



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางผนวกที่ 1 การสะสมน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดิน (กก./เฮกตาร์) ที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของถั่วแดงหลวงที่สถานีทดลองเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน

ตำรับ	จำนวนช้ำ			
	1	2	3	4
	$R_2$ (38 วัน)			
Control	907	941	884	844
N70	631	991	690	770
Rhizo <sub>com</sub>	825	914	837	749
Rhizo <sub>UMR 1165</sub>	790	725	958	826
	$R_4$ (53 วัน)			
Control	1482	1361	1608	1542
N70	1432	1932	1679	1493
Rhizo <sub>com</sub>	1362	1479	1180	1276
Rhizo <sub>UMR 1165</sub>	1464	1444	1812	1396
	$R_6$ (72 วัน)			
Control	2684	3051	2436	2062
N70	2311	2598	2483	2299
Rhizo <sub>com</sub>	2719	2460	2871	2302
Rhizo <sub>UMR 1165</sub>	2643	2267	2760	2130

ตารางผนวกที่ 2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของถั่วแดงหลวงที่สถานีทดลองเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน

Source	df	ระยะการเจริญเติบโต					
		$R_2$		$R_4$		$R_6$	
		Ms	P	Ms	P	Ms	P
Rep (A)	3	9247.5	0.49	23114.00	0.54	168890.00	0.10
TRT (B)	3	10218.00	0.45	66138.00	0.16	26048.00	0.73
A x B	9	10485.00		30324.00		60053.00	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

ตารางผนวกที่ 3 น้ำหนักแห้งปม (มก./ต้น) ที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของถั่วแดง  
 หลวงที่สถานีทดลองเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน

ตัวรับ	จำนวนซ้ำ			
	1	2	3	4
	$R_2$ (38 วัน)			
Control	91	107	89	107
N70	65	110	78	114
Rhizo <sub>com</sub>	100	61	99	173
Rhizo <sub>UMR1165</sub>	88	92	149	79
	$R_4$ (53 วัน)			
Control	99	125	37	100
N70	92	150	24	81
Rhizo <sub>com</sub>	78	28	48	47
Rhizo <sub>UMR1165</sub>	83	79	64	60
	$R_6$ (72 วัน)			
Control	6	5	15	15
N70	8	8	5	2
Rhizo <sub>com</sub>	4	7	6	11
Rhizo <sub>UMR1165</sub>	3	10	14	7

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

ตารางผนวกที่ 4. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักแห้งปม ที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของถั่วแดงหลวงที่สถานีทดลองเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน

Source	df	ระยะการเจริญเติบโต					
		$R_2$		$R_4$		$R_6$	
		Ms	P	Ms	P	Ms	P
Rep (A)	3	799.08	0.54	2141.20	0.12	16.42	0.46
TRT (B)	3	189.75	0.90	1326.70	0.26	15.08	0.49
A x B	9	1026.60		827.51		17.47	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

ตารางผนวกที่ 5 ไนโตรเจนทั้งหมดในพืช (กก.N/เฮกตาร์) ที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของถั่วแดงหลวงที่สถานีทดลองเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน

ตำรับ	จำนวนหัว				เฉลี่ย
	1	2	3	4	
	R <sub>2</sub> (38 วัน)				
Control	29.47	31.25	27.48	26.26	28.62
N70	20.89	31.72	21.19	26.10	24.97
Rhizo <sub>com</sub>	24.25	27.51	24.52	23.89	25.04
Rhizo <sub>UMR1165</sub>	23.85	21.25	30.84	25.43	25.34(NS)
C.V. (%)	14.39				
	R <sub>4</sub> (53 วัน)				
Control	41.20	41.37	43.89	41.33	41.95
N70	44.82	60.67	54.24	45.08	51.20
Rhizo <sub>com</sub>	38.55	41.26	33.52	33.30	36.66
Rhizo <sub>UMR1165</sub>	41.42	40.43	51.81	41.04	43.68
C.V. (%)	11.17				(LSD 0.01, 11.13)
	R <sub>6</sub> (72 วัน)				
Control	73.00	78.73	65.53	51.55	67.20
N70	67.94	71.45	70.02	62.98	68.10
Rhizo <sub>com</sub>	72.05	67.88	74.36	58.48	68.19
Rhizo <sub>UMR1165</sub>	75.05	55.76	67.90	55.38	63.52(NS)
C.V. (%)	9.49				

ตารางผนวกที่ 6. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของไนโตรเจนทั้งหมดที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของถั่วแดงหลวงที่สถานีทดลองเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน

Source	df	ระยะการเจริญเติบโต					
		$R_2$		$R_4$		$R_6$	
		Ms	P	Ms	P	Ms	P
Rep (A)	3	7.98	0.65	35.24	0.28	174.73	0.04
TRT (B)	3	12.31	0.49	144.70	0.01	19.36	0.70
A x B	9	13.99		23.45		39.69	

