปอร์เซ็นต์ RUI ของน้ำเลี้ยงจากตอรากที่ระยะ R2 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อโรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
คลุก	20	40	40	80	240	480	97.22	83.95	79.86a
ไม่คลุก	87.97	77.53	79.37	71.06	75.77	60.86	96.70	81.82	78.88a
ค่าเฉลี่ย	85.29ab	83.24 ab	78.08b	75.19b	74.79bc	59.65d	95.85a	82.89ab	

CV % = 19.31

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 15.503 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 107 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อเปอร์เซ็นต์ RUI จากลำต้นแห้งที่ระยะ V6 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อโรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
คลุก	20	40	40	80	240	480	98.85	75.11	60.42a
ไม่คลุก	64.17	74.62	68.32	42.71	41.95	59.56	96.84	78.66	65.28a
ค่าเฉลี่ย	60.53c	74.49b	59.98cd	34.34e	46.86de	58.11cd	91.60a	76.88a	

CV % = 20.94

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 13.365 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 108 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อเปอร์เซ็นต์ RUI จากลำต้นแห้งที่ระยะ R2 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อโรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non-weeding	Hand-weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
คลุก	20	40	40	80	240	480	99.14	86.37	82.13a
ไม่คลุก	89.72	84.45	81.99	72.97	78.34	61.68	98.99	84.16	81.54a
ค่าเฉลี่ย	86.97ab	87.84ab	80.42b	77.57b	77.08b	61.43c	98.07a	85.27ab	

CV % = 18.81

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 15.57 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 109 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อเปอร์เซ็นต์ RUI จากลำต้นแห้งที่ระยะ R6 ที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุก  
เชื้อโรโซเบียม

(หน่วย :เปอร์เซ็นต์)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non- weeding	Hand- weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	78.46	70.98	87.30	87.80	78.49	69.28	85.20	83.53	80.25a
ไม่คลุก	74.43	78.36	90.83	90.50	66.41	53.81	93.40	81.44	78.90a
ค่าเฉลี่ย	76.45bc	74.67cd	89.06ab	89.15a	73.44cd	62.05d	89.30a	82.48cd	

CV % = 16.56

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 12.660 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 110 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อปริมาณการตรึงไนโตรเจนของถั่วเหลืองตลอดฤดูปลูกที่ปลูกโดยการคลุก  
และไม่คลุกเชื้อโรโซเบียม

(หน่วย : กิโลกรัม N ต่อไร่)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non- weeding	Hand- weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	15.47	12.84	18.81	15.13	12.26	10.39	7.15	13.56	12.46
ไม่คลุก	15.75	10.82	16.10	15.37	10.85	6.42	11.60	15.15	12.76
ค่าเฉลี่ย	15.61	11.83	17.46	15.25	11.82	8.41	9.37	14.35	

CV % = 44.73

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 111 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อเปอร์เซ็นต์การตรึงไนโตรเจนของถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่  
คลุกเชื้อโรโซเบียม

(หน่วย :เปอร์เซ็นต์)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai						Non- weeding	Hand- weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	77.06	80.03	80.91	78.55	79.89	70.64	85.85	92.42	80.67
ไม่คลุก	83.71	83.11	75.66	88.00	81.36	68.51	89.38	93.19	83.92
ค่าเฉลี่ย	80.38bc	81.87b	78.28bc	83.27	80.62	69.58c	87.61	92.80a	
				ab	bc		ab		

CV % = 11.35

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 11.063 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 112 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อจำนวนข้อต่อต้นของถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อโรโซเบียม

(หน่วย : ข้อต่อต้น)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)								
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		Non-	Hand-	ค่าเฉลี่ย
	20	40	40	80	240	480	weeding	weeding	
คลุก	7.60	10.45	8.52	8.20	8.85	7.80	7.60	7.47	8.31
ไม่คลุก	9.87	7.57	7.80	7.92	9.12	7.72	7.10	7.55	8.08
ค่าเฉลี่ย	8.73	9.01	8.16	8.06	8.98	7.76	7.35	7.51	

