



FACULTAD DE
AGRONOMIA
UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

**EVALUACION AGRONOMICA DE CUATRO
SISTRATOS EN LA PRODUCCION
DE PLANTINES DE TOMATE**

por

Roberto César GUELVENZU SILVERA

TOMO II

TESIS

2001

MONTEVIDEO

URUGUAY



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

**EVALUACIÓN AGRONÓMICA DE CUATRO SUSTRATOS EN LA
PRODUCCIÓN DE PLANTINES DE TOMATE**

Tomo II

por

Roberto César GUELVENZU SILVERA

**TESIS presentada como uno de
los requisitos para obtener el
título de Ingeniero Agrónomo.
(Orientación: Granjera)**

**Montevideo
Uruguay
2001**

8. ANEXOS.

ANEXO 1

Escala para clasificar sustratos por salinidad

Conductividad eléctrica* (dilución 1/5)	Clasificación
menor a 0.35	no salino
0.35 – 0.65	ligeramente salino
0.65 - 1.15	salino
mayor a 1.15	muy salino

* Unidades: mmhos / cm.

Fuente: Dirección de suelos y aguas del M.G.A.P.

ANEXO 2

CUADRO GUIA PARA CLASIFICAR EL AGUA DE RIEGO.

Utilizado por la dirección de suelos y aguas del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAYP)

Problema potencial	Unidades	Grado de restricción de uso		
		Ninguna	Ligera a moderada	Severa
Salinidad:				
CE 25°C	dS / m	<0.7	0.7 – 3.00	>3.00
SDT	mg / l	<450	450 - 2000	>2000
Infiltración:				
RAS=00-03 y CE=	dS / m	>0.7	0.7 – 0.2	<0.2
RAS=03-06 y CE=	dS / m	>1.2	1.2 – 0.3	<0.3
RAS=06-12 y CE=	dS / m	>1.9	1.9 – 0.5	<0.5
RAS=12-20 y CE=	dS / m	>2.9	2.9 – 1.3	<1.3
RAS=20-40 y CE=	dS / m	>5.0	5.0 – 2.9	<2.9
Toxicidad / iones:				
Sodio (Na⁺)	meq / l	<3.0	>3.0	
	mg / l	<70	>70	
Cloruro (Cl⁻)	meq / l	<3.0	>3.0	
	mg / l	<100	>100	
Otros:				
Nitrato (NO₃⁻)	mg / l	<5	>5	
Bicarbonato (HCO₃)	meq / l	<1.0	1.0 – 8.5	>8.5
	mg / l	<40	40 – 520	>520
pH		6.5 – 8.3	>8.3	

Fuente: Universidad de California (Leaflet 2995, 1985) citado por Carricaburu, J. (MGAYP) 1996 repartido no publicado comunicación personal.

Anexo 3

Foto 1 Vista general del ensayo de crecimiento y desarrollo al finalizar el mismo, en la mesada de la derecha de la foto están las bandejas sin fertilizar, y a la izquierda las fertilizadas. Nótese la diferencia en la tonalidad del verde y en la uniformidad de las bandejas en este caso se puede observar el detalle de la malla de sombra que se encontraba abierta en el fondo.



Foto 2 Tomada en el mismo momento que la foto anterior (1) pero con otra perspectiva.

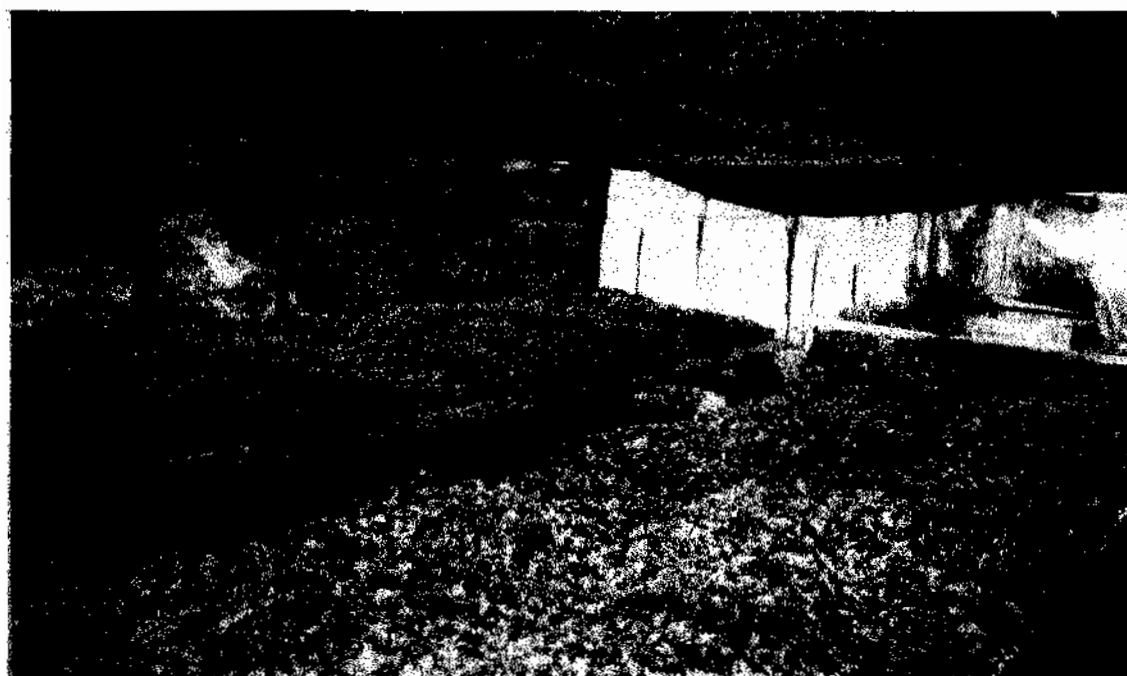


Foto 3 Tomada en el mismo momento que la anterior pero con otra perspectiva al fondo se puede observar el tajamar de la estación experimental (C.R.S.).



Foto 4 Toma en la que se observa al autor en un momento del riego.



Foto 5 Ensayo de germinación, toma en la que se observa el detalle constructivo de las mesadas; para lograr una mayor nivelación posible y obtener un riego uniforme. Nótese la malla de sombra utilizada para regular la temperatura y proteger el ensayo de las aves.

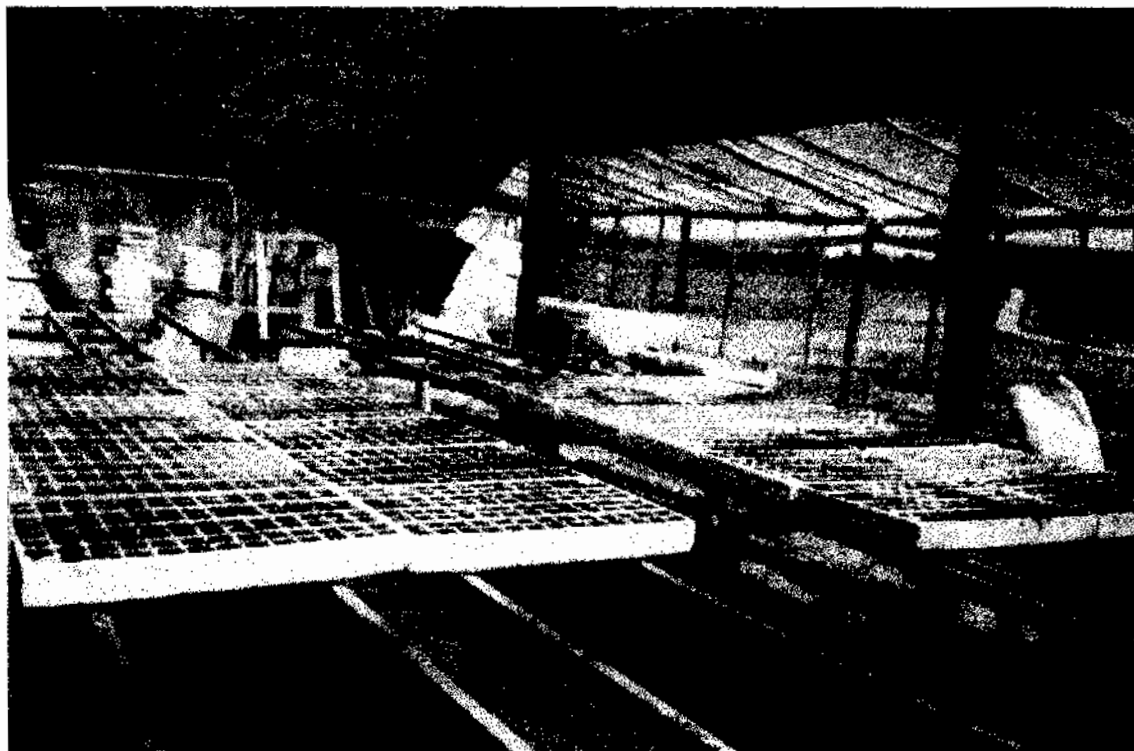


Foto 6 Toma hecha en el mismo momento que la foto anterior (5) pero con otra perspectiva.

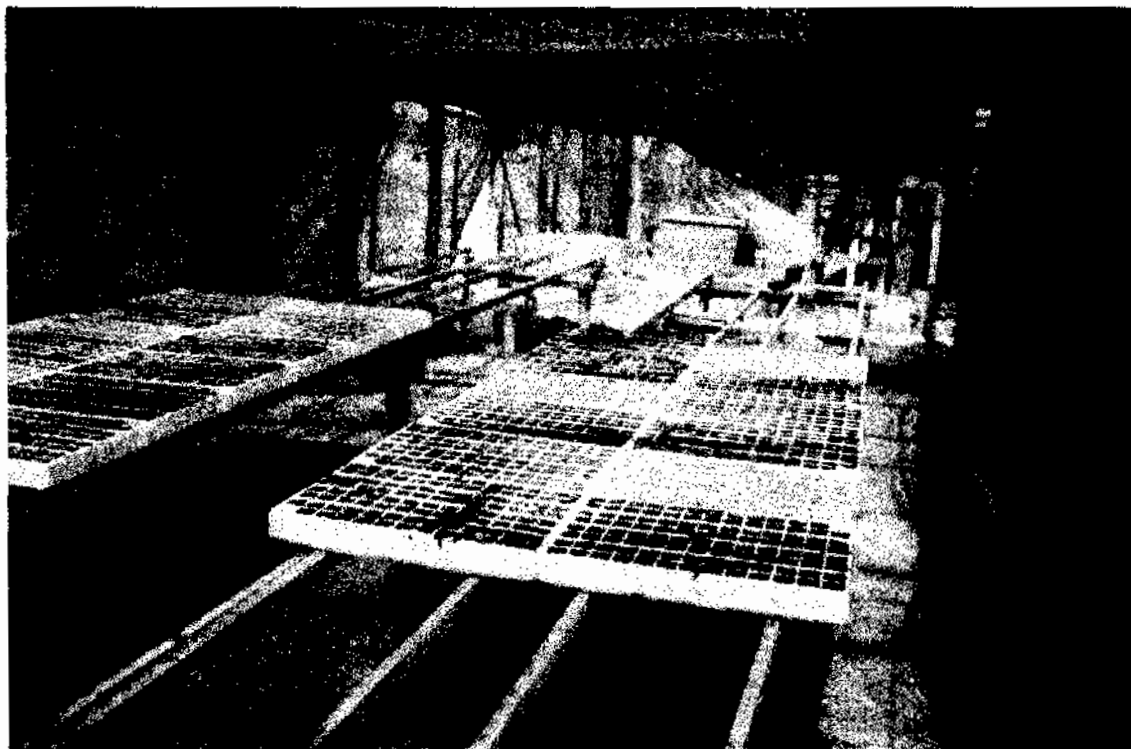


Foto 7 Germinador en arena recién sembrado, obsérvese la malla que se encuentra recogida sobre un costado y que extendida sobre el cajón de germinación, le brinda protección contra las aves.

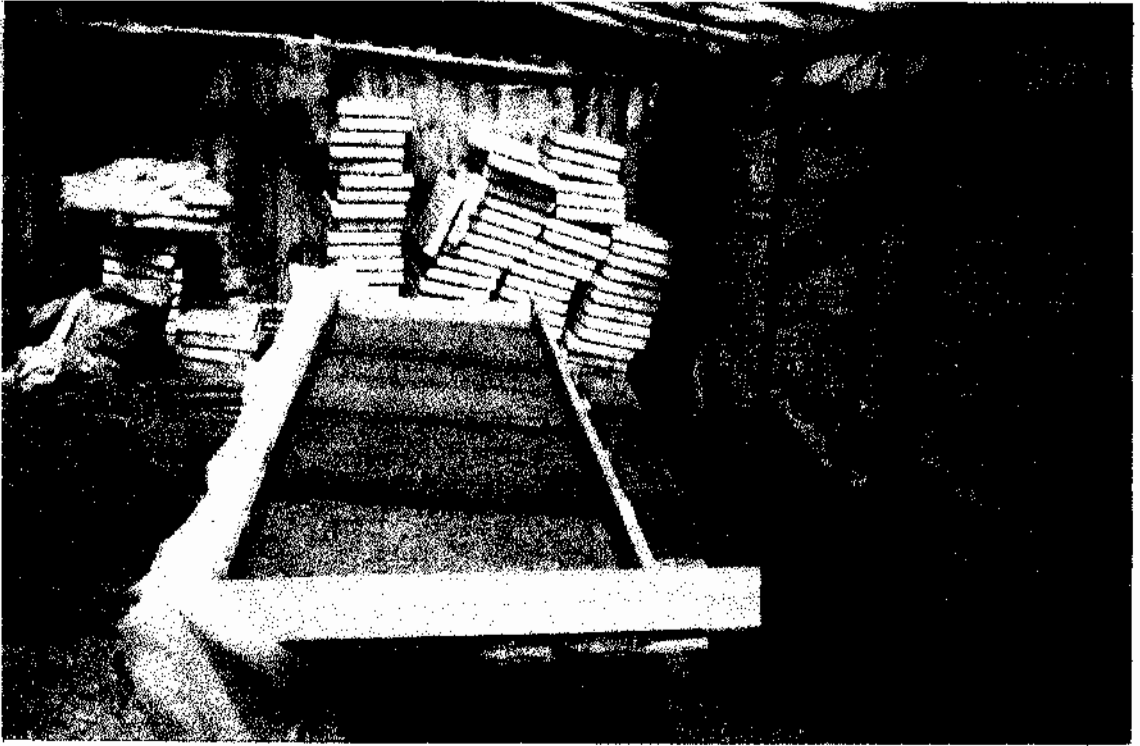


Foto 8 Plántulas de tomate al momento del repique con los dos cotiledones bien extendidos.



Foto 9 Se observa al momento del trasplante, cuatro bandejas representativas de cada tratamiento en el ensayo con fertilización complementaria. En orden, y mirando de frente de izquierda a derecha son: mezclas con TURBA, ORUJO, ARROZ, ARENA



Foto 10 Otra perspectiva de la foto anterior (9).



Foto 11 Se observa al momento del trasplante, cuatro bandejas representativas de cada tratamiento en el ensayo sin fertilización complementaria. En orden, mirando de frente de izquierda a derecha son: mezclas con TURBA, ORUJO, ARROZ, ARENA

