

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 สมบัติบางประการของดิน และระดับน้ำใต้ดินแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัย  
พืชไร่ เชียงใหม่

รายการ	แปลงทดลองปี 2533	แปลงทดลองปี 2534
pH	5.7	5.4
อินทรีย์วัตถุ (%)	0.50	0.54
P (ppm.)	117.5	121.2
K (ppm.)	57.5	48.2
Soil Texture	sandy loam	sandy loam
Bulk Density (g/cm. <sup>3</sup> )		
ที่ระดับความลึก 0-25 ซม.	1.75	1.60
25-50 ซม.	1.88	1.73
50-75 ซม.	1.94	1.82
75-100 ซม.	1.93	1.80
ระดับน้ำใต้ดิน (เมตร)	1.40 - 1.50	1.40 - 1.60

ตารางภาคผนวกที่ 2 ตารางการให้น้ำแปลงทดลอง ปี 2533 และ 2534

ปี 2533			ปี 2534		
วันที่	วันหลังปลูก	วิธีให้น้ำ	วันที่	วันหลังปลูก	วิธีให้น้ำ
20 กพ. 33	0	UI <sup>+</sup>	19 กพ. 34	0	UI
27 กพ. 33	7	UI	25 กพ. 34	6	UI
6 มีค. 33	14	LS <sup>++</sup>	5 มีค. 34	14	LS
13 มีค. 33	21	LS	12 มีค. 34	21	LS
20 มีค. 33	28	LS	19 มีค. 34	28	LS
27 มีค. 33	35	LS	26 มีค. 34	35	LS
3 เม.ย. 33	42	LS	2 เม.ย. 34	42	LS
10 เม.ย. 33	49	LS	9 เม.ย. 34	49	LS
17 เม.ย. 33	56	LS	16 เม.ย. 34	56	LS
24 เม.ย. 33	63	Rain	23 เม.ย. 34	63	Rain

<sup>+</sup> UI = ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ

<sup>++</sup> LS = ให้น้ำแบบ Line source sprinkler

ตารางภาคผนวกที่ 3 ปริมาณน้ำที่ถั่วเขียวได้รับในระดับต่างๆตลอดฤดูปลูกปี 2533 และ 2534

ระยะ ห่าง (ม.)	ระดับ น้ำ	พันธุ์	ปี 2533				ปี 2534			
			ฝน (มม.)	UI (มม.)	LS (มม.)	รวม (มม.)	ฝน (มม.)	UI (มม.)	LS (มม.)	รวม (มม.)
2.5	1	ชัณษาท 60	22.5	44.4	146.9	213.8	15.6	41.0	135.8	192.4
		กำแพงแสน 2	22.5	44.4	150.4	217.3	15.6	41.0	134.6	191.2
		อู่ทอง 1	22.5	44.4	150.5	217.4	15.6	41.0	137.1	193.7
		พนมเมือง	26.0	44.4	152.1	222.5	16.3	41.0	147.9	205.2
6.0	2	ชัณษาท 60	22.5	44.4	125.8	192.7	15.6	41.0	108.4	165.0
		กำแพงแสน 2	22.5	44.4	119.2	188.6	15.6	41.0	109.6	166.2
		อู่ทอง 1	22.5	44.4	116.8	183.7	15.6	41.0	113.1	169.7
		พนมเมือง	26.0	44.4	121.8	192.2	16.3	41.0	120.9	178.2
9.5	3	ชัณษาท 60	22.5	44.4	81.5	148.4	15.6	41.0	69.9	126.5
		กำแพงแสน 2	22.5	44.4	84.7	151.6	15.6	41.0	72.1	128.7
		อู่ทอง 1	22.5	44.4	79.7	146.6	15.6	41.0	72.4	129.0
		พนมเมือง	26.0	44.4	81.4	151.8	16.3	41.0	74.3	131.6
13.0	4	ชัณษาท 60	22.5	44.4	30.4	97.3	15.6	41.0	24.5	81.1
		กำแพงแสน 2	22.5	44.4	32.9	99.8	15.6	41.0	26.7	83.3
		อู่ทอง 1	22.5	44.4	32.7	99.6	15.6	41.0	25.2	81.8
		พนมเมือง	26.0	44.4	28.6	99.0	16.3	41.0	26.7	84.0
16.5	5	ชัณษาท 60	22.5	44.4	0.0	66.9	15.6	41.0	0.0	56.6
		กำแพงแสน 2	22.5	44.4	1.0	67.9	15.6	41.0	0.0	56.6
		อู่ทอง 1	22.5	44.4	1.0	67.9	15.6	41.0	0.0	56.6
		พนมเมือง	26.0	44.4	0.0	70.4	16.3	41.0	0.0	57.3