CV % = 23.17

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 113 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อจำนวนฝักต่อต้นของถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อโรโซเบียม

(หน่วย : ฝักต่อต้น)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)								
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		Non-	Hand-	ค่าเฉลี่ย
	20	40	40	80	240	480	weeding	weeding	
คลุก	15.80	18.00	15.32	17.12	20.75	13.37	11.32	17.05	16.09a
ไม่คลุก	15.67	11.75	15.80	17.45	23.45	14.30	6.90	17.72	15.38a
ค่าเฉลี่ย	15.73b	14.87b	15.56a	17.28b	22.10b	13.83b	9.11c	17.38b	

CV % = 29.25

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 4.6451 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 114 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อจำนวนเมล็ดต่อฝักของถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อโรโซเบียม

(หน่วย : เมล็ดต่อฝัก)

เชื้อโรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)								
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone		Non-	Hand-	ค่าเฉลี่ย
	20	40	40	80	240	480	weeding	weeding	
คลุก	2.38	2.05	2.38	2.21	2.92	2.68	1.51	2.18	2.29
ไม่คลุก	2.49	3.00	2.17	2.03	2.13	2.22	2.06	2.12	2.28
ค่าเฉลี่ย	2.43	2.53	2.28	2.12	2.53	2.45	1.78	2.15	

CV % = 27.26

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 115 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนัก 100 เมล็ดของถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุก และไม่  
คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : กรัม)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non- weeding	Hand- weeding	ค่า เฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	11.08	11.13	10.67	11.17	10.80	11.29	11.78	11.62	11.19a
ไม่คลุก	10.33	10.48	11.28	11.12	10.33	10.90	11.35	10.85	10.83b
ค่าเฉลี่ย	10.70ab	10.80ab	10.98ab	11.14ab	10.57b	11.09ab	11.57a	11.23ab	

CV % = 7.92

LSD<sub>0.05</sub> R effect = 0.2246 , LSD<sub>0.05</sub> H effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 116 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีของถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่  
คลุกเชื้อไรโซเบียม

(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non- weeding	Hand- weeding	ค่าเฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	80.15	83.09	87.08	88.45	78.90	78.50	61.23	89.44	80.86a
ไม่คลุก	84.25	84.59	88.61	78.52	79.11	88.88	61.44	90.61	82.00a
ค่าเฉลี่ย	82.20a	83.84a	87.84a	83.48a	79.01a	83.69a	61.44b	90.61a	

CV % = 14.63

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 12.024 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

ภาคผนวกที่ 117 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อผลผลิตของถั่วเหลืองที่ปลูกโดยการคลุกและไม่คลุกเชื้อไร  
โซเบียม

(หน่วย : กิโลกรัมต่อไร่)

เชื้อไรโซเบียม (R)	สารกำจัดวัชพืช g (a.i)/rai (H)						Non- weeding	Hand- weeding	ค่า เฉลี่ย
	imazethapyr		oxyfluorfen		sulfentrazone				
	20	40	40	80	240	480			
คลุก	181.80	174.35	200.81	117.02	201.91	174.14	82.63	197.45	166.2 a
ไม่คลุก	163.91	177.92	222.94	118.82	191.94	177.93	64.07	176.65	161.7 a
ค่าเฉลี่ย	172.88b	176.18b	211.89a	117.92c	196.94ab	176.04b	73.35 d	187.08ab	

CV % = 20.13

LSD<sub>0.05</sub> R effect = NS , LSD<sub>0.05</sub> H effect = 34.488 , LSD<sub>0.05</sub> R x H = NS

การวิเคราะห์สารประกอบไนโตรเจนในน้ำหล่อเลี้ยงลำต้นถั่ว และที่สกัดจากเนื้อเยื่อ

### 1. เครื่องมือ

- หลอดทดลอง (ขนาด 18x150 มม.) พร้อมที่ตั้ง
- ไมโครปิเปต พร้อมหัว ขนาด 2-20 ไมโครลิตร, 50-200 ไมโครลิตร, 0.2-1 มล. และ 1-5 มล.
- เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง
- Vortex mixer
- Boiling-water Bath
- อ่างน้ำแข็ง หรือ Refrigerated-water Bath
- Spectrophotometer หรือ Colormeter