ตารางผนวกที่ 7 เปอร์เซ็นต์ยูเรียไลต์สัมพัทธ์ (%) ที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของถั่วแดงหลวงที่สถานีทดลองเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน

ตำรับ	จำนวนซ้ำ			
	1	2	3	4
	$R_2$ (38 วัน)			
Control	90.21	90.28	94.28	90.53
N70	71.16	86.92	81.07	83.89
Rhizo <sub>com</sub>	86.91	84.64	96.44	91.35
Rhizo <sub>UMR1165</sub>	85.26	93.57	94.37	85.26
	$R_4$ (53 วัน)			
Control	84.86	74.35	78.39	74.65
N70	49.12	39.29	27.44	33.99
Rhizo <sub>com</sub>	58.24	76.73	75.10	20.70
Rhizo <sub>UMR1165</sub>	66.36	79.18	80.37	21.28

## ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)

ตำรับ	จำนวนซ้ำ			
	1	2	3	4
	$R_6$ (72 วัน)			
Control	78.36	92.57	77.25	57.27
N70	67.93	63.87	54.67	9.49
Rhizo <sub>com</sub>	90.55	20.58	83.20	63.40
Rhizo <sub>UMR1165</sub>	92.67	86.91	74.10	91.36

ตารางผนวกที่ 8. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ยूरี่ไลด์สัมพันธ์ที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของถั่วแดงหลวงที่สถานีทดลองเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน

Source	df	ระยะการเจริญเติบโต					
		$R_2$		$R_4$		$R_6$	
		Ms	P	Ms	P	Ms	P
Rep (A)	3	47.40	0.13	8.22	0.96	616.49	0.06
TRT (B)	3	93.81	0.03	1514.20	0.00	1073.10	0.01
A x B	9	18.93		82.07		174.05	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved



ตารางผนวกที่ 9. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของไนโตรเจนที่ถั่วแดงหลวงสะสมจากการตรึงไนโตรเจนที่สถานีทดลองเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน

Source	df	ไนโตรเจนสะสม		% N-Fixed	
		MS	P	MS	P
Rep (A)	3	210.68	0.00	69.22	0.05
TRT (B)	3	130.66	0.03	326.29	0.00
A x B	9	28.85		18.65	

ตารางผนวกที่ 10. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตถั่วแดงหลวงที่สถานีทดลองเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน

Source	df	MS	P
Rep (A)	3	123770.00	0.15
TRT (B)	3	84368.00	0.27
A x B	9	54176.00	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 11 การสะสมน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดิน (กก./เฮกตาร์) ที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของถั่วแดงหลวงที่สถานีวิจัยเกษตรชลประทาน

การตกลงเชื้อไรโซเบียม และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	จำนวนซ้ำ			
	1	2	3	4
	$V_4$ (29 วัน)			
ไม่ตกลง				
N0	310	405	347	398
N25	472	359	369	300
N45	514	419	343	489
N81	565	428	319	270
N146	407	329	415	563
N262	548	620	403	460
ตกลง				
N0	349	348	210	212
N25	466	347	258	550
N45	404	535	479	340
N81	378	472	578	539
N146	351	269	671	385
N262	333	453	464	336

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

การคลุกเมล็ดไร่ไร่เบียม และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	จำนวนหัว			
	1	2	3	4
ไม่คลุก	$R_2$ (38 วัน)			
N0	329	476	409	426
N25	465	597	601	368
N45	574	362	515	816
N81	649	460	645	355
N146	438	520	447	524
N262	458	618	521	607
คลุก				
N0	347	325	349	293
N25	542	372	409	546
N45	425	794	468	340
N81	508	830	532	741
N146	405	368	482	765
N262	534	584	751	448

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

การตกลงเชื้อโรโซเปียม

จำนวนซ้ำ

และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน

1

2

3

4

	$R_4$ (45 วัน)			
ไม่ตกลง				
N0	344	458	443	516
N25	558	613	511	455
N45	549	377	621	628
N81	711	812	542	501
N146	675	709	681	984
N262	563	1501	762	1052
ตกลง				
N0	338	487	449	380
N25	375	317	328	756
N45	631	746	590	613
N81	693	998	587	1264
N146	603	401	1194	803
N262	628	450	614	783

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

การตกลงเชื้อโรโคโนเบียม

จำนวนซ้ำ

และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน

1

2

3

4

ไม่ตกลง	R <sub>0</sub> (59 วัน)			
	1	2	3	4
N0	490	468	673	995
N25	790	1129	1010	1151
N45	896	698	1225	1474
N81	1283	1846	1003	1653
N146	1610	824	1485	1127
N262	983	2472	1453	1180
ตกลง	R <sub>0</sub> (59 วัน)			
N0	555	1110	551	867
N25	696	483	971	1194
N45	1269	701	790	938
N81	2391	1197	1247	2052
N146	1340	664	1634	1283
N262	1176	748	1182	1278