ตารางภาคผนวกที่ 4 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุดเฉลี่ยและการระเหยของน้ำเฉลี่ยในช่วงฤดูปลูกปี 2533 และ 2534

สัปดาห์	อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย (เซลเซียส)		อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย (เซลเซียส)		การระเหยของน้ำ (มม./วัน)	
	2533	2534	2533	2534	2533	2534
1 (ก่อนปลูก)	32.4	33.4	13.8	14.6	3.9	3.4
2 (ก่อนปลูก)	32.9	33.1	15.6	13.0	3.8	3.9
3 (ปลูก)	32.0	33.9	14.9	13.9	3.5	3.6
Vegetative growth						
4 (งอก)	31.9	33.6	17.4	17.9	3.8	4.1
5	34.8	35.6	17.4	16.5	5.0	4.7
6	33.2	36.5	18.5	17.8	4.9	4.2
7	33.7	35.8	19.0	21.1	5.0	4.4
8	35.8	37.9	18.7	20.1	5.4	5.3
Reproductive growth						
9	36.8	37.7	19.4	22.3	5.6	5.9
10	34.7	37.6	20.1	23.9	5.0	6.2
11	37.4	37.9	21.5	23.4	5.7	6.1
12	37.4	37.9	23.2	24.2	6.4	7.0
13	37.0	35.6	22.8	23.9	6.9	6.2

ตารางภาคผนวกที่ 5 สมการวิเคราะห์การเจริญเติบโต (crop growth rate) ของถั่วเขียว 4 พันธุ์

สมการเจริญเติบโตของถั่วเขียว

พันธุ์	2533		2534	
	ปริมาณน้ำมาก $r^2$	ปริมาณน้ำน้อย $r^2$	ปริมาณน้ำมาก $r^2$	ปริมาณน้ำน้อย $r^2$
ชัณษา 60	$Y = -190.94 + 8.06X$ 0.98 <sup>***</sup>	$Y = -124.12 + 4.90X$ 0.95 <sup>*</sup>	$Y = -278.19 + 11.72X$ 0.97 <sup>*</sup>	$Y = -111.09 + 4.92X$ 0.91 <sup>*</sup>
กำแพงแสน 2	$Y = -213.32 + 9.35X$ 0.93 <sup>*</sup>	$Y = -110.18 + 5.27X$ 0.99 <sup>*</sup>	$Y = -263.10 + 10.94X$ 0.98 <sup>**</sup>	$Y = -135.38 + 5.69X$ 0.99 <sup>**</sup>
อุทอง 1	$Y = -172.00 + 8.08X$ 0.97 <sup>*</sup>	$Y = -106.94 + 5.25X$ 0.96 <sup>*</sup>	$Y = -354.85 + 13.96X$ 0.99 <sup>**</sup>	$Y = -159.62 + 6.51X$ 0.99 <sup>**</sup>
พัฒนาเมือง	$Y = -220.68 + 8.92X$ 0.97 <sup>**</sup>	$Y = -98.66 + 4.45X$ 0.97 <sup>**</sup>	$Y = -320.40 + 12.41X$ 0.94 <sup>*</sup>	$Y = -102.78 + 4.43X$ 0.92 <sup>*</sup>

\* , \*\* = แตกต่างทางสถิติที่ P = 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

ตารางภาคผนวกที่ 6 สมการวิเคราะห์การเจริญเติบโตของลำต้น (stem growth rate) ของถั่วเขียว 4 พันธุ์

สมการเจริญเติบโตของลำต้นถั่วเขียว

พันธุ์

2533

2534

	ปริมาณน้ำมาก	$r^2$	ปริมาณน้ำน้อย	$r^2$	ปริมาณน้ำมาก	$r^2$	ปริมาณน้ำน้อย	$r^2$
ชั้นนาท 60	$Y = -56.71 + 2.45X$	0.91*	$Y = -22.61 + 1.17X$	0.91*	$Y = -75.54 + 3.09X$	0.87*	$Y = -32.64 + 1.38X$	0.87*
กำแพงแสน 2	$Y = -60.03 + 2.63X$	0.91*	$Y = -28.72 + 1.34X$	0.95**	$Y = -66.83 + 2.78X$	0.87*	$Y = -31.44 + 1.33X$	0.87*
คูทอง 1	$Y = -64.75 + 2.78X$	0.93**	$Y = -25.78 + 1.25X$	0.96**	$Y = -79.13 + 3.21X$	0.83*	$Y = -32.79 + 1.39X$	0.85*
พุ่มเมือง	$Y = -73.53 + 2.99X$	0.93**	$Y = -27.35 + 1.26X$	0.93**	$Y = -82.49 + 3.25X$	0.75*	$Y = -29.93 + 1.25X$	0.81*

\* , \*\* = แตกต่างทางสถิติที่  $P = 0.05$  และ  $0.01$  ตามลำดับ

ตารางพัฒนาครั้งที่ 7 สมการวิเคราะห์การเจริญเติบโตของใบ (leaf growth rate) ของถั่วเขียว 4 พันธุ์

พันธุ์	2533		2534	
	ปริมาณน้ำมาก	ปริมาณน้ำน้อย	ปริมาณน้ำมาก	ปริมาณน้ำน้อย
	$r^2$	$r^2$	$r^2$	$r^2$
ชุดบาท 60	$Y = -53.98 + 3.43X$	$Y = -13.18 + 1.39X$	$Y = -94.51 + 4.86X$	$Y = -39.33 + 2.12X$
ค่าพหุคูณ	0.94*	0.96*	0.96*	0.95*
ค่าคงที่	0.97*	0.98**	0.94*	0.95*
ค่าความแปรปรวน	0.99**	0.98**	0.94*	0.95*
ค่าความคลาดเคลื่อน	0.99**	0.95**	0.92*	0.95*

\* , \*\* = แตกต่างทางสถิติที่ P = 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

ตารางภาคผนวกที่ 8 สมการวิเคราะห์การเจริญเติบโตของผัก (pod growth rate) ของถั่วเขียว 4 พันธุ์

พันธุ์	2533		2534	
	ปริมาณน้ำมาก r <sup>2</sup>	ปริมาณน้ำน้อย r <sup>2</sup>	ปริมาณน้ำมาก r <sup>2</sup>	ปริมาณน้ำน้อย r <sup>2</sup>
ชัณษา 60	Y=-334.80+9.44x 0.97 <sup>ns</sup>	Y=-106.77+3.41x 0.84 <sup>ns</sup>	Y=-315.11+8.88x 0.96 <sup>*</sup>	Y=-103.26+3.01x 0.97 <sup>*</sup>
กำแพงแสน 2	Y=-348.71+9.42x 0.94 <sup>*</sup>	Y=-151.22+4.13x 0.96 <sup>*</sup>	Y=-471.89+12.50x 0.90 <sup>*</sup>	Y=-130.68+3.56x 0.93 <sup>*</sup>
อุทอง 1	Y=-351.30+9.55x 0.95 <sup>*</sup>	Y=-155.97+4.36x 0.96 <sup>*</sup>	Y=-464.40+12.34x 0.91 <sup>*</sup>	Y=-144.53+4.00x 0.93 <sup>*</sup>
พุ่มเมือง	Y=-354.08+9.25x 0.85 <sup>ns</sup>	Y=-132.80+3.56x 0.89 <sup>ns</sup>	Y=-399.68+10.58x 0.90 <sup>*</sup>	Y=-102.11+2.73x 0.91 <sup>*</sup>

\* = แตกต่างทางสถิติที่ P = 0.05 ตามลำดับ

ns = ไม่แตกต่างทางสถิติที่ P = 0.05



ตารางภาคผนวกที่ 9 สมการวิเคราะห์การเจริญเติบโตของเมล็ด (grain growth rate) ของถั่วเขียว 4 พันธุ์

พันธุ์	2533		2534	
	ปริมาณน้ำมาก	ปริมาณน้ำน้อย	ปริมาณน้ำมาก	ปริมาณน้ำน้อย
	$r^2$	$r$	$r^2$	$r$
ข้อมูล 60	$Y = -190.28 + 5.61x$ 0.82 <sup>ns</sup>	$Y = -160.63 + 4.33x$ 0.78 <sup>ns</sup>	$Y = -310.57 + 7.65x$ 0.97 <sup>ns</sup>	$Y = -139.38 + 3.51x$ 0.88 <sup>ns</sup>
ค่าพหุคูณ 2	$Y = -462.96 + 10.99x$ 0.99*	$Y = -191.45 + 4.55x$ 0.99*	$Y = -611.40 + 14.44x$ 0.99*	$Y = -15.28 + 3.66x$ 0.98 <sup>ns</sup>
ข้อมูล 1	$Y = -437.45 + 10.33x$ 0.99*	$Y = -190.75 + 4.63x$ 0.98 <sup>ns</sup>	$Y = -565.73 + 13.30x$ 0.98 <sup>ns</sup>	$Y = -170.54 + 4.15x$ 0.97 <sup>ns</sup>
ข้อมูล 5	$Y = -427.77 + 9.95x$ 0.94 <sup>ns</sup>	$Y = -145.90 + 3.53x$ 0.97 <sup>ns</sup>	$Y = -473.52 + 11.12x$ 0.98 <sup>ns</sup>	$Y = -1115.9 + 2.78x$ 0.99*

\* = แตกต่างทางสถิติที่ P = 0.05 ตามลำดับ

ns = ไม่แตกต่างทางสถิติที่ P = 0.05

ตารางภาคผนวกที่ 10 ความหนาแน่นราก ( $\times 10^{-3}$  ชม./ชม.) ของถั่วเขียว 4 พันธุ์ในระยะเริ่มติดฝัก ( $R_2$ ) ภายใต้สภาพการให้น้ำต่างระดับ ในฤดูแล้งปี 2534

พันธุ์	ความลึก (ชม.)														
	0-20			20-40			40-60			60-80			80-100		
	$W_1$	$W_3$	$W_5$	$W_1$	$W_3$	$W_5$	$W_1$	$W_3$	$W_5$	$W_1$	$W_3$	$W_5$	$W_1$	$W_3$	$W_5$
ชัยนาท60	340 <sup>a+</sup>	272 <sup>a</sup>	237 <sup>a</sup>	89 <sup>a</sup>	97 <sup>a</sup>	53 <sup>a</sup>	2 <sup>b</sup>	16 <sup>a</sup>	14 <sup>ab</sup>	2 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	0 <sup>b</sup>	2 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>
กำแพงแสน2	362 <sup>a</sup>	279 <sup>a</sup>	206 <sup>a</sup>	58 <sup>a</sup>	49 <sup>a</sup>	93 <sup>a</sup>	3 <sup>b</sup>	3 <sup>b</sup>	18 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>
อุทอง 1	315 <sup>a</sup>	276 <sup>a</sup>	279 <sup>a</sup>	100 <sup>a</sup>	77 <sup>a</sup>	73 <sup>a</sup>	2 <sup>b</sup>	6 <sup>b</sup>	18 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>
พินเมือง	225 <sup>a</sup>	194 <sup>a</sup>	220 <sup>a</sup>	38 <sup>a</sup>	56 <sup>a</sup>	64 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	5 <sup>b</sup>	6 <sup>b</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>
เฉลี่ย	299	255	236	71	70	70	3	7	14	2	4	7	2	2	5
CV (%)	22.5	28.7	37.8	58.7	52.7	49.8	55.0	67.5	48.1	66.5	59.1	44.4	51.1	52.6	45.9

+ = ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรเหมือนกัน ในคอลัมน์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ P=0.05 โดยวิธี DMRT

ตารางภาคผนวกที่ 11 ความหนาแน่นราก( $\times 10^{-3}$  ชม./ชม.<sup>3</sup>) ของถั่วเขียว 4 พันธุ์ในระยะเมล็ดพัฒนาเต็มที่( $R_4$ )ภายใต้สภาพการให้น้ำต่างระดับในฤดูแล้งปี 2534

พันธุ์	ความลึก (ชม.)														
	0-20			20-40			40-60			60-80			80-100		
	W <sub>1</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>5</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>5</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>5</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>5</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>5</sub>
ชัยนาท 60	246 <sup>a+</sup>	269 <sup>a</sup>	190 <sup>a</sup>	32 <sup>d</sup>	28 <sup>b</sup>	68 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	4 <sup>b</sup>	2 <sup>a</sup>	2 <sup>b</sup>	6 <sup>a</sup>	2 <sup>ab</sup>	2 <sup>b</sup>	4 <sup>b</sup>
กำแพงแสน 2	278 <sup>a</sup>	274 <sup>a</sup>	270 <sup>a</sup>	168 <sup>a</sup>	90 <sup>a</sup>	74 <sup>a</sup>	3 <sup>b</sup>	4 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	3 <sup>ab</sup>	8 <sup>a</sup>	1 <sup>b</sup>	3 <sup>b</sup>	7 <sup>b</sup>
อุทอง 1	338 <sup>a</sup>	278 <sup>a</sup>	233 <sup>a</sup>	59 <sup>c</sup>	93 <sup>a</sup>	72 <sup>a</sup>	9 <sup>ab</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>ab</sup>	3 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	13 <sup>a</sup>
พื้นเมือง	262 <sup>a</sup>	229 <sup>a</sup>	265 <sup>a</sup>	108 <sup>b</sup>	80 <sup>a</sup>	65 <sup>a</sup>	7 <sup>ab</sup>	5 <sup>a</sup>	4 <sup>b</sup>	2 <sup>a</sup>	2 <sup>b</sup>	10 <sup>a</sup>	1 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	4 <sup>b</sup>
เฉลี่ย	306	262	240	92	73	70	8	5	7	2	4	8	2	3	7
CV (%)	21.6	25.3	21.4	16.3	44.5	40.5	43.2	63.8	54.6	56.9	59.3	45.8	54.2	42.6	39.1

+ = ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรเหมือนกัน ในคอลัมน์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ P=0.05 โดยวิธี DMRT

ตารางภาคผนวกที่ 12 ความหนาแน่นราก( $\times 10^{-3}$  ซม./ซม.<sup>3</sup>) ของหัวข้าว 4 พันธุ์ที่ระยะปลูกแก่ 50% ( $R_0$ ) ภายใต้สภาพการให้น้ำต่างระดับ ในฤดูแล้งปี 2534

พันธุ์	ความลึก (ซม.)														
	0-20			20-40			40-60			60-80			80-100		
	W <sub>1</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>5</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>5</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>5</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>5</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>5</sub>
ชัยนาท 60	353 <sup>ab+</sup>	252 <sup>a</sup>	198 <sup>a</sup>	55 <sup>a</sup>	126 <sup>a</sup>	98 <sup>a</sup>	3 <sup>b</sup>	3 <sup>a</sup>	19 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>
กำแพงแสน 2	283 <sup>a</sup>	310 <sup>a</sup>	255 <sup>a</sup>	112 <sup>a</sup>	55 <sup>b</sup>	55 <sup>a</sup>	4 <sup>b</sup>	4 <sup>a</sup>	18 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>
อุทอง 1	336 <sup>a</sup>	316 <sup>a</sup>	299 <sup>a</sup>	27 <sup>a</sup>	78 <sup>ab</sup>	39 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	14 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>
พนมเมือง	265 <sup>a</sup>	251 <sup>a</sup>	250 <sup>a</sup>	77 <sup>a</sup>	67 <sup>ab</sup>	37 <sup>a</sup>	6 <sup>b</sup>	7 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>
เฉลี่ย	309	282	250	68	81	57	6	5	15	2	3	5	2	2	5
CV (%)	27.1	15.6	28.1	69.7	48.2	72.4	42.6	65.1	70.6	55.9	63.5	44.9	70.0	52.5	41.4

+ = ค่าเฉลี่ยพหุคูณที่เหมือนกัน ในคอลัมน์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ P=0.05 โดยวิธี DMRT

## ประวัติการศึกษา

ชื่อ

นายสมชาย บุญประดับ

วันเดือนปีเกิด

วันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2505

วุฒิการศึกษา

- ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์  
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2522
- วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2526

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

- นักวิชาการเกษตร กลุ่มปรับปรุงการผลิต ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์  
ปี 2527-2528
- นักวิชาการเกษตร กลุ่มวิชาการ สถานีทดลองพืชไร่พิษณุโลก  
ปี 2528-2534
- นักวิชาการเกษตร กลุ่มปรับปรุงการผลิต ศูนย์วิจัยพืชไร่ชยันต ประจํา  
ปฏิบัติงานที่สถานีทดลองพืชไร่พิษณุโลก ปี 2534-ปัจจุบัน