ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดสอบความเป็นเอกภาพของความแปรปรวนของสภาพแวดล้อม ในการทดลองนี้ทำตามวิธี Bartlett's test โดยมีวิธีการคำนวณดังต่อไปนี้

ค่า error mean squares ของแต่ละสภาพแวดล้อมของการทดลองที่ df = 12 ดังต่อไปนี้

$S^2 1 = 0.1699$

$S^2 2 = 0.0828$

$S^2 3 = 0.2265$

$S^2 4 = 0.5811$

$S^2 5 = 0.4725$

จากสูตร

$$\chi^2 = \frac{(2.3026)(f)(k\log S^2 p - \log S^2 i)}{1+[(k+1)/3kf]}$$

เมื่อ f = degree of freedom

k = จำนวนสภาพแวดล้อมที่ทดสอบ

$S^2 p$ = pooled estimated of variance

$$= \sum_{i=1}^{k} S^2 i \; / \; k$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การคำนวณการทดสอบความเป็นเอกภาพของความแปรปรวน ในการทดสอบผลผลิตของข้าวโพด 5 ประชากร ภายใต้ 5 สภาพแวดล้อม คำนวณโดย

1. หา mean square error (S^2i) ของแต่ละสภาพแวดล้อม และหาค่า $\log S^2i$

สภาพแวดล้อม(1)	S^2i	$\log S^2i$
E1	0.1699	-0.7698
E2	0.0828	-1.0820
E3	0.2265	-0.6449
E4	0.5811	-0.2357
E5	0.4725	-0.3256
Total	1.5328	-3.0580

(1) E1 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ต้นฤดูฝน ปี 2536
E2 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปลายฤดูฝน ปี 2536
E3 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ต้นฤดูฝน ปี 2536
E4 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ปลายฤดูฝน ปี 2536
E5 = โครงการหลวงวัดจันทร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. คำนวณหาค่า Pooled mean square error (S^2p) โดยที่

$$S^2p = (\sum_{i=1}^{k} Si)^2 / k \quad ,k = \text{environment}$$

$$= 0.3066$$

$$\log S^2p = 0.1535$$

3. ให้ f = degree of freedom ของแต่ละ $S^2i = 12$

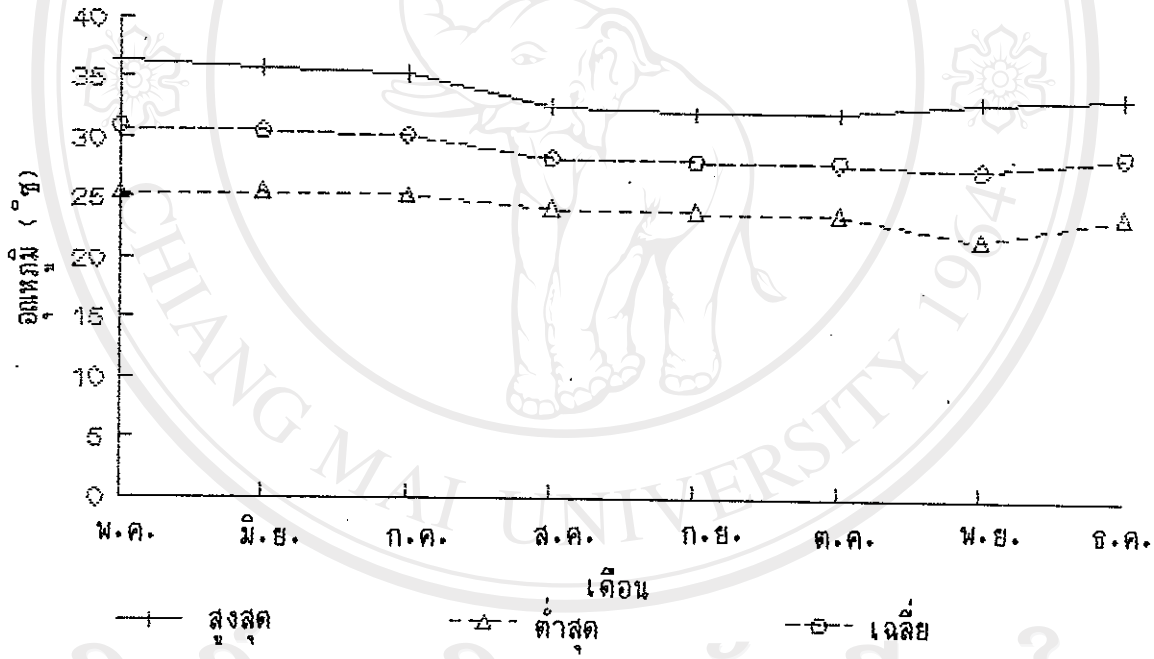
$$\chi^2 = \frac{(2.3026)(12)[(5x0.5135)-(-0.3058)]}{1+(6) / (3x5x12)}$$