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

การตกลงเชื้อโรโซเปียม

จำนวนซ้ำ

และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน

1

2

3

4

ไม่ตกลง

R<sub>7</sub> (69 วัน)

N0	533	492	694	1208
N25	745	581	1648	933
N45	969	764	1067	1867
N81	1035	1540	962	1633
N146	1663	847	1802	1176
N262	1036	2271	1976	1477

ตกลง

N0	757	1260	653	689
N25	1116	412	669	215
N45	1063	603	1106	938
N81	1295	1572	1343	2028
N146	1383	971	1780	1712
N262	1886	1592	1115	1203

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางผนวกที่ 12. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินของกัญแดงหลวงที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ที่สถานีวิจัยเกษตรหลวงปางดะ

Source	df	ระยะการเจริญเติบโต											
		V <sub>4</sub>		R <sub>2</sub>		R <sub>4</sub>		R <sub>6</sub>		R <sub>7</sub>			
		MS	P	MS	P	MS	P	MS	P	MS	P		
Rep (A)	3	1202.80	0.96	6683.70	0.25	63777.00	0.34	125150.00	0.68	116080.00	0.55		
I (B)	1	2217.50	0.72	8.91	0.96	6033.40	0.71	72813.00	0.61	11562.00	0.79		
A x B	3	14042.00		2873.70		37324.00		221880.00		135320.00			
N (C)	5	19347.00	0.14	49021.00	0.05	196370.00	0.00	761940.00	0.00	889290.00	0.00		
B x C	5	11522.00	0.39	11521.00	0.70	79455.00	0.12	119880.00	0.49	103460.00	0.63		
A x B x C	30	10720.00		19276.00		41117.00		131840.00		147220.00			

ตารางผนวกที่ 13 <sup>๕</sup>น้ำหนักแห้งปม (มก./ต้น) ที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของถั่วแดง  
หลวงที่ได้รับการปลูกเชื้อไรโซเบียมสายพันธุ์ UMR 1899 ที่สถานีวิจัย  
เกษตรชลประทาน

การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	จำนวนซ้ำ			
	1	2	3	4
	$V_4$ (29 วัน)			
N0	28	53	13	25
N25	26	11	22	45
N45	15	10	14	22
N81	13	26	24	4
N146	14	17	6	5
N262	9	10	15	19
	$R_2$ (38 วัน)			
N0	32	18	25	19
N25	19	11	6	28
N45	10	8	15	5
N81	8	15	8	9
N146	5	10	9	13
N262	4	4	7	3

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved



## ตารางผนวกที่ 13 (ต่อ)

การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	จำนวนหัว			
	1	2	3	4
	$R_4$ (45 วัน)			
N0	15	12	8	5
N25	3	1	3	20
N45	2	36	3	4
N81	2	6	0	15
N146	7	6	7	13
N262	1	0	2	3
	$R_6$ (59 วัน)			
N0	3	9	3	1
N25	1	0	2	2
N45	3	1	6	2
N81	2	2	2	2
N146	2	0	2	0
N262	0	0	1	1
	$R_7$ (69 วัน)			
N0	1	4	1	0
N25	1	0	0	0
N45	0	5	3	2
N81	2	1	0	0
N146	0	2	0	0
N262	0	0	0	0

หมายเหตุ การไม่คลุกเชื้อโรโซเปียม ไม่มีปมเลยทุกอัตราปุ๋ยไนโตรเจน

ตารางผนวกที่ 14. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักแห้งทั้งหมดของข้าวไร้ปีมะสายพันธุ์ UMR 1899 ที่สถานีวิจัยเกษตรชลประทาน

Source	df	ระยะการเจริญเติบโต													
		V <sub>4</sub>			R <sub>2</sub>			R <sub>4</sub>			R <sub>6</sub>			R <sub>7</sub>	
		MS	P	MS	P	MS	P	MS	P	MS	P	MS	P	MS	P
Rep (A)	3	36.72	0.83	5.49	0.92	65.61	0.46	1.26	0.76	1.82	0.24	1.82	0.76	1.82	0.24
N (B)	5	230.37	0.17	177.78	0.00	48.10	0.66	12.18	0.02	4.44	0.01	4.44	0.02	4.44	0.01
A x B	15	126.52		34.35		72.84		3.26		1.15		1.15		1.15	

ตารางผนวกที่ 15 ไนโตรเจนทั้งหมด (กก.N/เฮกตาร์) ที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ  
ของถั่วแดงหลวงที่สถานีวิจัยเกษตรชลประทาน