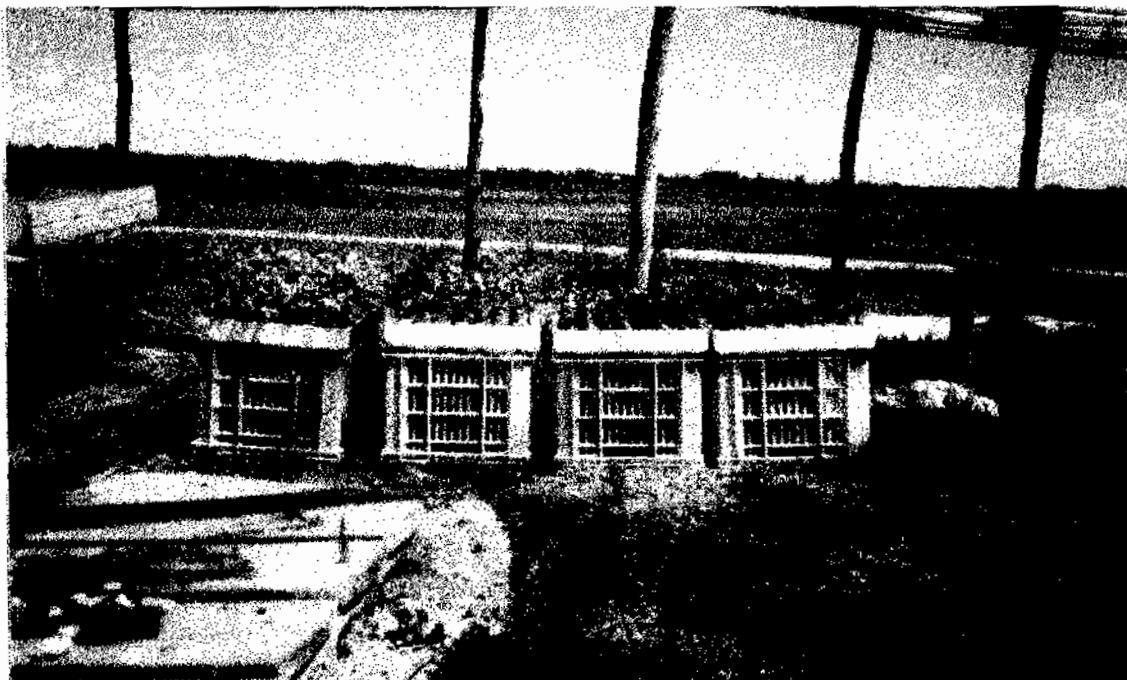
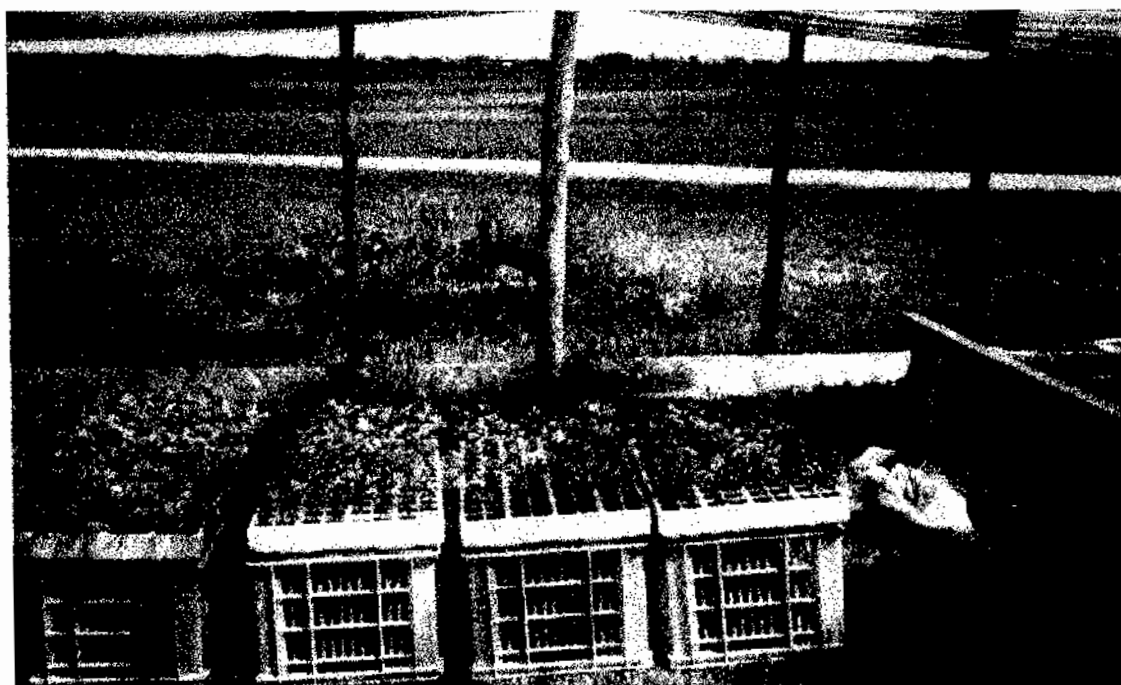
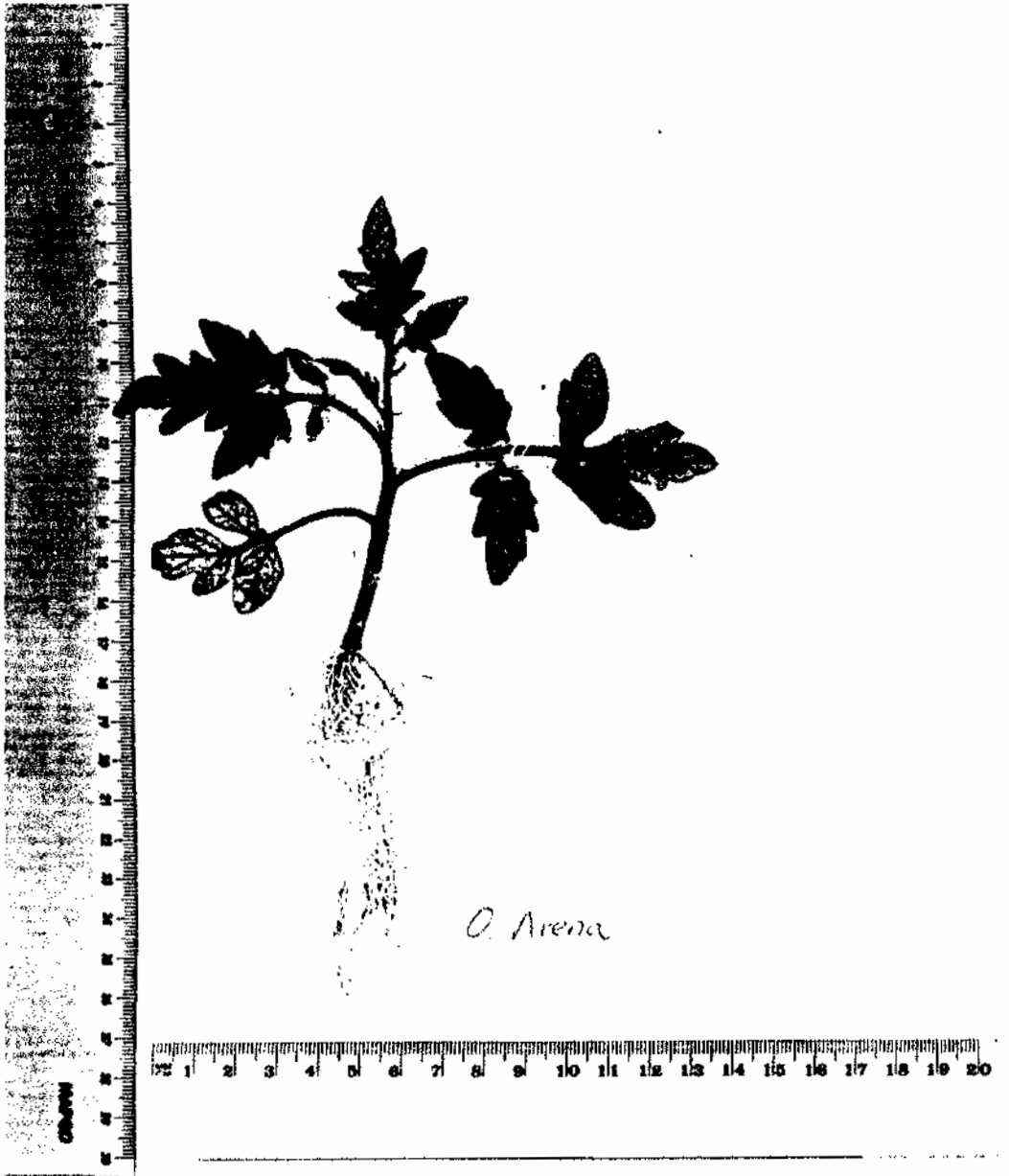


Foto 12 Otra perspectiva de la foto anterior (11)

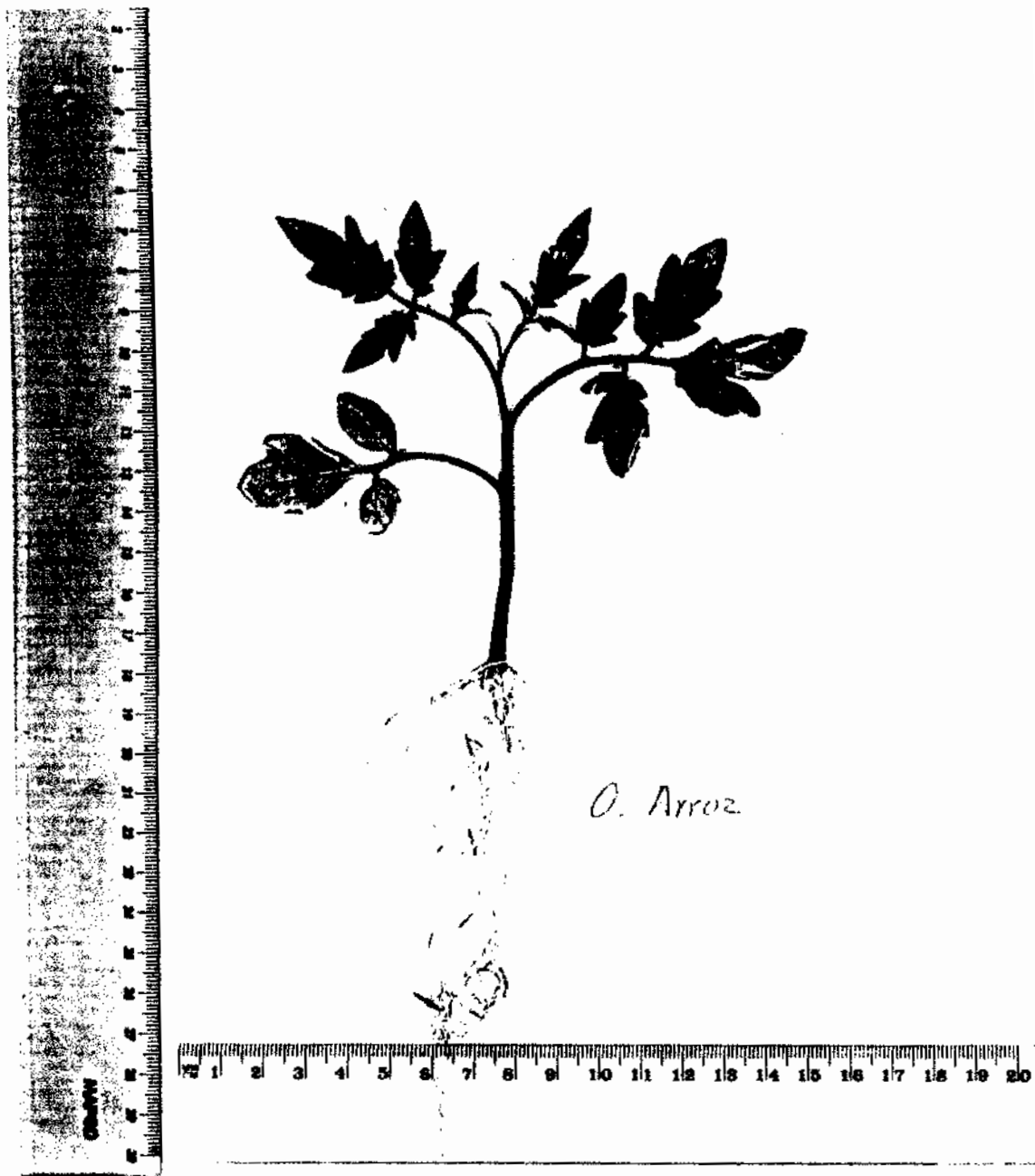


Anexo 4

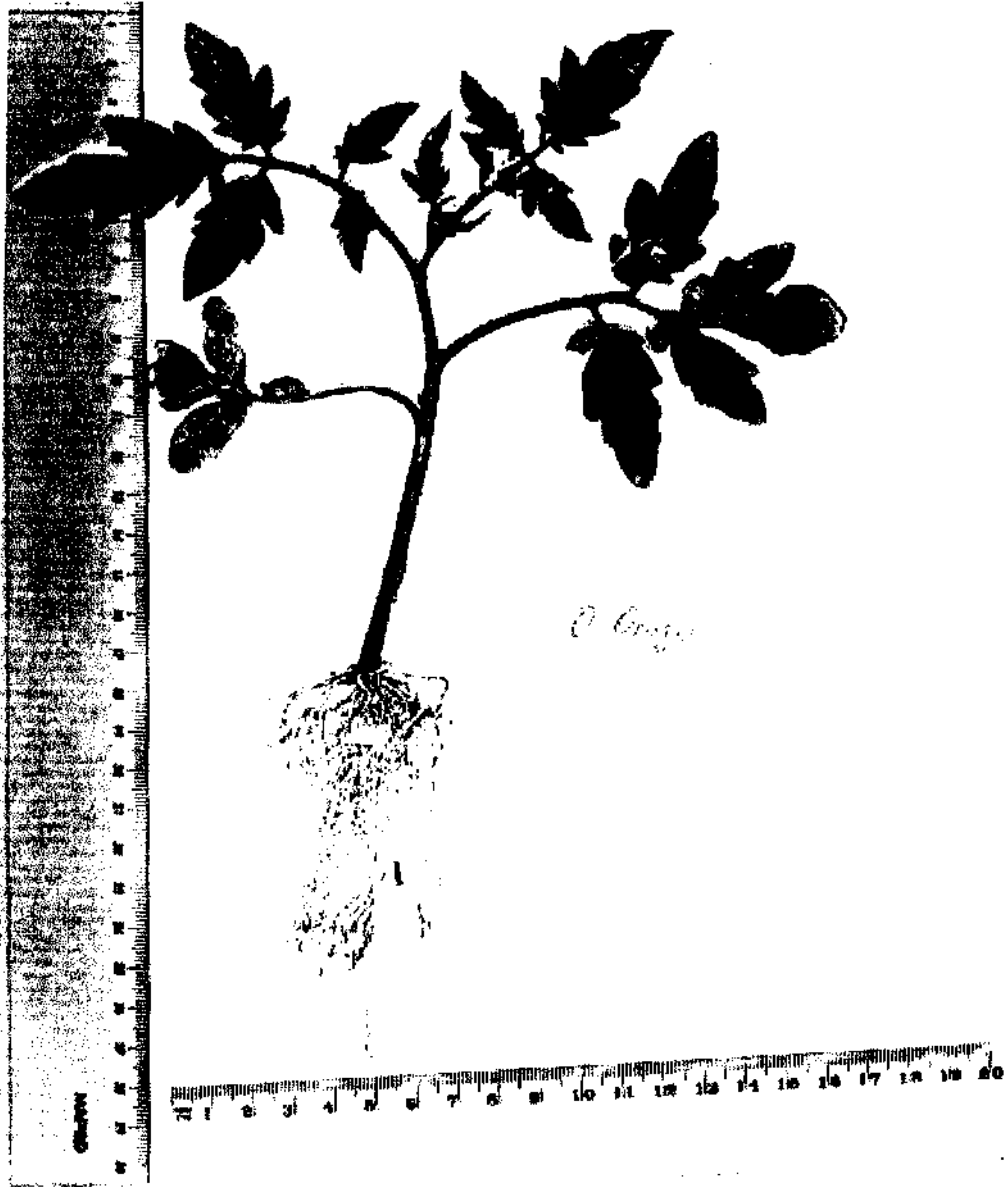
Plantín representativo del ensayo sin fertilización complementaria y del tratamiento con el sustrato con arena.



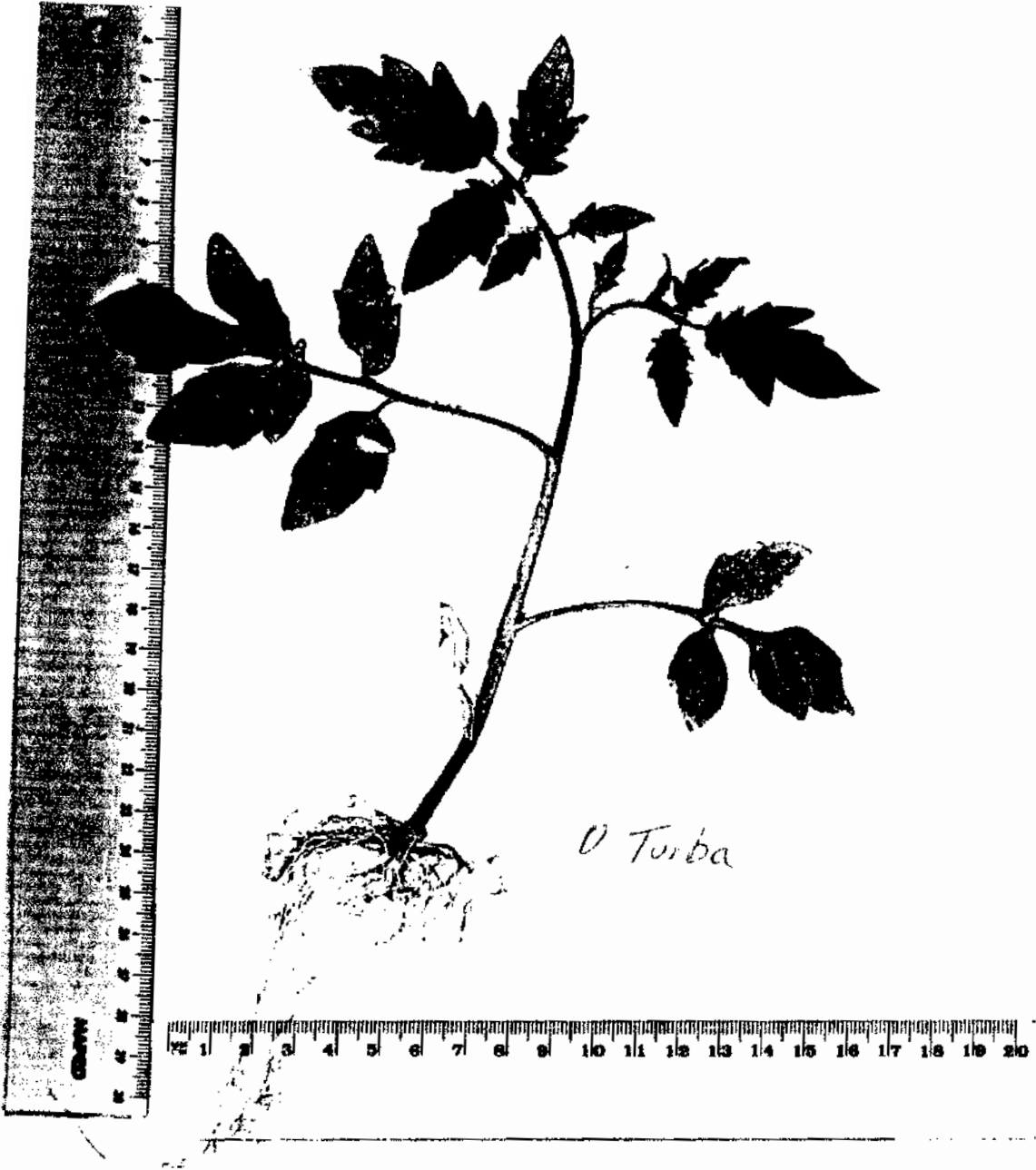
Plantin representativo del ensayo sin fertilización complementaria y del tratamiento con el sustrato con arroz.