$$= 13.553 / 1.033$$

$$= 13.11$$

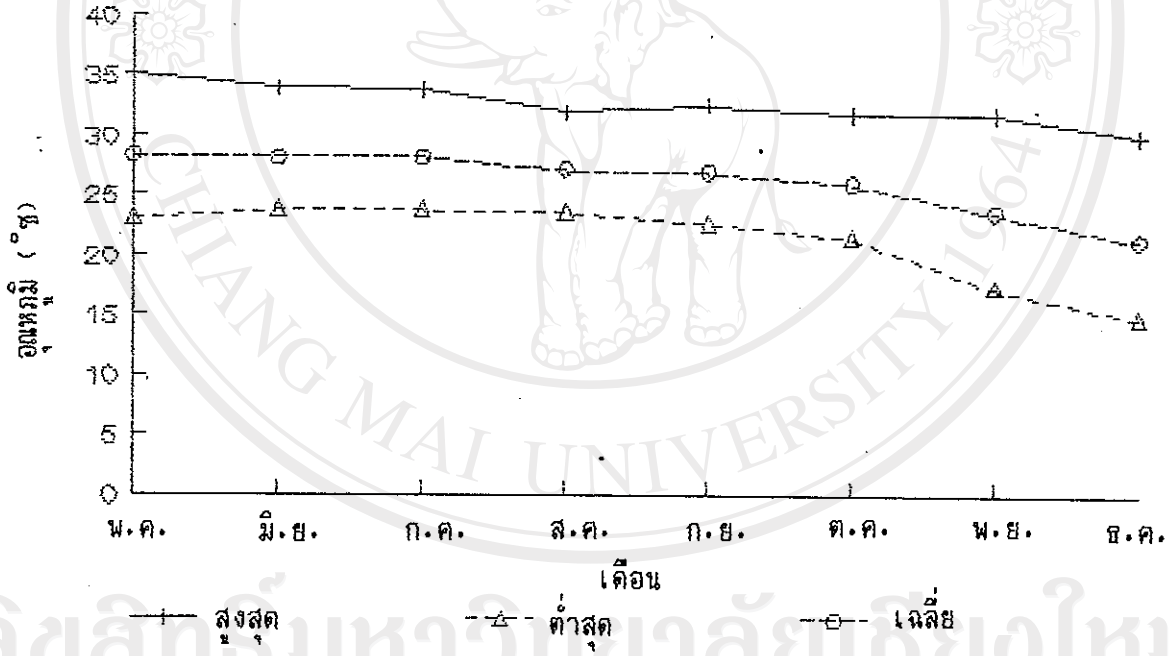
ค่า χ^2 ที่ตารางที่ระดับ 0.05 และ 0.01 คือ 9.49 และ 13.28 ตามลำดับ χ^2 ที่คำนวณได้จะ significant ที่ระดับ 0.05 คือ 13.11 แต่เนื่องจากทุกสภาพแวดล้อมมีค่า CV น้อยกว่า 20 % ถือว่ายังมีความเป็นเอกภาพของความแปรปรวน (Gomez and Gomez 1984) ดังนั้นในการทดลองนี้สามารถที่จะทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม (combined anlysis) ต่อไปได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