การตกลงเชื้อโรซีเปียม	จำนวนซ้ำ			
	1	2	3	4
และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน				
	$V_4$ (29 วัน)			
ไม้ตกลง				
N0	8.58	9.43	9.55	11.25
N25	12.59	9.98	15.84	9.29
N45	17.01	12.85	10.66	15.94
N81	18.82	13.77	9.90	9.68
N146	14.10	12.58	14.06	22.42
N262	21.96	20.60	15.11	19.40
ตกลง				
N0	9.84	9.70	5.99	6.00
N25	12.95	9.85	8.43	19.79
N45	12.20	20.60	17.83	11.56
N81	11.87	16.13	20.05	21.12
N146	11.51	8.84	29.47	15.20
N262	10.56	16.26	15.85	13.57

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 15 (ต่อ)

การคลุกเชื้อไรโซเบียม	จำนวนซ้ำ			
	1	2	3	4
และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน				
	R <sub>2</sub> (38 วัน)			
ไม่คลุก				
N0	7.93	11.33	9.69	10.87
N25	12.32	17.24	16.23	10.46
N45	17.56	11.03	14.77	22.59
N81	20.37	14.68	18.91	11.27
N146	12.95	19.39	15.61	17.98
N262	16.50	23.16	20.15	20.82
คลุก				
N0	9.24	9.26	9.64	7.83
N25	14.96	11.40	11.04	15.41
N45	11.05	27.63	14.71	11.86
N81	15.86	28.31	16.39	23.56
N146	13.35	13.79	17.03	21.80
N262	16.76	21.71	25.52	17.06

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 15 (ต่อ)

การตกลงซื้อไร่ไผ่เป็ยม	จำนวนไร่			
	1	2	3	4
และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน				
	$R_4$ (45 วัน)			
ไม้ตลก				
N0	8.08	11.35	9.52	11.88
N25	16.40	15.44	14.05	12.50
N45	16.97	10.44	17.02	21.24
N81	23.05	27.67	14.69	16.71
N146	23.17	24.25	21.53	33.36
N262	18.93	53.12	26.59	39.54
ตลก				
N0	8.79	12.77	11.59	9.01
N25	10.64	9.67	9.02	22.24
N45	18.94	21.85	17.71	19.43
N81	20.65	31.03	19.73	43.61
N146	20.32	12.88	43.11	28.33
N262	21.53	16.42	20.39	28.96

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 15 (ต่อ)

การตกลงซื้อไร่ใช้เบียม และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	จำนวนหัว			
	1	2	3	4
	$R_0$ (59 วัน)			
ไม่ตกลง				
N0	10.93	10.01	16.01	23.38
N25	21.32	26.63	24.54	28.20
N45	23.12	16.75	31.12	42.59
N81	33.62	51.70	28.88	50.25
N146	53.11	24.38	48.72	34.04
N262	33.70	79.12	46.78	39.88
ตกลง				
N0	11.66	25.75	13.06	19.16
N25	17.39	12.32	26.21	32.36
N45	34.13	19.71	23.22	27.96
N81	62.41	35.80	34.42	65.26
N146	41.26	20.24	45.56	43.48
N262	39.63	24.32	41.73	43.31

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 15 (ต่อ)

การตกลงซื้อ ไร่ ไร่เป็ยม	จำนวนไร่			
	1	2	3	4
และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน				
	R7 (69 วัน)			
ไม่ตกลง				
N0	10.01	10.19	14.51	21.59
N25	15.64	12.72	37.41	20.24
N45	21.31	16.89	25.30	45.56
N81	28.35	40.50	25.21	45.24
N146	46.40	24.74	52.60	31.52
N262	36.88	68.80	57.89	48.18
ตกลง				
N0	14.31	30.38	14.04	13.92
N25	24.89	8.58	15.38	19.40
N45	27.32	13.21	28.21	22.50
N81	31.35	44.47	34.93	57.80
N146	40.39	27.78	54.47	51.71
N262	64.70	49.82	34.33	37.66

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

ตารางผนวกที่ 16. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของไนโตรเจนทั้งหมดของถั่วแดงหลวงที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ที่สถานีวิจัยเกษตรหลวงภาคเหนือ

Source	df	ระยะการเจริญเติบโต									
		V <sub>4</sub>		R <sub>2</sub>		R <sub>4</sub>		R <sub>6</sub>		R <sub>7</sub>	
		MS	P	MS	P	MS	P	MS	P	MS	P
Rep (A)	3	4.04	0.93	22.44	0.18	97.61	0.33	155.87	0.51	78.07	0.53
I (B)	1	0.07	0.96	2.69	0.58	1.64	0.88	30.77	0.69	0.31	0.96
A x B	3	27.79		7.10		56.32		162.49		84.68	
N (C)	5	67.75	0.01	117.17	0.00	414.21	0.00	1113.70	0.00	1447.30	0.00
B x C	5	20.10	0.40	9.07	0.76	96.55	0.14	95.74	0.00	68.87	0.73
A x B x C	30	19.36		17.33		52.65		122.19		123.09	