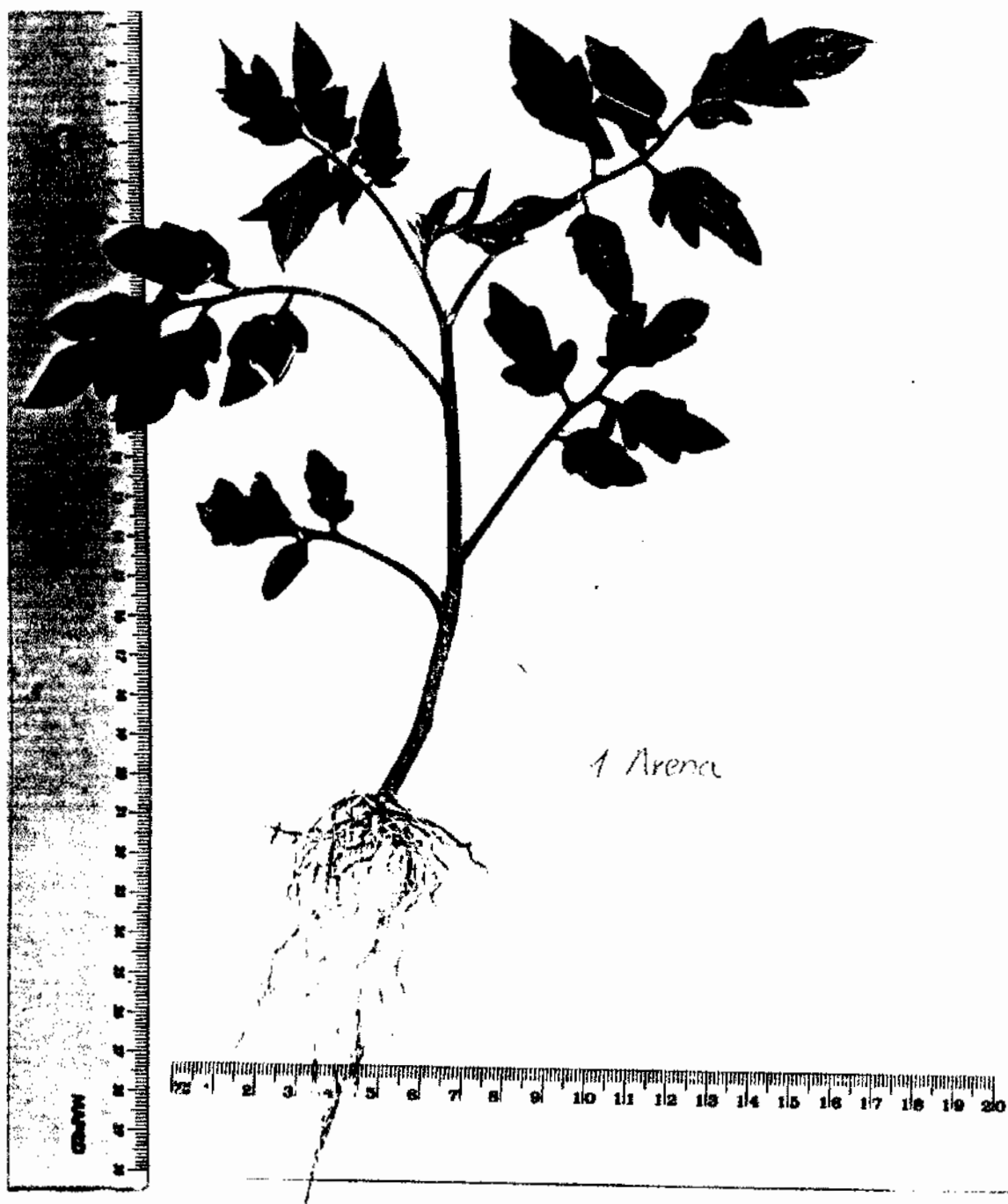
Plantin representativo del ensayo sin fertilización complementaria y del tratamiento con el sustrato con orujo.



Plantin representativo del ensayo sin fertilización complementaria y del tratamiento con el sustrato con turba.



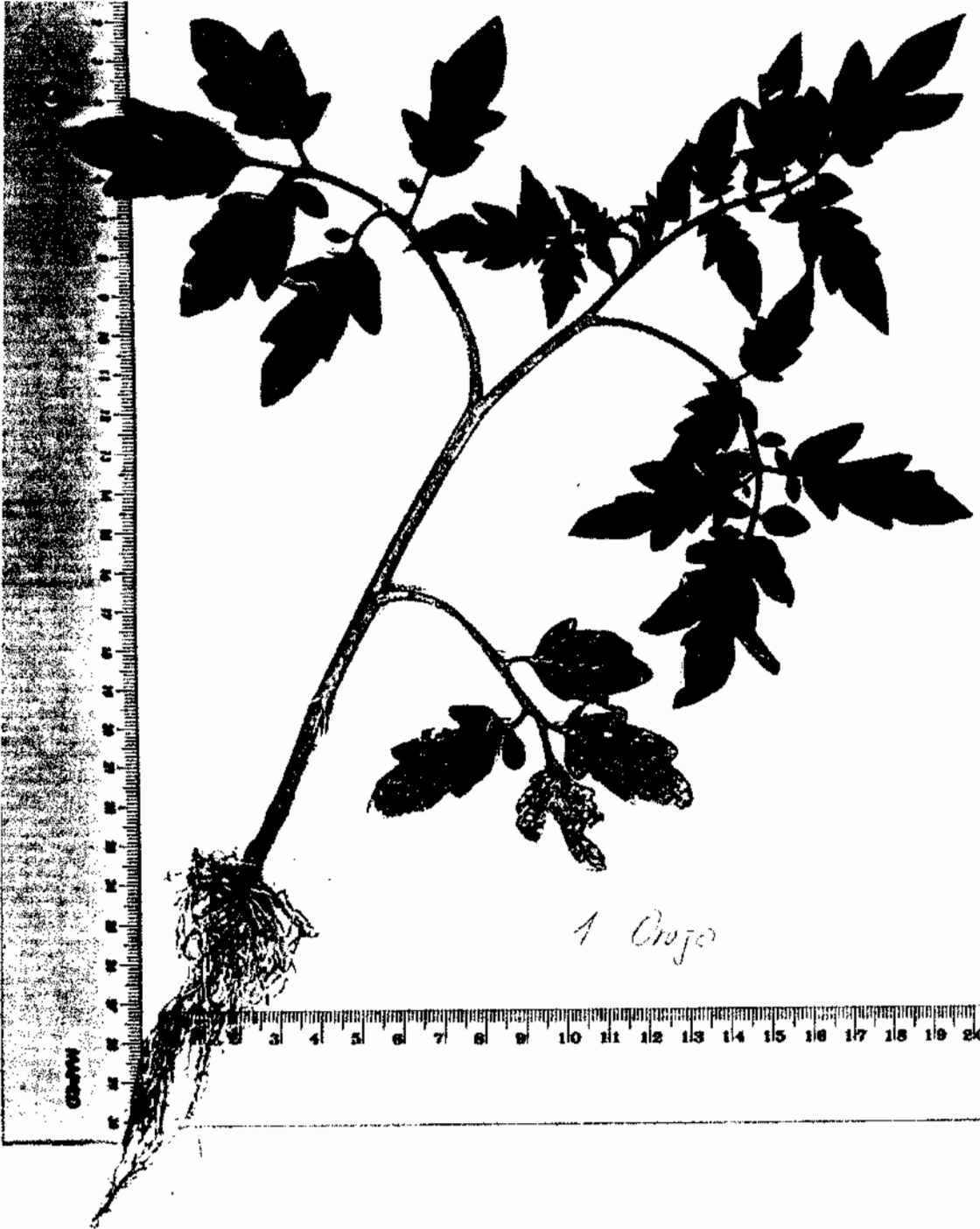
Plantin representativo del ensayo con fertilización complementaria y del tratamiento con el sustrato con arena.



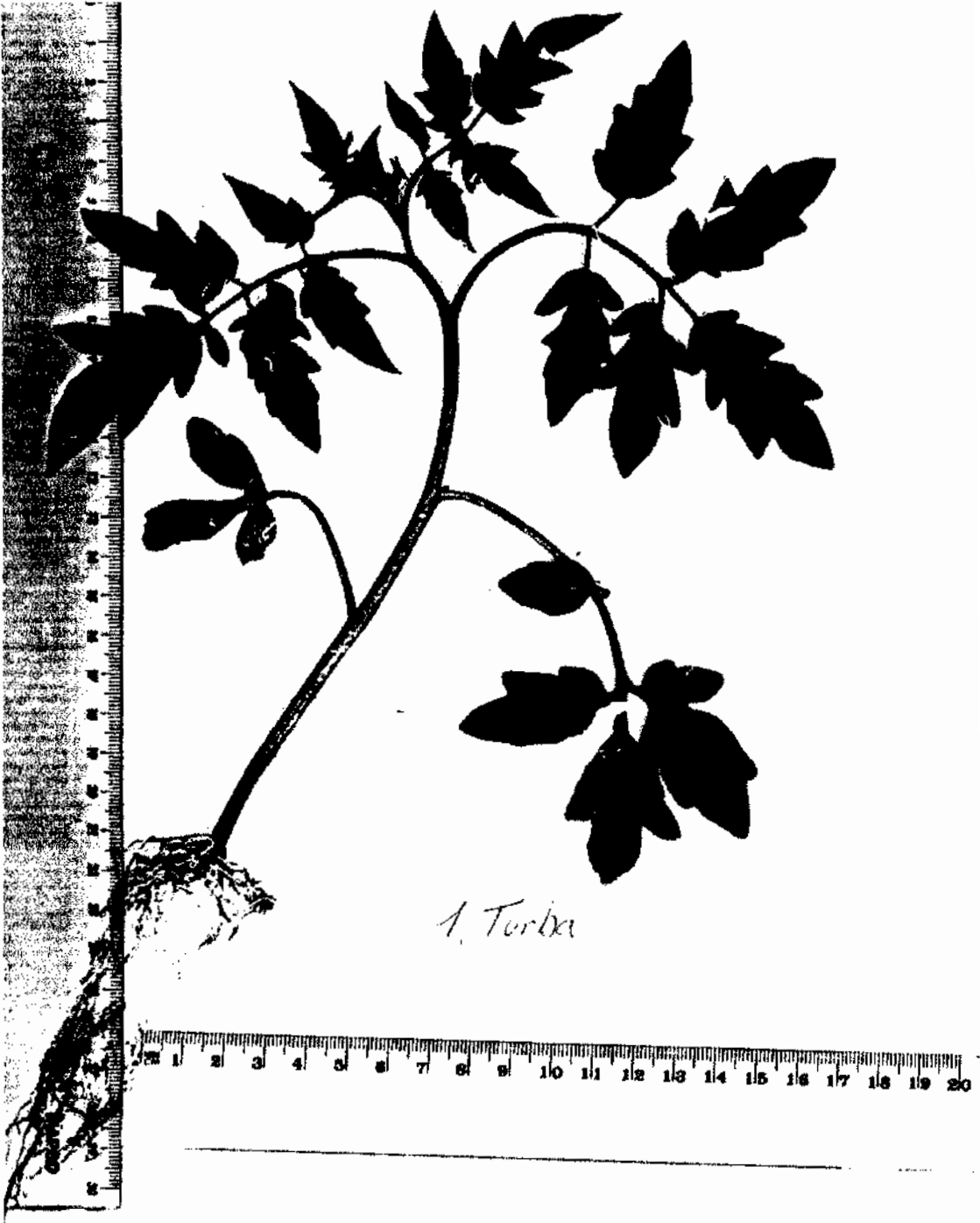
Plantín representativo del ensayo con fertilización complementaria y del tratamiento con el sustrato con arroz.



Plantin representativo del ensayo con fertilización complementaria y del tratamiento con el sustrato con orujo.



Plantin representativo del ensayo con fertilización complementaria y del tratamiento con el sustrato con turba.



Anexo 5

Datos originales del experimento de germinación - emergencia (número de plantas emergidas/ bandeja de 102alveolos)

Tratamiento	Repetición	30-Sep	09-Oct	10-Oct	11-Oct	12-Oct	13-Oct	14-Oct	15-Oct	16-Oct	17-Oct	
1	1	0	0	32	65	75	82	91	91	91	92	93
1	2	0	0	14	28	60	80	92	92	92	94	96
1	3	0	1	32	56	66	72	83	89	94	94	95
1	4	0	0	24	58	78	83	92	95	96	98	98
1	5	0	0	32	59	71	82	87	90	91	92	93
1	6	0	0	23	50	58	67	80	84	86	87	88
2	1	0	14	39	59	70	72	84	87	88	89	90
2	2	0	9	38	65	81	92	97	97	97	98	98
2	3	0	11	30	47	63	75	86	89	91	91	91
2	4	0	11	37	60	73	78	86	87	88	87	89
2	5	0	7	46	67	74	78	86	87	91	91	92
2	6	0	14	33	65	74	79	84	84	84	85	85
3	1	0	1	3	11	21	38	69	80	87	93	93
3	2	0	0	4	4	12	32	61	74	86	90	91
3	3	0	0	1	4	10	29	52	77	90	95	96
3	4	0	0	3	15	22	27	50	70	84	90	90
3	5	0	1	6	16	22	40	77	90	93	95	96
3	6	0	0	2	4	12	25	57	74	90	92	92
4	1	0	13	50	71	75	72	83	85	86	90	91
4	2	0	19	46	67	81	92	98	99	99	99	99
4	3	0	10	35	52	67	75	88	90	92	93	93
4	4	0	10	49	79	82	78	89	91	92	91	91
4	5	0	12	49	67	77	78	91	92	92	94	94
4	6	0	12	53	66	71	79	82	82	85	85	86

REFERENCIAS: Tratamiento 1 sustrato con arena, 2 sustrato con arroz, 3 sustrato con orujo, 4 sustrato con turba.

Anexo 6

Datos originales del diámetro del cuello del tallo de los plantines de tomate para las fechas señaladas

Tratamiento	Subtrato	Repetición	Individuo	22/10/98 Diam. (mm)	30/10/98 Diam. (mm)	7/11/98 Diam. (mm)	12/11/98 Diam. (mm)	19/11/98 Diam. (mm)
1	1	1	1	1.07	1.87	2.65	2.7	3.35
1	1	1	2	1.1	1.95	2.56	2.6	2.89
1	1	1	3	0.94	1.8	2.3	2.45	3.06
1	1	1	4	1.08	1.96	2.99	3.17	3.62
1	1	1	5	1.04	1.91	2.6	2.65	3.2
1	1	1	6	1.34	1.9	2.74	3.07	3.11
1	1	1	7	0.99	2.07	2.89	3.15	3.26
1	1	1	8	1.32	2.19	3.06	3.09	3.63
1	1	1	9	0.98	1.8	2.76	2.87	3.07
1	1	1	10	0.85	2.13	2.8	2.99	3.46
1	1	2	1	1.16	1.89	2.49	2.57	3.16
1	1	2	2	0.95	2	2.65	2.88	3.24
1	1	2	3	1.25	1.78	2.7	2.82	3.4
1	1	2	4	1.08	1.92	2.46	2.8	3.61
1	1	2	5	1.06	1.77	2.48	2.7	3.73
1	1	2	6	0.87	1.79	2.91	2.99	3.36
1	1	2	7	1.12	1.81	3.08	3.12	3.26
1	1	2	8	1.15	1.92	2.73	2.8	3.09
1	1	2	9	1.15	1.85	2.5	2.61	2.7
1	1	2	10	1.19	1.83	2.32	2.57	2.56
1	1	3	1	0.86	1.52	2.27	2.3	2.53
1	1	3	2	0.96	1.86	2.4	2.65	2.68
1	1	3	3	1.14	1.8	2.49	2.73	3.06
1	1	3	4	1.06	1.97	2.85	3.37	3.61
1	1	3	5	0.91	1.88	2.44	2.74	2.84
1	1	3	6	1	1.97	2.48	2.8	2.91
1	1	3	7	1.14	1.84	2.55	2.82	2.97
1	1	3	8	1.1	1.99	2.54	2.82	3.2
1	1	3	9	0.98	1.61	2.42	2.63	2.94
1	1	3	10	1.17	1.88	2.33	2.51	2.93
1	1	4	1	1.23	1.93	2.85	2.89	3.42
1	1	4	2	0.95	1.74	2.48	2.52	2.85
1	1	4	3	1.08	1.98	2.8	2.9	3.31
1	1	4	4	1.25	1.97	2.66	2.96	3.35

Tratamiento	Sustrato	Repetición	Individuos	22/10/98 Diam. (mm)	30/10/98 Diam. (mm)	7/11/98 Diam. (mm)	12/11/98 Diam. (mm)	19/11/98 Diam. (mm)
1	1	4	5	1.39	2	2.73	2.92	3.78
1	1	4	6	1.25	2.27	2.97	3.01	3.48
1	1	4	7	0.99	1.83	2.98	2.98	3.3
1	1	4	8	1.25	2.01	3.04	3.19	3.34
1	1	4	9	1.06	1.82	2.69	3.04	3.32
1	1	4	10	1.09	2.02	3.05	3.05	3.13
1	1	5	1	1.26	2.05	3.23	3.27	3.18
1	1	5	2	1.18	2.06	3.18	3.42	3.49
1	1	5	3	1.2	1.93	3.06	3.15	3.16
1	1	5	4	0.97	1.95	2.6	2.81	2.97
1	1	5	5	1.27	1.85	2.69	2.7	2.74
1	1	5	6	1.2	1.78	2.7	2.99	3.08
1	1	5	7	1.18	1.79	2.72	2.87	3.17
1	1	5	8	1.17	1.91	3.01	3.18	3.37
1	1	5	9	1.18	1.73	2.23	2.53	2.6
1	1	5	10	1.19	2.37	2.9	3.07	3.19
1	1	6	1	1.39	1.96	2.74	3.05	3.06
1	1	6	2	1.12	1.8	2.94	2.96	3.33
1	1	6	3	1.39	2.06	2.82	3.02	3.14
1	1	6	4	1.34	1.87	2.67	2.68	3.05
1	1	6	5	0.87	1.7	2.51	3.18	3.27
1	1	6	6	0.92	1.64	2.6	2.62	2.62
1	1	6	7	0.85	1.9	2.4	2.4	2.51
1	1	6	8	1.02	1.99	2.72	2.81	3.17
1	1	6	9	0.99	1.7	2.21	2.48	2.83
1	1	6	10	1.33	2.37	3.07	3.15	3.54
1	2	1	1	1.07	1.98	2.54	2.58	3.12
1	2	1	2	0.99	1.92	2.83	3.05	3.23
1	2	1	3	1.18	1.92	2.69	2.82	3.35
1	2	1	4	1.25	1.99	2.81	3.23	3.23
1	2	1	5	1.22	2.1	2.7	3.26	3.3
1	2	1	6	1.43	2.13	2.79	3.03	3.35
1	2	1	7	1.1	1.68	2.61	2.91	3.01
1	2	1	8	0.83	1.96	2.62	3.03	3.55
1	2	1	9	1.25	2.07	2.85	3.15	3.55
1	2	1	10	1.2	1.9	2.92	3.04	3.63
1	2	2	1	1.22	1.71	2.45	2.5	2.78
1	2	2	2	1.14	1.55	2.48	2.53	2.94
1	2	2	3	1.01	1.51	2.73	2.79	2.82
1	2	2	4	1.43	1.89	2.61	2.75	2.97
1	2	2	5	1.29	1.88	2.58	2.76	3.11
1	2	2	6	1.39	1.95	2.51	2.78	3.39
1	2	2	7	1.08	1.78	2.45	2.6	3.2
1	2	2	8	0.9	1.74	2.49	2.54	2.85