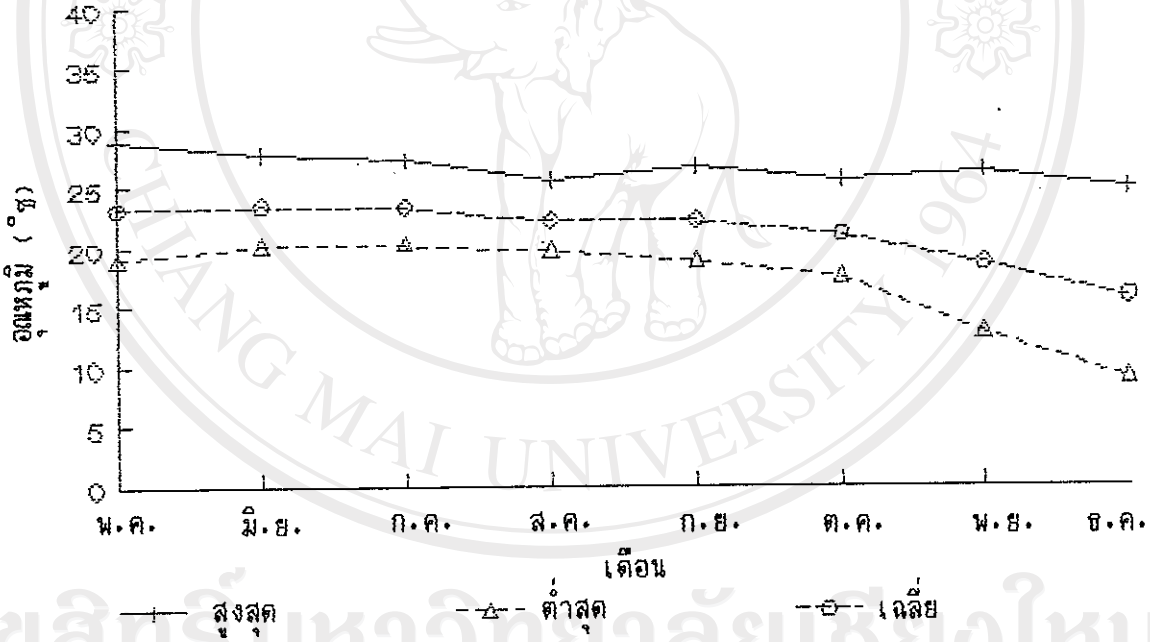
ภาพผนวกที่ 1 อุณหภูมิ (°ซ) สูงสุด ต่ำสุด และเฉลี่ยในปี 2536 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