ตารางผนวกที่ 17 เปอร์เซ็นต์ยวรีไฮโดรคาร์บอน (%) ของถั่วแดงหลวงที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ที่สถานีวิจัยเกษตรชลประทาน

การตกลงเชื้อไรโซเบียม	จำนวนซ้ำ			
	1	2	3	4
และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน				
	$V_4$ (29 วัน)			
ไม่ตกลง				
N0	14.53	20.15	12.97	13.36
N25	11.24	12.77	5.91	14.52
N45	8.16	9.76	5.09	9.60
N81	10.09	9.16	5.69	8.85
N146	8.48	14.11	6.58	9.04
N262	11.32	8.49	6.67	8.75
ตกลง				
N0	44.58	42.85	51.06	56.11
N25	22.68	21.28	18.67	28.13
N45	18.01	8.91	11.78	23.47
N81	15.08	16.97	13.88	14.53
N146	10.24	12.29	10.54	11.88
N262	15.90	8.75	13.59	17.49

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 17 (ต่อ)

การทดลองเชื้อไรโซเบียม	จำนวนค่า			
	1	2	3	4
และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน				
	$R_2$ (38 วัน)			
ไม่คลุก				
N0	29.81	22.53	24.95	34.26
N25	15.69	15.68	12.10	13.71
N45	8.48	15.95	10.35	16.19
N81	15.03	9.38	11.71	11.58
N146	14.37	14.21	10.32	13.62
N262	15.37	9.30	16.25	10.02
คลุก				
N0	45.16	46.21	38.81	49.28
N25	20.69	32.00	19.19	29.85
N45	23.05	15.67	22.14	12.24
N81	12.47	14.24	16.58	20.52
N146	15.36	13.76	16.86	16.78
N262	12.76	22.68	14.34	11.04

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 17 (ต่อ)

การทดลองเชื้อโรซีเบียม	จำนวนซ้ำ			
	1	2	3	4
และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน				
	$R_4$ (45 วัน)			
ไม่คลุม				
N0	27.35	32.09	27.36	32.07
N25	21.22	16.19	18.50	14.96
N45	9.34	11.96	18.67	15.06
N81	13.50	19.76	20.51	14.39
N146	12.67	15.17	13.40	13.89
N262	13.70	21.61	15.39	11.59
คลุม				
N0	19.86	29.91	46.47	41.77
N25	21.62	20.80	18.69	17.70
N45	20.69	23.87	17.06	16.06
N81	9.22	11.67	13.33	11.65
N146	9.63	14.06	12.31	14.87
N262	10.99	21.56	16.56	13.55

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 17 (ต่อ)

การปลูกเชื้อไรโซเบียม	จำนวนซ้ำ			
	1	2	3	4
และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน				
	$R_0$ (59 วัน)			
ไม่ปลูก				
N0	60.93	31.27	37.43	42.76
N25	35.71	19.65	32.27	36.70
N45	36.39	17.73	27.11	29.82
N81	25.44	29.08	31.36	27.12
N146	29.30	16.06	38.97	23.53
N262	37.74	23.48	29.04	29.28
ปลูก				
N0	59.43	42.85	56.11	49.78
N25	42.35	29.01	38.61	33.72
N45	29.22	27.72	36.93	27.69
N81	24.90	22.74	22.56	24.32
N146	30.42	19.25	27.53	24.54
N262	26.86	27.59	24.81	29.80

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 17 (ต่อ)

การตกลงเพื่อไร่ไร่เบียม	จำนวนไร่			
	1	2	3	4
และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน				
	$R_7$ (69 วัน)			
ไม่ตกลง				
N0	38.06	43.82	30.44	60.75
N25	43.63	35.09	34.21	32.74
N45	49.63	24.21	13.67	36.12
N81	22.24	25.88	21.54	28.40
N146	17.02	17.28	22.03	20.52
N262	13.79	14.33	18.84	15.52
ตกลง				
N0	51.03	47.27	66.54	35.76
N25	32.45	24.52	32.83	55.07
N45	36.51	53.15	24.54	24.21
N81	23.56	27.83	15.04	16.04
N146	19.48	15.41	17.76	20.40
N262	14.49	17.71	11.65	14.04

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

ตารางพัฒนาที่ 18. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ยูรีโอเจนในพืชของถั่วแดงหลวงที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ที่สถานีวิจัยเกษตร