Tratamiento	Sustrato	Repetición	Individuos	22/10/08	30/10/08	7/11/08	12/11/08	19/11/08
				Diam. (mm)	Diam. (mm)	Diam. (mm)	Diam. (mm)	Diam. (mm)
1	2	2	9	1.2	1.76	2.57	2.66	3.35
1	2	2	10	1.26	1.81	2.78	2.93	3.64
1	2	3	1	1.29	1.8	2.48	2.75	4.27
1	2	3	2	1.15	1.93	2.73	2.87	4.05
1	2	3	3	0.82	1.85	2.5	2.79	3
1	2	3	4	1.17	2.07	2.93	3.12	3.3
1	2	3	5	1.19	1.84	2.84	2.99	3.76
1	2	3	6	1.22	1.55	2.45	2.75	3.22
1	2	3	7	1.03	1.56	2.3	2.52	3.38
1	2	3	8	1.14	1.8	2.89	3.13	3.62
1	2	3	9	1.17	1.74	2.55	2.65	3.43
1	2	3	10	0.96	1.55	2.42	2.45	3.24
1	2	4	1	1.23	1.86	2.04	2.15	2.52
1	2	4	2	0.85	1.75	2.83	2.98	3.08
1	2	4	3	1.18	2.03	2.85	3.09	3.26
1	2	4	4	0.98	1.9	3.06	3.16	3.47
1	2	4	5	1.03	2.03	2.81	3.14	3.65
1	2	4	6	1.11	2.05	2.84	2.88	2.95
1	2	4	7	0.91	1.91	2.56	2.7	2.88
1	2	4	8	1.16	2.09	2.8	2.86	2.86
1	2	4	9	1.27	2.15	2.62	2.9	3.09
1	2	4	10	1.22	1.95	3	3.05	3.27
1	2	5	1	1.13	1.75	2.78	2.79	3.32
1	2	5	2	0.9	1.77	2.38	2.82	2.82
1	2	5	3	1.01	1.83	2.43	2.97	3.27
1	2	5	4	1.01	1.75	2.23	2.35	2.76
1	2	5	5	1.05	2	2.99	3.12	3.84
1	2	5	6	1.14	1.8	2.3	2.74	3.01
1	2	5	7	1.02	1.62	2.57	2.7	3.06
1	2	5	8	1.12	1.85	2.54	2.77	3.08
1	2	5	9	1.05	1.83	2.4	2.45	2.72
1	2	5	10	1.5	2.14	3.04	3.27	3.7
1	2	6	1	1.12	1.88	2.56	2.76	3.23
1	2	6	2	1.27	1.85	2.57	2.8	2.89
1	2	6	3	1.08	1.98	2.65	2.83	3.16
1	2	6	4	1.01	1.93	2.72	2.89	3.09
1	2	6	5	1.16	2.26	3.31	3.58	3.73
1	2	6	6	1.26	2.23	2.94	3.07	3.09
1	2	6	7	1.19	2.15	2.91	3.15	3.48
1	2	6	8	1.23	1.85	2.98	3.08	3.54
1	2	6	9	1.62	1.95	2.75	3.1	3.83
1	2	6	10	1.99	1.82	2.41	2.52	3.21
1	3	1	1	1.25	3.17	2.81	3.04	3.68
1	3	1	2	1.13	2.24	3.04	3.19	3.8

Tratamiento	Substrato	Repetición	Individuo	22/10/98 Diam. (mm)	30/10/98 Diam. (mm)	7/11/98 Diam. (mm)	12/11/98 Diam. (mm)	19/11/98 Diam. (mm)
1	3	1	3	1.33	1.86	2.67	2.98	3.12
1	3	1	4	0.95	1.95	2.89	3.27	4.16
1	3	1	5	1.17	1.98	3.05	3.22	3.52
1	3	1	6	1.07	2.02	3.15	3.15	3.89
1	3	1	7	1.2	2.25	2.96	3.16	4.08
1	3	1	8	1.02	1.79	2.87	3.05	3.38
1	3	1	9	0.99	1.9	2.69	3.18	3.99
1	3	1	10	1.25	2.06	3.01	3.15	3.42
1	3	2	1	1.09	1.76	2.75	2.81	3.38
1	3	2	2	1.18	2	2.78	2.81	3.11
1	3	2	3	1.14	1.79	2.83	2.84	3.06
1	3	2	4	1.3	1.91	2.85	2.95	3.08
1	3	2	5	1.27	2.3	3.08	3.7	4.06
1	3	2	6	1.26	2.27	3.69	3.69	3.83
1	3	2	7	1.83	1.79	2.8	3.08	3.24
1	3	2	8	1.17	2	2.84	3.26	3.73
1	3	2	9	1.04	1.87	2.81	3.05	3.27
1	3	2	10	1.13	1.95	2.73	3	3.14
1	3	3	1	1.12	2.07	2.05	2.65	3.23
1	3	3	2	1.07	1.88	2.3	2.82	2.88
1	3	3	3	0.9	2.04	3.03	3.06	3.31
1	3	3	4	1.22	1.68	2.74	3.14	3.23
1	3	3	5	1.14	2	3.29	3.41	3.73
1	3	3	6	1.18	2.1	3.03	3.25	3.4
1	3	3	7	1.01	1.88	2.73	3.18	3.64
1	3	3	8	1.45	2.31	3.23	3.26	3.62
1	3	3	9	1.06	1.94	3.09	3.03	4.07
1	3	3	10	0.88	1.6	2.46	2.61	3.5
1	3	4	1	1.21	2.06	2.8	3.14	3.94
1	3	4	2	1.31	2.52	3.37	3.37	3.9
1	3	4	3	0.82	1.4	2.56	2.98	3.67
1	3	4	4	1.18	1.78	2.7	3.21	3.77
1	3	4	5	1.39	1.85	2.56	2.82	3.1
1	3	4	6	1.29	1.89	2.76	3.23	3.4
1	3	4	7	1.26	2.21	3.11	3.27	3.28
1	3	4	8	1.22	2.15	3.23	3.83	4.21
1	3	4	9	1.05	2.4	3.05	3.65	4.03
1	3	4	10	1.23	1.82	2.33	2.92	3.36
1	3	5	1	1.08	1.42	2.5	2.65	3.17
1	3	5	2	1.07	1.58	2.35	2.85	3.19
1	3	5	3	1.15	1.85	2.45	2.88	3.42
1	3	5	4	0.98	1.87	2.52	2.93	3.4
1	3	5	5	0.93	1.66	2.58	3.06	3.14
1	3	5	6	0.91	1.67	2.79	3.3	3.63

Tratamiento	Esqueleto	Repetición	Indivíduo	22/10/98 Diam. (mm)	30/10/98 Diam. (mm)	7/11/98 Diam. (mm)	12/11/98 Diam. (mm)	19/11/98 Diam. (mm)
1	3	5	7	1.15	1.6	2.88	3.08	3.67
1	3	5	8	1.1	1.59	2.51	2.95	3.5
1	3	5	9	0.88	1.89	2.36	2.7	3.24
1	3	5	10	1.09	1.89	2.85	3.28	3.68
1	3	6	1	1.4	1.95	2.58	2.71	4
1	3	6	2	1.32	1.76	2.62	2.92	3.96
1	3	6	3	1.15	1.76	2.63	2.97	3.39
1	3	6	4	1.06	1.88	2.81	3.11	4.08
1	3	6	5	1.1	1.79	2.73	2.8	3.68
1	3	6	6	1.05	1.89	2.67	2.96	3.75
1	3	6	7	1.18	1.47	2.22	2.86	3.08
1	3	6	8	1.01	1.62	2.23	2.7	3.32
1	3	6	9	1.18	1.52	2.57	2.62	3.5
1	3	6	10	1.26	1.99	2.67	2.81	3.89
1	4	1	1	1.13	2.01	2.98	3.16	3.8
1	4	1	2	1.19	1.75	2.7	2.98	3.7
1	4	1	3	1.07	1.97	2.68	3.07	3.72
1	4	1	4	1.11	1.74	2.89	3.49	4.29
1	4	1	5	1.09	1.76	2.7	3.17	3.61
1	4	1	6	1.01	1.56	2.97	2.98	3.75
1	4	1	7	0.95	1.76	2.3	2.6	3.16
1	4	1	8	1.1	1.8	2.79	3.14	3.86
1	4	1	9	0.93	1.38	2.26	2.51	3.03
1	4	1	10	0.81	1.32	2.48	2.7	2.76
1	4	2	1	1.21	2	2.78	2.83	3.05
1	4	2	2	1.35	2.06	2.85	2.92	3.12
1	4	2	3	1.06	2.06	2.76	3.02	3.4
1	4	2	4	1.02	1.61	2.81	3.11	3.16
1	4	2	5	1.22	1.97	3.17	3.18	3.68
1	4	2	6	1.35	1.95	3.06	3.18	3.26
1	4	2	7	1.3	1.87	2.73	2.85	3.12
1	4	2	8	1.31	1.8	2.93	3.05	3.05
1	4	2	9	1.14	1.98	2.94	3.02	3.39
1	4	2	10	1	2.1	2.77	2.81	3.52
1	4	3	1	1.02	1.94	2.08	3.08	3.18
1	4	3	2	1.06	2.12	2.45	3.48	3.49
1	4	3	3	1.18	2.06	2.58	3.65	3.66
1	4	3	4	1.16	1.85	3.56	3.18	3.62
1	4	3	5	1.27	2	3.01	3.44	3.53
1	4	3	6	1.08	2.01	2.74	3.32	3.34
1	4	3	7	0.9	1.68	2.12	3.04	3.15
1	4	3	8	1.16	2.06	3.05	3.2	3.28
1	4	3	9	1.19	2.12	2.98	3.15	3.44
1	4	3	10	1.15	2.01	2.71	3.12	3.21

Tratamiento	Series	Repeticiones	Individuos	22/10/98 Diam. (mm)	30/10/98 Diam. (mm)	7/11/98 Diam. (mm)	12/11/98 Diam. (mm)	19/11/98 Diam. (mm)
1	4	4	1	0.88	2.16	3.27	3.39	3.43
1	4	4	2	1.09	1.72	2.61	2.86	3.04
1	4	4	3	1.15	1.87	3.25	3.45	3.51
1	4	4	4	1.04	1.89	3.24	3.47	3.81
1	4	4	5	1.38	2.16	3.39	3.57	3.76
1	4	4	6	0.99	1.85	2.78	3	3.35
1	4	4	7	1.06	1.67	2.59	3.13	3.43
1	4	4	8	1.15	1.82	3.14	3.28	3.47
1	4	4	9	1.02	1.83	3.07	3.2	3.41
1	4	4	10	1.12	2.33	3.26	3.29	3.3
1	4	5	1	1.24	1.79	2.61	2.75	2.78
1	4	5	2	1.03	1.86	3	3.14	3.14
1	4	5	3	1.03	1.65	2.84	3.08	3.19
1	4	5	4	0.85	2.35	3.14	3.33	3.61
1	4	5	5	0.91	1.92	2.73	3.46	3.63
1	4	5	6	0.98	1.96	2.91	3.42	3.83
1	4	5	7	1.05	2.1	3.16	3.61	3.75
1	4	5	8	0.88	2.08	3.07	3.46	3.52
1	4	5	9	1.15	2.01	2.83	3.78	3.07
1	4	5	10	1.1	2.08	2.98	2.98	3.18
1	4	6	1	0.98	1.56	2.36	2.78	3.43
1	4	6	2	1.49	2.1	3.11	3.17	3.58
1	4	6	3	1.2	1.95	2.71	2.79	3.5
1	4	6	4	1.23	2.16	3.15	3.15	3.78
1	4	6	5	1.28	1.86	2.73	3.17	3.76
1	4	6	6	1.06	1.97	2.46	2.54	3.11
1	4	6	7	0.98	1.85	2.54	3.25	4.05
1	4	6	8	1.09	1.8	2.58	2.74	3.78
1	4	6	9	1.18	1.81	2.72	2.72	3.75
1	4	6	10	1.14	1.82	2.67	2.73	3.61
2	1	1	1	1.3	2.1	2.68	2.84	3.31
2	1	1	2	1.19	2.08	2.89	3.52	3.67
2	1	1	3	1.01	1.95	2.84	3.02	3.19
2	1	1	4	1.11	2.03	3.31	3.65	3.68
2	1	1	5	1.15	1.9	3.04	3.4	34.5
2	1	1	6	1.04	2	3	3.13	3.66
2	1	1	7	1.38	2.16	3.18	3.54	3.61
2	1	1	8	0.96	1.95	3.09	3.25	3.36
2	1	1	9	0.97	1.5	2.15	3.12	3.15
2	1	1	10	1.04	2.13	2.74	3.15	3.15
2	1	2	1	1.18	1.4	2.16	2.16	2.26
2	1	2	2	1.28	2.07	2.67	2.92	3.01
2	1	2	3	1.05	1.98	2.73	2.77	2.77
2	1	2	4	1.11	2.02	2.92	3.15	3.2

Tratamiento	Sustrato	Repetición	Individuo	22/10/98 Diam. (mm)	30/10/98 Diam. (mm)	7/11/98 Diam. (mm)	12/11/98 Diam. (mm)	19/11/98 Diam. (mm)
2	1	2	5	0.98	1.5	2.23	2.63	2.72
2	1	2	6	1.14	1.83	2.7	2.86	3.12
2	1	2	7	1.06	1.54	2.17	2.48	2.81
2	1	2	8	1.19	1.78	2.58	2.77	2.96
2	1	2	9	1.21	1.89	2.71	2.75	2.75
2	1	2	10	1.23	2.02	2.74	2.77	2.98
2	1	3	1	1.34	1.94	3.17	3.29	3.29
2	1	3	2	1.39	2.05	3.04	3.36	3.36
2	1	3	3	1.16	1.92	2.65	3.24	3.25
2	1	3	4	1.09	1.85	2.45	2.9	3.11
2	1	3	5	1.26	1.71	2.18	2.38	2.38
2	1	3	6	1.02	1.8	2.89	3.35	3.7
2	1	3	7	1.25	1.87	2.85	3.03	3.15
2	1	3	8	1.1	2.03	3.34	3.77	3.82
2	1	3	9	1.03	2.09	2.86	3.29	3.65
2	1	3	10	1.1	1.79	2.93	3.09	3.37
2	1	4	1	1.43	2.19	3.23	3.49	3.55
2	1	4	2	0.97	1.97	2.69	3.25	3.26
2	1	4	3	1.04	2.05	2.7	3.55	3.58
2	1	4	4	1.18	2.14	3.01	3.37	3.4
2	1	4	5	1.08	2.01	2.81	3.08	3.18
2	1	4	6	1.13	2.15	3.09	3.51	3.65
2	1	4	7	1.12	1.96	2.65	2.77	3.08
2	1	4	8	1.14	2.01	3.28	3.28	3.6
2	1	4	9	1.18	2.12	2.71	3.1	3.11
2	1	4	10	1.48	2.34	3.29	3.45	3.75
2	1	5	1	1.39	1.94	2.89	3.35	3.35
2	1	5	2	0.9	1.9	2.79	3.18	3.2
2	1	5	3	1.35	1.87	2.47	3.15	3.17
2	1	5	4	1.18	2.04	2.83	3.8	3.92
2	1	5	5	1.16	1.93	2.67	3.42	3.44
2	1	5	6	1.23	1.98	2.72	3.21	3.24
2	1	5	7	1.27	1.85	3.14	3.3	3.67
2	1	5	8	1.28	1.59	2.33	2.64	2.83
2	1	5	9	1.34	1.89	2.58	2.75	2.98
2	1	5	10	1.34	1.86	2.47	2.9	3.15
2	1	6	1	1.07	1.99	2.88	3.15	3.16
2	1	6	2	1.07	2.19	2.74	3.17	3.24
2	1	6	3	0.96	1.9	3.02	3.24	3.42
2	1	6	4	1.21	1.95	2.88	3.07	3.24
2	1	6	5	1.02	2.04	3.1	3.42	3.48
2	1	6	6	0.98	2	2.9	3.2	3.25
2	1	6	7	1.16	2.1	2.73	3.26	3.54
2	1	6	8	0.83	1.68	2.54	2.8	2.97

Tratamiento	Repetido	Repeticiones	Indicados	22/10/98 Diam. (mm)	30/10/98 Diam. (mm)	7/11/98 Diam. (mm)	12/11/98 Diam. (mm)	18/11/98 Diam. (mm)
2	1	6	9	1.14	2.23	3.25	2.9	3.2
2	1	6	10	1.02	1.9	2.51	2.96	2.97
2	2	1	1	1.37	1.59	2.62	2.72	2.72
2	2	1	2	1.31	1.94	2.46	2.99	3.55
2	2	1	3	1.34	2.33	3.08	3.15	3.43
2	2	1	4	1.07	2.36	2.67	3.25	3.29
2	2	1	5	1.3	1.77	2.66	2.9	2.98
2	2	1	6	1.18	1.75	2.59	2.98	3.05
2	2	1	7	1.38	1.83	2.3	2.65	3.11
2	2	1	8	1.33	1.91	2.28	2.42	2.85
2	2	1	9	1.32	1.69	2.65	2.69	3.22
2	2	1	10	1.15	1.72	2.49	2.92	3.15
2	2	2	1	1.39	1.95	2.59	3.23	3.4
2	2	2	2	1.15	1.87	2.48	3.24	3.27
2	2	2	3	1.82	2.1	2.72	3.27	3.3
2	2	2	4	1.12	1.56	2.29	2.95	3.12
2	2	2	5	1.21	1.85	2.39	2.94	2.98
2	2	2	6	1.19	1.68	1.98	2.61	2.62
2	2	2	7	1.27	1.88	2.74	3.01	3.03
2	2	2	8	1.24	1.72	2.36	3.07	3.09
2	2	2	9	1.41	1.93	2.92	3.07	3.18
2	2	2	10	1.38	2.03	3.03	3.54	3.56
2	2	3	1	0.97	1.96	2.82	2.8	3.04
2	2	3	2	0.99	1.9	2.96	3.01	3.01
2	2	3	3	1.35	2	2.8	3.23	3.41
2	2	3	4	1.06	1.95	2.6	2.84	3.13
2	2	3	5	1.08	2.03	2.18	3.25	3.38
2	2	3	6	1.23	2.19	3.07	3.07	3.36
2	2	3	7	1.07	2.16	3.16	3.33	3.37
2	2	3	8	0.98	2.16	2.82	2.97	3.38
2	2	3	9	1.22	1.87	3.08	2.67	2.9
2	2	3	10	1.29	2.03	3.1	3.33	3.64
2	2	4	1	0.94	1.76	2.23	2.31	3.09
2	2	4	2	1.13	1.87	2.46	2.55	3.14
2	2	4	3	1.1	1.83	2.44	2.53	3.08
2	2	4	4	1.33	2.31	3.12	3.15	3.56
2	2	4	5	1.11	1.52	2.6	2.94	2.96
2	2	4	6	1.2	1.91	2.82	2.88	3.05
2	2	4	7	1.21	1.8	3.01	3.04	3.39
2	2	4	8	1.21	1.54	2.74	3.13	3.2
2	2	4	9	1.03	2.05	2.69	2.88	3.18
2	2	4	10	0.94	1.93	2.75	2.95	3.18
2	2	5	1	1.24	2.17	2.78	2.85	3.18
2	2	5	2	0.97	2.11	2.88	3.16	2.97

Tratamiento	Sustrato	Repetición	Individuo	22/10/98	30/10/98	7/11/98	12/11/98	19/11/98
				Diam. (mm)	Diam. (mm)	Diam. (mm)	Diam. (mm)	Diam. (mm)
2	2	5	3	1.15	1.92	2.8	3.07	3.08
2	2	5	4	1.03	1.94	2.6	3.17	3.21
2	2	5	5	1.28	1.9	2.76	2.9	3.13
2	2	5	6	1.31	1.96	2.79	2.79	3.24
2	2	5	7	1.21	1.91	2.57	2.88	3.01
2	2	5	8	1.05	1.78	2.25	2.47	2.54
2	2	5	9	1.2	2.76	3.12	3.45	3.6
2	2	5	10	0.85	1.93	2.43	2.56	2.9
2	2	6	1	1.11	1.83	2.67	2.76	2.95
2	2	6	2	1.2	2.17	2.94	2.99	3.68
2	2	6	3	1.1	1.65	2.32	2.91	3.1
2	2	6	4	1.06	1.46	2.41	2.87	3.15
2	2	6	5	1.04	1.4	2.57	3.02	3.09
2	2	6	6	1.33	1.86	2.63	2.96	3.06
2	2	6	7	1.12	1.95	2.65	2.99	3.22
2	2	6	8	0.99	1.85	2.55	2.8	3.12
2	2	6	9	1.18	1.71	2.64	2.95	2.87
2	2	6	10	1.11	1.82	2.54	2.66	3.09
2	3	1	1	1.14	1.77	2.13	2.58	2.65
2	3	1	2	1.1	2.1	3.18	3.63	3.66
2	3	1	3	1.24	2.03	3.23	3.5	3.5
2	3	1	4	1.26	2	3.2	3.56	3.66
2	3	1	5	0.99	2.09	3.1	3.62	3.7
2	3	1	6	1.01	1.6	2.56	2.6	3.11
2	3	1	7	1.33	2.17	3.29	3.33	3.65
2	3	1	8	1.28	1.8	3.03	3.37	3.75
2	3	1	9	1.18	2.01	3.22	3.42	3.94
2	3	1	10	1.14	2.05	3.03	3.09	3.19
2	3	2	1	1.26	2.1	3	3.42	3.49
2	3	2	2	0.96	1.97	2.9	3.37	3.43
2	3	2	3	1.35	2.07	2.92	3.18	3.4
2	3	2	4	1.39	2.14	3.15	4	4.08
2	3	2	5	1.25	1.8	2.95	3.4	3.49
2	3	2	6	1.16	1.96	2.87	3.31	3.35
2	3	2	7	1.32	1.96	2.97	3.49	3.5
2	3	2	8	1.13	1.89	2.72	3.22	3.31
2	3	2	9	0.99	1.99	2.82	3.32	3.35
2	3	2	10	1.3	2.21	2.93	3.42	3.45
2	3	3	1	1.28	1.88	3.09	3.42	3.47
2	3	3	2	1.4	1.83	3.01	3.82	3.85
2	3	3	3	1.31	1.94	3.08	3.5	3.56
2	3	3	4	1.2	1.95	3.37	3.82	3.99
2	3	3	5	1.32	1.92	3.38	3.85	3.91
2	3	3	6	1.17	2.15	3.09	3.49	3.55

Tratamiento	Contrato	Repetición	Individuo	22/10/98 Diám. (mm)	30/10/98 Diám. (mm)	7/11/98 Diám. (mm)	12/11/98 Diám. (mm)	19/11/98 Diám. (mm)
2	3	3	7	1.35	1.74	3.27	3.89	3.99
2	3	3	8	1.41	2	3.18	3.5	3.84
2	3	3	9	1.34	1.88	3.23	3.34	3.45
2	3	3	10	1.32	1.99	2.88	3.51	3.67
2	3	4	1	1.22	1.23	2.63	3.12	3.32
2	3	4	2	1.26	1.82	2.51	2.47	2.65
2	3	4	3	1	1.78	2.36	2.9	3.12
2	3	4	4	1.22	1.92	2.88	3.41	3.54
2	3	4	5	1.16	1.85	2.92	3.21	3.47
2	3	4	6	1.53	2.23	2.95	3.12	3.21
2	3	4	7	1.18	2.04	3.1	3.18	3.41
2	3	4	8	1.28	1.99	2.71	2.85	3.12
2	3	4	9	1.62	1.96	3.02	3.19	3.55
2	3	4	10	1.42	2	3.12	3.12	3.15
2	3	5	1	1.25	2.03	3.23	3.5	3.64
2	3	5	2	1.01	2.12	3.15	3.59	3.39
2	3	5	3	1.14	2.11	3.28	3.65	3.73
2	3	5	4	1.32	2.38	3.45	3.81	3.89
2	3	5	5	1.23	2.01	3.1	3.64	3.94
2	3	5	6	1.01	2.23	3.31	3.57	3.61
2	3	5	7	1.16	1.98	2.84	2.99	3.35
2	3	5	8	1.35	1.94	2.99	3.05	3.4
2	3	5	9	1.05	2.26	3.16	3.19	3.34
2	3	5	10	1.13	1.95	3.2	3.41	3.7
2	3	6	1	1.2	1.88	2.9	3.25	3.31
2	3	6	2	1.12	1.84	3.07	3.36	3.38
2	3	6	3	1.13	1.86	2.98	3.56	3.52
2	3	6	4	1.2	2.02	3.09	3.16	3.15
2	3	6	5	1.15	1.9	2.9	3.36	3.41
2	3	6	6	1.08	1.79	2.86	2.91	3.96
2	3	6	7	1.1	2.11	3.04	3.76	3.83
2	3	6	8	1.36	1.8	2.6	3.11	3.78
2	3	6	9	1.26	2.03	3.02	3.41	3.76
2	3	6	10	1.37	2.08	2.96	3.75	3.75
2	4	1	1	1.27	1.82	3.05	3.36	3.44
2	4	1	2	1	2.48	4	4.09	4.09
2	4	1	3	1.18	2.49	3.78	3.88	3.88
2	4	1	4	1.33	2.22	3.26	3.71	4.07
2	4	1	5	1.1	2.46	3.92	3.92	4.38
2	4	1	6	0.87	1.94	3.55	3.65	3.83
2	4	1	7	1.09	2.09	3.2	3.33	3.6
2	4	1	8	1.25	2.4	3.44	4.25	4.36
2	4	1	9	1.4	2.52	3.69	4.02	4.27
2	4	1	10	1.04	2.6	3.48	3.61	3.67

Tratamiento	Sustrato	Repetición	Individuo	22/10/98 Diam. (mm)	30/10/98 Diam. (mm)	7/11/98 Diam. (mm)	12/11/98 Diam. (mm)	19/11/98 Diam. (mm)
2	4	2	1	1.1	2.19	3.45	3.74	5.67
2	4	2	2	1.24	2.07	3.4	3.93	3.98
2	4	2	3	1.23	3.14	3.41	3.72	3.75
2	4	2	4	0.98	1.28	2.18	3.33	3.77
2	4	2	5	1.04	1.98	3.21	3.64	3.65
2	4	2	6	1	1.65	3.16	3.41	3.58
2	4	2	7	1.03	1.9	3.32	3.63	3.66
2	4	2	8	0.97	2.26	3.7	4.01	4.15
2	4	2	9	1.02	1.85	2.93	3.5	3.54
2	4	2	10	1.01	2.23	3.49	3.97	4.08
2	4	3	1	1.71	2.27	3.31	3.64	3.69
2	4	3	2	0.98	2.01	3.3	3.65	3.65
2	4	3	3	1.07	1.87	3.12	3.31	3.72
2	4	3	4	1.16	1.89	3.06	3.55	3.55
2	4	3	5	1.12	1.87	2.8	3.41	3.44
2	4	3	6	0.93	1.86	2.95	3.45	3.48
2	4	3	7	1	1.95	2.58	3.31	3.37
2	4	3	8	0.85	1.83	3.07	3.46	3.49
2	4	3	9	1.18	2.13	3.24	3.5	3.6
2	4	3	10	1.09	2.07	3.01	3.45	3.51
2	4	4	1	1.4	2.04	3.04	3.05	3.07
2	4	4	2	1.09	2.17	3.45	3.7	3.76
2	4	4	3	1.25	1.84	2.79	3.25	3.3
2	4	4	4	1.1	1.85	2.98	3.67	3.63
2	4	4	5	0.8	1.5	2.46	2.9	3.01
2	4	4	6	1.21	1.5	2.76	3.12	3.42
2	4	4	7	1.56	2.21	3.16	3.31	3.45
2	4	4	8	1.18	1.79	3.11	3.34	3.49
2	4	4	9	1.18	2.05	3.07	3.07	3.37
2	4	4	10	1.66	2.35	3.22	3.25	3.74
2	4	5	1	1.26	2.15	3.44	3.56	3.52
2	4	5	2	1.4	2.72	4	4.54	4.67
2	4	5	3	1.29	2.39	3.28	3.71	3.77
2	4	5	4	1.09	2	3.17	3.54	3.55
2	4	5	5	1.09	2.05	3.25	3.55	3.56
2	4	5	6	1.05	2.22	3.42	3.8	3.82
2	4	5	7	1.14	2.25	3.77	3.8	3.97
2	4	5	8	1.09	2.12	3.51	3.6	4.03
2	4	5	9	0.83	2.06	3.18	3.64	3.93
2	4	5	10	1.37	2.2	3.46	3.65	3.75
2	4	6	1	1.22	1.85	3.39	3.47	3.53
2	4	6	2	1.49	1.94	3.02	3.53	3.6
2	4	6	3	1.16	1.81	3.08	3.72	3.88
2	4	6	4	1.27	1.65	3.18	3.51	3.55

Tratamiento	Sustrato	Repetición	Individuos	22/10/98 Diam. (mm)	30/10/98 Diam. (mm)	7/11/98 Diam. (mm)	12/11/98 Diam. (mm)	19/11/98 Diam. (mm)
2	4	6	5	1.24	1.5	2.68	3.7	3.99
2	4	6	6	1.53	1.82	3.23	3.55	3.65
2	4	6	7	1.1	1.79	2.96	3.61	3.82
2	4	6	8	1.18	1.97	3.09	3.44	3.7
2	4	6	9	1.09	1.53	3.04	3.24	3.37
2	4	6	10	1.23	1.62	3.28	3.29	3.54

Referencias: Tratamiento (condiciones del experimento), 1 con fertilización complementaria, 2 sin fertilización complementaria.
Sustrato 1 con arena, 2 con arroz, 3 con orujo, 4 con turba.

Repeticiones de 1 a 6, cada número representa una bandeja

Individuos son 10 plantines por repetición.

Anexo 7

Datos originales de la altura del tallo de los plantines de tomate para las fechas señaladas

1	1	1	1	10.25	23.74	39.83	55.36	83.97
1	1	1	2	14.27	22.7	33.62	46.15	95.32
1	1	1	3	13.48	24.81	37.38	51.71	83.8
1	1	1	4	7.65	19.03	28.95	43.83	85.9
1	1	1	5	15.27	31.86	47.22	56.76	115.76
1	1	1	6	13.68	28.51	48.7	50.46	90.92
1	1	1	7	11.67	23.74	41.98	51.24	100.3
1	1	1	8	13.11	26.51	43.03	66.43	124.08
1	1	1	9	6.44	31.27	47.71	60.78	105.22
1	1	1	10	15.95	29.54	47.28	56.92	120.23
1	1	2	1	18.38	33.2	45.43	67.51	127.8
1	1	2	2	17.14	32.02	57.12	70.69	137.18
1	1	2	3	20.06	29.3	52.05	71.46	146.28
1	1	2	4	19.88	32.63	48.92	78.16	139.25
1	1	2	5	12.41	24.49	50.48	66.36	153.83
1	1	2	6	12.22	25.62	47.69	68.68	140.72
1	1	2	7	15.21	21.99	57.91	69.9	154.8
1	1	2	8	13.06	26.83	45.03	61.97	122.21
1	1	2	9	14.52	25.9	45.16	57.55	125.71
1	1	2	10	13.71	26.96	42.55	64.31	123.02
1	1	3	1	11.58	22.75	37.15	46.52	74.62
1	1	3	2	11.82	21.44	45.52	41.26	72.25
1	1	3	3	9.44	21.09	33.87	47.59	101.87
1	1	3	4	13.48	29.09	47.18	62.43	122.83
1	1	3	5	15.04	24.66	47.78	55.25	121.89
1	1	3	6	15.59	28.82	41.88	70.23	117.12
1	1	3	7	21.03	26.57	48.89	59.49	116.89
1	1	3	8	15.81	31.3	45.32	58.79	108.03
1	1	3	9	17.46	32.41	44.31	56.15	100.89
1	1	3	10	16.09	29.44	43.12	52.63	82.54
1	1	4	1	12.4	28.04	51.49	53.47	134.47
1	1	4	2	9.42	24.98	37.14	52.39	123.11
1	1	4	3	15.44	30.56	39.06	50.27	99.63
1	1	4	4	6.03	30.38	54	58.77	117.01

1	1	4	5	6.89	36.41	63.38	69.43	135.62
1	1	4	6	13.08	34.55	49.07	61.65	102.09
1	1	4	7	12.44	25.2	44.13	60.21	119.43
1	1	4	8	14.63	30.77	54.47	64.96	129.13
1	1	4	9	13.7	26.15	44.72	61.11	125.96
1	1	4	10	10.63	25.86	38.4	56.43	101.04
1	1	5	1	11.42	30.21	45.16	57.2	112.63
1	1	5	2	6.54	29.82	49.02	64.71	103.37
1	1	5	3	13.67	23.81	45.8	63.94	102.56
1	1	5	4	4.38	14.74	32.8	38.98	92.56
1	1	5	5	11.64	24.9	34.55	51.39	97.88
1	1	5	6	8.29	24.15	43.69	61.27	116.64
1	1	5	7	15.05	14.19	31.09	46.71	120.15
1	1	5	8	13.83	24.24	37.16	56.36	121.69
1	1	5	9	15.45	19.28	29.29	47.86	98.57
1	1	5	10	13.4	30.32	47.55	58.93	105.62
1	1	6	1	18.98	37.49	56.66	66.55	133.31
1	1	6	2	13.02	30.97	45.25	55.75	109.77
1	1	6	3	10.72	31.63	39.28	52.49	107.59
1	1	6	4	9.46	30.49	38.36	47.56	91.98
1	1	6	5	13.69	29.63	41.8	49.44	100.17
1	1	6	6	14.52	28.06	38.11	47.51	97.8
1	1	6	7	16.17	28.82	43.37	55.41	106.25
1	1	6	8	14.08	27.73	41.28	54.54	100.75
1	1	6	9	13.7	23.45	40.83	55.19	114.77
1	1	6	10	18.17	18.4	40.06	53.77	122.88
1	2	1	1	13.98	25.32	42.65	62.24	144.11
1	2	1	2	24.71	38.63	56.87	62.49	142.8
1	2	1	3	15.43	30.79	45.87	65.87	144.85
1	2	1	4	15.35	37.12	58.48	65.01	149.6
1	2	1	5	25.31	36.99	53.09	70.9	144.17
1	2	1	6	19.42	34.05	68.24	72.53	148.11
1	2	1	7	20.68	29.41	65.87	67.11	138.91
1	2	1	8	17.52	31.9	69.11	76.49	153.62
1	2	1	9	17.57	30.63	59.8	70.2	152.82
1	2	1	10	18.09	29.84	57.67	72.5	153.82
1	2	2	1	12.62	24.46	45.84	65.88	111.78
1	2	2	2	6.67	26.66	43.05	61.8	133.6
1	2	2	3	13.15	24.27	55.87	64.9	105.98
1	2	2	4	25.5	34.62	50.22	62.03	112.01
1	2	2	5	6.86	28.65	44.45	59.09	116.56
1	2	2	6	5.46	18.34	49.03	64.44	114.32
1	2	2	7	12.55	26.25	43.93	60.68	111.1
1	2	2	8	16.18	29.28	54.08	57.48	106.39

1	2	2	9	14.48	28.29	49.11	64.64	110.67
1	2	2	10	19.72	31.01	52.15	68.42	129.59
1	2	3	1	20.03	31.06	57.72	71.06	187.49
1	2	3	2	20.26	31.55	56.1	70.89	168.31
1	2	3	3	14.99	25.6	44.7	70.74	135.27
1	2	3	4	13.84	26.32	43.61	55.19	114.01
1	2	3	5	21.4	35.8	59.11	74.55	188.49
1	2	3	6	18.6	32.46	48.89	73.58	173.36
1	2	3	7	15.69	27.51	40.4	60.97	146.77
1	2	3	8	19.67	33.07	48.27	70.41	152.43
1	2	3	9	16.33	30.98	44.04	63.47	143.09
1	2	3	10	17.71	27.92	51.17	67.49	150.28
1	2	4	1	16.25	29.54	43.56	54.83	92.55
1	2	4	2	19.42	31.13	50.09	63.7	89.4
1	2	4	3	13.98	24.01	71.09	69.69	122.28
1	2	4	4	25.54	36.54	56.34	73.21	128.13
1	2	4	5	18.46	33.11	54.15	79.45	143.41
1	2	4	6	12.99	26.58	49.29	55.86	104.29
1	2	4	7	14.23	23.8	42.27	56.91	124.61
1	2	4	8	14.86	22.06	55.28	63.16	119.2
1	2	4	9	16.32	29.64	49.59	71.97	116.81
1	2	4	10	23.12	38.02	61.58	66.99	115.56
1	2	5	1	12.97	31.26	62.07	76.67	158.83
1	2	5	2	15.87	30.66	48.03	70.52	130
1	2	5	3	16.55	29.43	55.27	81.82	175.26
1	2	5	4	20.04	30.23	55.36	82.33	134.19
1	2	5	5	23.41	38.4	68.49	75.71	140.63
1	2	5	6	23.3	35.2	53.47	71.78	119.33
1	2	5	7	19.64	24.65	55.29	80.01	119.99
1	2	5	8	15.59	28.85	49.2	78.37	112.68
1	2	5	9	17.84	35.26	50.84	65.46	70.97
1	2	5	10	20.52	33.27	52.74	88.21	156.56
1	2	6	1	16.64	32.64	52.1	62.31	119.85
1	2	6	2	15.87	32.07	47.95	71.74	143.74
1	2	6	3	18.69	32.86	56.54	68.75	119.19
1	2	6	4	18.79	35.69	54.64	74.03	153.84
1	2	6	5	23.39	47.14	66.21	80.48	151.69
1	2	6	6	10.99	26.36	45.51	61.2	97.69
1	2	6	7	12.66	28.7	48.14	67.59	142.69
1	2	6	8	20.62	41.96	49.5	73.25	144.65
1	2	6	9	14.44	36.58	54.64	79.09	149.68
1	2	6	10	16.75	34.52	51.18	64.79	134.52
1	3	1	1	16.7	42.37	65.81	96.93	169.81
1	3	1	2	15.4	30.64	72.44	102.24	188.93

1	3	1	3	14.68	27.26	73.73	112.55	197.91
1	3	1	4	18.6	30.67	81.77	105.08	161.89
1	3	1	5	15.51	38.02	71.69	110.46	179.32
1	3	1	6	11.88	35.15	71.27	93.66	153.23
1	3	1	7	14.51	39.63	86.07	97.07	175.78
1	3	1	8	14.52	36.82	64.72	100.23	137.58
1	3	1	9	10.53	28.16	68.38	92.52	156.5
1	3	1	10	8.8	32.82	61	102.56	150.28
1	3	2	1	14.03	24.3	45.98	58.98	106.34
1	3	2	2	13.82	26.96	51.86	73.68	96.62
1	3	2	3	9.74	20.68	44.8	77.03	125.13
1	3	2	4	8.69	24.97	55.09	84.96	138.92
1	3	2	5	11.63	31.09	72.52	94.03	162.65
1	3	2	6	10.51	30.29	69.06	109.02	156.64
1	3	2	7	9.22	27.67	55.67	90.16	144.31
1	3	2	8	14.41	30.52	72.88	96.1	162.4
1	3	2	9	16.06	29.65	64.64	88.07	158.43
1	3	2	10	10.95	33.96	51.51	80.87	135.23
1	3	3	1	17.98	29.74	63.68	90.45	166.61
1	3	3	2	10.05	22.58	55.4	89.25	165.28
1	3	3	3	6.89	29.34	55.16	90.01	166.7
1	3	3	4	16.51	31.31	61.99	88.55	176.23
1	3	3	5	12.29	33.47	72.56	96.21	185.8
1	3	3	6	16.85	31.25	65.24	100.66	194.05
1	3	3	7	18.35	32.12	54.13	101.97	186.75
1	3	3	8	5.63	17.69	47.79	88.19	196.78
1	3	3	9	11.94	26.56	54.21	93.35	195.31
1	3	3	10	7.95	23.51	55.36	97.73	200.95
1	3	4	1	12.43	25.3	58.64	88.98	186.33
1	3	4	2	15.2	26.22	63.16	87.41	172.26
1	3	4	3	12.55	20.07	59.8	82.22	172.82
1	3	4	4	6.13	25.2	68.06	86.46	168.47
1	3	4	5	15.84	30.79	72.75	84.21	167.96
1	3	4	6	12.04	22.84	63.1	93.53	161.09
1	3	4	7	12.94	26.81	64.45	95.19	150.3
1	3	4	8	5.31	24.44	74.26	96.28	181.77
1	3	4	9	3.26	24.34	71.46	88.33	158.73
1	3	4	10	9.64	20.38	46.58	72.05	115.64
1	3	5	1	18.44	23.38	58.19	97.63	171.14
1	3	5	2	19.51	23.18	39.53	88.54	154.35
1	3	5	3	19.95	25.74	41.43	89.7	164.81
1	3	5	4	18.92	27.25	63.59	78	151.72
1	3	5	5	8.5	23.32	62.45	82.95	159.82
1	3	5	6	10.52	32.83	53.97	74.23	126.6

1	3	5	7	8.82	27.69	43.54	70.3	154.69
1	3	5	8	13.81	29.99	48.48	69.31	164.4
1	3	5	9	12.33	26.27	45.33	80.52	165.96
1	3	5	10	14.53	34.52	68.58	88.44	180.52
1	3	6	1	15.53	39.74	55.37	90.41	193.52
1	3	6	2	22.95	38.43	55.37	82.63	194.16
1	3	6	3	18.62	37.23	55.31	64.73	166.75
1	3	6	4	19.48	36.77	73.8	90.58	182.9
1	3	6	5	15.3	34.5	48.26	71.8	188.9
1	3	6	6	15.78	36.79	58.41	73.53	181.47
1	3	6	7	11.84	27.04	33.4	63	160.33
1	3	6	8	15.3	29.96	41.46	65.89	184.62
1	3	6	9	19.51	31.27	44.44	69.12	169.01
1	3	6	10	14.6	35.61	60.48	81.72	172.26
1	4	1	1	13.19	37.44	73.86	91.76	221.35
1	4	1	2	15.86	34.69	56.3	82.39	196.4
1	4	1	3	14.44	33.32	65.3	72.74	190.95
1	4	1	4	17.7	41.78	83.33	87.3	211.15
1	4	1	5	18.19	40.02	63.46	87.9	211.75
1	4	1	6	14.85	27.21	59.88	82.45	192.88
1	4	1	7	13.92	26.85	71.48	79.26	187.78
1	4	1	8	14.42	36.93	73.15	72.25	182.42
1	4	1	9	14.98	33.33	58.1	67.12	167.64
1	4	1	10	14.21	30.95	48.81	57.89	123.61
1	4	2	1	21.49	40.99	63.23	77.54	151.13
1	4	2	2	15.13	29.48	66.07	89.02	159.38
1	4	2	3	18.53	27.37	59.19	87.68	171.48
1	4	2	4	21.85	26.84	68.12	96.05	176.65
1	4	2	5	23.04	31.65	75.2	93.64	172.55
1	4	2	6	9.54	31.75	73.6	83.19	158.25
1	4	2	7	11.29	25.69	63.13	99.52	138.15
1	4	2	8	6.013	31.45	61.25	87.69	129.51
1	4	2	9	6.9	31.76	76.75	87.01	159.77
1	4	2	10	18.17	33.73	65.81	85.14	165
1	4	3	1	27.38	49.04	89.61	105.13	136.55
1	4	3	2	28.64	46.56	108.6	123.88	161.92
1	4	3	3	25.68	46.58	101.64	119.84	112.69
1	4	3	4	25.01	39.5	106.58	131.54	164.62
1	4	3	5	24.64	40.49	105.01	140.18	169.54
1	4	3	6	23.28	39.5	91.99	126.56	177.24
1	4	3	7	22.63	36.98	89.91	114	162.28
1	4	3	8	20.4	38.86	90	112.98	149.58
1	4	3	9	18.56	41.09	83.03	108.15	143.38
1	4	3	10	21.34	43.5	88.77	98.74	146.62

1	4	4	1	23.35	39.95	75.16	121.83	179.93
1	4	4	2	21.38	36.42	68.48	121.09	181.38
1	4	4	3	18.56	36.67	77.37	122.29	162.54
1	4	4	4	19.78	34.94	67.5	109.7	180.66
1	4	4	5	19.2	34.47	77.99	99.21	203.24
1	4	4	6	14.71	33.01	68.79	94.92	198.81
1	4	4	7	17.16	27.44	64.95	113.9	174.33
1	4	4	8	18.44	31.07	74.13	121.1	176.64
1	4	4	9	16.49	30.06	93.55	125.66	160.64
1	4	4	10	21.95	30.61	100.79	120.95	171.48
1	4	5	1	24.4	42.97	84.94	115.22	153.82
1	4	5	2	18.65	40.16	69.8	112.46	181.04
1	4	5	3	8.89	33.1	68.15	100.05	155.3
1	4	5	4	12.87	31.94	73	104.39	203.2
1	4	5	5	18.16	36.17	77.18	102.32	206.86
1	4	5	6	16.6	39.27	73.66	112.47	174.01
1	4	5	7	22.15	40.65	63.26	97.2	164.99
1	4	5	8	14.13	27.76	51.56	81.05	155.41
1	4	5	9	15.01	33.03	48.04	89.06	158.55
1	4	5	10	18.67	36.44	68.88	97.65	163.46
1	4	6	1	17.49	23.67	48.96	86.48	189.6
1	4	6	2	22.35	38.17	64.27	97.86	211.71
1	4	6	3	25.98	40.83	77.01	112.5	224.96
1	4	6	4	18.45	38.61	60.81	100.17	201.14
1	4	6	5	21.69	36.9	72.06	104.05	221.44
1	4	6	6	15.99	29.04	69.04	94.61	185.84
1	4	6	7	20.46	34.27	58.4	83.14	170.96
1	4	6	8	15.37	33.02	57.15	84.09	210.08
1	4	6	9	17.03	38.67	63.16	87.97	186.16
1	4	6	10	22.31	38.02	70.55	83.69	169.77
2	1	1	1	16.97	32.41	49.41	63.89	77.09
2	1	1	2	14.68	25.03	56.84	66.22	79.02
2	1	1	3	13.26	23.6	52.45	69.77	85.56
2	1	1	4	18.61	40.11	76.37	96.92	95.37
2	1	1	5	14.37	31.32	66.45	85.6	99.28
2	1	1	6	16.53	36.8	71.1	99.19	103.06
2	1	1	7	21.53	38.52	66.44	102.29	103.03
2	1	1	8	21.16	25.92	69.47	70.7	80.59
2	1	1	9	17.44	22.51	52.33	67.23	76.21
2	1	1	10	19.73	29.7	55.27	73.15	74.82
2	1	2	1	12.29	29.19	40.95	61.44	66.35
2	1	2	2	16.24	32	49.61	64.7	78.01
2	1	2	3	10.02	25.54	40.65	52.22	61
2	1	2	4	17.78	38.3	47.57	80.36	74.57

2	1	2	5	14.9	26.77	38.05	55.71	60.56
2	1	2	6	16.28	32.84	52.02	64.06	88.31
2	1	2	7	12.55	23.13	39.26	63.51	66.76
2	1	2	8	13.21	27.86	46.41	66.09	73.04
2	1	2	9	29.41	31.64	49.23	73.8	83.29
2	1	2	10	14.5	31.67	45.66	53.15	71.34
2	1	3	1	23.21	46.6	62.21	77.18	86.67
2	1	3	2	19.18	39.38	73.11	98.76	110.96
2	1	3	3	20.31	39.54	72.49	88.23	105.38
2	1	3	4	19.47	38.36	59.99	77.9	83.84
2	1	3	5	14.37	39.47	40.08	56.18	77.12
2	1	3	6	12.54	27.07	65.11	77.25	90.06
2	1	3	7	14.08	28.52	59.56	70.77	86.37
2	1	3	8	20.9	35.05	78.21	93.99	97.8
2	1	3	9	16.37	32.78	75.78	95.01	99
2	1	3	10	19.88	35.1	71.37	99.92	108.02
2	1	4	1	22.23	48.35	82.09	98.19	110.03
2	1	4	2	16.91	33.6	51.58	76.18	79.24
2	1	4	3	16.23	36.32	48.5	78.58	90.32
2	1	4	4	19.88	36.9	62.97	85.36	100.45
2	1	4	5	17.38	33.83	55.2	64.83	80.98
2	1	4	6	17.58	41.1	84.55	91.92	105.77
2	1	4	7	19.37	35.2	57.34	65.87	73.28
2	1	4	8	15.93	36.75	50.87	71.4	95.18
2	1	4	9	11.65	35.46	48.5	68.26	76.38
2	1	4	10	17.72	47.19	71.09	84.67	104.16
2	1	5	1	12.14	34.78	58.55	66.12	79.9
2	1	5	2	22.45	45.76	62.11	80.64	76.89
2	1	5	3	15.59	34.47	65.36	84.97	84.66
2	1	5	4	22.16	40.4	55.1	64.39	83.51
2	1	5	5	13.94	29.38	51.57	51.59	80.36
2	1	5	6	13.68	28.8	60.02	58.85	82.33
2	1	5	7	22.03	37.87	84.16	95.54	106.77
2	1	5	8	6.37	36.57	48.27	62.63	76.97
2	1	5	9	7.09	27.82	50.37	58.33	81.17
2	1	5	10	16.31	34.54	47.59	60.79	68.1
2	1	6	1	19.58	38.28	64.12	62.29	70.68
2	1	6	2	15.63	23.51	48.54	59.97	70.68
2	1	6	3	22.3	36.04	55.89	69.94	85.06
2	1	6	4	18.24	26.48	47.54	61.79	82.5
2	1	6	5	17.2	36.62	55.72	80.78	87.97
2	1	6	6	14.86	26.94	61.3	77.65	82.61
2	1	6	7	21.01	32.56	62.37	87.58	95.52
2	1	6	8	15.6	31.79	43.04	66.76	79.79

2	1	6	9	23.8	36.05	52.12	62.49	63.26
2	1	6	10	18.31	34.88	45.29	52.46	60.18
2	2	1	1	13.63	30.32	42.45	56.17	86.63
2	2	1	2	12.54	34.3	44.07	66.83	84.3
2	2	1	3	11.55	29.69	49.07	68.31	84.86
2	2	1	4	10.5	25.8	49.07	53.4	81.36
2	2	1	5	6.61	35.6	51.59	67.79	97.61
2	2	1	6	13.3	34.56	47.75	58.72	80.86
2	2	1	7	13.08	32.34	48.73	60.31	73.22
2	2	1	8	10.5	25.51	38.45	49.16	89.09
2	2	1	9	11.46	27.88	37.44	66.57	80.86
2	2	1	10	12.13	30.1	50.28	68.7	80.19
2	2	2	1	18.82	30.23	65.3	96.69	99.88
2	2	2	2	20.28	33.57	63.45	85.39	92.19
2	2	2	3	21.2	39.3	57.26	89.9	95.26
2	2	2	4	21.86	35.21	49.83	67.93	84.78
2	2	2	5	15.99	24.74	35.73	41.39	54.65
2	2	2	6	14.1	25.39	40.94	54.61	68.42
2	2	2	7	18.61	35.26	57.95	66.55	88.59
2	2	2	8	12.67	31.05	58.55	74.33	96.96
2	2	2	9	20.83	39.31	74.18	84.26	98.39
2	2	2	10	14.52	33.97	64.5	87.98	99.65
2	2	3	1	16.06	30.07	53.57	64.47	91.77
2	2	3	2	20.78	35.19	51.76	62.9	94.43
2	2	3	3	19.06	31.85	56.42	69.28	99.51
2	2	3	4	15.86	31.51	54.65	65.03	110.01
2	2	3	5	21.83	32.41	50.84	73.28	112.62
2	2	3	6	20.08	33.84	52.66	83.03	99.77
2	2	3	7	20.2	32.81	55.65	58.82	93.8
2	2	3	8	18.46	34.38	55.02	65.53	92.88
2	2	3	9	22.44	38.25	59.25	74.67	86.24
2	2	3	10	26.43	41.26	60.39	72.08	92.67
2	2	4	1	25.8	46.07	65.93	77	90.8
2	2	4	2	16.93	23.9	55.68	68.5	80.33
2	2	4	3	18.03	33.39	45.59	69.03	82.68
2	2	4	4	19.61	26.21	84.08	71.9	101.04
2	2	4	5	19.19	32.08	37.08	60.67	73.06
2	2	4	6	13.02	35.31	59.29	67.59	92.99
2	2	4	7	9.68	30.5	50.35	72.07	102.95
2	2	4	8	19.91	41.2	56.47	84.47	98.84
2	2	4	9	20.95	42.5	58.89	67.66	92.22
2	2	4	10	21.53	42.7	64.19	74.21	104.98
2	2	5	1	19.18	35.41	57.29	72.33	96.18
2	2	5	2	16.61	38.68	51.78	67.23	85.34

2	2	5	3	14.55	27.77	38.23	56.77	84.6
2	2	5	4	13.41	32.33	57.04	54.14	89.98
2	2	5	5	11.86	24.21	52.6	56.02	88.95
2	2	5	6	17.92	30.04	53.81	65.38	91.19
2	2	5	7	14.75	25.37	52.32	59	90.72
2	2	5	8	16.67	25.69	38.8	44.41	71.14
2	2	5	9	17.66	23.32	52.64	74.33	80.88
2	2	5	10	15.08	23.94	69.11	67.02	79.7
2	2	6	1	19.15	42.81	57.12	65.64	90.14
2	2	6	2	17.22	45.55	76.24	79.36	103.41
2	2	6	3	16.16	43.45	53.21	75.42	104.82
2	2	6	4	15.81	38.83	58.47	76.4	98.55
2	2	6	5	15.27	40.69	63.76	74.28	97.46
2	2	6	6	12.8	34.25	56.18	57.31	91.17
2	2	6	7	13.63	31.66	57.84	80.95	94.43
2	2	6	8	16.93	33.03	56.88	73.9	106.97
2	2	6	9	12.51	31.02	46.57	68.08	98.75
2	2	6	10	21.45	38.5	56.37	65.41	88.77
2	3	1	1	12.28	42.37	46.75	67.03	80.87
2	3	1	2	13.57	30.64	69.22	94.2	112.38
2	3	1	3	13.66	27.26	58.66	93.03	115.73
2	3	1	4	21.93	30.67	67.19	110.46	111.04
2	3	1	5	25.65	38.02	83.31	106.96	122.57
2	3	1	6	13.85	35.15	64.32	90.31	124.72
2	3	1	7	6.15	39.63	59.78	98.75	125.02
2	3	1	8	13.68	36.82	67.92	90.71	104.74
2	3	1	9	14.21	28.16	63.24	95.17	106.81
2	3	1	10	13.64	32.82	66.35	91.28	94.86
2	3	2	1	17.24	24.3	80.7	82.55	103.45
2	3	2	2	11.4	26.96	60.77	78.64	111.29
2	3	2	3	15.6	20.68	65.94	87.42	107.68
2	3	2	4	17.13	24.97	69.99	106.99	108.88
2	3	2	5	18.79	31.09	77.02	116	131.52
2	3	2	6	13.13	30.29	61.41	86.35	116.6
2	3	2	7	16.31	27.67	53.5	101.44	111.57
2	3	2	8	16.39	30.52	63.61	95.01	114.66
2	3	2	9	14.33	29.65	57.33	95.67	117.93
2	3	2	10	19.62	33.96	71.96	92.84	107.79
2	3	3	1	20.89	29.74	81.53	87.65	100.93
2	3	3	2	17.65	22.58	97.09	101.15	123.43
2	3	3	3	19.53	29.34	90.85	115.99	132.96
2	3	3	4	19.54	31.31	103.55	123.51	124.03
2	3	3	5	19.42	33.47	92.68	116.82	122.97
2	3	3	6	16.47	31.25	86.86	101.71	128.64

2	3	3	7	16.15	32.12	78.35	115.11	107.94
2	3	3	8	18.05	27.69	85.14	120.58	128.69
2	3	3	9	22.49	26.56	88.93	101.68	134.37
2	3	3	10	18.69	23.51	80.91	103.93	129.1
2	3	4	1	19.46	25.3	87.75	105.32	122.93
2	3	4	2	11.32	26.22	64.55	84.2	103.03
2	3	4	3	11.72	20.07	63.23	92.22	131.7
2	3	4	4	16.95	25.2	81.25	113.8	135.09
2	3	4	5	18.57	30.79	88.13	97.25	137.24
2	3	4	6	5.8	22.84	92.29	119.77	147.13
2	3	4	7	18.11	26.81	90.55	96.62	145.23
2	3	4	8	17.28	24.44	78.65	112.92	133.59
2	3	4	9	18.87	24.34	88.19	116.73	134.54
2	3	4	10	13.65	20.38	68.31	103.58	135.95
2	3	5	1	16.77	23.38	113.03	125.04	143.31
2	3	5	2	17.86	23.18	102.41	116.02	145.99
2	3	5	3	13.51	25.74	89.71	102.84	126.77
2	3	5	4	11.97	27.25	80.88	112.17	135.53
2	3	5	5	15.75	23.32	86.99	87.68	116.06
2	3	5	6	17.12	32.83	88.47	98.44	121.51
2	3	5	7	20.75	27.69	80.29	95.9	116.07
2	3	5	8	18.03	29.99	69.98	110.22	139.59
2	3	5	9	16.29	26.27	82.71	106.57	120.28
2	3	5	10	19.68	34.52	92.25	108.87	141.22
2	3	6	1	8.68	39.74	69.9	84.1	92.23
2	3	6	2	22.22	38.43	70.8	76.2	109.9
2	3	6	3	10.08	37.23	69.07	90.94	131.54
2	3	6	4	18.91	36.77	69	76.2	121.89
2	3	6	5	14.16	34.5	64.91	88.4	131.52
2	3	6	6	10.74	36.79	70.72	99.18	114.05
2	3	6	7	15.54	27.04	67.46	110.12	113.95
2	3	6	8	13.63	29.96	43.22	85.42	106.48
2	3	6	9	11.91	31.27	84.65	86.85	106.09
2	3	6	10	6.85	35.61	67.26	71.77	102.87
2	4	1	1	18.15	46.64	87.49	131.36	133.56
2	4	1	2	26.72	53.99	105.34	141.61	171.95
2	4	1	3	28.6	43.61	106.55	142.87	166.58
2	4	1	4	20.34	43.03	114.8	130.14	176.26
2	4	1	5	36.38	55.48	116.73	135.71	182.8
2	4	1	6	21.48	47.98	109.73	117.49	173.5
2	4	1	7	23.68	39.13	107.75	119.2	168.44
2	4	1	8	27.54	49.13	97.53	143.16	122.37
2	4	1	9	25.59	47.28	118.98	118.19	171.42
2	4	1	10	21.45	45.57	103.31	130.56	166.89

2	4	2	1	18.29	41.25	128	153.81	194.69
2	4	2	2	19.58	40.35	122.76	152.59	187.51
2	4	2	3	19.18	41.81	130.47	147.2	157.87
2	4	2	4	16.18	35.64	64.56	111.79	171.4
2	4	2	5	20.37	50.34	86.64	129.9	140.2
2	4	2	6	23.38	47.6	89.54	133.84	165.46
2	4	2	7	18.38	46.7	97.74	127.93	155.03
2	4	2	8	24.46	40.46	97.34	125.28	171.01
2	4	2	9	16.72	33.35	77.28	132.48	188.93
2	4	2	10	27	35.33	95.99	153.09	167.84
2	4	3	1	20.32	46.77	84.95	118.27	177.43
2	4	3	2	20.32	40.65	88.41	100.74	183.52
2	4	3	3	24.03	43.62	94.75	136.2	186.53
2	4	3	4	26.58	36.81	80.52	99.94	180.85
2	4	3	5	19.87	25.5	76.79	105.94	167.35
2	4	3	6	24.21	41	66.49	108.88	171.13
2	4	3	7	17.23	34.25	90.23	102.44	181.97
2	4	3	8	19.48	33.64	79.76	122.77	196.27
2	4	3	9	27	42.65	89.37	115.05	176.94
2	4	3	10	17.51	36.3	82.54	119.91	175.01
2	4	4	1	21.01	44.91	80.44	96.55	166.71
2	4	4	2	26.94	35.92	82.57	106.91	169.79
2	4	4	3	24.76	36.73	67.21	104.54	173.18
2	4	4	4	21.4	42.12	85.17	92.36	171.45
2	4	4	5	14.6	27.23	62.38	107.96	181.19
2	4	4	6	17.68	32.37	70.18	89.65	147.92
2	4	4	7	22.82	39.98	88.61	103.69	165.51
2	4	4	8	19.4	37.78	69.6	111.29	170.16
2	4	4	9	18	36.62	85.34	101.79	172.15
2	4	4	10	28.82	51.64	87.63	106.4	173.05
2	4	5	1	17.33	45.92	102.07	123.06	141.29
2	4	5	2	26.87	31.31	116.37	138.96	150.3
2	4	5	3	24.84	49.05	107.82	122.89	153.34
2	4	5	4	22.54	41.55	99.02	126.36	151.16
2	4	5	5	19.59	42.3	78.11	117.99	133.23
2	4	5	6	20.62	44.96	93.93	117.12	127.58
2	4	5	7	23.37	50.69	102.3	111.99	148.06
2	4	5	8	21.57	46.65	106.77	129.42	157.62
2	4	5	9	24.29	50.84	85.46	116.87	144.58
2	4	5	10	23.67	48.46	99.5	109.94	141.97
2	4	6	1	20.61	51.7	92.02	126.04	164.48
2	4	6	2	18.56	45.9	84.52	115.64	134.49
2	4	6	3	21.22	43.56	87.65	119.31	157
2	4	6	4	19.23	39.37	99.76	131.66	181.48

2	4	6	5	22.79	37.04	92.71	107.4	144.17
2	4	6	6	28.85	45.09	97.55	116.23	155.03
2	4	6	7	22.96	40.3	104.13	127.25	191.25
2	4	6	8	15.61	34.88	103.98	124.11	169.18
2	4	6	9	15.8	37.49	96.15	122.27	164.23
2	4	6	10	20.58	44.15	90.2	119.51	171.59

Referencias:

Tratamiento (condiciones del experimento), **1** con fertilización complementaria, **2** sin fertilización complementaria.

Sustrato **1** con arena, **2** con arroz, **3** con orujo, **4** con turba.

Repeticiones de 1 a 6, cada número representa una bandeja

Individuos son 10 plantines por repetición.

Anexo 8

Datos originales de los pesos secos y húmedos (frescos) de los plantines de tomate (de la raíz y de la parte aérea) al finalizar el ensayo en el momento del trasplante a campo.(peso medio de cada repetición)

Tratamiento	Sustrato	Repetición	P.H. De Raíz	P.H. Aéreo	P.S. De Raíz	P.S. Aéreo
			20 de noviembre 1998		22 de noviembre de 1998	
1	1	1	0.648	2.252	0.055	0.149
1	1	2	0.553	2.571	0.037	0.156
1	1	3	0.517	1.858	0.042	0.118
1	1	4	0.663	2.94	0.053	0.191
1	1	5	0.566	2.24	0.049	0.154
1	1	6	0.608	2.203	0.063	0.145
1	2	1	0.814	3.703	0.059	0.241
1	2	2	0.598	2.628	0.047	0.185
1	2	3	0.687	3.448	0.057	0.213
1	2	4	0.602	2.787	0.052	0.198
1	2	5	0.662	2.868	0.059	0.185
1	2	6	0.712	3.279	0.069	0.236
1	3	1	0.67	3.562	0.059	0.243
1	3	2	0.651	3.504	0.064	0.236
1	3	3	0.717	3.947	0.068	0.248
1	3	4	0.882	4.183	0.079	0.26
1	3	5	0.626	3.311	0.057	0.235
1	3	6	0.702	3.83	0.06	0.231
1	4	1	0.834	4.201	0.05	0.258
1	4	2	0.676	3.558	0.039	0.236
1	4	3	0.964	4.171	0.065	0.306
1	4	4	0.966	4.641	0.07	0.29
1	4	5	0.84	4.422	0.049	0.276
1	4	6	0.773	4.45	0.065	0.268
2	1	1	0.954	1.48	0.098	0.16
2	1	2	0.445	0.827	0.04	0.1
2	1	3	0.901	1.68	0.072	0.198
2	1	4	0.664	1.481	0.055	0.142
2	1	5	0.604	1.284	0.054	0.125
2	1	6	0.675	1.153	0.049	0.122

Tratamiento	Sustrato	Repetición	P.H. De Raíz		P.S. De Raíz	
			20 de noviembre 1998	P.H. Aéreo	22 de noviembre de 1998	P.S. Aéreo
2	2	1	0.792	1.374	0.054	0.135
2	2	2	0.922	1.336	0.075	0.139
2	2	3	0.89	1.565	0.075	0.158
2	2	4	0.903	1.337	0.078	0.132
2	2	5	0.818	1.342	0.055	0.125
2	2	6	0.737	1.48	0.062	0.145
2	3	1	0.938	2.095	0.09	0.209
2	3	2	0.913	2.046	0.066	0.205
2	3	3	1.213	2.571	0.109	0.286
2	3	4	0.986	2.319	0.07	0.24
2	3	5	1.365	2.707	0.146	0.277
2	3	6	0.983	1.781	0.072	0.188
2	4	1	1.706	3.881	0.121	0.371
2	4	2	1.191	3.618	0.086	0.321
2	4	3	1.16	4.733	0.086	0.314
2	4	4	1.017	2.304	0.066	0.238
2	4	5	1.225	3.243	0.095	0.306
2	4	6	1.362	3.571	0.096	0.347

Referencias:

Tratamiento 1 es el ensayo con fertilización complementaria,
2 es el ensayo sin fertilización complementaria

Sustrato: tratamientos con sustratos, 1 con arena, 2 con arroz,
3 con orujo y 4 con turba.

P.H. De Raíz peso húmedo o fresco de la raíz

P.H. Aéreo peso húmedo fresco de la parte aérea.

P.S. De Raíz peso seco de la raíz

P.S. Aéreo peso seco de la parte aérea

Anexo 9.

Resultados del análisis estadístico.

Referencias:

Sustratos: 1 – con Arena.	Fechas: 1 – 22 / 10 / 98
2 – con Arroz.	2 – 30 / 10 / 98
3 – con Orujo.	3 – 7 / 11 / 98
4 – con Turba.	4 – 12 / 11 / 98
	5 – 19 / 11 / 98

Experimento de germinación – emergencia.

La variable número de plántulas emergidas por bandeja, se analizó en cada fecha utilizando la transformación:

$$Y_i = \arcsen \sqrt{\frac{X_i}{102} + 0.001}$$

Donde: Y_i = Número de plántulas por bandeja transformada en la fecha i .

X_i = Número de plántulas por bandeja en la fecha i .

$i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$.

Y_1 = A los 8 días desde la siembra. Y_6 = A los 13 días desde la siembra.

Y_2 = A los 9 días desde la siembra. Y_7 = A los 14 días desde la siembra.

Y_3 = A los 10 días desde la siembra. Y_8 = A los 15 días desde la siembra.

Y_4 = A los 11 días desde la siembra. Y_9 = A los 16 días desde la siembra.

Y_5 = A los 12 días desde la siembra. Y_{10} = A los 17 días desde la siembra.

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Y 1	Tratamiento	3	0.17735422	109.96	0.0001	20.25
	Error	20	0.00161290			
	Total	23		Media general = 0.19831		

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Y 2	Tratamiento	3	0.37432551	89.16	0.0001	12.35
	Error	20	0.00419815			
	Total	23		Media general = 0.52458		

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Y 3	Tratamiento	3	0.53653378	52.49	0.0001	13.84
	Error	20	0.01022086			
	Total	23		Media general = 0.73040		

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Y 4	Tratamiento	3	0.52937215	99.03	0.0001	8.57
	Error	20	0.00534542			
	Total	23		Media general = 0.85346		

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Y 5	Tratamiento	3	0.35132695	55.27	0.0001	8.35
	Error	20	0.00635608			
	Total	23		Media general = 0.95526		

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Y 6	Tratamiento	3	0.14262577	18.00	0.0001	7.96
	Error	20	0.00792245			
	Total	23		Media general = 1.11818		

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Y 7	Tratamiento	3	0.03780575	5.82	0.0050	6.82
	Error	20	0.00649948			
	Total	23		Media general = 1.18180		

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Y 8	Tratamiento	3	0.00394922	0.85	0.4835	5.54
	Error	20	0.00465242			
	Total	23		Media general = 1.23222		

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Y 9	Tratamiento	3	0.00273688	0.57	0.6400	5.49
	Error	20	0.00478512			
	Total	23		Media general = 1.26005		

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Y 10	Tratamiento	3	0.00253436	0.58	0.6343	5.21
	Error	20	0.00436258			
	Total	23		Media general = 1.26805		

Fecha	Sustrato	Media transformada	Media original	Fecha	Sustrato	Media transformada	Media original
1	4	0.35962	12.5304	6	4	1.20849	89.0846
1	2	0.33413	10.8680	6	1	1.18989	87.8009
1	3	0.05800	0.2407	6	2	1.18698	87.5954
1	1	0.04371	0.0928	6	3	0.88735	61.2252
2	4	0.74673	46.9578	7	4	1.23007	90.5076
2	2	0.64839	37.0974	7	1	1.22793	90.3697
2	1	0.52857	25.8384	7	2	1.20527	88.8661
2	3	0.17463	2.9771	7	3	1.06393	77.8615
3	4	0.94818	67.2100	8	1	1.25769	92.2209
3	2	0.88073	60.5630	8	4	1.24667	91.5521
3	1	0.80176	52.5666	8	2	1.22492	90.1746
3	3	0.29092	8.2899	8	3	1.19960	88.4775
4	4	1.03899	75.6696	9	1	1.28273	93.6654
4	2	1.00567	72.6460	9	3	1.26415	92.6036
4	1	0.95852	68.2057	9	4	1.26214	92.4853
4	3	0.41067	16.1547	9	2	1.23119	90.5794
5	2	1.08208	79.4148	10	1	1.29068	94.1017
5	4	1.08208	79.4148	10	3	1.27345	93.1424
5	1	1.06437	77.8996	10	4	1.26693	92.7662
5	3	0.59250	31.7069	10	2	1.24113	91.2085

Experimento de crecimiento con fertilización complementaria (Exp. 1)

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad (GL)	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.	
Diámetro del cuello del tallo.	Repetición (REP)	5	0.364077	6.11	0.0001	10.09	
	Sustrato (SUS)	3	1.710329	28.71	0.0001		
	SUS*REP	15	0.352859	5.92	0.0001		
	Fecha (Fec)	4	192.824118	3236.61	0.0001		
	SUS*Fec	12	0.414720	6.96	0.0001		
	Error	1160	0.059576				
	Total	1199			Media general = 2.4194		
	Test de hipótesis SUS*REP como error.						
	SUS	3	1.710329	4.85	0.0149		
	REP	5	0.364077	1.03	0.4344		

Altura del plantin	Repetición (REP)	5	923.91	6.57	0.0001	18.06	
	Sustrato (SUS)	3	48123.05	342.39	0.0001		
	SUS*REP	15	1329.99	9.46	0.0001		
	Fecha (Fec)	4	628914.39	4474.64	0.0001		
	SUS*Fec	12	8061.09	57.35	0.0001		
	Error	1160	140.55				
	Total	1199			Media general = 65.6355		
	Test de hipótesis SUS*REP como error.						
	SUS	3	48123.05	36.18	0.0001		
	REP	5	923.91	0.69	0.6355		

SUS	Diámetro medio	Altura media
1	2.34550000	50.8016667
2	2.36320000	60.6590333
3	2.48796667	71.0576333
4	2.48090000	80.0238000

FECHA	Diámetro medio	Altura media
1	1.12920833	15.538333
2	1.90120833	30.717292
3	2.74012500	57.331833
4	2.97445833	78.165125
5	3.35195833	146.425083

SUS	FECHA	Diámetro medio	Altura media
1	1	1.10950000	13.275667
1	2	1.90733333	27.057500
1	3	2.69483333	44.000500
1	4	2.86283333	57.347000
1	5	3.15300000	112.327667
2	1	1.15633333	17.158500
2	2	1.87466667	30.982333
2	3	2.66616667	52.830000
2	4	2.86050000	68.715500
2	5	3.25833333	133.608833
3	1	1.14683333	13.403500
3	2	1.91816667	29.451667
3	3	2.77066667	59.667667
3	4	3.05583333	87.504333
3	5	3.54833333	165.261000
4	1	1.10416667	18.315667
4	2	1.90466667	35.377667
4	3	2.82883333	72.829167
4	4	3.11866667	99.093667
4	5	3.44816667	174.502833

Ajuste de los modelos y obtención de los coeficientes.

Para el diámetro del cuello del tallo (Exp. 1)

	Contraste	GL	Contrast SS	Cuadrado medio	$p(F > F_0)$
SUS 1	Lineal	1	158.310271	158.310271	0.0001
	Cuadrático	1	6.655947	6.655947	0.0001
	Cúbico	1	0.085134	0.085134	0.2322
	4º grado	1	0.633238	0.633238	0.0011 sig.*
SUS 2	Lineal	1	166.318188	166.318188	0.0001
	Cuadrático	1	3.008522	3.008522	0.0001
	Cúbico	1	0.077953	0.077953	0.2529
	4º grado	1	0.728442	0.728442	0.0005 sig.
SUS 3	Lineal	1	216.475615	216.475615	0.0001
	Cuadrático	1	1.939286	1.939286	0.0001
	Cúbico	1	0.091327	0.091327	0.2159
	4º grado	1	0.498571	0.498571	0.0039 sig.
SUS 4	Lineal	1	214.951499	214.951499	0.0001
	Cuadrático	1	5.318159	5.318159	0.0001
	Cúbico	1	0.735323	0.735323	0.0005
	4º grado	1	0.445914	0.445914	0.0063 sig.
Comparación de los modelos					
	1 - 2	5	0.455484	0.091097	0.1778 n.s.#
	1 - 3	5	6.023978	1.204796	0.0001 sig.
	1 - 4	5	5.116968	1.023394	0.0001 sig.
	2 - 3	5	4.054736	0.810947	0.0001 sig.
	2 - 4	5	3.983056	0.796611	0.0001 sig.
	3 - 4	5	0.581023	0.116205	0.0834 n.s.

* Significativo # No significativo.

Exp. 1 Diámetro (SUS 1, 2, 3 y 4)

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad (GL)	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Diámetro del cuello del tallo.	SUS	4	26.681413	413.06	0.0001	10.51
	Fec*(SUS)	4	0.021425	0.33	0.8568	
	Fec*Fec(SUS)	4	0.588466	9.11	0.0001	
	Fec*Fec*Fec(SUS)	4	0.619424	9.59	0.0001	
	Fec*Fec*Fec*Fec(SUS)	4	0.576541	8.93	0.0001	
	Error	1180	0.06459			
	Total	1200			Media general = 2.41939	

Exp. 1 Diámetro

Coeficiente	Sustratos			
	1	2	3	4
	Coeficiente Desvio estandar	Coeficiente Desvio estandar	Coeficiente Desvio estandar	Coeficiente Desvio estandar
Constante	1.106794000	1.176014889	1.142515939	1.104122126
	0.05574701	0.05574701	0.05574701	0.05574701
Lineal	-0.016642536	-0.041004865	-0.014668333	-0.018805393
	0.04364386	0.04364386	0.04364386	0.04364386
Cuadrático	0.020466333	0.022518847	0.018981864	0.019848693
	0.00679038	0.00679038	0.00679038	0.00679038
Cúbico	-0.001136217	-0.001215293	-0.001012481	-0.001014217
	0.00035455	0.00035455	0.00035455	0.00035455
De 4° grado	0.000018420	0.000019756	0.000016344	0.000015457
	0.00000588	0.00000588	0.00000588	0.00000588

Para la altura del plantin (Exp. 1)

	Contrast	GL	Contrast SS	Mean Square	p(F > F ₀)
SUS 1	Lineal	1	305258.131	305258.131	0.0001
	Cuadrático	1	37797.485	37797.485	0.0001
	Cúbico	1	6909.180	6909.180	0.0001
	4° grado	1	827.127	827.127	0.0154 sig.
SUS 2	Lineal	1	428110.824	428110.824	0.0001
	Cuadrático	1	56161.056	56161.056	0.0001
	Cúbico	1	7489.977	7489.977	0.0001
	4° grado	1	1490.742	1490.742	0.0012 sig.*
SUS 3	Lineal	1	762641.521	762641.521	0.0001
	Cuadrático	1	91320.449	91320.449	0.0001
	Cúbico	1	5281.867	5281.867	0.0001
	4° grado	1	529.471	529.471	0.0525 sig.
SUS 4	Lineal	1	829307.325	829307.325	0.0001
	Cuadrático	1	75133.206	75133.206	0.0001
	Cúbico	1	2486.506	2486.506	0.0001
	4° grado	1	1645.837	1645.837	0.0006 sig.
Comparación de los modelos					
	1 - 2	5	20717.149	4143.430	0.0001 sig.
	1 - 3	5	118878.331	23775.666	0.0001 sig.
	1 - 4	5	196027.630	39205.526	0.0001 sig.
	2 - 3	5	42542.297	8508.459	0.0001 sig.
	2 - 4	5	90473.307	18094.661	0.0001 sig.
	3 - 4	5	13565.882	2713.176	0.0001 sig.

* Significativo # No significativo.

Exp. 1 Altura (SUS 1, 2, 3 y 4)

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad (GL)	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Altura del plantin	SUS	4	6364.8446	40.03	0.0001	19.21
	Fec*(SUS)	4	241.5092	1.52	0.1943	
	Fec*Fec(SUS)	4	769.3505	4.84	0.0007	
	Fec*Fec*Fec(SUS)	4	811.3956	5.10	0.0004	
	Fec*Fec*Fec*Fec(SUS)	4	1123.2945	7.07	0.0001	
	Error	1180	158.99			
Total	1200			Media general = 65.6355		

Exp. 1 Altura.

Coeficiente	Sustratos			
	1	2	3	4
	Coeficiente Desvio estandar	Coeficiente Desvio estandar	Coeficiente Desvio estandar	Coeficiente Desvio estandar
Constante	13.88686889	19.20961436	13.98951117	21.61770093
	2.76572465	2.76572465	2.76572465	2.76572465
Lineal	-1.09659651	-2.79686460	-1.04937962	-4.28493601
	2.16526198	2.16526198	2.16526198	2.16526198
Cuadrático	0.51650438	0.78999933	0.48764702	1.03346844
	0.33688485	0.33688485	0.33688485	0.33688485
Cúbico	-0.03177580	-0.04514280	-0.02481120	-0.05150574
	0.01758977	0.01758977	0.01758977	0.01758977
De 4° grado	0.00066571	0.00089371	0.00053262	0.00093905
	0.00029187	0.00029187	0.00029187	0.00029187

Experimento de crecimiento sin fertilización complementaria (Exp. 0)

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad (GL)	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.		
Diámetro del cuello del tallo.	Repetición (REP)	5	0.572696	9.31	0.0001	9.74		
	Sustrato (SUS)	3	8.504914	138.21	0.0001			
	SUS*REP	15	0.673108	10.94	0.0001			
	Fecha (Fec)	4	216.380585	3516.19	0.0001			
	SUS*Fec	12	1.021114	16.59	0.0001			
	Error	1160	0.061538					
	Total	1199			Media general = 2.5469			
	Test de hipótesis SUS*REP como error.							
	SUS	3	8.504914	12.64	0.0002			
	REP	5	0.572696	0.85	0.5353			

Altura del plantin	Repetición (REP)	5	616.63	6.16	0.0001	15.23		
	Sustrato (SUS)	3	85942.04	857.99	0.0001			
	SUS*REP	15	1361.77	13.59	0.0001			
	Fecha (Fec)	4	379779.18	3791.45	0.0001			
	SUS*Fec	12	13191.08	131.69	0.0001			
	Error	1160	100.17					
	Total	1199			Media general = 65.7043			
	Test de hipótesis SUS*REP como error.							
	SUS	3	85942.04	63.11	0.0001			
	REP	5	616.634	0.45	0.8049			

SUS	Diámetro medio.	Altura media.
1	2.45393333	53.2609000
2	2.37023333	52.6680667
3	2.61506667	68.1964000
4	2.74826667	88.6918667

FECHA	Diámetro medio.	Altura media.
1	1.17937500	17.873167
2	1.96395833	34.668958
3	2.92116667	70.369750
4	3.25033333	90.476458
5	3.41954167	115.133208

SUS	FECHA	Diámetro medio.	Altura media.
1	1	1.14950000	17.082333
1	2	1.94416667	33.749500
1	3	2.79650000	57.586167
1	4	3.12166667	73.600167
1	5	3.25783333	84.286333
2	1	1.18166667	16.644167
2	2	1.90516667	33.268500
2	3	2.66083333	54.343500
2	4	2.94450000	68.342667
2	5	3.15900000	90.741500
3	1	1.22316667	15.827000
3	2	1.96883333	29.618333
3	3	3.00183333	76.024500
3	4	3.35950000	99.071333
3	5	3.52200000	120.440833
4	1	1.16316667	21.939167
4	2	2.03766667	42.039500
4	3	3.22550000	93.524833
4	4	3.57566667	120.891667
4	5	3.73933333	165.064167

Ajuste de los modelos y obtención de los coeficientes.

Para el diámetro del cuello del tallo (Exp. 0)

	Contrastes	GL	Contrast SS	Cuadrado medio	$p(F > F_0)$
SUS 1	Lineal	1	180.178901	180.178901	0.0001
	Cuadrático	1	8.641606	8.641606	0.0001
	Cúbico	1	1.383657	1.383657	0.0001 sig.#
	4º grado	1	0.048835	0.048835	0.3732 n.s.*
SUS 2	Lineal	1	154.031072	154.031072	0.0001
	Cuadrático	1	5.218710	5.218710	0.0001
	Cúbico	1	0.589049	0.589049	0.0020 sig.
	4º grado	1	0.082838	0.082838	0.2462 n.s.
SUS 3	Lineal	1	221.348324	221.348324	0.0001
	Cuadrático	1	7.826966	7.826966	0.0001
	Cúbico	1	3.430728	3.430728	0.0001
	4º grado	1	0.272020	0.272020	0.0357 sig.
SUS 4	Lineal	1	227.483548	227.483548	0.0001
	Cuadrático	1	12.509557	12.509557	0.0001
	Cúbico	1	4.107664	4.107664	0.0001
	4º grado	1	0.622225	0.622225	0.0015 sig.
Comparación de los modelos					
	1 - 2	5	1.863516	0.372703	0.0001 sig.
	3 - 4	5	4.569798	0.913960	0.0001 sig.

* Significativo # No significativo.

Exp. 0 Diámetro (SUS 1 y 2)

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad (GL)	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Diámetro del cuello del tallo.	SUS	2	64.771696	1020.20	0.0001	10.52
	Fec*(SUS)	2	3.455776	54.43	0.0001	
	Fec*Fec(SUS)	2	0.299825	4.72	0.0091	
	Fec*Fec*Fec(SUS)	2	0.965722	15.21	0.0001	
	Error	892	0.06349			
	Total	900				
				Media general = 2.3958		

Exp. 0 Diámetro (SUS 3 y 4)

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad (GL)	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Diámetro del cuello del tallo.	SUS	2	43.5312839	480.72	0.0001	11.51
	Fec*(SUS)	2	0.0769789	0.85	0.4277	
	Fec*Fec(SUS)	2	1.0687447	11.80	0.0001	
	Fec*Fec*Fec(SUS)	2	0.8996673	9.94	0.0001	
	Fec*Fec*Fec*Fec(SUS)	2	0.6664169	7.36	0.0007	
	Error	890	0.09055			
Total	900					
				Media general = 2.41939		

Exp. 0 Diámetro

Coeficiente	Sustratos			
	1	2	3	4
	Coeficiente Desvío estandar	Coeficiente Desvío estandar	Coeficiente Desvío estandar	Coeficiente Desvío estandar
Constante	1.065544503	1.073682533	1.239429097	1.151632712
	0.04106615	0.02903815	0.06600543	0.04667288
Lineal	0.078685836	0.088943830	-0.035523981	-0.040484656
	0.01422025	0.01005524	0.05167508	0.03653980
Cuadrático	0.003272189	0.000966246	0.020158884	0.023658158
	0.00115384	0.00081589	0.00803993	0.00568509
Cúbico	-0.000116647	-0.000051898	-0.000909406	-0.001156405
	0.00002499	0.00001767	0.00041979	0.00029684
De 4º grado			0.000012073	0.000016858
			0.00000697	0.00000493

Para la altura del plantin (Exp. 0)

	Contrastes	GL	Contrast SS	Cuadrado medio	$p(F > F_0)$
SUS 1	Lineal	1	182999.952	182999.952	0.0001
	Cuadrático	1	169.558	169.558	0.1935
	Cúbico	1	1818.262	1818.262	0.0001 sig.#
	4º grado	1	85.506	85.506	0.3557 n.s.*
SUS 2	Lineal	1	200943.179	200943.179	0.0001
	Cuadrático	1	1370.480	1370.480	0.0002 sig
	Cúbico	1	5.105	5.105	0.8214 n.s
	4º grado	1	10.299	10.299	0.7485
SUS 3	Lineal	1	465347.812	465347.812	0.0001
	Cuadrático	1	983.062	983.062	0.0018
	Cúbico	1	11652.643	11652.643	0.0001
	4º grado	1	507.048	507.048	0.0246 sig.
SUS 4	Lineal	1	794323.176	794323.176	0.0001
	Cuadrático	1	11946.642	11946.642	0.0001
	Cúbico	1	4053.553	4053.553	0.0001
	4º grado	1	1193.379	1193.379	0.0006 sig.
Comparación de los modelos					
	3 - 4	5	88958.234	11791.647	0.0001 sig.

* Significativo # No significativo.

Exp. 0 Altura (SUS 1)

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad (GL)	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Altura del plantin	SUS	1	10154.0224	90.23	0.0001	19.92
	Fec*(SUS)	1	101.3451	0.90	0.3434	
	Fec*Fec(SUS)	1	1612.7171	14.33	0.0002	
	Fec*Fec*Fec(SUS)	1	1818.2615	16.16	0.0001	
	Error	296	112.54			
	Total	300				
				Media general = 53.2609		

Exp. 0 Altura (SUS 2)

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad (GL)	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Altura del plantin	SUS	1	11105.5174	152.54	0.0001	16.20
	Fec*(SUS)	1	7596.0181	104.33	0.0001	
	Fec*Fec(SUS)	1	1370.4798	18.82	0.0001	
	Error	297	72.81			
	Total	300		Media general = 52.6681		

Exp. 0 Altura (SUS 3 y 4)

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad (GL)	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Altura del plantin	SUS	2	16548.7622	79.51	0.0001	18.27
	Fec*(SUS)	2	1477.0461	7.10	0.0009	
	Fec*Fec(SUS)	2	2716.6973	13.05	0.0001	
	Fec*Fec*Fec(SUS)	2	1894.448	9.10	0.0001	
	Fec*Fec*Fec*Fec(SUS)	2	1664.0613	8.00	0.0004	
	Error	890	208.14			
Total	900		Media general = 78.9707			

Exp. 0 Altura.

Coeficiente	Sustratos			
	1	2	3	4
	Coeficiente Desvio estandar	Coeficiente Desvio estandar	Coeficiente Desvio estandar	Coeficiente Desvio estandar
Constante	16.42298467 1.72893151	14.62554289 1.18420440	20.67487767 3.16444226	24.13417712 2.23759858
Lineal	0.56814327 0.59868891	1.87689114 0.18375119	-5.90950405 2.47741456	-5.10828430 1.75179664
Cuadrático	0.18389721 0.04857813	0.02583438 0.00595451	1.10314259 0.38545148	1.15359862 0.27255536
Cúbico	-0.00422850 0.00105197		-0.04203743 0.02012558	-0.05294411 0.01423093
De 4º grado			0.00052122 0.00033394	0.00086934 0.00023613

Experimento con fertilización complementaria

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Peso húmedo de la raíz PHR	Bloque	5	0.012242			11.08
	Sustrato	3	0.064293	10.52	0.0006	
	Error	15	0.006110			
	Total	23		Media general = 0.7055 gr.		

Peso húmedo de la parte aérea PHA	Bloque	5	0.158162			10.90
	Sustrato	3	3.994596	29.86	0.0001	
	Error	15	0.133785			
	Total	23		Media general = 3.3565 gr.		

Peso seco de la raíz PSR	Bloque	5	0.000172			13.72
	Sustrato	3	0.000216	3.54	0.0406	
	Error	15	0.000061			
	Total	23		Media general = 0.0570 gr.		

Peso seco de la parte aérea PSA	Bloque	5	0.000447			9.95
	Sustrato	3	0.015870	33.38	0.0001	
	Error	15	0.000475			
	Total	23		Media general = 0.2191 gr.		

Experimento sin fertilización complementaria

Variable	Fuente de variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	F_0	$p(F > F_0)$	C.V.
Peso húmedo de la raíz PHR	Bloque	5	0.031776			18.66
	Sustrato	3	0.376839	11.42	0.0004	
	Error	15	0.033010			
	Total	23		Media general = 18.6632 gr.		

Peso húmedo de la parte aérea PHA	Bloque	5	0.307275			19.98
	Sustrato	3	6.480135	35.67	0.0001	
	Error	15	0.181676			
	Total	23		Media general = 19.9766 gr.		

Peso seco de la raíz PSR	Bloque	5	0.000495			20.02
	Sustrato	3	0.001595	3.60	0.0387	
	Error	15	0.000443			
	Total	23		Media general = 27.0234 gr.		

Peso seco de la parte aérea PSA	Bloque	5	0.007250			16.54
	Sustrato	3	0.129671	36.66	0.0001	
	Error	15	0.017686			
	Total	23		Media general = 16.5383 gr.		