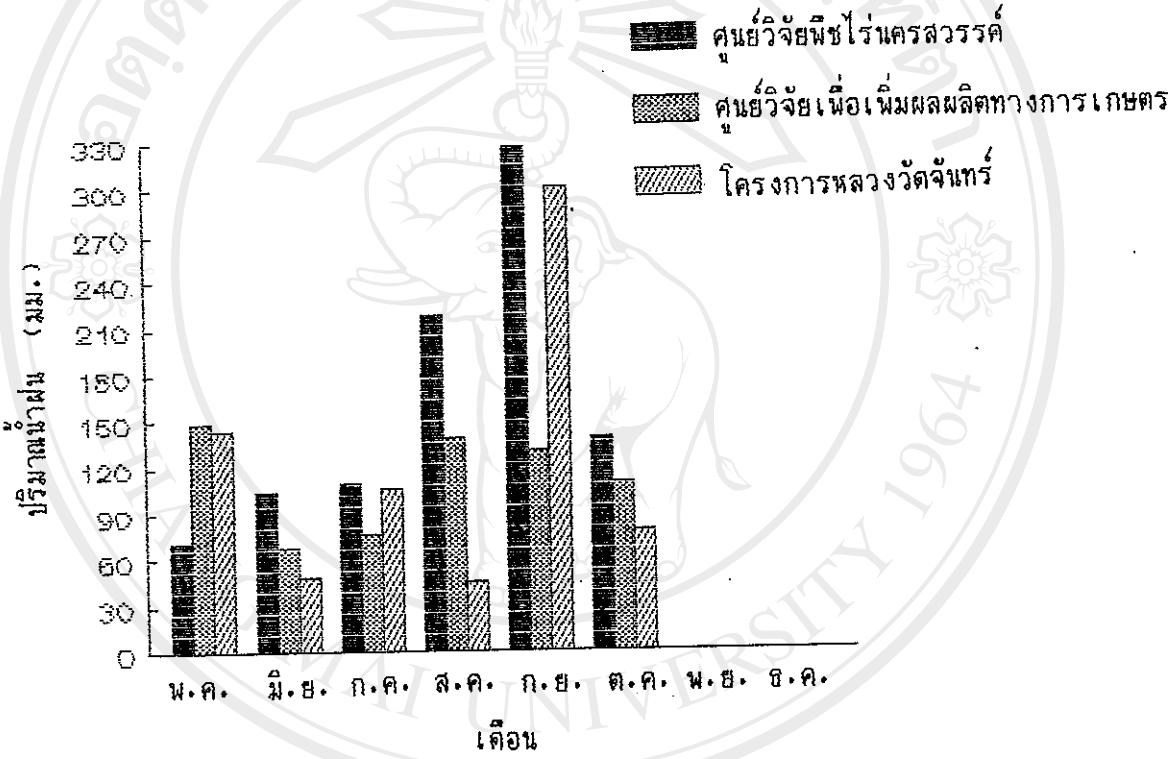
ภาพผนวกที่ 2 อุณหภูมิ (°ซ) สูงสุด ต่ำสุด และเฉลี่ยในปี 2536 ที่ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลิตทางการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพผนวกที่ 3 อุณหภูมิ (°ซ) สูงสุด ต่ำสุด และเฉลี่ยในปี 2536 ที่โครงการหลวงวัดจันทร์ จังหวัดเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพผนวกที่ 4 ปริมาณน้ำฝน (มม.) ต่อเดือนในปี 2536 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และโครงการหลวงวัดจันทร์

ตารางผนวกที่ 1 ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินใน 5 สภาพแวดล้อมที่ทำการปลูกข้าวโพด

สภาพแวดล้อม	ค่าวิเคราะห์ดิน			
	PH	อินทรีย์วัตถุ (%)	P (ppm)	K (ppm)
1) ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ (ต้นฤดูฝน)	6.4	2.340	17.00	112.0
2) ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ (ปลายฤดูฝน)	6.4	2.270	24.00	108.0
3) ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร (ต้นฤดูฝน)	6.4	0.037	79.86	90.0
4) ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร (ปลายฤดูฝน)	6.3	0.070	79.00	100.0
5) โครงการหลวงวัดจันทร์ (ต้นฤดูฝน)				
- ซ้ำที่ 1-3	5.2	0.104	16.20	175.0
- ซ้ำที่ 4	5.0	0.094	21.60	172.5
6) แปลงทดสอบโรคราน้ำค้าง (ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์)	7.3	0.134	89.00	158.0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตของประชากรข้าวโพดที่ปลูกใน 5 สภาพแวดล้อม ปี 2536

Source of variation	df	Mean square[1]				
		นว1	นว2	ชม1	ชม2	วจ
Total	24					
Varieties	4	5.5136**	7.3545**	3.7962**	5.1788**	7.9888**
Replication	3	0.7997*	0.2181	0.1182	0.1584	11.556**
Error	12	0.1699	0.0828	0.2265	0.5811	0.4725

*,** ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

1 นว1 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ต้นฤดูฝน ปี 2536
นว2 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปลายฤดูฝน ปี 2536
ชม1 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ต้นฤดูฝน ปี 2536
ชม2 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ปลายฤดูฝน ปี 2536
วจ = โครงการหลวงวัตจันทร์ ปี 2536