Source	df	ระยะการเจริญเติบโต											
		V <sub>4</sub>		R <sub>2</sub>		R <sub>4</sub>		R <sub>6</sub>		R <sub>7</sub>			
		MS	P	MS	P	MS	P	MS	P	MS	P		
Rep (A)	3	39.82	0.50	6.65	0.64	44.31	0.07	259.93	0.06	49.64	0.56		
I (B)	1	1445.20	0.00	649.89	0.00	11.55	0.26	12.58	0.58	6.40	0.77		
A x B	3	40.25		10.34		6.08		32.07		60.74			
N (C)	5	548.21	0.00	627.76	0.00	388.46	0.00	574.75	0.00	1155.30	0.00		
B x C	5	262.03	0.00	66.17	0.00	34.13	0.17	44.01	0.18	30.11	0.89		
A x B x C	30	7.10		17.44		20.24		27.04		90.94			

ตารางผนวกที่ 19 ผลผลิตถั่วแดงหลวง (กก./เฮกตาร์) ที่สถานีวิจัยเกษตรชลประทาน

การตกลงซื้อไร่ไร่เบียม	จำนวนไร่			
	1	2	3	4
และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน				
ไม่ตกลง				
N0	215	493	689	481
N25	600	1002	684	705
N45	579	634	857	913
N81	829	1495	1024	695
N146	926	752	912	1385
N262	629	1574	1542	1103
ตกลง				
N0	426	492	319	571
N25	782	529	568	1128
N45	1127	1265	796	736
N81	912	1476	1466	1088
N146	804	867	1319	807
N262	1248	1123	1081	1439

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

ตารางผนวกที่ 20. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตถั่วแดงหลวงที่สถานีวิจัย  
เกษตรชลประทาน

Source	df	MS	P
Rep (A)	3	112540.00	0.28
I (B)	1	56719.00	0.38
A x B	3	53661.00	
N (C)	5	595760.00	0.00
B x C	5	31998.00	0.77
A x B x C	30	64133.00	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



ตารางผนวกที่ 21 การสะสมน้ำหนักแห้งต้นและใบ (กรัม/ต้น) ของถั่วแดงหลวงที่ระยะ  
การเจริญเติบโตต่าง ๆ ในเรือนทดลอง

การปลูกเชื้อไรโซเปียม และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	จำนวนซ้ำ		
	1	2	3
	$V_4$ (18 วัน)		
ไม่ปลูก			
N0	0.79	0.72	0.94
N2.5	1.39	1.05	1.33
N5	1.41	1.35	1.43
N10	1.45	1.76	1.53
ปลูก			
N0	1.32	0.93	0.91
N2.5	1.28	1.21	1.50
N5	1.75	1.81	1.28
N10	2.08	1.22	1.87

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 21 (ต่อ)

การปลูกเชื้อไรโซเบียม และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	จำนวนซ้ำ		
	1	2	3
	$R_2$ (31 วัน)		
ไม่ปลูก			
N0	3.79	2.69	3.76
N2.5	4.67	5.15	4.99
N5	5.67	7.84	7.69
N10	8.42	6.87	6.48
ปลูก			
N0	3.50	3.17	3.00
N2.5	4.31	6.83	5.89
N5	6.18	7.92	7.69
N10	9.10	7.18	6.45

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 21 (ต่อ)

การคลุกเชื้อไรโซเบียม และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	จำนวนหัว		
	1	2	3
	$R_4$ (42 วัน)		
ไม่คลุก			
N0	2.71	6.27	6.91
N2.5	10.17	9.59	10.68
N5	10.41	14.08	14.20
N10	7.79	8.09	11.48
คลุก			
N0	5.65	7.38	6.40
N2.5	9.05	10.75	7.99
N5	8.53	12.11	11.81
N10	14.32	11.26	14.50
	$R_8$ (56 วัน)		
ไม่คลุก			
N0	5.58	6.78	7.59
N2.5	11.75	12.90	10.92
N5	7.21	18.03	12.74
N10	12.83	17.51	20.68
คลุก			
N0	7.33	11.52	9.40
N2.5	14.87	13.95	11.26
N5	14.77	11.64	17.10
N10	14.13	19.74	18.69

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 22. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักแห้งต้นและใบของถั่วแดง  
หลวงที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ในเรือนทดลอง

Source	df	ระยะการเจริญเติบโต							
		$V_4$		$R_2$		$R_4$		$R_6$	
		MS	P	MS	P	MS	P	MS	P
Rep (A)	2	0.06	0.44	0.15	0.59	7.79	0.25	20.15	0.20
I (B)	1	0.17	0.20	0.43	0.29	2.26	0.45	16.47	0.21
A x B	2	0.05		0.21		2.65		4.99	
N (C)	3	0.58	0.00	21.76	0.00	43.12	0.00	86.54	0.00
B x C	3	0.00	0.92	0.22	0.90	11.48	0.02	1.30	0.92
A x B x C	12	0.05		1.18		2.30		7.68	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 23 น้ำหนักแห้งปม (มก./ต้น) ของถั่วแดงหลวงที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ในเรือนทดลอง

การตกลงเชื้อไรโซเบียม และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	จำนวนซ้ำ		
	1	2	3
	$V_4$ (18 วัน)		
ไม่ตกลง			
N0	134	6	76
N2.5	14	0	0
N5	0	0	0
N10	0	0	0
ตกลง			
N0	76	90	72
N2.5	8	2	26
N5	0	0	0
N10	0	0	0
	$R_2$ (31 วัน)		
ไม่ตกลง			
N0	246	220	202
N2.5	84	160	72
N5	16	24	18
N10	0	0	2
ตกลง			
N0	148	100	128
N2.5	74	78	62
N5	16	18	8
N10	0	0	0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 23 (ต่อ)

การตกลงซื้อโรโซเนียม และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	จำนวนหัว		
	1	2	3
	$R_4$ (42 วัน)		
ไม่ตกลง			
N0	94	238	320
N2.5	244	68	222
N5	8	10	8
N10	0	0	0
ตกลง			
N0	110	188	234
N2.5	114	174	116
N5	26	38	6
N10	0	0	0
	$R_6$ (56 วัน)		
ไม่ตกลง			
N0	34	40	64
N2.5	16	0	10
N5	0	0	0
N10	0	0	0
ตกลง			
N0	10	38	58
N2.5	16	28	2
N5	0	4	0
N10	0	0	0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 24. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักแห้งของถั่วแดงหลวง ที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ในเรือนทดลอง

Source	df	ระยะการเจริญเติบโต											
		V <sub>4</sub>			R <sub>2</sub>			R <sub>4</sub>			R <sub>6</sub>		
		MS	P	MS	P	MS	P	MS	P	MS	P		
Rep (A)	2	564.50	0.56	424.67	0.43	3054.20	0.45	106.17	0.49				
I (B)	1	80.67	0.77	7072.70	0.06	1768.20	0.49	2.67	0.89				
A x B	2	708.17		472.67		2485.20		103.17					
N (C)	3	8061.80	0.00	37700.00	0.00	58946.00	0.00	2174.20	0.00				
B x C	3	26.89	0.98	2971.80	0.00	1257.10	0.80	79.11	0.66				
A x B x C	12	524.33		427.78		3683.20		144.00					

ตารางผนวกที่ 25 ไนโตรเจนทั้งหมด (มก./ต้น) ในกล้าแดงหลวงที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ในเรือนทดลอง

การปลูกเชื้อไรโซเบียม และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	จำนวนซ้ำ		
	1	2	3
	$V_4$ (18 วัน)		
ไม่คลุก			
N0	22.52	18.22	14.82
N2.5	57.13	46.94	60.12
N5	70.78	67.77	66.64
N10	77.14	92.58	83.54
คลุก			
N0	38.28	30.32	28.57
N2.5	56.19	51.66	60.30
N5	83.65	92.31	65.28
N10	110.45	64.66	95.74
	$R_2$ (31 วัน)		
ไม่คลุก			
N0	110.67	85.54	115.43
N2.5	133.10	155.02	151.20
N5	174.07	218.74	252.23
N10	313.22	271.37	258.55
คลุก			
N0	109.55	97.95	88.50
N2.5	158.61	271.88	187.89
N5	200.25	253.44	308.37
N10	252.98	242.68	252.84



## ตารางผนวกที่ 25 (ต่อ)

การตกลงซื้อ ไร่ ไร่เบียม	จำนวนไร่		
	1	2	3
และกำไร ไร่ไร่ไนโตรเจน			
	$R_4$ (42 วัน)		
ไม่ตกลง			
N0	82.93	201.27	199.70
N2.5	282.73	268.52	305.45
N5	301.89	404.10	373.46
N10	258.63	274.25	391.47
ตกลง			
N0	125.10	219.19	192.64
N2.5	253.40	299.93	242.10
N5	273.81	358.46	368.57
N10	396.66	442.52	478.50
	$R_6$ (56 วัน)		
ไม่ตกลง			
N0	140.62	179.67	193.55
N2.5	298.45	297.99	256.62
N5	230.72	503.04	403.86
N10	383.62	562.07	670.03
ตกลง			
N0	159.79	296.06	234.46
N2.5	347.96	340.38	300.64
N5	376.64	337.56	480.51
N10	463.46	653.39	631.72

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

ตารางหน้าที่ 26. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของไนโตรเจนแห้งทั้งหมดในถั่วแดงหลวงที่กระทำการเจริญเติบโตต่าง ๆ ในเรือนทดลอง

Source	df	ระยะเวลาเจริญเติบโต							
		V <sub>4</sub>		R <sub>2</sub>		R <sub>4</sub>		R <sub>6</sub>	
		MS	P	MS	P	MS	P	MS	P
Rep (A)	2	84.60	0.52	822.79	0.25	11937.00	0.07	24966.00	0.06
I (B)	1	331.68	0.20	730.41	0.25	3784.60	0.18	10894.00	0.12
A x B	2	91.67		279.27		914.10		1512.40	
N (C)	3	4106.60	0.00	32055.00	0.00	49288.00	0.00	137470.00	0.00
B x C	3	35.22	0.83	1905.20	0.16	8101.20	0.00	467.62	0.97
A x B x C	12	121.65		927.17		1260.50		6067.60	

ตารางผนวกที่ 27 เปอร์เซ็นต์ยูริโอต์สัมพัทธ์ (%) ที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของ  
ถั่วแดงหลวง ในเรือนทดลอง

การคลุกเชื้อ ไรโซเบียม และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	จำนวนช้ำ		
	1	2	3
	$V_4$ (18 วัน)		
ไม่คลุก			
N0	68.01	12.17	41.06
N2.5	15.31	11.82	6.27
N5	14.21	10.59	8.95
N10	14.34	13.25	12.97
คลุก			
N0	40.67	57.56	70.74
N2.5	9.92	5.27	14.34
N5	16.16	14.39	9.06
N10	16.13	12.07	12.99
	$R_2$ (31 วัน)		
ไม่คลุก			
N0	89.22	82.46	54.13
N2.5	32.77	33.11	20.40
N5	30.90	24.97	18.69
N10	24.25	16.07	29.07
คลุก			
N0	85.99	78.48	70.26
N2.5	42.24	39.21	24.24
N5	25.82	26.99	15.25
N10	4.88	20.56	14.01

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ตารางผนวกที่ 27 (ต่อ)

การตกลงเชื้อไรโซเบียม และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	จำนวนข้าว		
	1	2	3
	$R_4$ (42 วัน)		
ไม่ตกลง			
N0	74.31	85.38	84.99
N2.5	50.98	47.75	47.53
N5	24.25	40.99	41.70
N10	17.10	30.35	24.56
ตกลง			
N0	77.77	82.29	75.85
N2.5	46.91	48.71	46.20
N5	25.73	45.53	32.57
N10	23.04	33.46	28.83
	$R_6$ (56 วัน)		
ไม่ตกลง			
N0	47.50	46.93	50.96
N2.5	18.64	21.22	29.31
N5	23.60	31.89	42.42
N10	18.95	31.70	21.49
ตกลง			
N0	30.99	52.06	54.15
N2.5	25.38	32.39	29.13
N5	21.67	27.56	30.38
N10	0	35.13	20.07

ตารางผนวกที่ 28. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ยุงที่ติดสปีดกับที่ระยะการเจริญเติบโตต่างๆ ของตัวแดงหลวงในเรือนทดลอง

Source	df	ระยะการเจริญเติบโต											
		V <sub>4</sub>			R <sub>2</sub>			R <sub>4</sub>			R <sub>6</sub>		
		MS	P	MS	P	MS	P	MS	P	MS	P		
Rep (A)	2	108.33	0.65	292.75	0.08	173.86	0.09	350.13	0.16				
I (B)	1	105.63	0.54	2.77	0.77	0.37	0.90	27.52	0.59				
A x B	2	196.83		24.19		19.30		66.60					
N (C)	3	1981.50	0.00	4269.50	0.00	3337.20	0.00	763.24	0.00				
B x C	3	94.12	0.55	76.52	0.39	15.64	0.57	46.56	0.40				
A x B x C	12	128.20		70.19		22.11		43.39					

ตารางผนวกที่ 29. ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินก่อนปลูกข้าวแดงหลวงที่สถานีทดลอง  
เกษตรที่สูงชนช้างเตียน และสถานีวิจัยเกษตรชลประทาน

ธาตุอาหาร	สถานีทดลองเกษตร ที่สูงชนช้างเตียน	สถานีวิจัยเกษตร ชลประทาน
pH	7.0	6.20
Total N	0.13%	0.045%
P (Bray II)	47 ppm	71 ppm
K (Extractable)	128 ppm	51 ppm

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ นายบุญชอบ แสงจันทร์
- วัน เดือน ปี เกิด 1 เมษายน 2504
- ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทยาศาสตร์ จากโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2522
- สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2527
- ประสบการณ์การทำงาน ปี พ.ศ. 2528 ทำงานเป็นผู้ช่วยนักวิจัยชาวญี่ปุ่น คณะสังคม-ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ปี พ.ศ. 2528-2529 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรบริษัท สยามมณี จำกัด
- ปี พ.ศ. 2529-2535 ทำงานเป็นผู้ช่วยนักวิจัย ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่