### 2. การวิเคราะห์ยูรีไอต์

#### 2.1 รีเอเจนต์

A	0.5 M NaOH	20 กรัม
	NaOH (Analytical grade)	
	น้ำกลั่น	1 ลิตร
B	Phenylhydrazine hydrochloride	
	Phenylhydrazine hydrochloride	0.33 กรัม
	น้ำกลั่น	100 มล.

ต้องผสมใหม่ทุกวันที่จะใช้ เมื่อผสมแล้วต้องเก็บไว้ในขวดหุ้มด้วยกระดาษ foil เก็บไว้รวมกับสารควบคุมความชื้นในตู้แช่แข็ง

C	0.65 M HCL	
	กรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น (32 %w/w)	6.5 กรัม
	เจือจางด้วยน้ำกลั่นให้ได้	100 มล.
D	Potassium ferricyanide	
	Potassium ferricyanide	0.833 กรัม
	น้ำกลั่น	50 มล.

ต้องผสมใหม่ทุกวันที่จะใช้ เมื่อผสมแล้วต้องเก็บไว้ในขวดหุ้มด้วยกระดาษ foil



E กรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น(32 % w/w =10 M)แช่เย็นไว้ที่ 0 °C

F มาตรฐานอะลันโทอิน (Allantoin standards)

เตรียมใหม่สำหรับวันที่จะใช้ 1 ไมโครโมล/มล. Allantoin stock โดยผสม

Allantoin (เก็บไว้ที่สารอุณหภูมิต่ำ)	15.8 มก
น้ำกลั่น	100 มล.

ทำ Allantoin stock ให้เจือจางดังต่อไปนี้

- |   |             |
|---|-------------|
| 1 มล ใน 100 มล ด้วยน้ำกลั่น ( 10 nmole/ml ) ,ใช้ 2.5 มล   | = 25 nmole  |
| 2 มล ใน 100 มล ด้วยน้ำกลั่น ( 20 nmole/ml ) ,ใช้ 2.5 มล   | = 50 nmole  |
| 3 มล ใน 100 มล ด้วยน้ำกลั่น ( 30 nmole/ml ) ,ใช้ 2.5 มล   | = 75 nmole  |
| 5 มล ใน 100 มล ด้วยน้ำกลั่น ( 50 nmole/ml ) ,ใช้ 2.5 มล   | = 125 nmole |
| 10 มล ใน 100 มล ด้วยน้ำกลั่น ( 100 nmole/ml ) ,ใช้ 2.5 มล | = 250 nmole |

หมายเหตุ ใช้น้ำกลั่น 2.5 มล เป็น blank ร่วมไปกับ standard เสมอ ก่อนจะดำเนินการ วิเคราะห์ ยูรีโอไซด์ ควรจะได้ทดลองวิเคราะห์ standard คู 1 ชุด ตั้งแต่ 0-250 n mole เพื่อยืนยันลักษณะความสัมพันธ์ว่าเป็นเส้นตรงจริง

## 2.2 วิธีปฏิบัติการ

เนื่องจากสีที่เกิดขึ้นไม่มีความคงที่ จึงควรวิเคราะห์ ทีละ 20-30 ตัวอย่างเท่านั้น ซึ่งรวมทั้ง water blanks 2 อย่างน้อย 3 ureide standards (e.g.10,20 and 50 n mole/ml)

(ก) นำตัวอย่างน้ำหล่อเลี้ยงลำต้นที่สกัดได้ 0.2 มล. หรือถ้าเป็นตัวอย่างที่ได้จากการดูดจาก ต้นหรือที่ซึ่มออกมาจากตอรากั่วใช้ 0.05-0.1 มล. ใส่ลงในหลอดทดลอง เติมน้ำกลั่นให้ครบ 2.5 มล.สำหรับ blanks และ standard ใช้ 2.5 มล. ของสารละลาย มาตรฐานที่เตรียมไว้

(ข) เติมนิโคตินิกแอซิดหรือไนซิก 0.5 M ลงไป 0.5 มล.

(ค) เขย่าเพื่อผสมให้เข้ากัน แล้วนำหลอดทดลองลงไปต้มในอ่างน้ำเดือดเป็นเวลา 10-15 นาที

(ง) ยกหลอดทดลองออกจากอ่างน้ำเดือดแล้วทิ้งไว้ให้เย็น แล้วเติม กรด ไฮโดรคลอริก HCL 0.65 M ลงไปในหลอดทดลอง 0.5 มล. ตามด้วย phenylhydrazine ที่เตรียมไว้ 0.5 มล.

(จ) ผสมให้ทั่วกันและนำไปต้มใน boiling – water อีก 2-4 นาที

(ฉ) ยกออกจากน้ำร้อนแล้วจุ่มลงในอ่างน้ำเย็นจัด ทิ้งไว้ 15 นาที ในขั้นตอนนี้การเย็นลงทันทีของสารละลายในหลอดทดลองมีความจำเป็นมากต่อการเกิดสี ที่จะป็นเครื่องบ่งความเข้มข้นของ ยูรีโอไซด์ ดังนั้นอาจจำเป็นต้องใช้เกลือผสมกับน้ำแข็งเพื่อให้เย็นจัดมากขึ้น

(ซ) เอาออกจากอ่างน้ำแข็ง เติมกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้นที่แช่เย็นไว้ 2 มล. และ potassium ferricyanide 0.5 มล.

(ซ) ผสมให้เข้ากันทันทีที่เติม potassium ferricyanide ทุกครั้ง

(จ) ทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 10 นาที แล้วนำไปอ่านความเข้มแสง ด้วย spectrophotometer ที่ 525 nm สีที่อ่านได้นี้อาจไม่อยู่ตัว ถ้าปล่อยทิ้งไว้นาน 1 ชั่วโมง สีจะจางไป 10-15 % ดังนั้นจึงควรที่จะทำตัวอย่างทั้งหมด รวมทั้ง blank และ standard ด้วยที่จะสามารถอ่านเสร็จได้ในเวลาประมาณ 20 นาที

(ฉ) สร้างเส้นแสดงความสัมพันธ์ (standard curve) ระหว่างความเข้มข้นของ allatoin standard และอ่านค่าที่ได้ จาก standard curve และที่ใช้ correction factor

### 3. วิธีการวิเคราะห์ กรดอะมิโนโดยวิธีนินไฮดริน

#### 3.1 รีเอเจนต์

##### A. 0.2 M Citrate buffer

กรดซิตริก	21 กรัม
NaOH (Analytical grade)	8 กรัม
น้ำกลั่น	500 มล
ปรับ pH ให้ได้ 5.0	

##### B. นินไฮดริน รีเอเจนต์

0.01 M potassium cyanide	10 มล
(65 มก ในน้ำกลั่น 100 มล. เก็บไว้ได้ 3 เดือนที่ 20 °C อย่าดูด้วยปาก)	
Methoxy-ethanol (Analytical grade)	590 มล
นินไฮดริน (Ninhydrin)	5 กรัม

ควรเตรียมนินไฮดรินรีเอเจนต์อย่างน้อย 24 ชั่วโมงก่อนใช้ รีเอเจนต์นี้ทำปฏิกิริยาต่อแสงไว้มาก ควรเก็บในที่มืดในขวดแก้วสีน้ำตาล สามารถเก็บได้ประมาณ 2 สัปดาห์ที่อุณหภูมิห้อง ถ้าเก็บที่ 4 °C จะเก็บไว้ได้นานขึ้น

##### C. มาตรฐานกรดอะมิโน (Amino acid standards)

เตรียมใหม่ทุกวันที่ใช้สารละลายแอสปาราจีนผสมกลูตามีน (asparagines:glutamine) ในอัตราส่วน 50:50 ความเข้มข้น 2.5 ไมโคร โมล/มล. โดยใช้

Asparagines (เก็บไว้กับสารดูดความชื้น)	16.5 มก
Glutamine (เก็บไว้กับสารดูดความชื้น)	18.2 มก
น้ำกลั่น	100 มล

นำมาละลายให้เจือจางดังต่อไปนี้

0.1 มล ใน 10 มล ด้วยน้ำกลั่น (25 nmole/ml) , ใ้ 0.5 มล = 12.5 nmole

0.2 มล ใน 10 มล ด้วยน้ำกลั่น (50 nmole/ml) , ใ้ 0.5 มล = 25 nmole

0.4 มล ใน 10 มล ด้วยน้ำกลั่น (100 nmole/ml) , ใ้ 0.5 มล = 50 nmole

1.0 มล ใน 10 มล ด้วยน้ำกลั่น (250 nmole/ml) , ใ้ 0.5 มล = 125 nmole

2.0 มล ใน 10 มล ด้วยน้ำกลั่น (500 nmole/ml) , ใ้ 0.5 มล = 250 nmole

หมายเหตุ ใ้ น้ำกลั่น 0.5 มล เป็น blank ร่วมไปกับ standard เสมอ

### 3.2 วิธีการ

(ก) ใ้ ตัวอย่าง 0.5 มล (น้ำหล่อเลี้ยงลำต้น 20-50 ไมโครลิตร ผสมน้ำกลั่น 450-180 ไมโครลิตร) ลงในหลอดทดลอง สำหรับ Standard curve ใ้ สารละลายมาตรฐานกรดอะมิโนอย่างละ 0.5 มล ส่วน blank (2 ซ้ำ) ใ้ น้ำกลั่น 0.5 มล

(ข) เติม citrate buffer (pH 5) ความเข้มข้น 0.2 M 1.0 มล.

(ค) เติม นินไฮดรินรีเอเจนต์ 1.2 มล.

(ง) ผสมให้เข้ากันแล้วนำหลอดไปตั้งในอ่างน้ำเดือด (Boiling-water bath ) ประมาณ 10-15 นาที

(จ) ยกออกจากอ่างน้ำเดือดปล่อยให้เย็นตามอุณหภูมิห้อง

(ฉ) อ่าน optical density (absorbance) ด้วย spectrophotometer ที่ 570 nm

(ช) สร้าง standard curve แล้วอ่านค่าความเข้มข้นกรดอะมิโนในหลอดทดลองจาก standard curve (standard 250 nmole ควรจะอ่าน optical density ควรจะอ่าน optical density ได้ ประมาณ 1.2 ) ใ้ correction factor (ต.ย. ถ้าใ้ ตัวอย่าง 50 ไมโครลิตร หรือ 0.05 มล. Correction factor คือ  $1.0/0.05 = x 20$  )

เปลี่ยนเป็นความเข้มข้น nmole/ml ในตัวอย่างที่เก็บมาจากพืช

## 4. วิธีวิเคราะห์ไนเตรทโดยวิธีกรดซาลิไซลิก

Cataldo *et al.* (1975) ใ้ ได้กับถั่วทุกชนิดที่ได้ทดสอบนอกจากถั่วมะแฮะ ซึ่งจำเป็นต้องผ่านขบวนการ metal reduction (Herridge and Peoples ,1990) จึงจะได้ค่าไนเตรทที่ถูกต้องแม่นยำ

### 4.1 รีเอเจนต์

(ก) กรดซาลิไซลิก (Salicylic acid) (5 % w/v)

กรดซาลิไซลิก 5 กรัม

กรดซัลฟิวริกเข้มข้น (conc H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 มล.

รีเอเจนต์ตัวนี้ควรจะเตรียมล่วงหน้าไว้หลาย ๆ วันก่อนใช้ เมื่อเตรียมแล้วสามารถเก็บไว้ได้หลายสัปดาห์

(ข) โซเดียมไฮดรอกไซด์ 2 M (2 M NaOH)

NaOH (Analytical grade)	40	กรัม
น้ำกลั่น	500	มล.

(ค) มาตรฐานไนเตรท (Nitrate standard)

เตรียมสารละลายโปแตสเซียมไนเตรท ( $KNO_3$ ) เข้มข้น 25 ไมโครโมล/มล.

$KNO_3$	0.253	กรัม
น้ำกลั่น	100	มล.

(ถ้าไม่มี)  $KNO_3$  ใช้  $Ca(NO_3)_2$  แทนได้

ละลายให้เจือจางดังต่อไปนี้

1 มล. ใน 10 มล. ด้วยน้ำกลั่น (2.5 nmole/ml) ใช้ 0.05 มล. = 0.125 micromole

2 มล. ใน 10 มล. ด้วยน้ำกลั่น (5 nmole/ml) ใช้ 0.05 มล. = 0.25 micromole

4 มล. ใน 10 มล. ด้วยน้ำกลั่น (10 nmole/ml) ใช้ 0.05 มล. = 0.5 micromole

6 มล. ใน 10 มล. ด้วยน้ำกลั่น (15 nmole/ml) ใช้ 0.05 มล. = 0.75 micromole

8 มล. ใน 10 มล. ด้วยน้ำกลั่น (20 nmole/ml) ใช้ 0.05 มล. = 1 micromole

หมายเหตุ แทรก blanks (น้ำกลั่น 0.05 มล.) ใน standard ด้วยทุกครั้งทีวิเคราะห์

4.2 วิธีการ

(ก) เอาตัวอย่าง 0.05 มล. ใส่ลงในหลอดทดลอง (มาตรฐานไนเตรทที่เตรียมไว้ใช้อย่างละ 0.05 มล. พร้อมทั้ง น้ำกลั่น 0.05 มล. 2 ซ้ำเป็น blanks)

(ข) เติมสารละลายซาลิไซลิก 0.2 มล. ผสมให้เข้ากัน

(ค) ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 20 นาที แล้วเติม 2 M NaOH 4.75 มล. (เพื่อเพิ่ม pH > 12)

(ง) ปล่อยให้เย็นตามอุณหภูมิห้อง อ่าน optical density (absorbance) ที่ 410 nm

(จ) สร้าง standard curve (1 ไมโครโมล standard ไนเตรท ควรอ่าน optical density ได้ประมาณ 1.2) อ่านค่าความเข้มข้นไนเตรทในหลอดทดลองจาก standard curve ใช้ correction factor

ตารางภาคผนวกที่ 118 แสดงชนิดวัชพืชที่พบในแปลงทดลอง

ประเภทวัชพืช	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์
วัชพืชใบแคบ	หญ้าไย่ง	<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour) W.Chyton
	หญ้านกสีชมพู	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link
	หญ้าตีนกา	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaerth
	หญ้าปากก	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P.Beauv
วัชพืชใบกว้าง	ผักโขม	<i>Amaranthus gracilis</i> L.
	โทงเท่ง	<i>Physalis minima</i> L.
	สาบแร้งสาบกา	<i>Ageratum conyzoides</i> L.
	ผักยาง	<i>Euphorbia heterophylla</i>
	น้านมราชสีห์	<i>Euphorbia hirta</i> L.
	ลูกใต้ใบ	<i>Phyllanthus niruri</i> L. auct.nm L.
	เสี้ยนผี	<i>Cloeme viscosa</i> L.
วัชพืชตระกูลกก	แห้วหมู	<i>Cyperus rotundus</i> L.

รูปภาคผนวกที่ 1 แสดงความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืช oxyfluorfen อัตราแนะนำที่ระยะ 21 วัน  
หลังการฉีดพ่น



รูปภาคผนวกที่ 2 แสดงความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืช sulfentrazone อัตราแนะนำที่ระยะ 21 วัน  
หลังการฉีดพ่น



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาวกวิวันท์ โนเรียง

วัน เดือน ปี เกิด 18 พฤษภาคม 2520

ประวัติการศึกษา สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทยาศาสตร์ จากโรงเรียน  
เพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2537  
สำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขา  
พืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2541