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 3 อายุวันออกดอกของข้าวโพด 5 ประชากรที่ปลูกใน 5 สภาพแวดล้อม

ประชากร	อายุวันออกดอก (วัน)					
	สภาพแวดล้อม [1]					เฉลี่ย
	นว1	นว2	ชม 1	ชม 2	วจ	
Pop.24	53	48	56	53	59	54
TF Comp.DMR	52	45	54	46	54	50
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_0F_2	56	51	57	53	56	55
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_1F_2	57	48	57	53	60	55
นครสวรรค์ 1	55	50	57	55	62	56
เฉลี่ย	55	48	56	52	58	54
LSD 0.05	2.71	1.59	1.23	1.87	2.56	1.99
LSD 0.01	3.80	2.22	1.73	2.62	3.59	2.79
CV (%)	3.22	2.13	0.85	2.34	2.87	2.28

1 นว1 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ต้นฤดูฝน ปี2536
นว2 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปลายฤดูฝน ปี2536
ชม1 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ต้นฤดูฝน ปี2536
ชม2 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ปลายฤดูฝน ปี2536
วจ = โครงการหลวงวัดจันทร์ ปี2536

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 4 ความสูงต้นของข้าวโพด 5 ประชากรที่ปลูกใน 5 สภาพแวดล้อม

ประชากร	ความสูงต้น (ซม.)					
	สภาพแวดล้อม[1]					เฉลี่ย
	นว1	นว2	ชม1	ชม2	วจ	
Pop.24	195	187	203	230	218	207
TF Comp.DMR	186	175	207	224	200	198
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_0F_2	154	163	182	193	178	174
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_1F_2	181	198	202	229	207	203
นครสวรรค์ 1	185	188	201	231	214	204
เฉลี่ย	180	182	199	221	203	197
LSD 0.05	14.21	13.52	19.17	13.49	10.63	14.20
LSD 0.01	19.92	18.96	26.87	18.92	14.91	19.92
CV (%)	5.13	4.84	6.26	3.96	3.40	4.72

1 นว1 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ต้นฤดูฝน ปี 2536
นว2 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปลายฤดูฝน ปี 2536
ชม1 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ต้นฤดูฝน ปี 2536
ชม2 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ปลายฤดูฝน ปี 2536
วจ = โครงการหลวงวัดจันทร์ ปี2536

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 5 ความสูงของตำแหน่งฝักของข้าวโพด 5 ประชากร ที่ปลูกใน 5 สภาพแวดล้อม

ประชากร	ความสูงของตำแหน่งฝัก (ซม.)					
	สภาพแวดล้อม [1]					เฉลี่ย
	นว1	นว2	ชม1	ชม2	วจ	
Pop.24	102	97	108	118	109	107
TF Comp.DMR	96	88	112	116	105	103
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_0F_2	75	85	96	96	86	88
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_1F_2	91	104	101	116	104	103
นครสวรรค์ 1	96	101	102	117	107	105
เฉลี่ย	92	95	104	113	102	101
LSD 0.05	13.17	10.95	13.18	12.60	8.18	11.62
LSD 0.01	18.47	15.35	18.47	17.67	11.47	16.29
CV (%)	9.30	7.47	8.23	7.27	5.18	7.49

1 นว1 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ต้นฤดูฝน ปี 2536
นว2 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปลายฤดูฝน ปี 2536
ชม1 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ต้นฤดูฝน ปี 2536
ชม2 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ปลายฤดูฝน ปี 2536
วจ = โครงการหลวงวัดจันทร์ ปี 2536

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 6 การหักล้มของรากของข้าวโพด 5 ประชากร ที่ปลูกใน 5 สภาพแวดล้อม

ประชากร	การหักล้มของราก (%)					
	สภาพแวดล้อม [1]					เฉลี่ย
	นว1	นว2	ชม1	ชม2	วจ	
Pop.24	14.68	36.38	28.27	5.01	0.00	16.87
TF Comp.DMR	12.46	29.38	23.58	9.04	1.24	15.14
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_0F_2	9.43	26.25	12.58	4.33	0.00	10.52
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_1F_2	8.45	20.38	17.86	1.85	0.61	9.83
นครสวรรค์ 1	10.24	22.38	35.63	1.19	0.00	13.89
เฉลี่ย	11.05	26.95	23.58	4.28	0.37	13.25
LSD 0.05	10.04	6.95	25.20	5.34	1.38	9.78
LSD 0.01	14.08	9.74	35.32	7.49	1.94	13.71

1 นว1 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ต้นฤดูฝน ปี 2536
นว2 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปลายฤดูฝน ปี 2536
ชม1 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ต้นฤดูฝน ปี 2536
ชม2 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ปลายฤดูฝน ปี 2536
วจ = โครงการหลวงวัดจันทร์ ปี 2536

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 7 การหักล้มของลำต้นของข้าวโพด 5 ประชากร ที่ปลูกใน 5 สภาพแวดล้อม

ประชากร	การหักล้มของลำต้น (%)					
	สภาพแวดล้อม [1]					เฉลี่ย
	นว1	นว2	ชม1	ชม2	วจ	
Pop.24	6.71	10.65	8.01	0.68	23.48	9.91
TF Comp.DMR	6.21	7.92	13.15	1.19	20.75	9.84
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_0F_2	3.13	6.21	17.02	1.30	24.55	10.44
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_1F_2	1.25	11.93	14.31	1.28	8.25	7.40
นครสวรรค์ 1	1.83	4.33	3.10	0.00	23.57	6.57
เฉลี่ย	3.83	8.21	11.12	0.89	20.12	8.83
LSD 0.05	5.30	6.06	11.35	2.53	20.11	9.07
LSD 0.01	7.43	8.50	15.92	3.55	28.20	12.72

1 นว1 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ต้นฤดูฝน ปี 2536
นว2 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปลายฤดูฝน ปี 2536
ชม1 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ต้นฤดูฝน ปี 2536
ชม2 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ปลายฤดูฝน ปี 2536
วจ = โครงการหลวงวัดจันทร์ ปี 2536

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 8 การเปิดของปลายฝักของข้าวโพด 5 ประชากร ที่ปลูกใน 5 สภาพแวดล้อม

ประชากร	การเปิดของปลายฝัก (%)					
	สภาพแวดล้อม [1]					เฉลี่ย
	นว1	นว2	ชม1	ชม2	วจ	
Pop.24	16.12	8.55	16.01	18.25	16.37	15.06
TF Comp.DMR	14.64	8.56	22.58	15.17	14.86	15.16
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_0F_2	8.80	8.46	16.64	12.69	8.58	11.03
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_1F_2	26.90	9.18	26.30	16.56	17.00	19.19
นครสวรรค์ 1	12.79	7.73	16.35	6.51	8.45	10.37
เฉลี่ย	15.85	8.50	19.58	13.84	13.05	14.16
LSD 0.05	11.26	7.34	17.44	9.72	9.97	11.15
LSD 0.01	15.78	10.29	24.45	13.63	13.98	15.63

1 นว1 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ต้นฤดูฝน ปี 2536
นว2 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปลายฤดูฝน ปี 2536
ชม1 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ต้นฤดูฝน ปี 2536
ชม2 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ปลายฤดูฝน ปี 2536
วจ = โครงการหลวงวัดจันทร์ ปี 2536

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 9 ความชื้นของเมล็ดขณะเก็บเกี่ยวของข้าวโพด 5 ประชากรที่ปลูกใน 5 สภาพแวดล้อม

ประชากร	ความชื้นของเมล็ด (%)					
	สภาพแวดล้อม [1]					เฉลี่ย
	นว1	นว2	ชม1	ชม2	วจ	
Pop.24	23.52	14.38	16.82	29.45	23.93	21.62
TF Comp.DMR	18.54	11.17	16.76	24.38	24.88	18.55
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_0F_2	21.90	14.10	16.81	29.64	23.45	21.18
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_1F_2	26.00	16.08	21.14	29.27	25.40	23.58
นครสวรรค์ 1	30.63	18.03	21.32	31.41	28.53	25.98
เฉลี่ย	24.12	14.75	18.57	28.83	24.64	22.18
LSD 0.05	2.17	1.11	3.00	3.55	1.09	2.18
LSD 0.01	3.04	1.59	4.21	4.98	1.52	3.07
CV (%)	5.83	4.90	10.49	7.99	2.86	6.41

1 นว1 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ต้นฤดูฝน ปี 2536
นว2 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปลายฤดูฝน ปี 2536
ชม1 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ต้นฤดูฝน ปี 2536
ชม2 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ปลายฤดูฝน ปี 2536
วจ = โครงการหลวงวัดจันทร์ ปี 2536

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 10 การกะเทาะเมล็ดของข้าวโพด 5 ประชากร ที่ปลูกใน 5 สภาพแวดล้อม

ประชากร	การกะเทาะเมล็ด (%)					
	สภาพแวดล้อม [1]					เฉลี่ย
	นว1	นว2	ชม1	ชม2	วจ	
Pop.24	80.92	881.79	81.39	78.75	81.22	80.81
TF Comp.DMR	80.97	83.26	81.39	82.57	84.93	82.62
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_0F_2	76.00	79.03	80.28	77.09	79.10	78.30
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_1F_2	78.21	81.51	79.51	77.47	79.04	79.15
นครสวรรค์ 1	76.91	82.33	79.55	73.50	78.16	78.09
เฉลี่ย	78.06	81.58	80.42	77.88	80.49	79.80
LSD 0.05	2.17	4.28	1.20	1.39	2.50	2.31
LSD 0.01	3.04	6.00	1.67	1.95	3.51	3.23
CV (%)	5.83	4.90	10.47	7.99	2.86	6.41

1 นว1 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ต้นฤดูฝน ปี 2536
นว2 = ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปลายฤดูฝน ปี 2536
ชม1 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ต้นฤดูฝน ปี 2536
ชม2 = ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ปลายฤดูฝน ปี 2536
วจ = โครงการหลวงวัดจันทร์ ปี 2536

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 11 เปอร์เซ็นต์การเป็นโรคราน้ำค้างของประชากรข้าวโพด ในแปลงทดสอบการเป็นโรคราน้ำค้างโดยการปลูกเชื้อ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ปลายฤดูฝน ปี 2536

ประชากร	การเป็นโรคราน้ำค้าง (%)				
	ซ้ำ				เฉลี่ย
	1	2	3	4	
Pop.24	38.55	33.33	52.17	24.85	37.23
TF Comp.DMR	11.80	7.23	28.74	12.34	15.03
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_0F_2	31.82	28.05	33.74	44.85	34.62
(Pop.24 x TF Comp.DMR)C_1F_2	17.26	22.54	9.58	17.79	16.79
นครสวรรค์ 1	5.59	15.69	5.59	2.94	7.45
เฉลี่ย	21.00	21.37	25.96	20.50	22.22

ตารางผนวกที่ 12 ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์การเป็นโรคราน้ำค้างของข้าวโพด 5 ประชากร ในแปลงทดสอบการเป็นโรคราน้ำค้างโดยการปลูกเชื้อ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ปลายฤดูฝน ปี 2536

Source	df	SS	MS	F	
Treatment	4	2712.22	678.06	9.01	**
Replecation	3	94.99	31.66	0.42	ns
Error	12	902.76	75.23		
Total	19	3709.97			

** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวนภาวรรณ เลขะวิพัฒน์
วัน เดือน ปี เกิด	16 พฤษภาคม 2509
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่โรงเรียนนารีรัตน์ จังหวัดแพร่ เมื่อปีการศึกษา 2526 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี สาขาพืชไร่ จากคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2531
ประสบการณ์การทำงาน	ปีพ.ศ.2531-2532 ทำงานในตำแหน่งนักวิชาการ ที่บริษัท โรงสีข้าวเชียงใหม่ไชยวิวัฒน์ จำกัด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved