En la realización de estos trabajos, debo expresar mi agradecimiento a :

Cátedra de Fruticultura, Ing. Agr. W. Babuglia

Ing. Agr. Lius A. Ponce De león, jefe del Dpto. de Producción de la Dirección de Abastecimientos Agropecuarios.

Ing. Agr. L. Gurevihc, funcionario de la Dirección de Abastecimientos Agropecuarios.

Cátedra de Biometría, Bach. Alvaro Sanchez.

Cátedra de Entomología, Ing. Agr. A. Silveira-Guido.

Además al Ing. Agr. L. Mullin, Director de la Escuela Agraria de Trinidad, y a todas aquellas personas, que de un modo u otro, han prestado su colaboración.-

INDICE

Poda de Frutificación . . . . . Pag. 0
Epoca de injerto de yema de flor en Manzana Deliciosa . . . . . Pag. 19
Efecto del anillado en la producción de Manzana Deliciosa . . . . . Pag. 26
Poda de Formación . . . . . Pag. 42
Crecimiento de la manzana a efectos de hacer una tabla para un raleo racional. . . . . Pag. 52
Ensayo de 5 variedades de trigo con diferentes dosis de fertilizantes, ... Pag. 74
Capacidad reproductiva del pulgón en Avena Byzantina irradiada. . . . . Pag. 127
Comportamiento de 15 productos ante la hormiga negra (Acromyrmex lundi lundi (Guerin)) ——— Pag. 134

Poda de

Fructificación.

10 JUN. 1965

Este trabajo es en realidad, una recopilación de datos, que se realizó en este último año de experimentación. Los resultados se han podido observar en forma visual a través de los años en que se fue realizando el experimento por parte del Ing. Agr. W. Babuglia; pero en este último año se ha efectuado un análisis estadístico del mismo.-

Este ensayo experimental tiene por objeto determinar el procedimiento de poda más acertado que se debe realizar en nuestro país, por lo menos en la parte sur, para plantas de manzano de la variedad Deliciosa y sus mutaciones.

Para ello se procedió con cuatro modalidades distintas de poda, que se denominaron:

Poda de la Rama Fina
Poda Normal
Poda Normal con Brindillas
Poda Californiana o Ruano

y ver cual de ellas es la más adecuada a las exigencias ecológicas de nuestro medio.

A continuación detallaremos a cada una de estas modalidades:

Poda de la Rama Fina.- En esta variante se realiza un raleo de todas las ramas finas que no constituyen "flechas", de modo que luego de podado el arbol, éste se presenta con todas sus flechas primarias, secundarias, etc., La "flecha" o rama directriz en el momento de la poda es acortada en un 50% de su crecimiento anual. Lo que no se poda son las ramas finas elegidas como futuras "flechas", dardos, y lamburdas.-

En las fotos N° 1 y N° 2 podemos apreciar las diferencias que presenta una misma rama antes y después de la poda.

En cuanto a la apariencia general del arbol antes y después de la poda, se puede observar en las fotografías N° 3 y N° 4.-

En resumen, esta variante de poda muestra en forma notoria el esqueleto del arbol.

___ Poda Normal.- Esta variante consiste en un acortamiento de los dos tercios del crecimiento anual de la flecha, al igual que las ramas finas. Se eliminan las brindillas, aunque algunas de ellas se dejan.
También se realiza un raleo de las ramas que se entrecruzan o que se hallan mal dispuestas.
Aspectos de esta variente de poda los podemos apreciar en las fotografías Nº 5, Nº 6, Nº 7 y Nº 8.-
El arbol podado de esta forma se presenta más armado que en la forma anterior.

Poda Normal con Brindillas.- En esta variante se procede de la misma forma que en la variante anterior, pero no se eliminan las brindillas. De todas maneras, se eliminan algunas brindillas que por estar muy cerca se molesten. También se hace un raleo de ramas que se entrecruzan o que están mal dispuestas.
Diversos aspectos de esta variante de poda las observamos en las fotografías Nº 9 , Nº 10, Nº 11, Nº 12.-

Poda Californiana o Ruano.- Como su nombre lo indica, esta es una variante de poda que se realiza en California, Estados Unidos. La misma consiste en un entresaque de ramas finas y brindillas y en un pequeño despunde de la s flechas.
Las fotografías Nº 13, Nº 14, y Nº 15 muestran que no hay gran diferencias entre las plantas podadas y no podadas. Realmente no se hace una verdadera poda.
Distintos aspectos que se observan durante la brotación de las variantes.-

Poda de la Rama Fina.- Dura-nte su ciclo vegetativo los árboles asi podados toman un aspecto muy frondoso. Las ramas nuevas alcanzan gran longitud; las yemas fructíferas de la zona inferior no produjeron fruta, pero si ramas largas y gruesas. La fruta se localiza en nudos y bifurcaciones, no produciéndose a lo largo de la rama, por lo menos en términos generales. La mayor producción de la fruta se halla ubicada en el segundo tercio del arbol.

Poda Normal.- Estos árboles presentan un aspecto frondoso, pero no tanto como en la forma antedicha. Las ramas laterales son largas pero no tan vigorosas, encontrándose el mayor volumen de producción en los dos tercios superores del arbol, en términos generales. Parecería que ésta variante da una producción más "integral" en el sentido de que el arbol tiene una producción más homogénea en todo su volumen.

Poda Normal con Brindillas.- Las ramas nuevas tienen una longitud menor que en los casos anteriores. Las brindillas al no haber sido podadas se ramifican transformándose de esta manera en ramas laterales. Estas ramas no cargan fruta hasta no tenner medio centímetro de grosorx, Las lamburdas, que son las encargadas de gran parte de la producción y las yemas fructíferas aisladas al hallarse diseminadas, hacen que el arbol tenga una producción más repartida.

Poda Californiana o Ruano.- Las ramas finas crecen poco. La producción está repartida por toda la planta, apreciándose gran cantidad de manzanas chicas. La producción se muestra tanto en racimos como aislada, y lo árboles de mayor vigor no producen comparativamente tanto como los no tan vigorosos.

Diposición del ensayo.-

El monte frutal posee cinco filas de plantas, las cuales se podaron como lo indica el esquema:

Fila 1	Fila 2	Fila 3	Fila 4	Fila 5
x	x		x	x
.	.	.	.	.
x	x	x	x	x
x	,	x	x	x
x	x	x	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	x
x	.	x	x	.

Referencias: x = plantas del ensayo

. = plantas intermedias.

Fila 1 = Poda de la Rama Fina

Fila 2 = Poda de la Rama Fina

Fila 3 = Poda Normal con Brindillas

Fila 4 = Poda Normal

Fila 5 = Poda Californiana o Ruano

Las plantas intermedias son pertenecientes a la variedad Jonathan, Stayman y algunas plantas de la variedad Deliciosa injertadas con Granny Smith.

Este cuadro fue podado a fines del invierno de 1962 y al llegar la época de floración, debido a la mala disposicion de las polinizadoras se colocaron 3 botellas por arbol con ramas de la variedad Jonathan.

Observaciones y Anotaciones.-

Para ello se siguieron los siguientes pasos:

1°) En cada uno de los árboles se seleccionaron cuatro ramas que coincidieran con los cuatro puntos cardinales.

2°) Se midió la longitud de crecimiento del último ciclo vegetativo en la rama principal y en una de sus laterales. Como lateral se tomó la rama más inferior y exterior.

3°) Se contó el número de yemas fructíferas tanto en las laterales como en las principales, incluyéndose todas las ramificaciones que aparecían en la longitud tomada.-

La longitud tomada fue de 2 metros, tomando como origen el ápice superior, ya en las principales, ya en las laterales.

4°) Se contó la producción de manzanas para las ramas mencionadas, contaje que se realizó cuando se estimó que ya se habían producido las caídas principales.

A continuación exponemos los resultados obtenidos:

Poda de la Rama Fina

1° repetición.-

	Norte				Sur				Este				Oeste			
	Princ.		Lat.		Princ.		Lat.		Princ.		Lat.		Princ.		Lat.	
	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N
Planta 1	38	29	39	35	42	57	47	46	21	35	43	15	42	37	41	3
Planta 2	52	57	54	28	41	45	62	35	53	58	60	26	47	52	50	4
Planta 3	00	80	00	65	41	44	56	21	55	27	73	24	00	68	00	4
Planta 4	55	41	37	43	44	65	62	57	34	112	68	24	39	56	50	2
Suma	145	207	130	171	168	211	227	159	163	232	244	89	128	213	141	14
Promedio	36	52	33	43	42	53	57	40	41	58	61	22	32	53	35	3

Poda de la Rama Fina

2° repetición

	Norte				Sur				Este				Oeste			
	Princ.		Lat.		Princ.		Lat.		Princ.		Lat.		Princ.		Lat.	
	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°
Planta 1	39	69	38	66	42	51	76	21	44	68	65	12	66	56	60	14
Planta 2	50	41	69	35	58	39	62	16	50	20	59	28	41	24	42	46
Planta 3	64	21	85	7	71	41	70	28	56	35	83	41	61	25	57	37
Planta 4	38	40	40	22	50	51	50	26	54	27	49	33	50	24	54	11
Suma	191	171	232	130	221	182	258	91	204	150	256	119	218	129	213	10
Promedio	48	43	58	33	55	46	65	23	51	38	64	29	55	32	53	28

Poda Normal

	Norte				Sur				Este				Oeste			
	Princ.		Lat.		Princ.		Lat.		Princ.		Lat.		Princi		Lat.	
	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°
Planta 1	42	52	50	35	40	55	42	34	80	30	68	41	54	59	38	28
Planta 2	46	38	69	9	00	85	00	38	00	85	50	47	68	54	81	29
Planta 3	55	33	66	33	2	65	43	21	63	33	73	24	57	23	72	17
Planta 4	62	23	78	22	47	28	62	14	61	31	60	34	65	36	66	25
Suma	205	146	263	99	89	233	147	107	204	179	251	146	244	172	257	99
Promedio	51	36	67	25	22	58	36	27	51	44	63	36	61	43	64	25

Poda Normal con Brindillas

	Norte				Sur				Este				Oeste			
	Princ.		Lat.		Princ.		Lat.		Princ.		Lat.		Princ.		Lat.	
	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N
Planta 1	28	51	45	24	54	28	54	40	40	49	48	24	38	34	45	20
Planta 2	56	29	65	26	66	53	68	21	63	29	75	16	50	21	76	20
Planta 3	60	26	80	26	58	37	62	31	60	51	65	23	55	14	65	15
Planta 4	12	31	30	22	20	58	31	22	00	84	37	28	00	48	20	17
Suma	156	137	220	98	198	176	215	114	163	213	225	101	143	117	206	7
Promedio	39	34	55	24	50	44	54	29	41	53	56	25	36	29	51	1

Poda Californiana o Ruano

	Norte				Sur				Este				Oeste			
	Princ.		Lat.		Princ.		Lat.		Princ.		Late		Princ.		Lat.	
	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°
Planta 1	7	111	7	18	37	94	6	34	12	114	16	55	25	109	00	34
Planta 2	10	112	20	22	7	78	22	53	2	77	6	28	35	37	5	10
Planta 3	20	38	15	47	34	33	28	43	10	126	20	50	32	65	25	51
Planta 4	2	84	28	84	10	112	15	15	33	44	15	56	12	51	5	48
Suma	39	343	70	171	88	317	71	145	57	361	86	189	104	262	35	145
Promedio	10	86	17	43	22	79	18	36	14	90	22	47	26	65	9	36

	Poda Rama Fina				Poda Norma c/Brind.				Poda Normal				Poda Californiana			
	Principal		Lateral		Principal		Lateral		Principal		Lateral		Principal		Lateral	
	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°	L	N°
N	36	52	33	43	39	34	55	24	50	36	67	25	10	82	17	43
S	42	53	57	40	50	44	54	22	22	58	36	27	22	79	18	36
E	41	58	61	22	41	53	56	25	51	44	63	36	14	90	22	47
W	32	53	35	36	36	29	51	18	61	43	64	25	26	65	9	36
N'	47	42	58	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S'	55	45	64	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E'	51	38	64	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W'	54	32	53	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-	358	378	425	253	166	160	216	96	184	181	230	113	72	320	66	16
P	44	46	53	32	41	40	54	24	46	45	58	28	18	80	16	4

Número de yemas

Promedio por rama (principal más lateral)

Base 100 = Poda Normal

Poda Rama Fina	$\bar{x} = 78$	107 %
Poda Normal c/Brindilla	$\bar{x} = 64$	88 %
Poda Normal	$\bar{x} = 73$	100 %
Poda Californiana	$\bar{x} = 120$	164 %

Longitud ramas principales

Base 100 = Poda Normal

Poda Rama Fina	$\bar{x} = 44$	96 %
Poda Normal con Brindillas	$\bar{x} = 41$	88 %
Poda Normal	$\bar{x} = 46$	100 %
Poda Californiana	$\bar{x} = 18$	39 %

Longitud Ramas laterales.

Base 100 = Poda Normal

Poda Rama Fina	$\bar{x}$ = 53	91 %
Poda Normal c/Brindil.	$\bar{x}$ = 54	93 %
Poda Normal	$\bar{x}$ = 58	100 %
Poda Californiana	$\bar{x}$ = 16	27 %

Referencias de los cuadros precedentes.-

Princ. = Rama principal
Lat. = Rama Lateral
L = Longitud
Nº = Número de yemas
N = Norte
S = Sur
E = Este
W = Oeste
S- = Suma
P = Promedio
$\bar{x}$ = Promedio

CUADROS DE PRODUCCION

Poda de la Rama Fina

	Norte	Sur	Este	Oeste	
1	32	66	42	62	
2	11	57	82	67	
3	20	54	31	33	
4	10	101	46	41	
5	62	112	42	25	
6	84	56	80	81	
7	41	13	21	56	
8	8	8	54	13	
Suma	268	467	402	378	Total: 1515

Promedio por arbol = 189

Poda Normal con Brindillas.

	Norte	Sur	Este	Oeste	
1	86	58	24	49	
2	40	37	44	26	
3	35	77	18	44	
4	5	23	28	18	
Suma	176	195	114	137	Total: 622

Promedio por arbol = 155

Poda Normal.

	Norte	Sur	Este	Oeste	
1	50	58	90	52	
2	39	23	9	10	
3	40	131	129	57	
4	97	89	31	72	
Suma	226	301	259	191	Total: 977

Promedio por arbol = 244

Poda Californiana o Ruano.

	Norte	Sur	Este	Oeste	
1	81	33	50	13	
2	70	47	117	144	
3	35	40	53	67	
4	156	113	112	40	
Suma	342	233	332	266	Total: 1173

Promedio por arbol = 293

Cantidad de manzanas.

Base 100 = Poda Normal

Poda de la Rama Fina	189	78 %
Poda Normal con Brindillas	155	64 %
Poda Normal	244	100 %
Poda Californiana o Ruano	293	120 %

Fructificación comercial.

Variante de Poda	Nº de yemas promedio/arbol	Manzanas	Porcentaje
Poda Rama Fina	78 x 4 = 312	189	60 %
Poda Normal c/Brindil.	64 x 4 = 256	155	60 %
Poda Normal	73 x 4 = 292	244	84 %
Poda Californiana	120 x 4 = 480	293	61 %

Rendimiento absoluto de cada poda y referido a Poda Normal.

		Absoluto	Referido a Poda Normal
Poda Rama Fina	0,60 x 0,78	46,8 %	56 %
Poda Normal c/Brindil.	0,60 x 0,64	38,4 %	46 %
Poda Normal	0,84 x 1,00	84,0 %	100 %
Poda Californiana	0,61 x 1,20	73,2 %	87 %

Conclusiones.-

Las conclusiones que se extraen de todo lo expuesto anteriormente, son las siguientes:

1º) En cuanto al número de yemas, podemos observar que la Poda de la Rama Fina aventaja en un 7% a la Poda Normal; mientras que la Poda Californiana o Ruano, la aventaja en un 64%.
La diferencia entre la Poda Normal y la Poda de la Rama Fina es ínfima, mientras que la Poda Californiana respecto a las demás, puede llegar a ser un índice de una mayor producción, claro está, que hay que tener en cuenta las condiciones ecológicas.

2º) Referente a la longitud de las ra mas principales, es decir, respecto al crecimiento de la flecha principal en su último ciclo vegetativo, vemos que la Poda Normal y la Poda de la Rama Fina se comportan similarmente; y en cuanto a la Poda Californiana el crecimiento es inversamente proporcional a la poda.
La Poda Normal con Brindillas se comporta de forma similar con respecto a la Poda Normal, ya sea tanto en el número de yemas como en la longitud de las ramas principales.

3º) Con respecto a la longitud de las ramasx laterales, la Poda de la Rama Fina y la Poda Normal con Brindillas tienen un crecimiento casi igual, no existiendo gran diferencia con respecto a Poda Normal. No sucede lo mismo con la Poda Californiana, ya que existe una relación de 1 a 4 con respecto a Poda Normal.

4º) Examinando la producción de manzanas, encontramos que la Poda Californiana produce un 20% más que la Poda Normal; sin embargo, la variante Poda Californiana nos da un tamaño de fruta mucho menor, lo que es una desventaja en la comercialización de la producción.
Poda de la Rama Fina y Poda Normal con Brindillas tienen un tamaño similar de fruta a Poda Normal, pero su producción es menor. Especialmente las manzanas de Poda de la Rama Fina ofrecen un tamaño digno de mención.

5º) Con respecto al cuadro de Fructificación Comercial, queremos aclarar que esto significa que para hallar dicho porcentaje he-

mos tendio en cuenta las manzanas que han permanecido en el arbol. El recuento de la fruta fue realizado a mediados del mes de Febrero. Podemos observar una diferencia bastante grande a favor de la variante Poda Normal. Desde el punto de vista del fruticultor, lo que conviene, según estos datos, es someter a los arboles a una poda normal.

6°) El cuadro de rendimientos es para determinar la eficiencia de las variantes desde el punto de vista fisiológico; eficiencia que puede variar de año a año por la condiciones climatéricas que se presenten, y por los manejos a que se someta el monte frutal.

Con esto no podemos sacar conclusiones definitivas sino que debemos tener los datos de varios años posteriores para afirmar algo positivo. Este informe, es por tanto, eslabón de una cadena.-

Jorge Ernesto Briozzo

Epoca de injerto de yema de flor en Manzana Deliciosa.

OBJETIVO.-

El objetivo es determinar la mejor época de hacer los injertos de yema de flor en las plantas de Manzana Deliciosa, para facilitar de esta forma la polinización de sus flores.-

Esto se determina observando en cuál de las épocas de injertado coinciden la mayor cantidad de injertos con flor con la flor de las plantas madres de Manzana Deliciosa.-

VARIANTES.-

Para el año 1961 se hicieron cuatro variantes, que son:

1° época = 18 de agosto
2° época = 8 de setiembre
3° época = 28 de setiembre
4° época = 19 de octubre.

OBSERVACIONES.-

Se efectuaron 4 observaciones en las siguientes fechas:

la 1° el 23 de octubre
la 2° el 25 de octubre
la 3° el 30 de octubre
la 4° el 3 de noviembre

REFERENCIAS.-

a = primera observación
b = segunda observación
c = tercera observación
d = cuarta observación

1° = primer injerto
2° = segundo injerto
3° = tercer injerto
4° = cuarto injerto

0 = seco
1 = dormido
2 = inicia brotación
3 = precapullo
4 = capullo
5 = inicia floración
6 = media floración
7 = plena floración
8 = fin de floración
9 = sin yema fructífera

I				
	a	b	c	d
1°	3	4	7	8
2°	1	0	0	0
3°	1	2	9	9
4°	1	1	2	3
M	6	7	8	8

II				
	a	b	c	d
1°	6	7	8	8
2°	0	0	0	0
3°	2	3	4	6
4°	1	1	1	1
M	5	6	8	8

III				
	a	b	c	d
1°	1	0	0	0
2°	3	6	7	8
3°	3	4	7	8
4°	1	1	0	0
M	5	6	8	8

IV				
	a	b	c	d
1°	2	4	7	8
2°	0	0	0	0
3°	3	3	0	0
4°	1	0	0	0
M	5	6	8	8

V				
	a	b	c	d
1°	0	0	0	0
2°	0	0	0	0
3°	4	6	7	8
4°	2	2	0	0
M	3	5	8	8

VI				
	a	b	c	d
1°	0	0	0	0
2°	3	5	7	8
3°	9	9	9	9
4°	1	1	1	1
M	7	7	8	8

VII				
	a	b	c	d
1°	0	0	0	0
2°	1	1	0	0
3°	1	2	5	7
4°	1	1	1	0
M	2	4	8	8

VIII				
	a	b	c	d
1°	3	4	8	8
2°	1	0	0	0
3°	2	3	5	7
4°	1	1	1	3
M	3	5	8	8

IX				
	a	b	c	d
1°	0	0	0	0
2°	3	4	7	8
3°	1	2	9	9
4°	1	1	1	1
M	5	7	8	8

X				
	a	b	c	d
1°	3	6	8	8
2°	3	4	7	8
3°	9	9	9	9
4°	1	1	0	0
M	3	5	8	8

M = planta madres

Los números romanos indican la cantidad de plantas usadas, que en total son 10.-

Nº plan.	Ob.	Madre	1º	2º	3º	4º
I	a	Media flor	Precapullo	Dormido	Dormido	Dormido
	b	Plena flor	Capullo	Seco	Inicia brotación	Dormido
	c	Fin de flor	Plena flor	Seco	Sin yema fructífera	Inicia brotación
	d	Fin de flor	Fin de flor	Seco	Sin yema fructífera	Precapullo
II	a	Inicia flor	Media flor	Seco	Inicia brotación	Dormido
	b	Meida flor	Plena flor	Seco	Precapullo	Dormido
	c	Fin de flor	Bin de flor	Seco	Capullo	Dormido
	d	Fin de flor	Fin de flor	Seco	Media flor	Dormido
III	a	Inicia flor	Dormido	Precapullo	Precapullo	Dormido
	b	Media flor	Seco	Media flor	Capullo	Dormido
	c	Fin de flor	Seco	Plena flor	Plena flor	Seco
	d	Fin de flor	Seco	Fin de flor	Fin de flor	Seco
IV	a	Incia flor	Inicia brotación	Seco	Precapullo	Dormido
	b	Media flor	Capullo	Seco	Precapullo	Seco
	c	Fin de flor	Plena flor:	Seco	Seco	Seco
	d	Fin de flor	Fin de flor	Seco	Seco	Seco
V	a	Precapullo	Seco	Seco	Capullo	Precapullo
	b	Inicia flor	Seco	Seco	Media flor	Inicia flor
	c	Fin de flor	Seco	Seco	Plena flor	Fin de flor
	d	Fin de flor	Seco	Seco	Fin de flor	Fin de flor
VI	a	Plena flor	Seco	Precapullo	Sin yema fructífera	Dormido
	b	Plena flor	Seco	Inicia flor	Sin yema fructífera	Dormido
	c	Fin de flor	Seco	Plena flor	Sin yema fructífera	Dormido
	d	Fin de flor	Seco	Fin de flor	Sin yema fructífera	Dormido

Nº plan.	Ob.	Madre	1º	2º	3º	4º
VII	a	Inicia brotación	Seco	Dormido	Dormido	Dormido
	b	Capullo	Seco	Dormido	Inicia brotación	Dormido
	c	Fin de flor	Seco	Seco	Inicia flor	Dormido
	d	Fin de flor	Seco	Seco	Plena flor	Seco
VIII	a	Precapullo	Precapullo	Dormido	Inicia brotación	Dormido
	b	Inicia flor	Capullo	Dormido	Precapullo	Dormido
	c	Fin de flor	Fin de flor	Dormido	Inicia flor	Dormido
	d	Fin de flor	Fin de flor	Dormido	Plena flor	Dormido
IX	a	Inicia flor	Seco	Precapullo	Dormido	Dormido
	b	Plena flor	Seco	Capullo	Inicia brotación	Dormido
	c	Fin de flor	Seco	Plena flor	Sin yema fructífera	Dormido
	d	Fin de flor	Seco	Fin de flor	Sin yema fructífera	Dormido
X	a	Precapullo	Precapullo	Precapullo	Sin yema fructífera	Dormido
	b	Inicia flor	Plena flor	Capullo	Sin yemafructífera	Dormido
	c	Fin de flor	Fin de Flor	Plena flor	Sin yema fructífera	Seco
	d	Fin de flor	Fin de flor	Fin de flor	Sin yema fructífera	Seco

Injertos	Nº de plantas que coinciden en plena flor	Nº de plantas que coinciden en algún momento de la floración	Total
1º época	2	3	5
2º época	0	4	4
3º época	1	4	5
4º época	1	0	1

CONCLUSIONES.-

El examen de los resultados obtenidos en el presente trabajo indican que:

1º) En la 1º época coincide una planta en plena floración y 3 plantas en algún momento de la floración.

2º) En la 2º época no coincide ninguna planta en plena floración pero 4 lo hacen en algún momento de la floración.

3º) En la 3ª época no coincide ninguna planta en plena floración pero 5 lo hacen en algún momento de la floración.

4º) En la 4º época hay 1 planta que coincide en plena floración pero ninguna lo hace en algún momento de la floración.

De lo observado, se deuce que la 1º época es la mejor para efectuar los injertos de yemas fructíferas en Manzana Deliciosa para facilitar la polinización de sus flores.

Jorge Ernesto Briozzo

Efecto del anillado en la producción de Manzana Deliciosa.

10 JUN. 1965

EFECTO DEL ANILLADO EN LA PRODUCCION Y NUMERO DE YEMAS FRUCTIFERAS EN MANZANA DELICIOSA.-

Objetivo.-

El objeto de este trabajo consiste en determinar qué efecto produce el anillado, tanto en la producción de fruta como en el número de yemas fructíferas, en plantas de Manzana de la variedad Deliciosa.-

Esto se basa en que al interrumpir el flujo de savia elaborada a la raíz, la misma se distribuirá en mayor cantidad en la copa del arbol, dando en consecuencia, mayor cantidad de fruta y de yemas fructíferas para el próximo período vegetativo.-

El ensayo en si.-

El anillado se efectuó con navaja y con sierra, que sobre un total de 32 plantas, se distribuyeron de la siguiente forma:

12 plantas testigos
10 plantas anilladas a navaja
10 plantas anilladas a sierra.

Estas plantas están divididas en 3 cuadros que tienen cada uno la siguiente cantidad:

Cuadro Nº 1.-

5 plantas testigos
4 plantas anilladas a navaja
5 plantas anilladas a sierra
Total de 14 plantas.-

Cuadro Nº 2.-

3 plantas testigos
3 plantas anilladas a navaja
3 plantas anilladas a sierra
Total de 9 plantas.-

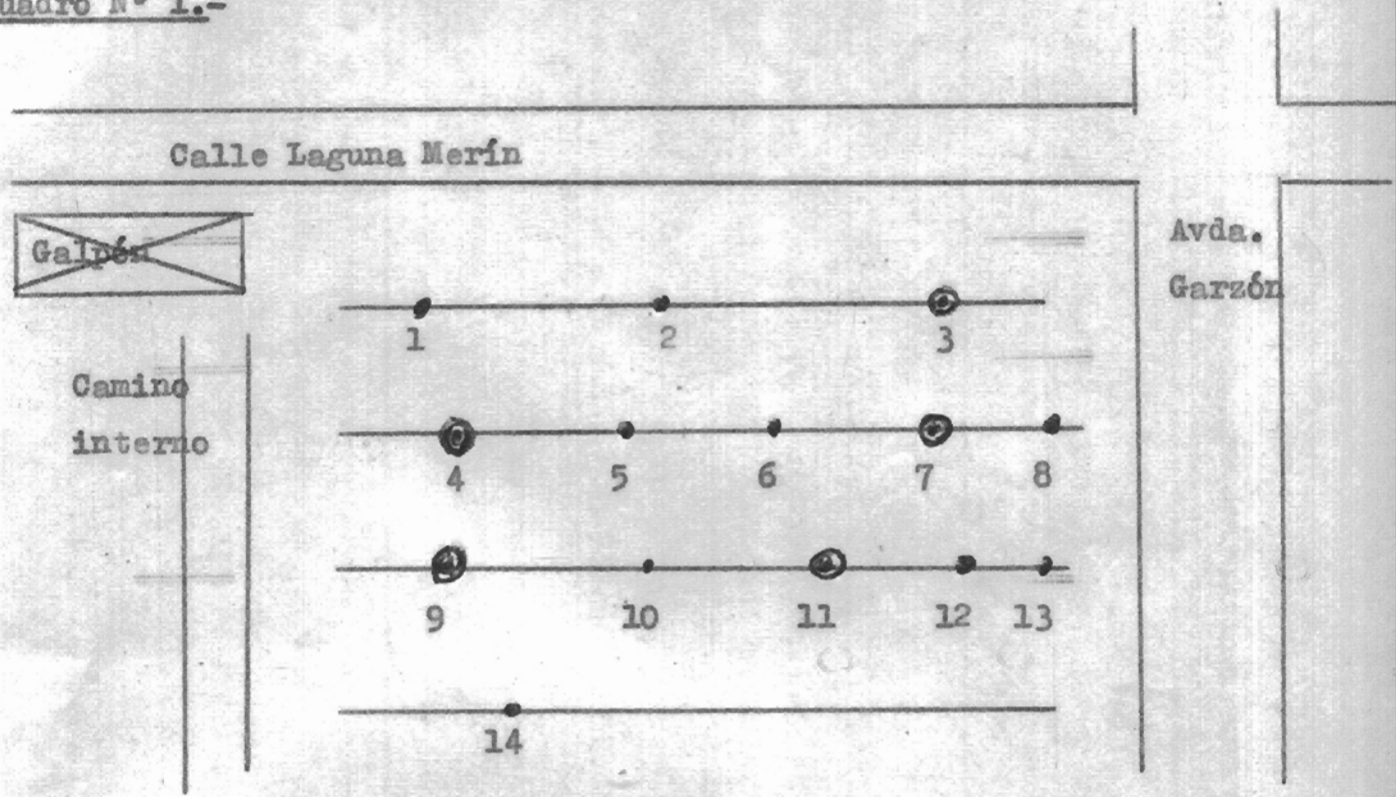
Cuadro Nº 3.-

5 plantas testigos
3 plantas anilladas a navaja
3 plantas anilladas a sierra

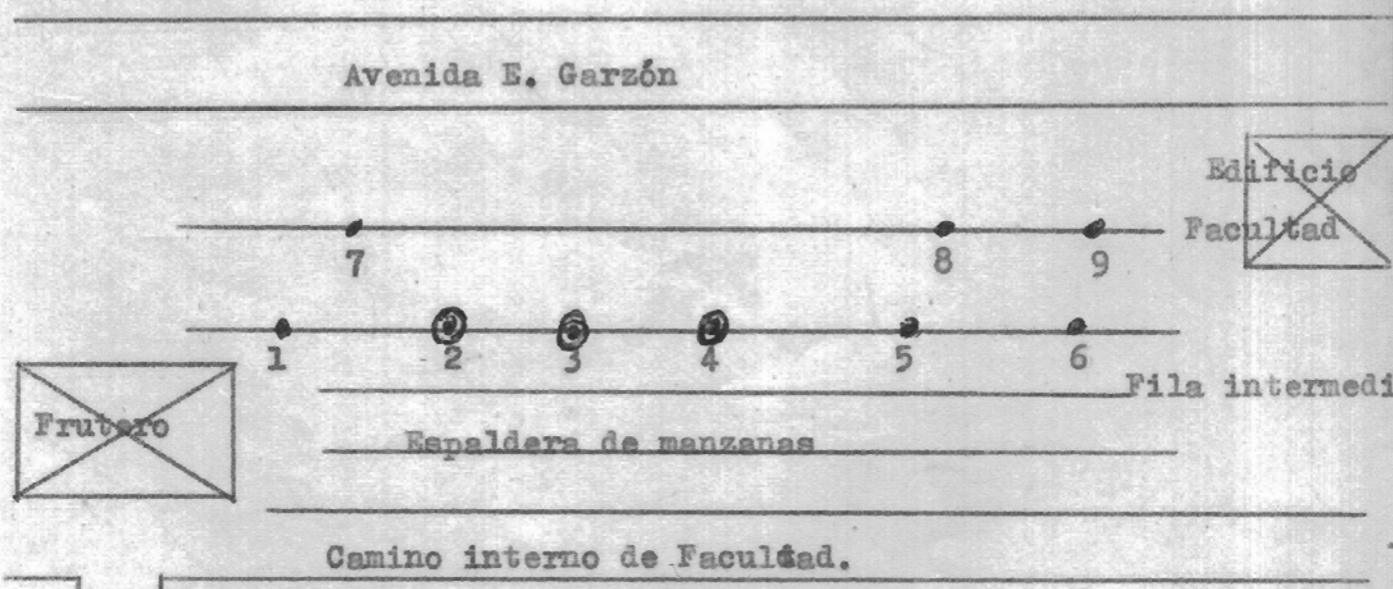
Total de 11 plantas.-

La distribución y ubicación de las mismas se observa en los esquemas siguientes:

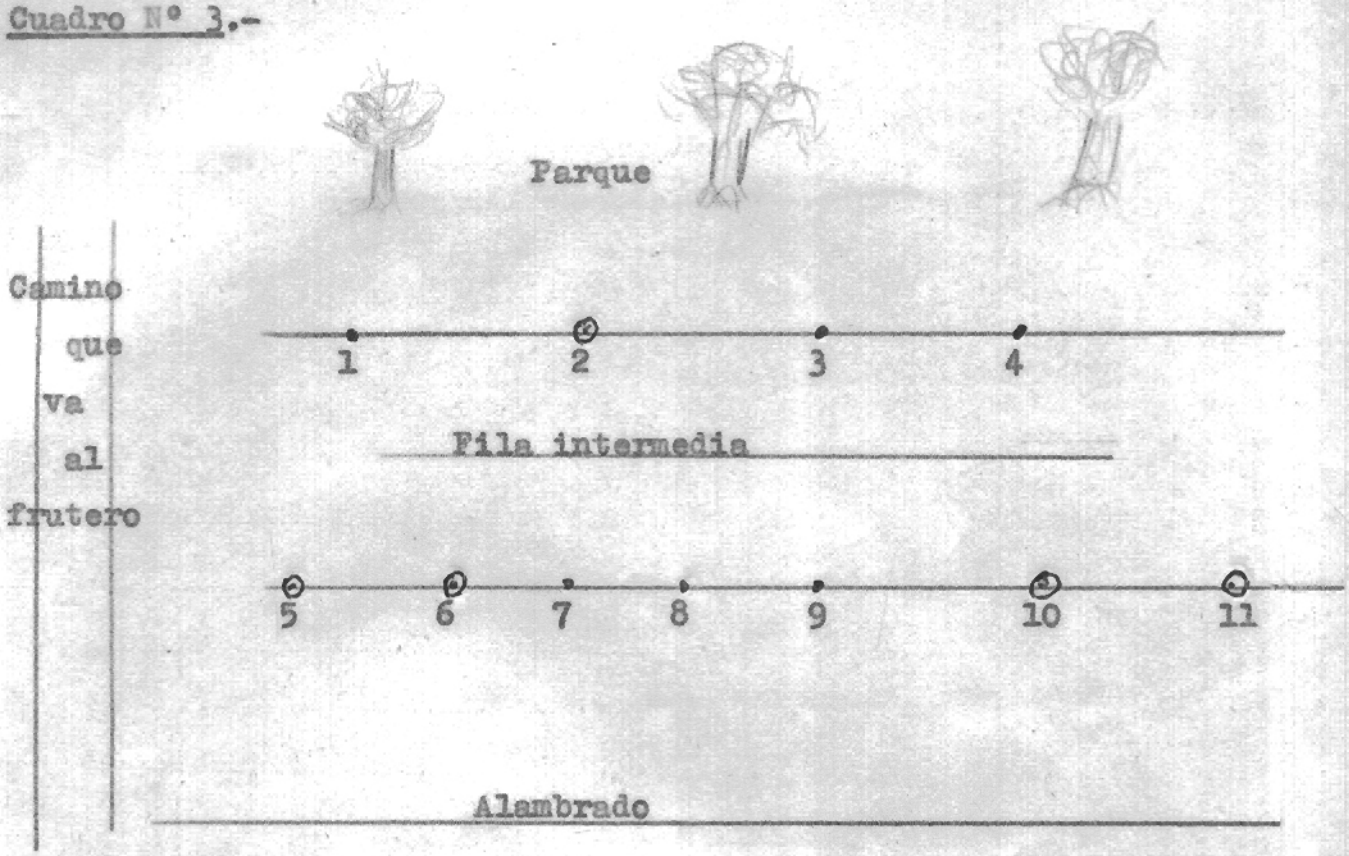
Cuadro N° 1.-



Cuadro N° 2.-



Cuadro Nº 3.-



El anillado de todas las plantas se realizó el 3 de Noviembre de 1961.
Los recuentos de fruta se realizaron en las siguientes fechas:

1º año: cosecha 1961/62, Febrero 28 de 1962.

2º año: cosecha 1962/63, Enero 25 de 1963.

El recuento de yemas fructíferas se efectuó el 21 de Agosto de 1962, destacándose que en esa fecha, las plantas del Cuadro Nº 3 ya se hallaban podadas.

Los datos obtenidos de dichas observaciones y recuentos se exponen a continuación:

PLANTAS ANILLADAS A SIERRA.

Cuadro N° 1.-

Planta	Producción del 1° año.	Producción del 2° año.	Número de yemas fructíferas.
2	69	139	895
6	108	131	559
10	45	20	85
13	74	134	212
14	72	28	198
Totales	368	452	1949

Cuadro N° 2.-

Planta	Producción del 1° año	Producción del 2° año	Número de yemas fructíferas
5	126	105	379
6	73	78	912
7	218	66	493
Totales	417	249	1784

Cuadro Nº 3.-

Planta	Producción del 1º año	Producción del 2º año	Número de yemas fructíferas
1	0	10	195
4	230	10	131
9	93	157	358
Totales	323	177	684

PLANTAS ANILLADAS A NAVAJA

Cuadro Nº 1.-

Plantas	Producción del 1º año	Producción del 2º año	Número de yemas fructíferas
1	23	210	382
5	323	168	602
8	43	95	473
12	23	29	158
Totales	412	502	1615

Cuadro N° 2.-

Planta	Producción del 1° año.	Producción del 2° año	Número de yemas fructíferas
1	210	42	237
8	118	76	379
9	34	76	276
Totales	362	194	892

Cuadro N° 3.-

Plantas	Producción del 1° año	Producción del 2° año	Número de yemas fructíferas
3	108	98	274
7	6	10	136
8	43	81	262
Totales	157	189	672

PLANTAS TESTIGOS.

Cuadro N° 1.-

Plantas	Producción del 1° año	Producción del 2° año	Número de yemas fructíferas
3	65	77	599
4	280	127	506
7	170	62	591
9	20	51	152
11	1	4	69
Totales	536	321	1917

Cuadro N° 2.-

Plantas	Producción del 1° año	Producción del 2° año	Número de yemas fructíferas
2	0	20	121
3	3	13	110
4	2	7	115
Totales	5	40	346

Cuadro N° 3.-

Plantas	Producción del 1° año.	Producción del 2° año.	Número de yemas fructíferas.
2	53	0	151
5	0	5	63
6	10	17	124
10	76	178	360
11	14	1	30
Totales	153	201	728

Elementos a tener en cuenta.-

Estos elementos a tener en cuenta se refieren a la edad de las plantas, y al sistema de poda a que han sido sometidas estos 2 últimos años.

Cuadro N° 1: Al iniciar el ensayo las plantas contaban con 5 años.
En 1961 no fueron podadas, y en 1962 solamente se les sometión a una poda leve.-

Cuadro N° 2: Al iniciar el ensayo las plantas contaban con 4 años.
Tanto en 1961 como en 1962 las poda consistió en un raleo leve.

Cuadro N° 3: La edad de las plantas al iniciar el ensayo era de 5 años.
La poda que sufrieron estas plantas fué igual que la que sufrieron las plantas del Cuadro N° 2.-

RELACIONES ENTRE PLANTAS TESTIGOS Y PLANTAS ANILLADAS/

Para la producción de frutas.

Cuadro	Año	Producción de planta anillada.	Producción por planta	Producción de planta testigo	Producción por planta
Nº 1	1	780	87	536	107
	2	954	106	321	64
Nº 2	1	779	130	5	2
	2	443	74	40	13
Nº 3	1	480	80	153	31
	2	366	61	201	50

Para el número de yemas fructíferas.

Cuadro	Número en planta anillada	Número por planta	Número en planta testigo	Número por planta
Nº 1	3564	396	1917	383
Nº 2	2676	446	346	115
Nº 3	1356	226	728	243

Se toma como base 100 %, a las plantas testigos.-

I.- Para la producción de fruta.-

1) Para el total del 1° año:

Planta testigo . . . . . 140 frutas/planta . . . . . 100 %
Planta anillada. . . . . 297 " / " . . . . . 219 %

2) Para el total del 2° año:

Planta testigo . . . . . 127 frutas/planta . . . . . 100 %
Planta anillada. . . . . 241 " / " . . . . . 189 %

3) Para el Cuadro N° 1:

Año 1

Planta testigo . . . . . 107 frutas/planta . . . . . 100 %
Planta anillada. . . . . 87 " / " . . . . . 81 %

Año 2

Planta testigo . . . . . 64 frutas/planta . . . . . 100 %
Planta anillada. . . . . 106 " / " . . . . . 166 %

4) Para el Cuadro N° 2:

Año 1

Planta testigo . . . . . 2 frutas/planta . . . . . 100 %
Planta anillada. . . . . 130 " / " . . . . .6500 %

Año 2

Planta testigo . . . . . 13 frutas/planta . . . . . 100 %
Planta anillada. . . . . 74 " / " . . . . . 569 %

5) Para el Cuadro N° 3:

Año 1

Planta testigo . . . . . 31 frutas/planta . . . . . 100 %
Planta anillada. . . . . 80 " / " . . . . . 258 %

Año 2

Planta testigo . . . . . 50 frutas/planta . . . . . 100 %
Planta anillada. . . . . 61 " / " . . . . . 122 %

II.- Para el número de yemas fructíferas.-

1) Para el total:

Planta testigo . . . . . 741 yemas/planta . . . . . 100 %
Planta anillada. . . . . 1068 " / " . . . . . 144 %

2) Para el Cuadro N° 1:

Planta testigo . . . . . 383 yemas/planta . . . . . 100 %
Planta anillada. . . . . 396 " / " . . . . . 103 %

3) Para el cuadro N° 2:

Planta testigo . . . . . 115 yemas/planta ... . . . 100 %
Planta anillada. . . . . 446 " / " . . . . . 388 %

4) Para el cuadro N° 3:

Planta testigo . . . . . 243 yemas/planta . . . . . 100 %
Planta anillada. . . . . 226 " / " . . . . . 93 %

RELACIONES ENTRE PLANTAS ANILLADAS A NAVAJA Y ANILLADAS A SIERRA.-

Para la producción de frutas.

Cuadro	Año	Producción de plantas anilladf a sierra	Producción por planta	Producción de plantas anillada a navaja	Producción por planta
Nº 1	1	368	74	412	103
	2	452	90	502	126
Nº 2	1	417	139	362	121
	2	249	83	194	65
Nº 3	1	323	108	157	52
	2	177	59	189	63

Para el número de yemas fructíferas.

Cuadro	Nº de yemas en planta anillada a sierra	Número por planta	Nº de yemas en planta anillada a navaja	Número por planta
Nº 1	1949	390	1615	404
Nº 2	1784	595	892	297
Nº3	684	228	672	224

Se toma como base 100 % a las plantas anilladas a navaja.

I.- Para la producción de frutas.-

1) Para el total del 1º año:

Planta anillada a navaja . . . . . 276 frutas/planta . . . . 100 %
Planta anillada a sierra . . . . . 321 " / " . . . . 116 %

2) Para el total del 2º año:

Planta anillada a navaja . . . . . 254 frutas/planta . . . . 100 %
Planta anillada a sierra . . . . . 232 " / " . . . . 91 %

3) Para el Cuadro Nº 1:

Año 1

Planta anillada a navaja . . . . . 103 frutas/planta . . . . 100 %
Planta anillada a sierra . . . . . 74 " / " . . . . 72 %

Año 2

Planta anillada a navaja . . . . . 126 frutas/planta . . . . 100 %
Planta anillada a sierra . . . . . 90 " / " . . . . 71 %

4) Para el Cuadro Nº 2:

Año 1

Planta anillada a navaja . . . . . 121 frutas/planta . . . . 100 %
Planta anillada a sierra . . . . . 139 " / " . . . . 115 %

Año 2

Planta anillada a navaja . . . . . 65 frutas/planta . . . . 100 %
Planta anillada a sierra. . . . . 83 " / " . . . . 128 %

5) Para el Cuadro Nº 3:

Año 1

Plamta anillada a navaja . . . . . 52 frutas/planta . . . . 100 %
Planta anillada a sierra . . . . . 108 " / " . . . . 208 %

Año 2

Planta anillada a navaja . . . . . 63 frutas/planta . . . . 100 %
Planta anillada a sierra . . . . . 59 " / " . . . . 94 %

II.- Para el número de yemas fructíferas.-

1) Para el total:

Pla nta anilla da a navaja . . . . 925 yemas/planta . . . . 100 %
Planta anillada a sierra . . . . .1213 " / " . . . . 131 %

2) Para el Cuadro Nº 1:

Planta anillada a navaja . . . . . 404 yemas/planta . . . . 100 %
Planta anillada a sierra . . . . . 390 " / " . . . . 97 %

3) Para el Cuadro Nº 2:

Planta anillada a navaja . . . . . 297 yemas/planta . . . . 100 %
Plantas anilladas a sierra . . . . 595 " / " . . . . 200 %

4) Para el Cuadro Nº 3:

Planta anillada a navaja . . . . . 224 yemas/planta . . . . 100 %
Planta anillada a sierra . . . . . 228 " / " . . . . 102 %

RESUMEN.-

Tenemos los siguientes puntos:

1°) Para el total de la producción de fruta se observa que tanto para el 1° año como para el 2°, la producción de la planta anillada es superior que la de la planta testigo; que en números globales es el doble.

2°) Tomando cuadro por cuadro, el análisis da una diferencia bien notoria a favor de la planta anillada, ya que solo se observa que una vez la planta testigo es superior.

3°) Analizando las relaciones en el número de yemas fructíferas, nos encontramos con un cuadro similar al de la producción de frutas por parte de las dos variantes.-

4°) El análisis de las relaciones entre las plantas anilladas a navaja y anilladas a sierra, nos encontramos con panorama que no da una diferencia neta a favor de una de las dos variantes, ya sea en el total de fruta por planta como para el análisis cuadro por cuadro,-en lo que tiene referencia a la producción de fruta.

5°) En el analisis del número de yemas fructíferas, se observa una diferencia bastante pronunciada a favor de las plantas anilladas a sierra para el total de yemas; pero esta diferencia se debe principalmente a un cuadro, ya que en los dos restantes, las diferencia a favor de una xxxx u otra variante se compensan mutuamente.

De todo lo visto y analizado hasta el momento sacamos una conclusión de que el anillado de la planta de Manzana Deliciosa aumenta la producción de fruta y número de yemas fructíferas.x

Entre los dos tipos de anillado no se halla gran diferencia, sino todo lo contrario, van en una línea mas o menos paralela.

Pero al ser estos los primeros datos, no se puede afirmar nada categóricamente en favor o en contra; sino que se deben esperar los resultados de análisis de años posteriores.-

Jorge Ernesto Briozzo

Poda de Formación.

Experimento para determinar dos modalidades de poda en la formación de plantas de Manzana Deliciosa.-

Este trabajo se comenzó a realizar en la granja del Sr. Carve, en las cercanías del aeródromo de Pando.

Aquí se trata de ver, para árboles en formación, qué es más acertado, si una poda corta o una poda larga.

Para este ensayo se tomaron 40 plantas de la variedad Deliciosa, las cuales estaban dispuestas en 10 filas, tomándose 4 plantas por fila y siempre las 4 primeras.-.

Las filas fueron sorteadas al azar, de lo que resultó que 5 de ellas fueron podadas en forma corta y las restantes en forma larga.

Fila 1 = Poda larga
Fila 2 = Poda corta
Fila 3 = Poda corta
Fila 4 = Poda larga
Fila 5 = Poda corta
Fila 6 = Poda larga
Fila 7 = Poda larga
Fila 8 = Poda corta
Fila 9 = Poda larga
Fila 10 = Poda corta

La poda larga consiste en podar los arbolitos de manera tal que las flechas son acortadas en forma muy mesurada, mientras que las laterales son podadas en un 75% de su largo. También se realiza un raleo de las ramas laterales mal dispuestas, siempre que sea necesario.

La poda corta consiste en podar las flechas con mayor intensidad que en el primer caso, mientras que las laterales se podan al 50% de su largo; realizando también un raleo si es imprescindible.

Debemos hacer notar que tanto las plantas de poda larga como las plantas de poda corta están podadas de manera de formar un vaso cerrado.

Antes de realizar la poda se tomaron los siguientes datos:

1°) Longitud de 3 ramas laterales elegidas al azar, entendiéndose por esto, la longitud de la última brotación.

2°) En las mismas se realizó un contaje de yemas fructíferas.

3°) Se tomó la altura total del arbolito.

Como consecuencia de dicho contaje, logramos una serie de datos que constituyen "la Planilla de datos".-(hoja 3)

Debemos de destacar que, laedad del monte que comprende a estos árboles es de 5 años en el año 1962.-

A continuación de la planilla de datos, se presenta "la Planilla promedial por arbol".- (hoja 4).-

PLANILLA DE DATOS

Fila	Nº de planta	Longitud	Altura	Nº de yemas	Tipo Poda
1	1	52-58-68	2,70	7- 8- 5	Larga
	2	60-59-88	2,88	10-10-11	
	3	78-63-64	2,90	11- 5- 9	
	4	40-40-37	2,50	3- 3- 3	
2	1	53-45-50	2,23	3- 4- 2	Corta
	2	87-91-95	3,86	1- 1- 4	
	3	84-93-86	3,00	2- 3- 3	
	4	79-68-84	2,68	3- 4- 3	
3	1	65-70-63	2,73	2- 1- 4	Corta
	2	69-70-74	2,77	5- 5- 2	
	3	76-70-73	2,62	2- 3- 4	
	4	68-66-59	2,46	2- 2- 4	
4	1	40-52-61	2,89	15- 5- 6	Larga
	2	42-47-55	2,68	3- 7- 4	
	3	49-45-56	2,66	6- 3- 7	
	4	60-57-59	2,52	6-14- 4	
5	1	44-49-46	2,17	5- 2- 2	Corta
	2	64-75-61	2,48	1- 1- 2	
	3	58-62-66	2,33	2- 2- 2	
	4	76-77-78	2,54	3- 10- 1	
6	1	29-38-36	2,33	1- 4- 2	Larga
	2	45-52-45	1,29	7- 4-10	
	3	-- -- --	--	- - --	
	4	64-70-59	2,80	10- 5- 8	
7	1	57-53-62	2,41	1- 1- 2	Larga
	2	69-56-60	2,62	10- 6-20	
	3	-- -- --	- --	-- -- --	
	4	10-12-20	1,19	3- 5- 4	
8	1	83-54-63	2,54	3- 6- 5	Corta
	2	86-90-66	2,78	8- 8- 3	
	3	67-68-70	2,59	5- 2- 4	
	4	99-78-49	2,27	3- 3- 2	
9	1	53-54-47	2,96	5- 4- 6	Larga
	2	60-56-65	3,30	5- 7- 1	
	3	57-56-62	3,46	7-10- 8	
	4	30-38-42	2,58	4- 3- 2	

Fila	Nº de plant.	Longitud	Altura	Nº de yemas	Tipo Poda
10	1	70-53-54	2,85	2- 1- 3	Corta
	2	78-75-64	3,03	2- 2- 2	
	3	97-105-97	3,07	1- 0- 4	

La planta 4 no existe.-

PLANILLA PROMEDIAL POR ARBOL

Fila	Nº de planta	Longitud	Altura	Nº de yemas
1	1	56,6	2,70	6,6
	2	66,0	2,88	10,3
	3	68,3	2,90	8,3
	4	39,0	2,50	3,0
2	1	49,3	2,23	3,0
	2	91,0	3,86	2,0
	3	87,6	3,00	2,6
	4	77,0	2,68	3,3
3	1	66,0	2,73	2,3
	2	71,0	2,77	4,0
	3	48,0	2,62	3,0
	4	64,3	2,46	2,6
4	1	51,0	2,89	8,6
	2	64,5	2,68	4,7
	3	50,0	2,66	5,3
	4	58,6	2,52	8,0
5	1	46,3	2,17	3,0
	2	66,0	2,48	1,3
	3	62,0	2,33	2,0
	4	77,0	2,54	4,6
6	1	34,3	2,33	2,3
	2	47,3	1,29	7,0
	3	-- -	- --	- -
	4	61,0	2,80	7,7
7	1	57,3	2,41	1,3
	2	61,6	2,62	12,0
	3	-- -	- --	- -
	4	10,7	1,19	4,0

Fila	Nº de planta	Longitud	Altura	Nº de yemas
8	1	66,6	2,54	4,6
	2	80,6	2,78	6,3
	3	68,3	2,59	4,3
	4	75,3	2,27	2,6
9	1	51,3	2,96	5,0
	2	60,3	3,30	4,3
	3	61,7	3,46	8,3
	4	35,0	2,58	3,0
10	1	59,0	2,85	2,0
	2	72,3	3,03	2,0
	3	99,6	3,07	1,7
	4	— —	— —	— —

Como se puede apreciar en esta planilla, los valores expuestos en ella, son los promedios obtenidos de cada uno de los arbolitos; es decir, promedio de longitudes y número de yemas, ya que la altura es una sola.-

PLANILLA PROMEDIAL POR FILA

Fila	Longitud	Altura	Nº de yemas	Tipo poda
1	57,7	2,75	7,1	Larga
2	76,2	2,94	2,7	Corta
3	62,3	2,64	3,0	Corta
4	56,0	2,69	6,6	Larga
5	62,8	2,35	2,7	Corta
6	47,5	2,14	5,7	Larga
7	42,9	2,07	5,8	Larga
8	72,7	2,53	4,5	Corta
9	52,6	3,08	5,2	Larga
10	77,0	2,98	1,9	Corta

Esta planilla se obtiene efectuando el promedio de las 4 plantas de cada una de las filas.-

PLANILLA PROMEDIAL POR VARIANTE

Tipo de poda	Longitud	Altura	Nº de yemas
Poda larga	51,3	2,54	6,1
Poda corta	70,2	2,68	3,0

Esta última planilla se logra hallando el promedio conjunto de todas las plantas de una misma variante de poda, es decir, se toman los datos de la planilla anterior por variante.-

De acá se pueden sacar algunas conclusiones, pero para mejor comprensión conviene realizar una relación porcentual entre las 2 variantes de poda, tomando como base 100% a una de ellas, y en este caso es Poda corta.-

RELACION PORCENTUAL : PODA LARGA/PODA CORTA

Tipo de poda	Longitud	Altura	Nº de yemas
Poda larga	73 %	94,8 %	203 %
Poda corta	100 %	100,0 %	100 %

Estos resultados son completamente comprensibles y lógicos, ya que un acortamiento fuerte tiene por fin al año siguiente producir ramas fuertes y muy largas, con entrenudos largos. En cuanto al número de yemas fructíferas, nos encontramos que la poda corta tiene un 103 % menos de yemas fructíferas que la poda larga; la savia en poda larga se aprovecha en la formación de un número mayor de yemas fructíferas debido a una circulación más lenta de la savia, y en la poda corta la misma es aprovechada para la formación de ramas leñosas y vigorosas.

Frente a estos resultados debemos sacar conclusiones prácticas, ya que debemos decidirnos por uno de los 2 tipos de poda.

En caso que queramos una producción rápida, debemos usar una poda larga, ya que con ello aceleramos la puesta en marcha del monte, en forma económica, y compensaremos así, una serie de gastos que insume su mantenimiento.

Mas, si queremos obtener árboles fuertes y vigorosos, de gran longevidad, debemos recurrir a una poda corta.

Como vemos, priman 2 criterios, que tendrá supremacía uno sobre el otro según los casos particulares que se presenten. Ninguno

de los 2 criterios es excluyente.-

Estos 2 criterios a adoptar dependen de una situación circunstancial de lugar y de tiempo. Habrá que presentarse con problemas edafológicos, climáticos, económicos, etc..-

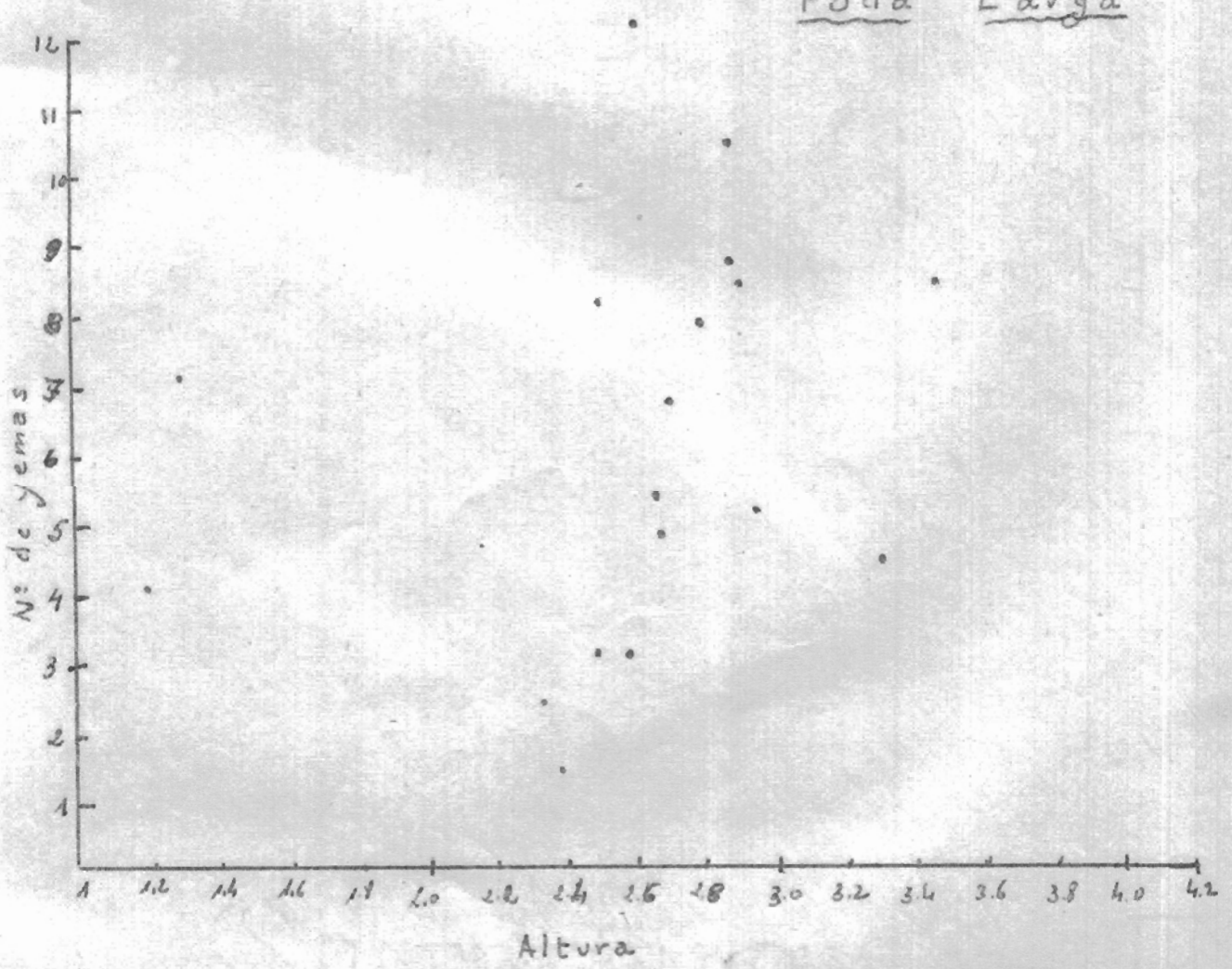
Luego de valorados todos ellos, el fruticultor habil decidirá por el mejor sistema a adoptar.

Finalizamos este informe con 2 gráficas para cada una de las variantes.

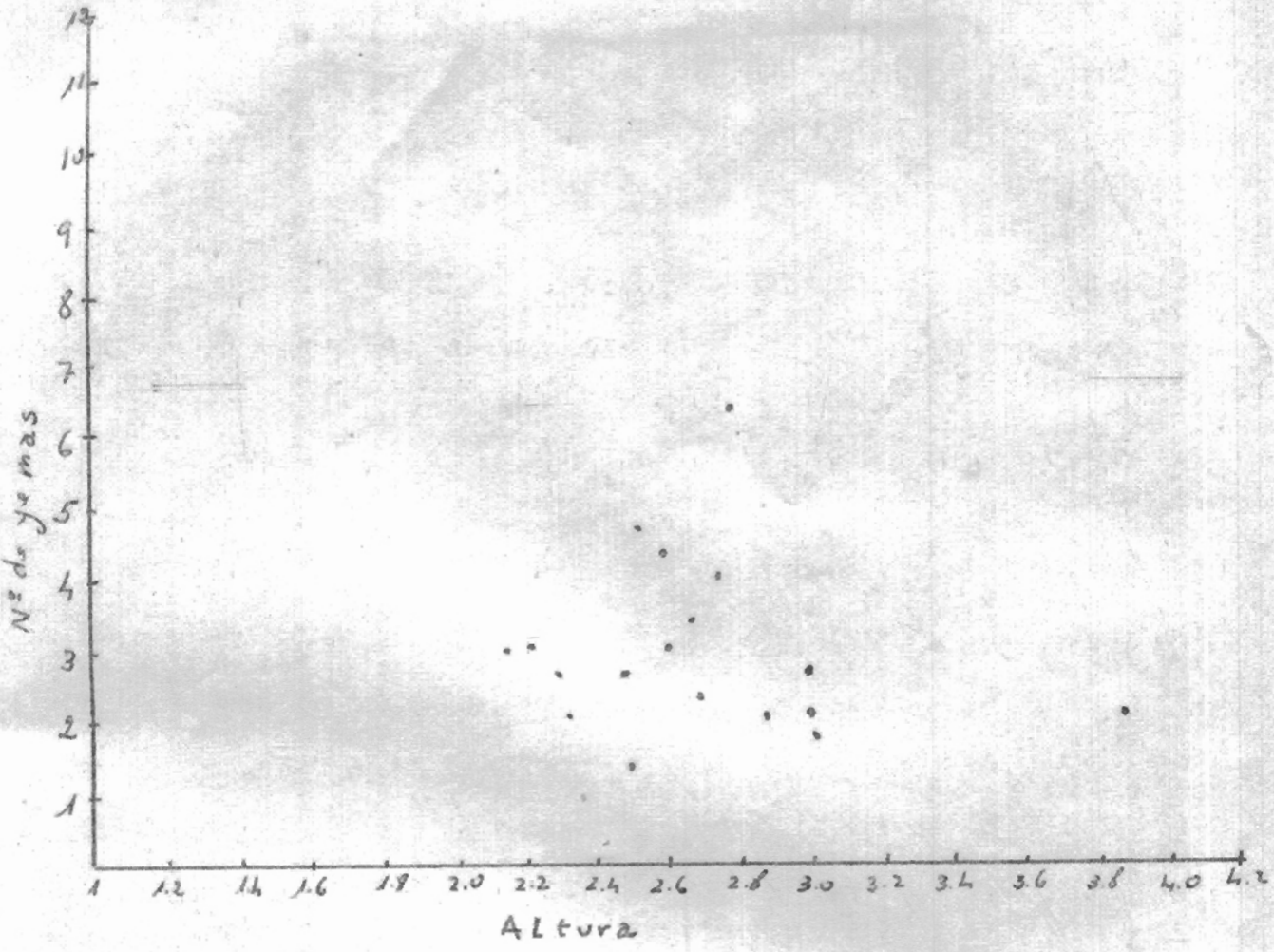
En una primer gráfica relacionamos altura con el número de yemas, y en ella nos encontramos que:

1°) Para el caso de poda corta, no hay una proporcionalidad directa, y si la hay es demasiado leve.-

2°) Para el caso de poda larga, parece existir una proporcionalidad directa.-



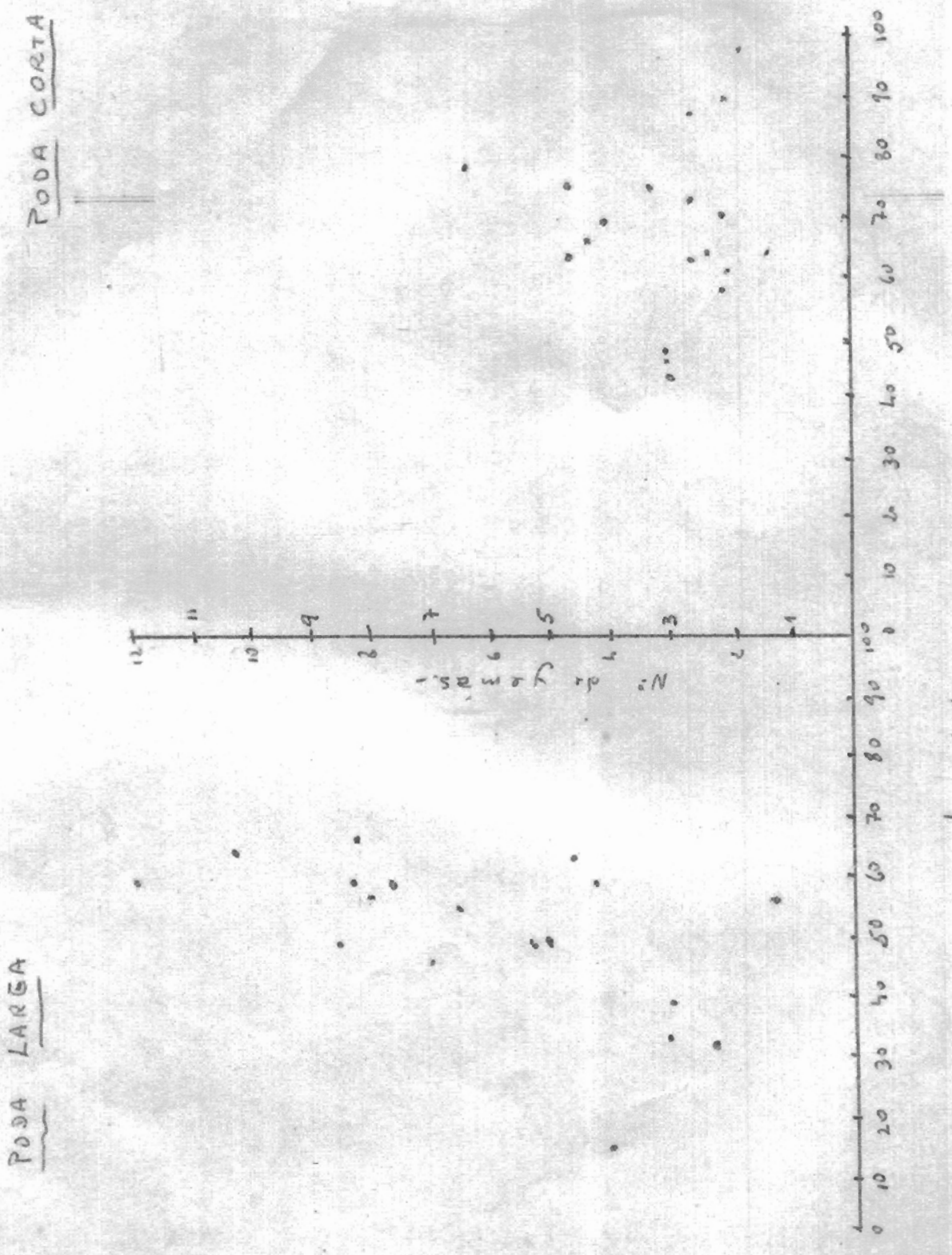
Poda corta



En una segunda gráfica, relacionamos la longitud de las laterales con el número de yemas, y lo hallado es:

1º) Para el caso de Poda Larga, parece existir una correlación bastante estrecha; es decir, a mayor longitud mayor número de yemas.

2º) Para el caso de Poda Corta, parece no existir correlación alguna.



Agregamos como detalle, que este monte de manzana tiene sus filas alternadas con plantas de durazno, que al ser de vida corta se eliminarán en el momento más oportuno para la manzana.-

Crecimiento de la manzana a efectos de hacer una tabla para un raleo racional.

Este trabajo tiene por objetivo determinar, a partir de los estadios más tempranos, cuáles serán las manzanas que en el momento de su cosecha, vaná a presentar un tamaño comercial aceptable.- De esta manera, prediciendo tamaños, podríamos eliminar todas aquellas manzanas que no alcanzarán un tamaño comercial aceptable, y que por consiguiente, van a ser castigadas en el precio de venta.- Se aprovecharía al mismo tiempo, esas reservas del arbol en producir manzanas de mayor tamaño y/o calidad; y también el arbol produciría mayor cantidad de yemas fructíferas para el año siguiente, llegándose a lograr una oroducción constante y de calidad.-

Para efectuar este trabajo se tomaron 20 árboles, y en cada uno de ellos se tomaron 10 manzanas al azar; lo que totaliza 200 manzanas, todas ellas de la variedad Deliciosa.-

Los árboles de este trabajo recibieron todos igual tratamiento, es decir, que todos tuvieron los mismas tratamientos sanitarios, el mismo sistema de poda, las mismas labores culturales.-

A cada una de las frutas se las numeró y se les midión el diámetro en forma periódica, para lo cual se utilizó un calibre.-

Las mediciones efectuadas comenzaron a mediados del mes de noviembre y finalizaron a fines del mes de febrero. Se realizaron en total 8 mediciones que se ejecutaron en las siguientes fechas:

Noviembre 22 de 1961.-
Diciembre 6 de 1961.-
Diciembre 13 de 1961.-
Diciembre 27 de 1961.-
Enero 10 de 1962.-
Febrero 1° de 1962.-
Febrero 15 de 1962.-
Febrero 28 de 1962.-

A fin de efectuar el analisis, las frutas se dividieron en 5 clases, tomando como referencia su tamaño inicial, lo que se podrá observar en los cuadros respectivos.-

Para faciliar el analisis, se confeccionaron tablas con las 8 me-

diciones efectuadas, las cuales constan de doble entrada; el sentido vertical indica el número de plantas tomadas, y el horizontal el número de manzanas para cada planta.-

Posteriormente se realiza el cómputo de los promedios generales e individuales para cada clase, y así también los incrementos respectivos para cada clase y período.-

Lógicamente, que al ser éste el primer año de su realización, para tener las conclusiones debidamente fundamentadas, se deberá efectuar su repetición en años sucesivos.-

A continuación, se exponen todos los datos y conclusiones que se obtuvieron en el presente trabajo.-

T A B L A N.° 1

Medición correspondiente al 22 noviembre de 1961.-

p \ f	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2,3	2,0	2,2	2,5	1,8	2,1	1,7	2,3	2,6	2,3
2	2,5	1,9	2,0	1,5	2,2	2,3	2,4	1,9	2,4	2,2
3	2,0	1,8	1,8	3,0	1,0	2,1	0,9	1,1	1,0	1,9
4	2,5	1,6	2,3	1,9	2,3	2,0	2,6	2,0	1,4	2,4
5	2,5	1,9	1,9	2,3	1,9	2,4	2,1	1,9	2,1	1,8
6	1,8	2,2	2,4	2,7	2,4	2,5	1,2	1,9	2,0	2,6
7	2,3	2,2	2,7	2,4	2,3	2,0	1,9	2,2	2,3	2,0
8	1,0	2,4	2,3	2,3	2,3	2,2	2,5	2,1	2,2	2,0
9	1,0	2,8	2,4	2,3	2,2	2,4	1,8	2,3	2,2	2,5
10	2,6	1,9	3,0	2,4	2,5	2,1	2,2	2,1	2,5	2,6
11	2,0	1,6	2,1	2,2	2,1	2,0	2,1	2,2	2,0	1,9
12	2,7	2,3	2,0	2,2	2,1	2,3	2,3	2,7	2,6	1,1
13	2,2	2,3	2,1	2,0	1,7	1,3	2,1	2,3	1,9	2,1
14	2,0	2,5	2,0	2,0	2,5	2,2	2,7	2,1	2,3	1,6
15	2,4	2,3	1,8	2,2	2,4	2,5	2,5	2,1	2,2	2,1
16	2,0	1,7	2,3	1,9	2,0	1,8	2,4	2,4	2,5	2,2
17	2,5	2,4	2,4	2,4	1,8	2,7	2,4	2,3	2,5	1,9
18	1,9	2,7	2,0	2,2	2,5	2,1	1,8	2,9	2,4	2,2
19	1,2	1,1	0,7	3,0	2,4	2,0	2,7	2,3	2,4	1,9
20	1,9	2,6	2,6	1,2	3,0	2,3	2,1	2,3	2,6	3,5

T A B L A N ° 2

Medición correspondiente al 6 de diciembre de 1961.-

f / p	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3,1	2,5	3,0	3,3	2,9	3,0	2,3	3,1	3,2	2,9
2	3,4	3,1	2,6	3,2	3,5	3,0	3,2	2,7	3,2	3,1
3	2,9	2,8	2,9	4,1	2,5	3,0	2,3	2,2	2,5	2,8
4	3,7	2,4	3,4	3,2	3,3	3,0	3,4	3,0	2,2	3,4
5	3,3	3,0	2,7	2,1	2,4	3,0	3,0	2,4	3,0	2,5
6	2,8	3,1	3,2	3,3	3,2	3,4	2,6	2,8	2,9	3,4
7	3,3	3,6	3,6	3,5	3,4	3,2	3,3	3,3	3,2	2,9
8	3,2	3,4	3,1	3,1	3,2	2,9	3,3	3,3	3,3	3,0
9	2,4	3,2	2,7	3,5	3,5	3,3	3,4	3,0	2,9	3,7
10	3,2	2,8	3,8	3,1	3,3	3,2	2,8	2,9	3,3	3,4
11	3,0	2,9	3,0	3,2	2,7	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0
12	3,4	3,2	2,9	3,2	2,6	3,3	3,2	3,3	3,3	2,3
13	2,8	3,2	2,9	2,8	1,9	1,6	3,0	2,6	2,7	2,7
14	2,9	3,4	2,7	2,7	3,3	2,8	3,6	2,8	3,2	3,7
15	3,0	3,0	2,5	3,2	3,4	3,0	3,4	3,3	3,2	2,3
16	3,2	2,9	3,4	2,3	2,8	3,1	3,5	3,4	3,4	3,2
17	3,7	3,8	3,5	3,4	2,8	3,7	3,6	3,6	3,4	3,1
18	3,2	2,9	3,4	3,3	3,3	3,0	2,4	3,0	3,3	3,2
19	2,5	2,6	1,6	4,1	3,5	2,8	3,3	3,2	3,5	2,7
20	4,1	3,3	3,1	2,5	4,0	3,5	3,2	2,9	3,6	4,4

T A B L A N° 3

Medición correspondiente al 13 de diciembre de 1961.-

p \ f	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3,4	2,9	3,2	3,8	3,0	3,4	2,7	3,6	3,6	3,2
2	3,7	3,7	3,6	3,6	3,9	3,4	3,5	3,5	3,5	3,3
3	3,2	3,2	3,1	4,4	2,8	3,3	2,7	2,7	2,9	2,9
4	4,1	2,7	3,8	3,6	3,6	3,3	3,7	3,4	2,4	3,8
5	3,6	3,3	3,0	3,1	2,6	3,4	3,4	2,9	2,3	2,6
6	3,2	3,4	3,4	3,6	3,6	3,8	3,2	3,2	3,3	3,8
7	3,5	4,0	4,0	3,8	3,7	3,6	3,7	3,7	3,4	3,4
8	3,6	3,7	3,4	3,5	3,6	3,3	3,7	3,3	3,7	3,2
9	2,8	3,7	4,1	4,0	4,0	3,5	3,5	3,5	3,3	4,0
10	3,5	3,1	4,0	3,5	3,5	3,5	3,0	3,2	3,7	3,4
11	3,3	3,1	3,5	3,5	3,0	3,1	3,3	3,4	3,2	3,3
12	3,9	3,7	3,2	3,6	2,7	3,7	3,7	3,5	3,8	2,8
13	3,1	3,5	3,1	3,2	2,8	1,8	3,3	3,0	2,9	2,8
14	3,1	4,0	2,9	3,0	3,5	3,1	4,0	3,1	3,5	3,7
15	3,1	3,2	2,7	3,6	3,6	3,3	3,8	3,7	3,5	3,6
16	3,5	3,3	3,7	3,2	3,2	3,4	4,0	3,5	3,9	3,2
17	4,2	3,7	3,9	3,8	3,0	4,0	4,0	3,8	3,7	3,6
18	3,5	4,2	3,6	3,3	3,8	3,4	2,7	3,4	3,5	3,5
19	2,8	3,0	1,9	4,5	3,7	3,4	3,6	3,5	3,9	3,2
20	4,6	3,7	3,5	3,0	4,5	3,9	3,7	3,3	4,5	4,6

TABLA Nº 4

Medición correspondiente al 27 de diciembre de 1961.-

p \ f	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4,0	3,5	3,9	4,7	3,8	4,2	3,3	4,5	4,2	4,0
2	4,6	4,9	3,8	4,8	4,8	4,4	4,4	3,6	4,7	4,2
3	4,1	4,1	4,1	5,6	3,6	4,0	3,9	3,8	3,6	3,6
4	5,0	3,4	4,8	4,7	4,4	4,2	4,7	4,4	3,2	5,1
5	4,0	4,5	4,1	4,0	3,2	4,3	4,2	3,1	3,4	3,3
6	4,1	4,4	4,3	4,5	4,5	5,0	4,2	4,0	3,9	4,9
7	4,4	5,0	5,0	5,0	4,7	4,9	4,6	4,6	4,4	4,0
8	4,7	4,5	4,0	4,2	4,6	3,8	4,7	3,8	4,7	4,1
9	3,9	4,5	5,1	5,0	5,0	4,5	4,3	4.,3	5,1	5,3
10	4,2	3,9	4,9	4,1	4,2	4,5	3,7	3,9	4,7	3,9
11	4,0	3,9	4,3	4,7	3,6	3,9	4,0	4,0	3,8	3,2
12	4,9	4,6	3,9	4,5	3,4	4,7	4,7	4,4	4,7	3,5
13	3,9	4,5	3,9	4,1	3,4	3,2	4,3	3,8	3,9	3,2
14	3,7	5,0	3,5	3,7	4,5	3,7	4,7	3,6	4,2	4,5
15	4,1	4,0	4,9	4,5	4,6	4,1	4,5	4,8	4,5	4,4
16	4,5	4,3	4,8	4,0	3,8	4,3	4,9	4,6	4,3	4,0
17	5,3	4,7	4,8	4,7	3,9	5,0	5,0	5,0	4,2	4,7
18	5,1	4,5	4,5	4,1	4,9	4,1	3,3	4,2	4,1	4,4
19	3,6	4,0	2,7	5,2	4,8	4,3	4,5	4,7	5,2	3,9
20	5,4	4,9	4,0	4,1	5,4	4,9	4,6	4,0	4,9	5,6

T A B L A N ° 5

Medición correspondiente al 10 de enero de 1962.-

p \ f	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4,6	4,0	4,4	5,3	4,3	4,7	4,1	4,8	4,2	4,5
2	5,6	5,3	4,5	5,4	5,4	5,2	5,0	4,1	5,1	5,0
3	4,7	5,0	4,9	6,4	4,6	4,6	4,7	3,9	4,4	4,3
4	6,0	3,8	5,4	5,4	5,0	4,7	5,4	4,8	3,6	5,7
5	4,9	4,8	4,3	4,5	3,9	4,7	4,6	3,5	3,8	3,7
6	4,6	5,1	5,5	5,1	5,0	5,5	5,0	4,5	4,7	5,6
7	5,6	5,9	5,7	5,8	5,5	5,3	5,5	5,4	5,3	4,7
8	5,5	5,3	4,9	4,7	5,2	4,6	5,3	4,4	5,5	4,8
9	4,7	5,1	5,8	5,8	5,6	4,9	5,1	4,8	4,6	6,4
10	4,8	4,4	5,4	4,8	4,8	5,0	4,1	4,6	5,3	4,5
11	4,8	4,6	5,0	5,4	4,0	4,2	4,4	4,9	4,3	4,9
12	5,6	5,2	4,8	5,2	5,2	5,2	5,4	5,2	5,3	4,5
13	5,6	5,3	4,5	4,6	4,0	4,0	5,0	4,1	4,6	4,0
14	4,1	5,6	3,9	4,0	5,2	4,0	5,4	4,2	4,9	5,3
15	4,7	4,9	4,6	5,7	5,4	4,9	5,1	5,5	5,5	5,0
16	5,0	4,8	5,2	4,6	4,1	4,9	5,6	5,2	4,9	4,4
17	5,8	5,3	5,1	5,3	4,5	5,2	5,7	5,5	4,7	5,2
18	5,2	5,9	5,1	4,5	5,5	4,6	3,7	4,7	4,7	4,9
19	4,2	4,2	3,8	6,2	5,3	5,0	4,9	5,3	5,6	4,4
20	6,4	5,3	4,3	4,4	6,2	5,2	5,2	4,7	5,5	5,9

TABLA N° 6

Medición correspondiente al 1° de febrero de 1962.-

p \ f	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5,1	4,3	5,0	5,8	4,9	5,1	4,8	5,2	5,2	5,3
2	5,8	5,1	5,2	6,2	5,9	5,7	5,4	4,6	5,7	5,4
3	5,6	5,8	5,8	7,0	5,6	5,0	5,8	5,3	5,8	5,0
4	6,7	4,4	6,4	6,5	5,6	5,5	6,5	5,4	4,8	6,4
5	5,6	5,3	5,0	5,8	4,7	5,2	5,2	4,2	4,3	4,5
6	5,3	5,4	6,3	6,8	5,8	6,2	6,0	5,1	5,2	5,9
7	6,0	6,3	6,4	6,7	6,5	6,2	6,2	6,2	6,2	5,6
8	6,4	5,8	5,4	5,4	5,7	5,2	5,9	4,9	6,3	5,9
9	5,9	5,7	7,0	6,6	6,5	5,9	5,9	6,0	5,4	7,1
10	5,5	4,9	6,1	5,4	5,7	5,9	4,7	5,4	5,9	4,9
11	5,5	5,6	5,8	6,2	4,7	5,0	5,2	5,6	5,1	5,7
12	6,5	6,1	5,4	6,3	5,8	6,2	6,0	5,9	6,0	5,0
13	5,5	6,0	5,3	5,5	4,5	5,0	6,0	5,0	5,3	4,7
14	4,7	5,9	4,6	4,5	5,9	4,8	6,0	4,7	5,5	6,0
15	5,3	5,9	6,1	6,7	6,4	5,8	5,9	6,7	6,5	5,6
16	5,9	5,2	5,8	5,2	4,7	5,5	6,4	6,0	5,5	5,0
17	6,4	5,9	6,1	5,8	5,2	5,6	6,3	6,6	5,4	6,1
18	5,9	6,3	6,2	5,1	6,2	5,2	4,6	5,5	5,3	5,7
19	5,4	4,5	4,0	6,8	5,8	5,0	5,5	6,0	6,0	5,1
20	6,7	6,3	5,0	5,1	6,8	5,8	6,0	5,3	5,8	6,2

TABLA Nº 7

Medición correspondiente al 15 de febrero de 1962.-

p \ f	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5,6	4,6	5,2	6,1	5,8	5,4	5,5	6,0	5,7	5,6
2	6,6	6,2	5,5	6,6	6,1	5,9	5,9	4,9	5,8	5,8
3	5,8	6,2	6,4	7,3	6,1	5,2	5,8	5,8	6,6	5,2
4	7,2	4,9	6,8	6,6	5,9	5,9	6,8	5,7	5,4	6,8
5	6,1	5,8	5,5	5,4	5,3	5,7	5,3	4,9	4,5	5,3
6	6,0	6,2	6,6	6,3	6,2	6,7	6,4	5,4	5,5	6,2
7	6,4	6,8	6,9	7,3	6,7	6,5	6,8	6,6	6,6	5,8
8	6,7	6,2	5,7	5,9	6,1	5,6	6,4	5,4	6,7	6,3
9	6,4	6,0	7,6	7,0	6,6	6,2	6,5	6,2	5,5	7,5
10	5,7	5,5	6,4	5,8	6,0	6,2	5,0	5,6	6,6	5,4
11	5,8	6,0	6,0	6,4	4,9	5,5	5,2	6,0	5,5	6,2
12	7,1	6,6	6,2	6,6	6,2	6,6	7,0	6,2	6,4	5,3
13	5,9	6,4	5,8	6,2	5,2	5,3	6,3	5,8	5,8	5,2
14	4,9	6,4	4,8	4,8	6,2	5,0	6,4	6,4	5,8	6,6
15	5,7	6,5	6,4	6,8	6,7	6,2	6,3	7,0	7,1	6,0
16	6,3	5,5	6,2	5,8	5,7	6,2	6,6	6,4	6,1	5,5
17	6,8	6,0	6,7	6,0	5,4	6,0	7,0	6,9	6,2	6,6
18	6,4	6,7	6,0	5,7	6,6	5,5	5,3	5,9	6,3	6,1
19	5,8	5,1	4,5	7,0	6,1	6,0	5,9	6,2	6,6	5,4
20	7,2	6,7	5,5	5,5	6,9	6,0	5,5	5,9	6,1	6,8

T A B L A N.° 8

Medición correspondiente al 28 de febrero de 1962.-

p \ f	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6,0	4,9	5,4	6,3	6,2	5,9	6,1	6,7	6,2	6,0
2	6,8	6,5	5,8	6,8	6,4	6,1	6,1	5,3	6,1	6,2
3	6,2	6,6	6,8	7,6	6,5	5,8	5,8	6,2	6,7	5,5
4	7,5	5,4	7,1	7,0	6,2	6,3	7,5	6,0	6,0	7,1
5	6,2	5,9	5,9	5,6	6,2	6,0	5,5	5,4	4,8	6,0
6	6,4	6,4	7,0	6,5	6,5	7,1	6,8	5,8	5,7	6,8
7	6,8	7,1	7,3	7,5	7,0	7,1	7,0	7,0	6,8	6,2
8	6,7	6,5	5,9	6,4	5,7	6,2	6,5	5,6	7,0	6,6
9	6,6	6,6	7,8	7,2	7,3	6,4	7,3	6,5	6,8	7,7
10	6,0	6,4	6,9	6,0	6,3	6,6	5,4	5,8	7,0	5,9
11	6,2	6,2	6,2	6,8	5,4	5,8	5,6	6,4	5,7	6,6
12	7,4	7,0	6,6	7,1	6,6	6,8	7,4	6,6	6,9	5,7
13	6,3	6,9	6,0	6,4	5,9	5,7	7,0	6,1	6,1	5,8
14	5,2	6,9	5,1	5,0	6,5	5,6	6,9	6,7	6,0	7,0
15	6,4	6,8	6,9	7,1	7,1	6,7	6,6	7,5	7,4	6,4
16	6,7	6,0	6,7	6,1	6,0	7,2	7,2	6,6	7,2	5,9
17	7,1	6,9	7,0	6,3	5,7	6,4	7,2	7,2	6,8	6,9
18	6,6	7,1	6,8	6,0	7,0	5,9	5,9	6,8	6,7	6,4
19	6,1	5,3	4,7	7,4	6,5	6,2	6,5	6,4	6,9	5,8
20	7,5	7,3	5,9	5,8	7,3	6,3	6,6	6,3	6,6	7,3

Suma de cada una de las tablas y su promedio.-

TABLA	TOTAL	PROMEDIO
1	427,4	2,1
2	614,1	3,0
3	686,0	3,4
4	867,9	4,3
5	983,1	4,9
6	1128,0	5,6
7	1211,6	6,0
8	1285,5	6,4

Incrementos generales de la fruta en cada uno de los períodos.-

PERIODO	INCREMENTO
22/11 a 6/12	0,9
6/12 a 13/12	0,4
13/12 a 27/12	0,9
27/12 a 10/1	0,6
10/1 a 1/2	0,7
1/2 a 15/2	0,4
15/2 a 28/2	0,4

Incremento diario para cada uno de los períodos.-

PERIODO	INCREMENTO / DIA
22/11 a 6/12	0,64 mm/día
6/12 a 13/12	0,57 mm/día
13/12 a 27/12	0,64 mm/día
27/12 a 10/1	0,42 mm/día
10/1 a 1/2	0,33 mm/día
1/2 a 15/2	0,28 mm/día
15/2 a 28/2	0,30 mm/día

C L A S E S

Clase 1.-

Clase	N° frut.	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°
0,7	1	0,7	1,6	1,9	2,7	3,2	4,0	4,5	4,7
0,9	1	0,9	2,3	2,7	3,9	4,7	5,8	6,1	6,3
1,0	4	4,0	10,6	12,1	15,8	19,2	23,7	25,8	26,2
1,1	3	3,3	7,1	8,5	11,3	12,6	14,8	16,2	17,2
1,2	3	3,6	7,6	9,0	11,9	13,6	16,5	17,7	18,7
1,3	1	1,3	1,6	1,8	3,2	4,0	5,0	5,3	5,7
1,4	1	1,4	2,2	2,4	3,2	3,6	4,8	5,4	6,0
1,5	1	1,5	3,2	3,6	4,8	5,4	6,2	6,6	6,8
Totales	15	16,7	36,2	42,0	56,8	66,3	80,8	87,6	91,9
Promedios		1,1	2,4	2,8	3,8	4,4	5,3	5,8	6,1

Clase 2.-

Clase	Nº frut.	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
1,6	3	4,8	9,0	9,5	11,8	13,7	16,0	17,5	18,6
1,7	3	5,1	7,1	8,8	11,0	12,9	14,5	16,2	18,0
1,8	10	18,0	28,1	30,5	40,1	45,3	53,6	59,5	65,0
1,9	18	34,2	52,3	59,8	75,6	85,3	97,4	105,5	112,2
2,0	21	42,0	61,0	68,0	84,6	94,1	110,8	119,3	124,9
Totales	55	104,1	157,5	176,6	223,1	251,3	292,3	319,0	338,7
Promedios		1,8	2,8	3,2	4,0	4,6	5,3	5,8	6,1

Clase 3.-

Clase	Nº frut.	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
2,1	19	39,9	55,8	61,6	76,2	88,3	101,5	108,6	115,7
2,2	22	48,4	69,3	76,3	101,2	111,1	126,0	134,2	143,6
2,3	26	59,8	82,0	91,5	114,9	131,3	150,6	160,7	168,9
2,4	22	52,8	73,5	80,5	102,4	115,5	130,9	140,2	147,8
2,5	17	42,5	57,3	64,1	80,0	90,8	101,7	110,0	116,2
Totales	106	243,4	337,9	374,0	474,7	537,0	610,7	653,7	692,2
Promedios		2,3	3,2	3,5	4,4	5,0	5,7	6,1	6,5

Clase 4.-

Clase	N° frut.	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°
2,6	9	23,4	29,9	33,5	40,4	45,6	51,1	54,5	59,1
2,7	8	21,6	27,1	30,8	37,5	43,0	49,0	51,5	54,7
2,8	1	2,8	3,2	3,7	4,5	5,1	5,7	6,0	6,6
2,9	1	2,9	3,0	3,4	4,2	4,7	5,5	5,9	6,8
3,0	4	12,0	16,0	17,4	21,1	24,2	26,7	27,6	28,2
Totales	23	62,7	79,2	88,8	107,7	122,6	138,0	145,5	155,4
Promedios		2,7	3,4	3,8	4,6	5,3	6,0	6,3	6,7

Clase 5.-

Clase	N° frut	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°
3,5	1	3,5	4,4	4,6	5,6	5,9	6,2	6,8	7,3
Totales	1	3,5	4,4	4,6	5,6	5,9	6,2	6,8	7,3
Promedios		3,5	4,4	4,6	5,6	5,9	6,2	6,8	7,3

Promedios para las 5 clases tomadas.-

	1	2	3	4	5
22 Nov.	1,1	1,8	2,3	2,7	3,5
6 Dic.	2,4	2,8	3,2	3,4	4,4
13 Dic.	2,8	3,2	3,5	3,8	4,6
27 Dic.	3,8	4,0	4,4	4,6	5,6
10 Enero	4,4	4,6	5,0	5,3	5,9
1 Feb.	5,3	5,3	5,7	6,0	6,2
15 Feb.	5,8	5,8	6,1	6,3	6,8
28 Feb.	6,1	6,1	6,5	6,7	7,3

Incrementos para las 5 clases tomadas.-

	1	2	3	4	5
22 Nov.	1,1	1,8	2,3	2,7	3,5
6 Dic.	1,3	1,0	0,9	0,7	0,9
13 Dic.	0,4	0,4	0,3	0,4	0,2
27 Dic.	1,0	0,8	0,9	0,8	1,0
10 Enero	0,4	0,6	0,6	0,7	0,3
1 Feb.	0,9	0,7	0,7	0,7	0,3
15 Feb.	0,5	0,5	0,4	0,3	0,6
28 Feb.	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5

Frecuencias.-

0,7 a 1,5	15	7,5 %
1,6 a 2,0	55	27,5 %
2,1 a 2,5	106	53,0 %
2,6 a 3,0	23	11,5 %
3,5	1	0,5 %

Tamaños.-

	Para el total	1° 7,5 %	2° 27,5 %	3° 53 %	4° 11,5 %	5° 0,5 %
1x1	2,1	1,1	1,8	2,3	2,7	3,5
2	3,0	2,4	2,8	3,2	3,4	4,4
3	3,4	2,8	3,2	3,5	3,8	4,6
4	4,3	3,8	4,0	4,4	4,6	5,6
5	4,9	4,4	4,6	5,0	5,3	5,9
6	5,6	5,3	5,3	5,7	6,0	6,2
7	6,0	5,8	5,8	6,1	6,7	6,8
8	6,4	6,1	6,1	6,5	6,7	7,3

Diferencias entre tamaños en las distintas mediciones.-

	1° - 2°	2° - 3°	3° - 4°	4° - 5°
1° medidión	0,7	0,5	0,4	0,8
2° medición	0,4	0,4	0,2	1,0
3° medición	0,4	0,3	0,3	0,8
4° medición	0,2	0,4	0,2	1,0
5° medición	0,2	0,4	0,3	0,6
6° medición	0,0	0,4	0,3	0,2
7° medición	0,0	0,3	0,6	0,1
8° medición	0,0	0,4	0,2	0,6

Crecimiento diario por tamaño y período.- (medidas en mm,)

Mediciones	2	3	4	5	6	7	8
Días	14	7	14	14	21	14	13
Clase 1	0,92	0,57	0,71	0,28	0,42	0,35	0,23
Clas e 2	0,71	0,57	0,57	0,42	0,33	0,35	0,23
Clase 3	0,64	0,42	0,64	0,42	0,33	0,28	0,30
Clase 4	0,50	0,57	0,57	0,50	0,33	0,21	0,30
Clase 5	0,64	0,28	0,71	0,21	0,14	0,42	0,38

Conclusiones.-

De acuerdo a los valores promediales al final del ensayo, podemos establecer 3 grupos con las 5 clases, que son: el grupo de las clases I y II con un valor promedial de 6,1; el grupo de las clases III y IV con un valor promedial de 6,6; y el grupo de la clase V con un valor de 7,3.-

Debemos saber qué porcentajes en cantidad constituyen cada uno de los grupos, porque de acuerdo a esto es que vamos a decidir si realmente hay conveniencia en hacer un raleo, y si realmente tiene sentido.-

Estas interrogantes son necesarias plantearlas, ya que el raleo es una operación que demanda su recurso económico; y por mas práctica que tengan los raleadores, en montes comerciales de cierta entidad, la operación será costosa.-

Además, hay que determinar qué tamaño tendrán las manzanas de las clases más chicas, puesto que si éstas constituyen un porcentaje bastante elevado en la producción pero de tamaño chico, todas ellas son suceptibles de ser raleadas en un momento temprano. Pero en el caso contrario, de que desarrollen tamaños grandes relativamente, será mejor no realizar tal raleo, ya que ellas se cotizarán en el mercado a un precio interesante.

Por lo tanto, habrá que saber cuáles son las clasificaciones que adopta el mercado y sus correspondientes tamaños o pesos, y aún más, habrá que tener en cuenta las exigencias del consumidor, factor éste de gran importancia.-

El mercado no presenta una sola clasificación para toda la producción del país, pero todas ellas son bastante similares entre si.-

A continuación exponemos una clasificación bastante común:

	Peso neto por cajón	Nº por cajón	Peso	Diámetro	Precio relativo/cajón
Extra	22 kgs.	80	275 grs.	8,7 cms.	$ 60,=
Cero	22,5 kgs.	97	232 "	7,7 "	$ 60,=
Especial	23 kgs.	123	186 "	7,4 "	$ 60,=
Primera	23,5 kgs.	126	186 "	7,1 "	$ 55,=
Segunda	24,3 kgs.	150	162 "	6,7 "	$ 53,=
Tercera	25 kgs.	197	126 "	6,2 "	$ 53,=
Cuarta	25 kgs.	258	97 "	6,0 "	$ 50,=

Con referencia a este cuadro, debemos destacar que se habla de precio relativo por cajón debido a que cajones de una misma categoría tienen precios diferentes en el correr del año.-

Las clases I y II que tienen un diámetro de 6,1; las constituyen la cantidad de 70 manzanas, que corresponde al 35% del total.-

Las clases III y IV que tienen un diámetro promedio de 6,6; las constituyen la cantidad de 129 manzanas, que corresponde al 64,5% del total.-

La clase V, con un diámetro de 7,3; está formada por una sola fruta, que es el 0,5% de total.-

Según el cuadro precedente, la mayor parte de las frutas tomadas en este ensayo, caen en la segunda categoría, que tienen un precio relativo por cajón igual a la tercera categoría, en la que entran las clases I y II.-

El extraer conclusiones de este trabajo, éstas no serían claras, concretas ni valederas, ya que carecen de una base firme, debido a que las condiciones climatéricas son un factor principalísimo, y que varían en mayor o menor grado de año en año, y aún más en el transcurso del mismo año.-

Ensayo de 5 variedades de trigo con diferentes dosis de fertilizante.

ENSAYO DE 5 VARIEDADES DE TRIGO CON DIFERENTES DOSIS DE FERTILIZANTES.

OBJETIVOS.

Los mismos son determinar,- por medio del análisis estadístico, si las diferentes dosis de fertilizantes asi como su momento de aplicación,- si los rendimientos obtenidos son significativamente distintos con respecto al testigo o entre los mismos tratamientos.

CONDICIONES DE TRABAJO.

El ensayo se realizó en forma conjunta entre la Facultad de Agronomía y la Dirección de Abastecimientos Agropecuarios.

Su instalación, en el año agrícola 1962/1963 se realizó en la Estancia "Santa Rita", situada en la localidad de Cololó, Departamento de Soriano, propiedad del Sr. Alberto Gramont.

Es de destacar que la zona de Cololó, donde se instaló el ensayo, se hallan las mejores tierras del país.

MATERIAL Y METODOS.

Se realizó un diseño de bloques al azar, construyéndose tres bloques, cada uno de los cuales contó con 18 parcelas, representando cada una a los 18 diferentes tratamientos de que consta el ensayo.

Cada parcela, que tiene 10 mts. de ancho por 15 mts, de largo, se subdividió en cinco partes iguales de 2 mts. de ancho por 15 mts. de largo; sembrándose en cada una de estas subdivisiones una variedad de trigo distinta. La separación entre parcela y parcela fue de 50 cms., mientras que la separación entre los bloques fue de 1 mt.

Tanto la distribución de las parcelas dentro de los bloques asi como la distribución de las variedades dentro de las parcelas, fue completamente al azar; observándose su distribución en el Cuadro I.

Cuadro I

N
BLOQUE 3
BLOQUE 2
BLOQUE 1
1mt
80cms.
50cms.
42
50
43
31
30
19
14
3
5
48
40
37
28
34
32
15
7
16
44
52
51
26
20
21
1
11
17
49
39
47
29
22
24
2
9
4
45
38
41
27
23
35
10
8
12
54
53
46
36
33
25
18
13
6

En el Cuadro II se presentan las diferentes dosis suministradas a cada parcela, así como su momento de aplicación.

Cuadro II

	Antes de la siembra						Al macollar		Al encañar	
	Superfosfato de calcio		Cloruro de potasio		Sulfato de amonio		Sulfonitrato de amonio		Sulfonitrato de amonio	
Parcela	Kg/Par	Kg/Há	Kg/Par	Kg/Há	Kg/par	Kg/Há	Kg/Par	Kg/Há	Kg/Par	Kg/Há
1-19-37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-20-38	0	0	0	0	1,500	100	1,150	77	0	0
3-21-39	0	0	1,200	80	1,500	100	1,150	77	0	0
4-22-40	4,500	300	0	0	1,500	100	1,150	77	0	0
5-23-41	4,500	300	1,200	80	1,500	100	1,150	77	0	0
6-24-42	6,000	400	0	0	1,500	100	1,150	77	0	0
7-25-43	6,000	400	1,200	80	1,500	100	1,150	77	0	0
8-26-44	0	0	0	0	1,500	100	2,300	154	1,150	77
9-27-45	0	0	1,200	80	1,500	100	2,300	154	1,150	77
10-28-46	4,500	300	0	0	1,500	100	2,300	154	1,150	77
11-29-47	4,500	300	1,200	80	1,500	100	2,300	154	1,150	77
12-30-48	6,000	400	0	0	1,500	100	2,300	154	1,150	77
13-31-49	6,000	400	1,200	80	1,500	100	2,300	154	1,150	77
14-32-50	4,500	300	0	0	0	0	0	0	0	0
15-33-51	4,500	300	1,200	80	0	0	0	0	0	0
16-34-52	6,000	400	0	0	0	0	0	0	0	0
17-35-53	6,000	400	1,200	80	0	0	0	0	0	0
18-36-54	0	0	1,200	80	0	0	0	0	0	0

En el Cuadro III se exponen las 5 variedades de trigo empleadas, al igual que los niveles de nitrógeno, fósforo y potasio por parcela.

Cuadro III

Trigos :

a) Litoral Precoz
b) Olaetta Artillero
c) Gaboto
d) Frontana
e) Multiplicación 14

Parcela	Dosis		
	Nitrógeno	P_2O_5	K_2O
1-19-37	0	0	0
2-20-38	1	0	0
3-21-39	1	1	0
4-22-40	1	1	1
5-23-41	1	2	0
6-24-42	1	2	1
7-25-43	2	0	0
8-26-44	2	0	1
9-27-45	2	1	0
10-28-46	2	1	1
11-29-47	2	2	0
12-30-48	2	2	1
13-31-49	1	0	1
14-32-50	0	1	0
15-33-51	0	1	1
16-34-52	0	2	0
17-35-53	0	2	1
18-36-54	0	0	1

La siembra se realizó en línea, contando para ello con una máquina sembradora de 2 mts. de ancho, que fue tirada por un tractor de 25 HP, regulándose para cada una de las variedades, de tal forma que sembrara 240 semillas aptas por metro cuadrado.

La tierra fue preparada en forma correcta, sufriendo los trabajos necesarios para ello.

Se efectuaron las medidas correspondientes para delimitar correctamente las parcelas y bloques, utilizándose para el marcado, estacas confeccionadas a tal efecto. Se utilizaron un total de 648 estacas, contando cada una de las parcelas de 12 estacas.

El día anterior a la siembra se realizó la distribución del fertilizante que correspondía a cada parcela, efectuándose la

aplicación a mano, procurándose distribuirlo en forma lo más pareja posible. Una vez aplicado el fertilizante, se pasó una rastra de dientes para hacer más íntimo el contacto del fertilizante con el suelo y con el fin de romper la pequeña costra que se había formado en la superficie, además de eliminar cualquier maleza que existiera. La fertilización se realizó el 24 de julio de 1962.

Al día siguiente, o sea, el 25 de julio de 1962, se realizó la siembra de las 5 variedades de trigo que se mencionan en el Cuadro III. Se rodeó todo el ensayo con una franja de 2 mts. de ancho sembrada de trigo, para de este modo, evitar el efecto de margen sobre las parcelas que se hallaban sobre el perímetro.

En el mes de setiembre se realizó el abonado al macollar en las parcelas que correspondían. Hasta dicho momento el desarrollo de las 5 variedades era similar, no apreciándose diferencias notorias entre parcelas de diferentes tratamientos.

En el mes de octubre, al encañar, se abonaron las parcelas que correspondían a los tratamientos con abonado al encañar, anotándose un desarrollo similar en todas las parcelas y variedades.

Durante el desarrollo vegetativo del cultivo se pudo anotar un leve ataque de septoria en las 5 variedades que no afectó en el rendimiento.

Entre los días 15 y 21 de diciembre de 1962 se realizó la cosecha del ensayo, la cual contó de 2 partes, a saber:

a) La siega, efectuada entre los días antes mencionados, y que se realizó con una micro-segadora con un ancho de corte de 1 mt., estando la barra de corte colocada frontal y semilateralmente al motor. El corte se realizó a ras del suelo, segándose solamente el metro central de cada una de las variedades, dejando a cada lado del corte, 50 cms. de trigo sembrado, evitando por este procedimiento el efecto de margen que podría existir entre las variedades; embolsándose todas las espigas con la paja correspondiente en bolsas de arpilleras sanas, atándose su boca. Para su diferenciación posterior a efectos de la trilla, se colocó en cada una de las bolsas 2 manila - una dentro de la bolsa y otra atada a su boca-, anotándose en cada

manila la variedad de trigo y el número de la parcela a que correspondía.

b) La trilla, que se efectuó en Montevideo, en la Dirección de Abastecimientos Agropecuarios, durante los meses de enero a marzo de 1963. Para ello se utilizó una micro-trilladora especial para ensayos. La trilla en sí contó con las siguientes operaciones:

- Peso de paja y espiga con semilla antes de trillar
- La trilla propiamente dicha
- Peso de la semilla pura

Todos los datos fueron anotados en planillas confeccionadas al respecto, y que son los que se exponen en el Cuadro IV, representando estas cantidades los Kg/Parcela; mientras que en el Cuadro V el rendimiento se expresa en Kg/Há.

RESULTADOS.

A continuación del Cuadro V se expone en primer término las fórmulas que se han aplicado para hacer el análisis estadístico de los resultados; y en segundo lugar los cálculos para cada una de las 5 variedades. El orden a seguir es el mismo que se ha anotado en el Cuadro III, presentándose - para cada variedad - primero el cálculo correspondiente a semilla y luego el de paja.

Cuadro IV

Kg./Parcela

Parcela.	Lit. Precoz		O.Artillero		Gaboto		Frontana		Multiplic.14	
	Paja	Semilla	Paja	Semilla	Paja	Semilla	Paja	Semilla	Paja	Semill
1	8,820	2,890	6,550	1,650	9,190	2,380	6,750	1,510	9,470	1,880
2	10,230	2,650	9,120	2,170	9,890	2,050	7,470	1,580	8,840	1,990
3	10,300	2,840	7,210	1,430	11,610	3,310	8,120	1,450	9,640	2,380
4	9,270	2,540	6,790	1,650	10,510	2,920	6,340	1,580	7,110	1,440
5	10,220	3,100	6,650	1,340	10,960	2,840	6,880	1,470	10,060	2,130
6	14,190	3,260	7,250	1,540	11,610	2,340	6,690	2,020	6,820	2,220
7	8,970	2,100	7,450	1,760	10,370	2,510	8,630	2,170	8,850	2,320
8	7,470	2,150	7,930	1,370	10,110	2,580	9,530	1,920	9,290	2,210
9	10,450	3,030	8,660	2,130	10,800	2,580	8,470	2,270	11,140	2,810
10	10,410	2,790	11,890	2,280	10,960	2,140	9,410	1,880	9,680	2,190
11	10,040	3,390	8,010	1,740	10,040	2,510	9,210	2,130	11,420	2,690
12	12,620	2,970	5,700	1,490	10,290	2,610	9,970	2,630	7,970	1,890
13	10,920	3,470	9,960	2,190	10,210	2,090	8,910	2,440	10,820	2,500
14	12,160	3,270	8,070	1,590	13,820	2,790	8,360	1,380	9,820	2,720
15	9,160	3,200	9,130	1,930	8,270	2,050	8,170	2,100	7,960	2,250
16	8,070	2,420	4,350	1,000	9,380	1,480	6,440	1,390	7,420	1,870
17	9,520	2,400	6,180	1,510	8,940	2,390	5,780	1,220	10,180	2,700
18	10,360	3,380	7,850	2,500	10,260	2,890	9,400	1,990	7,320	1,450
19	9,040	2,960	6,710	1,410	9,990	2,490	6,790	1,380	7,190	2,210
20	9,390	1,940	6,350	1,600	10,670	2,330	9,020	1,800	9,280	2,470
21	10,840	2,060	6,490	1,200	10,270	2,290	6,920	1,610	10,240	2,750
22	9,160	2,830	6,790	1,650	11,210	3,100	7,970	1,940	9,440	3,180
23	9,660	2,360	6,660	1,080	10,560	2,860	8,340	1,730	7,270	1,880
24	7,320	2.070	8,500	1,840	10,020	2,770	9,240	1,610	7,770	1,580
25	13,360	4,650	7,760	1,930	11,400	2,640	7,910	1,960	10,580	3,110
26	8,970	2,570	7,200	1,460	10,350	2,410	7,620	1,470	6,740	1,800
27	7,310	2,150	5,870	1,060	9,730	2,010	7,240	1,450	9,180	1,960
28	10,020	2,960	7,440	1,330	10,800	2,510	8,950	1,330	12,490	3,190
29	9,300	2,380	6,650	1,510	12,640	3,030	8,130	2,020	11,560	2,370
30	9,810	2,900	7,190	1,440	10,610	2,870	9,180	1,490	10,550	2,700
31	9,900	2,860	7,510	1,290	11,140	1,880	8,640	1,800	13,820	3,160
32	10,550	3,000	8,300	2,600	10,310	2,830	8,520	2,340	10,050	3,400
33	10,550	2,490	5,570	1,150	10,770	3,140	8,580	2,10	10,910	2,590
34	9,600	2,360	7,040	1,690	11,120	2,670	5,810	1,090	9,250	2,920
35	11,080	3,040	9,490	1,760	11,830	2,370	9,890	2,040	8,360	2,170
36	10,460	2,560	6,570	1,270	10,970	1,630	8,700	1,720	8,000	2,310

37	10,740	3,080	7,140	1,510	9,820	2,920	7,770	2,010	10,040	1,910
38	8,480	3,540	6,560	1,670	9,260	2,800	7,690	2,060	7,030	1,650
39	9,410	3,330	7,590	1,790	10,170	2,760	7,670	2,160	8,780	2,140
40	9,000	2,270	7,710	1,690	11,160	2,550	8,740	1,860	10,040	2,560
41	11,250	3,310	7,450	1,550	10,400	2,700	8,520	1,400	11,250	2,540
42	12,620	2,910	8,840	2,150	12,890	2,680	11,260	3,060	11,060	2,890
43	15,210	3,910	8,770	2,010	10,760	2,970	7,670	1,620	10,280	1,960
44	10,530	3,390	5,920	1,230	9,540	2,560	7,340	1,710	6,910	2,500
45	11,210	2,940	6,830	2,120	10,380	2,860	8,370	2,230	9,960	2,470
46	12,220	3,180	10,590	2,170	15,390	2,060	7,750	1,640	9,770	2,380
47	8,030	3,620	7,890	2,250	9,610	2,030	9,490	2,040	10,220	2,210
48	11,530	3,570	7,960	2,110	11,630	2,440	9,460	2,200	11,340	2,510
49	12,030	2,720	8,160	2,210	13,040	2,270	9,630	2,230	10,590	2,780
50	11,440	3,090	14,260	1,900	11,980	2,870	9,800	2,250	9,550	2,770
51	15,130	3,920	8,260	1,480	11,440	2,860	9,300	1,870	12,530	2,910
52	10,970	2,960	9,070	1,910	11,840	2,360	9,460	1,910	11,580	2,270
53	9,900	3,570	7,900	1,490	11,720	2,850	9,410	2,310	8,260	2,360
54	10,160	3,730	8,630	2,060	10,040	3,340	8,540	1,790	9,470	2,380

Cuadro V

Kilos/Há.-

Parcela	Lit. Precoz P		O. Artillero		Gaboto		Frontana		Multipli 14	
	Paja	Semilla	Paja	Semilla	Paja	Semilla	Paja	Semilla	Paja	Semilla
1	5.880	1.927	4,367	1.100	6.127	1.587	4.500	1.007	6.313	1.25
2	6.820	1.767	6.080	1.447	6.593	1.367	4.980	1.055	5.893	1.32
3	6.867	1.893	4.807	953	7.740	2.207	5.413	967	6.427	1.58
4	6.180	1.693	4.527	1.100	7.007	1.947	4.227	1.053	4.740	96
5	6.813	2.067	4.433	893	7.307	1.893	4.587	980	6.707	1.42
6	9.460	2.173	4.833	1.027	7.740	1.560	4.360	1.347	4.547	1.48
7	5.980	1.400	4.967	1.173	6.913	1.673	5.753	1.447	5.900	1.54
8	4.980	1.433	5.287	913	6.740	1.720	6.353	1.280	6.193	1.47
9	6.967	2.020	5.773	1.420	7.200	1.720	5.647	1.513	7.427	1.87
10	6.940	1.860	7.927	1.520	7.307	1.427	6.273	1.253	6.453	1.46
11	6.693	2.260	5.340	1.160	6.693	1.673	6.140	1.420	7.613	1.79
12	8.413	1.980	3.800	993	6.860	1.740	6.647	1.753	5.313	1.26
13	7.280	2.313	6.640	1.460	6.807	1.393	5.940	1.627	7.213	1.66
14	8.107	2.180	5.380	1.060	9.213	1.860	5.573	920	6.547	1.81
15	6.107	2.133	6.127	1.287	5.513	1.367	5.447	1.400	5.307	1.50
16	5.380	1.613	2.900	667	6.253	987	4.293	1.127	4.947	1.24
17	6.347	1.600	4.120	1.007	5.960	1.593	3.853	813	6.787	1.80
18	6.907	2.253	5.233	1.667	6.840	1.927	6.267	1.327	4.880	967
19	6.027	1.973	4.473	940	6.660	1.660	4.527	920	4.973	1.47
20	6.260	1.293	4.233	1.067	7.113	1.553	6.013	1.200	6.187	1.64
21	7.227	1.373	4.327	807	6.847	1.527	4.613	1.073	6.827	1.83
22	6.127	1.867	4.527	1.100	7.473	2.057	5.313	1.293	5.293	2.12
23	6.440	1.573	4.440	720	7.040	1.907	5.566	1.153	4.847	1.25
24	4.880	1.380	5.667	1.227	6.680	1.847	6.160	1.073	5.180	1.05
25	8.907	3.100	5.173	2.287	7.000	1.760	5.273	1.307	7.053	2.07
26	5.980	1.713	4.800	973	6.900	1.607	5.080	980	4.493	1.20
27	4.873	1.433	3.913	707	6.487	1.340	4.827	967	6.120	1.30
28	6.680	1.973	4.960	887	7.200	1.673	5.967	887	8.327	2.12
29	6.200	1.587	4.433	1.007	8.427	2.020	5.420	1.347	7.707	1.58
30	6.540	1.933	4.793	960	7.073	1.913	6.120	993	7.033	1.80
31	6.600	1.907	5.007	860	7.427	1.253	5.760	1.200	9.213	2.10
32	7.033	2.000	5.533	1.733	6.873	1.887	5.680	1.560	6.700	2.26
33	7.033	1.660	3.713	767	7.180	2.093	5.720	1.400	7.273	1.72
34	6.400	1.573	4.693	1.127	7.413	1.780	3.873	727	6.167	1.94
35	7.387	2.027	6.327	1.173	7.887	1.580	6.593	1.360	5.573	1.44
36	6.793	1.707	4.380	847	7.313	1.087	5.800	1.147	5.333	1.54

37	7.160	2.053	4.760	1.007	6.547	1.947	5.180	1.340	6.693	1.27
38	5.653	2.360	4.373	1.113	6.173	1.867	5.127	1.373	4.687	1.10
39	6.273	2.220	5.060	1.193	6.780	1.840	5.113	1.440	5.853	1.42
40	6.000	1.513	5.140	1.127	7.440	1.700	5.827	1.240	6.693	1.70
41	7.500	2.253	4.967	1.033	6.933	1.800	5.680	933	7.500	1.69
42	8.413	1.940	5.893	1.433	8.593	1.787	7.507	2.040	7.373	1.92
43	10.140	2.607	5.847	1.340	7.173	1.980	5.113	1.080	6.853	1.30
44	7.020	2.260	3.947	820	6.360	1.707	4.893	1.140	4.607	1.66
45	7.373	1.960	4.553	1.413	6.920	1.907	5.580	1.487	6.640	1.64
46	8.147	2.120	7.060	1.447	10.260	1.373	5.167	1.093	6.513	1.58
47	5.353	2.413	5.260	1.500	6.407	1.353	6.327	1.360	6.813	1.47
48	7.687	2.380	5.307	1.407	7.753	1.627	6.307	1.467	7.560	1.67
49	8.020	1.813	4.720	1.473	8.693	1.513	6.420	1.487	7.060	1.85
50	7.627	2.060	9.507	1.267	7.987	1.913	6.600	1.500	6.367	1.84
51	10.087	2.613	5.507	987	7.627	1.907	6.200	1.247	8.353	1.94
52	7.313	1.973	6.047	1.273	7.893	1.573	6.307	1.273	7.720	1.51
53	6.600	2.380	5.267	993	7.813	1.900	6.273	1.540	5.507	1.57
54	6.773	2.487	5.753	1.373	6.693	2.227	5.693	1.193	6.313	1.58

Cuadros y fórmulas necesarias para los cálculos.

Cuadro A

Tratamientos	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total
I	parcela 1	parcela 19	parcela 37	
II				
III				
IV				
V				
VI				
VII				
VIII				
IX				
X				
XI				
XII				
XIII				
XIV				
XV				
XVI				
XVII				
XVIII	parcela 18	parcela 36	parcela 54	
Total				Total general

Cuadro B (corresponde al cuadrado del cuadro A)

Tratamientos	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total
I				
II				
III				
IV				
V				
VI				
VII				
VIII				
IX				
X				
XI				
XII				
XIII				
XIV				
XV				
XVI				
XVII				
XVIII				
Total				$(\text{Total general})^2$

Suma cuadrado total (SCT) = Σ parcelas^2 - $\left[\frac{\text{Total general}^2}{\text{nº total parcelas}}\right]$ = C

Suma cuadrado tratamiento (SCT_r) = $\frac{\Sigma \text{ tratamiento}^2}{3}$ - C

Suma cuadrado bloque (SCB) = $\frac{\Sigma \text{ bloque}^2}{18}$ - C

Suma cuadrado error (SCE) = SCT - SCT_r - SCB

Cuadro C

N	0		1		2		Sumak
P \ K	0	1	0	1	0	1	
0	T_{000}	T_{010}	T_{100}	T_{110}	T_{200}	T_{210}	
1	T_{001}	T_{011}	T_{101}	T_{111}	T_{201}	T_{211}	
2	T_{002}	T_{012}	T_{102}	T_{112}	T_{202}	T_{212}	
Suma							

Cuadro D

P \ N	0	1	2	
0	PN_{00} $(PN_{00})^2$	PN_{01} $(PN_{01})^2$	PN_{02} $(PN_{02})^2$	P_0 $(P_0)^2$
1	PN_{10} $(PN_{10})^2$	PN_{11} $(PN_{11})^2$	PN_{12} $(PN_{12})^2$	P_1 $(P_1)^2$
2	PN_{20} $(PN_{20})^2$	PN_{21} $(PN_{21})^2$	PN_{22} $(PN_{22})^2$	P_2 $(P_2)^2$
	N_0 $(N_0)^2$	N_1 $(N_1)^2$	N_2 $(N_2)^2$	

Cuadro E

N / K	0	1	2	
0	NK_{00} $(NK_{00})^2$	NK_{10} $(NK_{10})^2$	NK_{20} $(NK_{20})^2$	K_0 $(K_0)^2$
1	NK_{01} $(NK_{01})^2$	NK_{11} $(NK_{11})^2$	NK_{21} $(NK_{21})^2$	K_1 $(K_1)^2$
	N_0 $(N_0)^2$	N_1 $(N_1)^2$	N_2 $(N_2)^2$	

Cuadro F

K / P	0	1	2	
0	PK_{00} $(PK_{00})^2$	PK_{10} $(PK_{10})^2$	PK_{20} $(PK_{20})^2$	K_0 $(K_0)^2$
1	PK_{01} $(PK_{01})^2$	PK_{11} $(PK_{11})^2$	PK_{21} $(PK_{21})^2$	K_1 $(K_1)^2$
	P_0 $(P_0)^2$	P_1 $(P_1)^2$	P_2 $(P_2)^2$	

Suma cuadrado fósforo (SCP) = $\frac{(P_0)^2 + (P_1)^2 + (P_2)^2}{18} - C$

Suma cuadrado nitrógeno (SCN) = $\frac{(N_0)^2 + (N_1)^2 + (N_2)^2}{18} - C$

Suma cuadrado potasio (SCK) = $\frac{(K_0)^2 + (K_1)^2}{27} - C$

Suma cuadrado PN^+ = $\frac{(PN_{00})^2 + \ldots\ldots\ldots + (PN_{22})^2}{6} - C$

Suma cuadrado PK^+ = $\frac{(PK_{00})^2 + \ldots\ldots\ldots + (PK_{21})^2}{9} - C$

$$\text{Suma cuadrado NK}^{+} = \frac{(NK_{00})^2 + \ldots\ldots\ldots + (NK_{21})^2}{9} - C$$

Suma cuadrado PN = $SCPN^{+}$ - SCP - SCN

Suma cuadrado PK = $SCPK^{+}$ - SCP - SCK

Suma cuadrado NK = $SCNK^{+}$ - SCN - SCK

Suma cuadrado NPK = SCTr - SCP - SCN - SCK - SCPN - SCPK - SCNK

Cuadro G

Fuente de variación	Suma cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio^{+}	F calculado^{++}	F tabla^{+++}
Bloques		2			
Tratamientos: P		2			
Tratamientos: N		2			
Tratamientos: K		1			
Tratamientos: PN		4			
Tratamientos: PK		2			
Tratamientos: NK		2			
Tratamientos: PNK		4			
Error		34			
Total		53			

Referencias del Cuadro G:

$^{+}$El Cuadrado medio se caldula mediante la división de la Suma de cuadrado por los grados de libertad correspondientes.

$^{++}$F calculado se obtiene de la división del cuadrado medio de cada variante por el cuadrado medio del error

$^{+++}$F tabla se obtiene de la"Tabla F" a la que se entre con los grados de libertad de la variante en la parte superior y los grados de libertad del error en la parte lateral de la tabla.

TRIGO LITORAL PRECOZ (Semilla)

Cuadro A

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	2,890	2,960	3,080	8,930
II	2,650	1,940	3,540	8,130
III	2,840	2,060	3,330	8,230
IV	2,540	2,830	2,270	7,640
V	3,100	2,360	3,380	8,840
VI	3,260	2,070	2,910	8,240
VII	2,100	4,650	3,910	10,660
VIII	2,150	2,570	3,390	8,110
IX	3,030	2,150	2,940	8,120
X	2,790	2,960	3,180	8,930
XI	3,390	2,380	3,620	9,390
XII	2,970	2,900	3,570	9,440
XIII	3,470	2,860	2,720	9,050
XIV	3,27	3,000	3,090	9,360
XV	3,200	2,490	3,920	9,610
XVI	2,420	2,360	2,960	7,740
XVII	2,400	3,040	3,570	9,010
XVIII	3,380	2,560	3,730	9,670
Suma Bloque	51,850	48,140	59,110	159,100

Cuadro B

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	8,3521	8,7616	9,4864	79,7449
II	7,0225	3,7636	12,5316	66,0969
III	7,9656	4,2436	11,0889	67,7329
IV	6,4516	8,0089	5,1529	58,3696
V	9,6100	5,5696	11,3244	78,1456
VI	10,6276	4,2849	8,4681	67,8976
VII	4,4100	21,6225	15,2881	113,6356
VIII	4,6225	6,6049	11,4921	65,7721
IX	9,1809	4,6225	8,6436	65,9344
X	7,7841	8,7616	10,1124	79,7449
XI	11,4921	5,6644	13,1044	88,1721
XII	8,8209	8,4100	12,7449	89,1136
XIII	12,0409	8,1796	7,3984	81,9025
XIV	10,6929	9,0000	9,5481	87,6096
XV	10,2400	6,2001	15,3664	92,3521
XVI	5,8564	5,5696	8,7616	59,9076
XVII	5,7600	9,2416	12,7449	81,1801
XVIII	11,3244	6,5536	13,8129	93,5089
Suma Bloq.	2688,4225	2317,4596	3493,9921	25312,8100

Suma cuadrado total = $484,4772 - \frac{25312,81}{54} = 484,4772 - 468,7557 = 15,7215$

Suma cuadrado tratamiento = 472,2736 - 468,7557 = 3,5179

Suma cuadrado bloque = 472,2152 - 468,7557 = 3,4595

Suma cuadrado error = 15,7215 - 3,5179 - 3,4595 = 8,7441

Cuadro C

N	0		1		2		Total
P \ K	0	1	0	1	0	1	
0	8,930	9,670	8,130	9,050	10,660	8,110	54,550
1	9,360	9,610	8,230	7,640	8,120	8,930	51,890
2	7,740	9,010	8,840	8,240	9,390	9,440	52,660
Total	26,030	28,290	25,200	24,930	28,170	26,480	

Cuadro D

P \ N	0	1	2	Total
0	18,600 345,9600	17,180 295,1524	18,770 352,3129	54,550 2975,7025
1	18,970 359,8609	15,870 251,8569	17,050 290,7025	51,890 2692,5721
2	16,750 280,5625	17,080 291,7264	18,830 354,5689	52,660 2773,0756
Total	54,320 2950,6624	50,130 2513,0169	54,650 2986,6225	

Cuadro E

K \ N	0	1	2	Total
0	26,030 677,5609	25,200 635,0400	28,170 793,5489	79,400 6304,3600
1	28,290 800,3241	24,930 621,5049	26,480 701,1904	79,700 6352,0900
Total	54,320 2950,6624	50,130 2513,0169	54,650 2986,6225	

Cuadro F

K \ P	0	1	2	Total
0	27,720 768,3984	25,710 661,0041	25,970 674,4409	79,400 6304,3600
1	26,830 719,8489	26,180 685,3924	26,690 712,3561	79,700 6352,0900
Total	54,550 2975,7025	51,890 2692,5721	52,660 2773,0756	

Suma cuadrado P = 468,9639 - 468,7557 = 0,2082

Suma cuadrado N = 469,4612 - 468,7557 = 0,7055

Suma cuadrado K = 468,7574 - 468,7557 = 0,0017

Suma cuadrado PN^{+} = 470,4555 - 468,7557 = 1,6998

Suma cuadrado PK^{+} = 469,0489 - 468,7557 = 0,2932

Suma cuadrado NK^{+} = 469,9076 - 468,7557 = 1,1519

Suma cuadrado PN = 1,6998 - 0,2082 - 0,7055 = 0,7861

Suma cuadrado PK = 0,2932 - 0,2082 - 0,0017 = 0,0833

Suma cuadrado NK = 1,1519 - 0,7055 - 0,0017 = 0,4447

Suma cuadrado NPK = 3,5179 - 0,2082 - 0,7055 - 0,0017 - 0,7861 - 0,0833 - 0,4447 = 1,2884

Cuadro G

Fuente de variación	Suma cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	"F" calculado	Comparación con "F" tabla
Bloques	3,4595	2	1,7297	6,72	Altamente significativo
P	0,2082	2	0,1041	0,40	No signific.
N	0,7055	2	0,3527	1,37	No signific.
K	0,0017	1	0,0017	0,006	No signific.
PN	0,7861	4	0,1965	0,76	No signific.
PK	0,0833	2	0,0416	0,16	No signific.
NK	0,4447	2	0,2223	0,86	No signific.
NPK	1,2884	4	0,3221	1,25	No signific.
Error	8,7441	34	0,2571	----	----------
Total	15,7215	53	0,2966	-----	----------

Al no haber diferencias significativas entre los tratamientos, se infiere la no diferencia entre los tratamientos.

TRIGO LITORAL PRECOZ (Paja)

Cuadro A

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	8,820	9,040	10,740	28,600
II	10,230	9,390	8,480	28,100
III	10,300	10,840	9,410	30,550
IV	9,270	9,160	9,000	27,430
V	10,220	9,660	11,250	31,130
VI	14,190	7,320	12,620	34,130
VII	8,970	13,360	15,210	37,540
VIII	7,470	8,970	10,530	26,970
IX	10,450	7,310	11,210	28,970
X	10,410	10,020	12,220	32,650
XI	10,040	9,300	8,030	27,370
XII	12,620	9,810	11,530	33,960
XIII	10,920	9,900	12,030	32,850
XIV	12,160	10,550	11,440	34,150
XV	9,160	10,550	15,130	34,840
XVI	8,070	9,600	10,970	28,640
XVII	9,520	11,080	9,900	30,400
XVIII	10,360	10,460	10,160	30,980
Total Bloq.	183,180	176,320	199,860	559,360

Cuadro B

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	77,7924	81,7216	115,3476	817,9600
II	104,6529	88,1721	71,9104	789,6100
III	106,0900	117,5056	88,5481	933,3025
IV	85,9329	83,9056	81,0000	752,4049
V	104,4484	93,3156	126,5625	969,0769
VI	201,3561	53,5824	159,2644	1164,8569
VII	80,4609	178,4896	231,3441	1409,2516
VIII	55,8009	80,4609	110,8809	727,3809
IX	109,2025	53,4361	125,6641	839,2609
X	108,3681	100,4004	149,3284	1066,0225
XI	100,8016	86,4900	64,4809	749,1169
XII	159,2644	96,2361	132,9409	1153,2816
XIII	119,2464	98,0100	144,7209	1079,1225
XIV	147,8656	111,3025	130,8736	1166,2225
XV	83,9056	111,3025	228,9169	1213,8256
XVI	65,1249	92,1600	120,3409	820,2496
XVII	90,6304	122,7664	98,0100	930,2500
XVIII	107,3296	109,4116	103,2256	959,7604
Total Bloq.	33554,9124	31088,7424	39944,0196	312883,6096

Suma cuadrado total = 5950,3028 - 5794,1409 = 156,1619

Suma cuadrado tratamiento = 5846,9854 - 5794,1409 = 52,8445

Suma cuadrado bloque = 5810,4263 - 5794,1409 = 16,2854

Suma cuadrado error = 156,1619 - 52,8445 - 16,2854 = 87,0320

Cuadro C

N	0		1		2		Total
K / P	0	1	0	1	0	1	
0	28,600	30,980	28,100	32,850	37,540	26,970	185,040
1	34,150	34,840	30,550	27,430	28,970	32,650	185,590
2	28,640	30,500	31,130	34,130	27,370	33,960	185,730
Total	91,390	96,320	89,780	94,410	93,880	93,580	

Cuadro D

P \ N	0	1	2	Total
0	59,580 3549,7764	60,950 3714,9025	64,510 4161,5401	185,040 34239,8016
1	68,990 4759,6201	57,980 3361,6804	61,620 3797,0244	185,590 35566,1881
2	59,140 3497,5396	65,260 4258,8676	61,330 3761,3689	185,730 34495,6329
Total	187,710 35235,0441	184,190 33925,9561	187,460 35141,2516	

Cuadro E

K \ N	0	1	2	Total
0	91,390 8352,1321	89,780 8060,4484	93,880 8813,4544	275,050 75652,5025
1	96,320 9277,5424	94,410 8913,2481	93,580 8757,2164	284,310 80832,1761
Total	187,710 35235,0441	184,190 33925,9561	187,460 35141,2516	

Cuadro F

K \ P	0	1	2	Total
0	94,240 8881,1776	93,670 8774,0689	87,140 7593,3796	275,050 75652,5025
1	90,800 8244,6400	94,920 9009,8064	98,590 9719,9881	284,310 80832,1761
Total	185,040 34239,8016	188,590 35566,1881	185,730 34495,6329	

Suma cuadrado P = 5794,5345 - 5794,1409 = 0,3936

Suma cuadrado N = 5794,5695 - 5794,1409 = 0,4286

Suma cuadrado K = 5795,7288 - 5794,1409 = 1,5879

Suma cuadrado PN^{+} = 5810,3866 - 5794,1409 = 16,2457

Suma cuadrado PK^{+} = 5802,5622 - 5794,1409 = 8,4213

Suma cuadrado NK^{+} = 5797,1157 - 5794,1409 = 2,9748

Suma cuadrado PN = 16,2457 - 0,3936 - 0,4286 = 15,4235

Suma cuadrado PK = 8,4213 - 0,3936 - 1,5879 = 6,4398

Suma cuadrado NK = 2,9748 - 0,4286 - 1,5879 = 0,9583

Suma cuadrado NPK = 52,8445 - 0,3936 - 0,4286 - 1,5879 - 15,4235 - 6,4398 - 0,9583 = 27,6128

Cuadro G

Fuente de variación	Suma cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	"F" calculado	Comparación con "F" tabla
Bloque	16,2854	2	8,1427	3,18	No significa.
P	0,3936	2	0,1968	0,07	No signific.
N	0,4286	2	0,2143	0,08	No signific.
K	1,5879	1	1,5879	0,62	No signific.
PN	15,4235	4	3,8558	1,50	No signific.
PK	6,4398	2	3,2199	1,25	No signific.
NK	0,9583	2	0,4791	0,18	No signific.
NPK	27,6128	4	6,9032	2,69	No signific.
Error	87,0320	34	2,5598	----	----------
Total	156,1619	53	2,9464	----	----------

Al ser el resultado no significativo, se infiere que no hay diferencia entre los tratamientos.

TRIGO OLAETTA ARTILLERO (Semilla)

Cuadro A

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	1,650	1,410	1,510	4,570
II	2,170	1,600	1,670	5,440
III	1,430	1,210	1,790	4,430
IV	1,650	1,650	1,690	4,990
V	1,340	1,080	1,550	3,970
VI	1,540	1,840	2,150	5,530
VII	1,760	1,930	2,010	5,700
VIII	1,370	1,460	1,230	4,060
IX	2,130	1,060	2,120	5,310
X	2,280	1,330	2,170	5,780
XI	1,740	1,510	2,250	5,500
XII	1,490	1,440	2,110	5,040
XIII	2,190	1,290	2,210	5,690
XIV	1,590	2,600	1,900	6,090
XV	1,930	1,150	1,480	4,560
XVI	1,000	1,690	1,910	4,600
XVII	1,510	1,760	1,490	4,760
XVIII	2,500	1,270	2,060	5,830
Total Bloq.	31,270	27,280	33,300	91,850

Cuadro B

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	2,7225	1,9881	2,2801	20,7849
II	4,7089	2,5600	2,7889	29,5936
III	2,0449	1,4641	3,2041	19,6249
IV	2,7225	2,7225	2,8561	24,6001
V	1,7956	1,1664	2,4025	15,7609
VI	2,3716	3,3856	4,6225	30,5809
VII	3,0976	3,7249	4,0401	32,4900
VIII	1,8769	2,1316	1,5129	16,4836
IX	4,5369	1,1236	4,4944	28,1961
X	5,1984	1,7689	4,7089	33,4084
XI	3,0276	2,2801	5,0625	30,2500
XII	2,2201	2,0736	4,4521	25,4016
XIII	4,7961	1,6641	4,8841	32,3761
XIV	2,5281	6,7600	3,6100	37,0881
XV	3,7249	1,3225	2,1904	20,7936
XVI	1,0000	2,8561	3,6481	21,1600
XVII	2,2801	3,0976	2,2201	22,6576
XVIII	6,2500	1,6129	4,2436	33,9889
Total Bloq.	977,8129	744,1984	1108,8900	8436,4225

Suma cuadrado total = 163,8267 - 156,2300 = 7,5967

Suma cuadrado tratamiento = 158,4131 - 156,2300 = 2,1831

Suma cuadrado bloque = 157,2723 - 156,2300 = 1,0423

Suma cuadrado error = 7,5967 - 2,1831 - 1,0423 = 4,3713

Cuadro C

N / K / P	0		1		2		Total
	0	1	0	1	0	1	
0	4,570	5,830	5,440	5,690	5,700	4,060	31,920
1	6,090	4,560	4,430	4,990	5,310	5,780	31,160
2	4,600	4,760	3,970	5,530	5,500	5,040	29,400
Total	15,260	15,150	13,840	16,210	16,510	14,880	

Cuadro D

P \ N	0	1	2	Total
0	10,400 108,1600	11,130 123,8769	9,760 92,2576	31,290 979,0641
1	10,650 113,4225	9,420 88,7364	11,090 122,9881	31,160 970,9456
2	9,360 87,6096	9,500 90,2500	10,540 111,0916	29,400 864,3600
Total	30,410 924,7681	30,050 903,0025	31,390 985,2321	

Cuadro E

K \ N	0	1	2	Total
0	15,260 232,8676	13,840 191,5456	16,510 272,5801	45,610 2080,2721
1	15,150 229,5225	16,210 262,7641	14,880 221,4144	46,240 2138,1376
Total	30,410 924,7681	30,050 903,0025	31,390 985,2321	

Cuadro F

K \ P	0	1	2	Total
0	15,710 246,8041	15,830 250,5885	14,070 197,9649	45,610 2080,2721
1	15,580 242,7364	15,330 235,0089	15,330 235,0089	46,240 2138,1376
Total	31,290 1018,8864	31,160 970,9456	29,400 864,3600	

Suma cuadrado P = 156,3538 - 156,2300 = 0,1238

Suma cuadrado N = 156,2778 - 156,2300 = 0,0478

Suma cuadrado K = 156,2373 - 156,2300 = 0,0073

Suma cuadrado PN^{+} = 156,8987 - 156,2300 = 0,6687

Suma cuadrado PK^{+} = 156,4569 - 156,2300 = 0,2269

Suma cuadrado NK^{+} = 156,7438 - 156,2300 = 0,5138

Suma cuadrado PN = 0,6687 - 0,1238 - 0,0478 = 0,4971

Suma cuadrado PK = 0,2269 - 0,1238 - 0,0073 = 0,0958

Suma cuadrado NK = 0,5138 - 0,0478 - 0,0073 = 0,4587

Suma cuadrado NPK = 2,1831 - 0,1238 - 0,0478 - 0,0073 - 0,4971 - 0,0958 - 0,4587 = 0,9526

Cuadro G

Fuente de variación	Suma cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	"F" calculado	Comparación con "F" tabla
Bloque	1,0423	2	0,5211	4,05	Significativo
P	0,1238	2	0,0619	0,48	No signific.
N	0,0478	2	0,0239	0,18	No signific.
K	0,0073	1	0,0073	0,05	No signific.
PN	0,4971	4	0,1242	0,96	No signific.
PK	0,0958	2	0,0479	0,37	No signific.
NK	0,4587	2	0,2293	1,78	No signific.
NPK	0,9526	4	0,2381	1,85	No signific.
Error	4,3713	34	0,1285	----	----------
Total	7,5967	53	0,1433	----	----------

No diferencias entre los tratamientos, al ser los resultados no significativos.

TRIGO OLAETTA ARTILLERO (Paja)

Cuadro A

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	6,550	6,710	7,140	20,400
II	9,120	6,350	6,560	22,030
III	7,210	6,490	7,590	21,290
IV	6,790	6,790	7,710	21,290
V	6,650	6,660	7,450	20,760
VI	7,250	8,500	8,840	24,590
VII	7,450	7,760	8,770	23,980
VIII	7,930	7,250	5,920	21,050
IX	8,660	5,870	6,830	21,360
X	11,890	7,440	10,590	29,920
XI	8,010	6,650	7,890	22,550
XII	5,700	7,190	7,960	20,850
XIII	9,960	7,510	8,160	25,630
XIV	8,070	8,300	14,260	30,630
XV	9,130	5,570	8,260	22,960
XVI	4,350	7,040	9,070	20,460
XVII	6,180	9,490	7,900	23,570
XVIII	7,580	6,570	8,630	23,050
Total Bloq.	138,750	128,090	149,530	416,370

Cuadro B

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	42,9025	45,0241	50,9796	416,1600
II	83,1744	40,3225	43,0336	458,3209
III	51,9841	42,1201	57,6081	453,2641
IV	46,1041	46,1041	59,4441	453,2641
V	44,2225	44,3556	55,5025	430,9776
VI	52,5625	72,2500	78,1456	604,6681
VII	55,5025	60,2176	76,9129	575,0404
VIII	62,8849	52,5625	35,0464	443,1025
IX	74,9956	34,4569	46,6489	456,2496
X	141,3721	55,3536	112,1481	895,2064
XI	64,1601	44,2225	62,2521	508,5025
XII	32,4900	58,6961	63,3616	434,7225
XIII	99,2016	56,4001	66,5856	656,8969
XIV	65,1249	68,8900	20833476	938,1969
XV	83,3569	31,0249	68,2276	527,1616
XVI	18,9225	49,5616	82,2649	418,6116
XVII	38,1924	90,0601	62,4100	555,5449
XVIII	61,6225	43,1649	74,4769	531,3025
Total Bloq.	19251,5625	16407,0481	22359,2209	173363,9769

Sumas cuadrado total = 3344,9594 - 3210,4440 = 134,5154

Suma cuadrado tratamiento = 3252,3977 - 3210,4440 = 41,9537

Suma cuadrado bloque = 3223,2128 - 3210,4440 = 12,7688

Suma cuadrado error = 134,5154 - 41,9537 - 12,7688 = 79,7929

Cuadro C

N	0		1		2		Total
P \ K	0	1	0	1	0	1	
0	20,400	23,050	22,030	25,630	23,980	21,050	136,140
1	30,630	22,960	21,290	21,290	21,360	29,920	147,450
2	20,460	23,570	20,760	24,590	22,550	20,850	132,780
Total	71,490	69,580	64,080	71,510	67,890	71,820	

Cuadro D

P \ N	0	1	2	Total
0	43,450 1887,8025	47,660 2271,4756	45,030 2027,6009	136,140 18534,0996
1	53,590 2871,8881	42,580 1813,0564	51,280 2629,6384	147,450 21741,5025
2	44,030 1938,6409	45,350 2056,5225	43,400 1883,5600	132,780 17630,5284
Total	141,070 19900,7449	135,590 18384,6481	139,710 19518,8841	

Cuadro E

K \ N	0	1	2	Total
0	71,490 5110,8201	64,080 4106,2464	67,890 4609,0521	203,460 41395,9716
1	69,580 4841,3764	71,510 5113,6801	71,820 5158,1124	212,910 45330,6681
Total	141,070 19900,7449	135,590 18384,6481	139,710 19518,8841	

Cuadro F

K \ P	0	1	2	Total
0	66,410 4410,2881	73,280 5369,9584	63,770 4066,6129	203,460 41395,9716
1	69,730 4862,2929	74,170 5501,1889	69,010 4762,3801	212,910 45330,6681
Total	136,140 18534,0996	147,450 21741,5025	132,780 17630,5284	

Suma cuadrado P = 3217,0072 - 3210,4440 = 6,5632

Suma cuadrado N = 3211,3487 - 3210,4440 = 0,9047

Suma cuadrado K = 3212,0997 - 3210,4440 = 1,6537

Suma cuadrado PN^{+} = 3230,0308 - 3210,4440 = 19,5868

Suma cuadrado PK^{+} = 3219,1890 - 3210,4440 = 8,7450

Suma cuadrado NK^{+} = 3215,4763 - 3210,4440 = 5,0323

Suma cuadrado PN = 19,5868 - 6,5632 - 0,9047 = 12,1189

Suma cuadrado PK = 8,7450 - 6,5632 - 1,6537 = 0,5281

Suma cuadrado NK = 5,0323 - 0,9047 - 1,6537 = 2,4739

Suma cuadrado NPK = 41,9537 - 6,5632 - 0,9047 - 1,6537 - 12,1189 - 0,5281 - 2,4739 = 17,7112

Cuadro 6

Fuente de variación	Suma cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	"F" calculado	Comparación con "F" tabl
Bloque	12,7688	2	6,3844	2,72	No signific.
P	6,5632	2	3,2816	1,39	No signific.
N	0,9047	2	0,4523	0,19	No signific.
K	1,6537	1	1,6537	0,70	No signific.
PN	12,1189	4	3,0297	1,29	No signific.
PK	0,5281	2	0,2640	0,11	No signific.
NK	2,4739	2	1,2369	0,52	No signific.
NPK	17,712	4	4,4278	1,88	No signific.
Error	79,7929	34	2,3468	----	----------
Total	134,5154	53	2,5380	----	----------

No hay diferencia por ser los resultados no significativos.

TRIGO GAROTO (Semilla)

Cuadro A

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	2,380	2,490	2,920	7,790
II	2,050	2,330	2,800	7,180
III	3,310	2,290	2,760	8,360
IV	2,920	3,100	2,550	8,570
V	2,840	2,860	2,700	8,400
VI	2,340	2,770	2,680	7,790
VII	2,510	2,640	2,970	8,120
VIII	2,580	2,410	2,560	7,550
IX	2,580	2,010	2,860	7,450
X	2,140	2,510	2,060	6,710
XI	2,510	3,030	2,030	7,570
XII	2,610	2,870	2,440	7,920
XIII	2,090	1,880	2,270	6,240
XIV	2,790	2,830	2,870	8,490
XV	2,050	3,140	2,860	8,050
XVI	1,480	2,670	2,360	6,510
XVII	2,390	2,370	2,850	7,610
XVIII	2,890	1,630	3,340	7,860
Total Bloq.	44,460	45,830	47,880	138,170

Cuadro B

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	5,6644	6,2001	8,5264	60,6841
II	4,2025	5,4289	7,8400	51,5524
III	10,9561	5,2441	7,6176	69,8896
IV	8,5264	9,6100	6,5025	73,4449
V	8,0654	8,1796	7,2900	70,5600
VI	5,4756	7,6729	7,1824	60,6841
VII	6,3001	6,9696	8,8209	65,9344
VIII	6,6564	5,8081	6,5536	57,0025
IX	6,6564	4,0401	8,1796	55,5025
X	4,5796	6,3001	4,2436	45,0241
XI	6,3001	9,1809	4,1209	57,3049
XII	6,8121	8,2369	5,9536	62,7264
XIII	4,3681	3,5344	5,0529	38,9376
XIV	7,7841	8,0089	8,2369	72,0801
XV	4,2025	9,8596	8,1796	64,8025
XVI	2,1904	7,1289	5,5696	42,3801
XVII	5,7121	5,6169	8,1225	57,9121
XVIII	8,3521	2,6569	11,1556	61,7796
Total Bloq.	1976,6916	2100,3889	2292,4944	19090,9489

Suma cuadrado total = 361,6295 - 353,5360 = 8,0935

Suma cuadrado tratamiento = 356,0673 - 353,5360 = 2,5313

Suma cuadrado bloque = 353,8652 - 353,5360 = 0,3292

Suma cuadrado error = 8,0935 - 2,5313 - -,3292 = 5,2330

Cuadro C

N	0		1		2		Total
P \ K	0	1	0	1	0	1	
0	7,790	7,860	7,180	6,240	8,120	7,550	44,740
1	8,490	8,050	8,360	8,570	7,450	6,710	47,630
2	6,510	7,610	8,400	7,790	7,570	7,920	45,800
Total	22,790	23,520	23,940	22,600	23,140	22,180	

Cuadro D

P \ N	0	1	2	Total
0	15,650 244,9225	13,420 180,0964	15,670 245,5489	44,740 2001,6676
1	16,540 273,5716	16,930 286,6249	14,160 200,5056	47,630 2268,5169
2	14,120 199,3744	16,190 262,1161	15,490 239,9401	45,800 2097,6400
Total	46,310 2144,6161	46,540 2165,9716	45,320 2053,9024	

Cuadro E

K \ N	0	1	2	Total
0	22,790 519,3841	23,940 573,1236	23,140 535,4596	69,870 4881,8169
1	23,520 553,1904	22,600 510,7600	22,180 491,9524	68,300 4664,8900
Total	46,310 2144,6161	46,540 2165,9716	45,320 2053,9024	

Cuadro F

K \ P	0	1	2	Total
0	23,090 533,1481	24,300 590,4900	22,480 505,3504	69,870 4881,8169
1	21,650 468,7225	23,330 544,2889	23,320 543,8224	68,300 4664,8900
Total	44,740 2001,6676	47,630 2268,5169	45,800 2097,6400	

Suma cuadrado P = 353,7680 - 353,5360 = 0,2320

Suma cuadrado N = 353,5827 - 353,5360 = 0,0467

Suma cuadrado K = 353,5817 - 353,5360 = 0,0457

Suma cuadrado PN^{+} = 355,4500 - 353,5360 = 1,9140

Suma cuadrado PK^{+} = 353,9802 - 353,5360 = 0,4442

Suma cuadrado NK^{+} = 353,7633 - 353,5360 = 0,2273

Suma cuadrado PN = 1,9140 - 0,2320 - 0,0467 = 1,6353

Suma cuadrado PK = 0,4442 - 0,2320 - 0,0457 = 0,1665

Suma cuadrado NK = 0,2273 - 0,0467 - 0,0457 = 0,1349

Suma cuadrado NPK = 2,5313 - 0,2320 - 0,0467 - 0,0457 - 1,6353 -
0,1665 - 0,11349 = 0,2702

Cuadro G

Fuente de variación	Suma cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	"F" calculado	Comparación con "F" tabl
Bloque	0,3292	2	0,1646	1,06	No signific.
P	0,2320	2	0,1160	0,75	No signific.
N	0,0467	2	0,0233	0,15	Nosignific.
~~NN~~ K	0,0457	1	0,0457	0,29	No signific.
PN	1,6353	4	0,4088	2,65	No signific.
PK	0,1665	2	0,0832	0,54	No signific.
NK	0,1349	2	0,0674	0,43	No signific.
NPK	0,2702	4	0,0675	0,43	No signific.
Error	5,2330	34	0,1540	----	----------
Total	8,0935	53	0,1527	----	----------

Al carecer de significación los resultados, las diferencias entre los tratamientos no son significativas.

TRIGO GABOTO (Paja)

Cuadro A

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	9,190	9,990	9,820	29,000
II	9,890	10,670	9,260	29,820
III	11,610	10,270	10,170	32,050
IV	10,510	11,210	11,160	32,880
V	10,960	10,560	10,400	31,920
VI	11,610	10,020	12,890	34,520
VII	10,370	11,400	10,760	32,530
VIII	10,110	10,350	9,540	30,000
IX	10,800	9,730	10,380	30,910
X	10,960	10,800	15,390	37,150
XI	10,040	12,640	9,610	32,290
XII	10,290	10,610	11,630	32,530
XIII	10,210	11,140	13,040	34,390
XIV	13,020	10,310	11,980	36,110
XV	8,270	10,770	11,440	30,480
XVI	9,380	11,120	11,840	32,340
XVII	8,940	11,830	11,720	32,490
XVIII	10,260	10,970	10,040	31,270
Total Bloq.	187,220	194,390	201,070	582,680

Cuadro B

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	84,4561	99,8001	96,4324	841,0000
II	97,8121	113,8489	85,7476	[illegible]
III	134,7921	105,4729	103,4289	1027,[illegible]
IV	110,4601	125,6641	124,5456	1080,9944
V	120,1216	111,5136	108,1600	1018,8864
VI	134,7921	100,4004	166,1521	1191,6304
VII	107,5369	129,9600	115,7776	1058,2009
VIII	102,2121	107,1225	91,0116	900,0000
IX	116,6400	94,6729	107,7444	955,4281
X	120,1216	116,6400	236,8521	1380,1225
XI	100,8016	159,7696	92,3521	1042,6441
XII	105,7841	112,5721	135,2569	1058,2009
XIII	104,2441	124,0996	170,0416	1182,6721
XIV	190,9924	106,2961	143,5204	1303,9321
XV	68,3929	115,9929	130,8736	929,0304
XVI	87,9844	123,6544	140,1856	1045,8756
XVII	79,9236	139,9489	137,3584	1055,5001
XVIII	105,2676	120,3409	100,8016	977,8129
Total Bloq.	35051,3284	37787,4721	40429,1449	339515,9824

Suma cuadrado total = 6366,3478 - 6287,3330 = 79,0148

Suma cuadrado tratamiento = 6312,7886 - 6287,3330 = 25,4556

Suma cuadrado bloque = 6292,6636 - 6287,3330 = 5,3306

Suma cuadrado error = 79,0148 - 25,4556 - 5,3306 = 48,2286

Cuadro C

N	0		1		2		Total
K / P	0	1	0	1	0	1	
0	29,000	31,270	29,820	34,390	32,530	30,000	187,010
1	36,110	30,480	32,050	32,880	30,910	37,150	199,580
2	32,340	32,490	31,920	34,520	32,290	32,530	195,820
Total	97,450	94,240	93,790	101,790	95,730	99,680	

Cuadro D

P \ N	0	1	2	Total
0	60,270 3632,4729	64,210 4122,9241	62,530 3910,0009	187,010 34972,7401
1	66,590 4434,2281	64,930 4215,9049	68,060 4632,1636	199,580 39832,1764
2	64,830 4202,9289	66,440 4414,2736	64,820 4201,6324	196,090 38451,2881
Total	191,690 36745,0561	195,580 38251,5364	195,410 38185,0681	

Cuadro E

K \ N	0	1	2	Total
0	97,450 9496,5025	93,790 8796,6541	95,730 9164,2329	286,970 82351,7809
1	94,240 8881,1776	101,790 10361,2041	99,680 9936,1024	295,710 87444,4041
Total	191,690 36745,0561	195,580 38251,5364	195,410 38185,0681	

Cuadro F

K \ P	0	1	2	Total
0	91,350 8344,8225	99,070 9814,8649	96,550 9321,9025	286,970 82351,7809
1	95,660 9150,8356	100,510 10102,2601	99,540 9908,2116	295,710 87444,4041
Total	187,010 34972,7401	199,580 39832,1764	196,090 38451,2881	

Suma cuadrado P = 6292,0113 - 6287,3330 = 4,6783

Suma cuadrado N = 6287,8700 - 6287,3330 = 0,5370

Suma cuadrado K = 6288,7475 - 6287,3330 = 1,4145

Suma cuadrado PN^{+} = 6294,4215 - 6287,3330 = 7,0885

Suma cuadrado PK^{+} = 6293,6552 - 6287,3330 = 6,3222

Suma cuadrado NK^{+} = 6292,8648 - 6287,3330 = 5,5318

Suma cuadrado PN = 7,0885 - 4,6783 - 0,5370 = 1,8732

Suma cuadrado PK = 6,3222 - 4,6783 - 1,4145 = 0,2294

Suma cuadrado NK = 5,5318 - 0,5370 - 1,4145 = 3,5803

Suma cuadrado NPK = 25,4556 - 4,6783 - 0,5370 - 1,4145 - 1,8732 - 0,2294 - 3,5803 = 13,1429

Cuadro G

Fuente de variación	Suma de Cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	"F" calculado	Comparación con "F" tabl
Bloque	5,3306	2	2,6653	1,87	No signific.
P	4,6783	2	2,3391	1,64	No signific.
N	0,5370	2	0,2685	0,18	No signific.
K	1,4145	1	1,4145	0,99	No signific.
PN	1,8732	4	0,4683	0,33	No signific.
PK	0,2294	2	0,1147	0,08	No signific.
NK	3,5803	2	1,7901	1,26	Nosignific.
NPK	13,1429	4	3,2857	2,31	No signific.
Error	48,2286	34	1,4184	----	----------
Total	79,0148	53	1,4908	----	----------

Por resultados no significativos, no hay diferencia entre los tratamientos.

TRIGO PROINTANA (Semilla)

Cuadro A

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	1,510	1,380	2,010	4,900
II	1,580	1,800	2,060	5,440
III	1,550	1,610	2,160	5,220
IV	1,580	1,940	1,860	5,380
V	1,470	1,730	1,400	4,600
VI	2,020	1,610	3,060	6,690
VII	2,170	1,960	1,620	5,750
VIII	1,920	1,470	1,710	5,100
IX	2,270	1,450	2,230	5,950
X	1,880	1,330	1,640	4,850
XI	2,130	2,020	2,040	6,190
XII	2,630	1,490	2,200	6,320
XIII	2,440	1,800	2,230	6,470
XIV	1,380	2,340	2,250	5,970
XV	2,100	2,100	1,870	6,070
XVI	1,390	1,090	1,910	4,390
XVII	1,220	2,040	2,310	5,570
XVIII	1,990	1,720	1,790	5,500
Total Bloq.	33,130	30,880	36,350	100,360

Cuadro B

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	2,2801	1,9044	4,0401	24,0100
II	2,4964	3,2400	4,2436	29,5936
III	2,1025	2,5921	4,6656	27,2484
IV	2,4964	3,7636	3,4596	28,9444
V	2,1609	2,9929	1,9600	21,1600
VI	4,0804	2,5921	9,3636	44,7561
VII	4,7089	3,8416	2,6244	33,0625
VIII	3,6864	2,1609	2,9241	26,0100
IX	5,1529	2,1025	4,9729	35,4025
X	3,5344	1,7689	2,6896	23,5225
XI	4,5369	4,0804	4,1616	38,3161
XII	6,9169	2,2201	4,8400	39,9424
XIII	5,9536	3,2400	4,9729	41,8609
XIV	1,9044	5,4756	5,0625	35,6409
XV	4,4100	4,4100	3,4969	36,8449
XVI	1,9321	1,1881	3,6481	19,2721
XVII	1,4884	4,1616	5,3361	31,0249
XVIII	3,9601	2,9584	3,2041	30,2500
Total Bloq.	1097,5969	953,4744	1321,3225	10072,1296

Suma cuadrado total = 194,1606 - 186,5209 = 7,6397

Suma cuadrado tratamiento = 188,9540 - 186,5209 = 2,4331

Suma cuadrado bloque = 187,3552 - 186,5209 = 0,8343

Suma cuadrado error = 7,6397 - 2,4331 - 0,8343 = 4,3723

Cuadro C

N / K / P	0		1		2		Total
	0	1	0	1	0	1	
0	4,900	5,500	5,440	6,470	5,750	5,100	33,160
1	5,970	6,070	5,220	5,380	5,950	4,850	33,440
2	4,390	5,570	4,600	6,690	6,190	6,320	33,760
Total	15,260	17,140	15,260	18,540	17,890	16,270	

Cuadro D

P \ N	0	1	2	Total
0	10,400 108,1600	11,910 141,8481	10,850 117,7225	33,160 1099,5856
1	12,040 144,9616	10,600 112,3600	10,800 116,6400	33,440 1118,2336
2	9,960 99,2016	11,290 127,4641	12,510 156,5001	33,760 1139,7376
Total	32,400 1049,7600	33,800 1142,4400	34,160 1166,9056	

Cuadro E

K \ N	0	1	2	Total
0	15,260 232,8676	15,260 232,8676	17890 320,0521	48,410 2343,5281
1	17,140 293,7796	18,540 343,7316	16,270 264,7129	51,950 2698,8025
Total	32,400 1049,7600	33,800 1142,4400	34,160 1166,9056	

Cuadro F

K \ P	0	1	2	Total
0	16,090 258,7881	17,140 293,7796	15,180 230,4324	48,410 2343,5281
1	17,070 291,3849	16,300 265,6900	18,580 345,2164	51,950 2698,8025
Total	33,160 1099,5856	33,440 1118,2336	33,760 1139,7376	

Suma cuadrado P = 186,5309 - 186,5209 = 0,0100

Suma cuadrado N = 186,6169 - 186,5209 = 0,0960

Suma cuadrado K = 186,7529 - 186,5209 = 0,2320

Suma cuadrado PN^{+} = 187,4763 - 186,5209 = 0,9554

Suma cuadrado PK^{+} = 187,2546 - 186,5209 = 0,7337

Suma cuadrado NK^{+} = 187,5568 - 186,5209 = 1,0359

Suma cuadrado PN = 0,9554 - 0,0100 - 0,0960 = 0,8494

Suma cuadrado PK = 0,7337 - 0,0100 - 0,2320 = 0,4917

Suma cuadrado NK = 1,0359 - 0,0960 - -,2320 = 0,7079

Suma cuadrado NPK = 2,4331 - 0,0100 - 0,0960 - 0,2320 - 0,8494 - 0,4917 - 0,7079 = 0,0461

Cuadro G

Fuente de variación	Suma cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	"F" calculado	Comparación con "F" table
Bloque	0,8343	2	0,4171	3,24	No signific.
P	0,0100	2	0,0050	0,03	No signific.
N	0,0960	2	0,0480	0,37	No signific.
K	0,2320	1	0,2320	1,80	No signific.
PN	0,8494	4	0,2123	1,65	No signific.
PK	0,4917	2	0,2458	1,91	No signific.
NK	0,7079	2	0,3539	2,75	No signific.
NPK	0,0461	4	0,0115	0,08	No signific.
Error	4,3723	34	0,1286	----	----------
Total	7,6397	53	0,1441	----	----------

No hay diferencia entre los tratamientos, al ser los resultados no significativos.

TRIGO FRONTANA (Paja)

Cuadro A

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	6,750	6,790	7,770	21,310
II	7,470	9,020	7,690	24,180
III	8,120	6,920	7,670	22,710
IV	6,340	7,970	8,740	23,050
V	6,880	8,340	8,520	23,740
VI	6,690	9,240	11,260	27,190
VII	8,630	7,910	7,670	24,210
VIII	9,530	7,620	7,340	24,490
IX	8,470	7,240	8,370	24,080
X	9,410	8,950	7,750	26,110
XI	9,210	8,130	9,490	26,830
XII	9,970	9,180	9,460	28,610
XIII	8,910	8,640	9,630	27,180
XIV	8,360	8,520	9,900	26,780
XV	8,170	8,580	9,300	26,050
XVI	6,440	5,810	9,460	21,710
XVII	5,780	9,890	9,410	25,080
XVIII	9,400	8,700	8,540	26,640
Total Bloq.	144,530	147,450	157,970	449,950

Cuadro B

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	45,5625	46,1041	60,3729	454,1161
II	55,8009	81,3604	59,1361	584,5724
III	65,9344	47,8864	58,8289	515,7441
IV	40,1956	63,5209	76,3876	531,3025
V	47,3344	69,5556	72,5904	563,5876
VI	44,7561	85,3776	126,7876	739,2961
VII	74,4769	62,5681	58,8289	586,1241
VIII	90,8209	58,0644	53,8756	599,6601
IX	71,7409	52,4176	70,0569	579,8464
X	88,5481	80,1025	60,0625	681,7321
XI	84,8241	66,0969	90,0601	719,8489
XII	99,4009	84,2724	89,4916	818,5321
XIII	79,3881	74,6496	92,7369	738,7524
XIV	69,8896	72,5904	98,0100	717,1684
XV	66,7489	73,6164	86,4900	678,6025
XVI	42,4736	33,7561	89,4916	471,3241
XVII	33,4084	97,8121	88,5481	629,0064
XVIII	88,3600	75,6900	72,9316	709,6896
Total Bloq.	20888,9209	21741,4025	24954,5209	202455,0025

Suma cuadrado total = 3818,7931 - 3749,1667 = 69,6264

Suma cuadrado tratamiento = 3772,9686 - 3749,1667 = 23,8019

Suma cuadrado bloque = 3754,7135 - 3749,1667 = 5,5468

Suma cuadrado error = 69,6264 - 23,8019 - 5,5468 = 40,2777

Cuadro C

N	0		1		2		Total
P \ K	0	1	0	1	0	1	
0	21,310	26,640	24,180	27,180	24,210	24,490	148,010
1	26,780	26,050	22,710	23,050	24,080	26,110	148,780
2	21,710	25,080	23,740	27,190	26,830	28,610	153,160
Total	69,800	77,770	70,630	77,420	75,120	79,210	

Cuadro D

P \ N	0	1	2	Total
0	47,950 2299,2025	51,360 2637,8496	48,700 2371,6900	148,010 21906,9601
1	52,830 2791,0089	45,760 2093,8776	50,190 2519,0361	148,780 22135,4884
2	46,790 2189,3041	50,930 2593,8649	55,440 3073,5936	153,160 23453,9856
Total	147,570 21776,9049	148,050 21918,8025	154,330 23817,7489	

Cuadro E

K \ N	0	1	2	Total
0	69,800 4872,0400	70,630 4988,5969	75,120 5643,0144	215,550 46461,8023
1	77,770 6048,1729	77,420 5993,7564	79,210 6274,2241	234,400 54943,3600
Total	147,570 21776,9049	148,050 21918,8025	154,330 23817,7489	

Cuadro F

K \ P	0	1	2	Total
0	69,700 4858,0900	73,570 5412,5449	72,280 5224,3984	215,550 46461,8025
1	78,310 6132,4561	75,210 5656,5441	80,880 6541,5744	234,400 54943,3600
Total Σ	148,010 21906,9601	148,780 22135,4884	153,160 23453,9856	

Suma cuadrado P = 3749,8018 - 3749,1667 = 0,6351

Suma cuadrado N = 3750,7475 - 3749,1667 = 1,5808

Suma cuadrado K = 3755,7467 - 3749,1667 = 6,5800

Suma cuadrado PN^{+} = 3761,5712 - 3749,1667 = 12,4045

Suma cuadrado PK^{+} = 3758,4008 - 3749,1667 = 9,2341

Suma cuadrado NK^{+} = 3757,7560 - 3749,1667 = 8,5893

Suma cuadrado PN = 12,4045 - 0,6351 - 1,5808 = 10,1886

Suma cuadrado PK = 9,2341 - 0,6351 - 6,5800 = 2,0190

Suma cuadrado NK = 8,5893 - 1,5808 - 6,5800 = 0,4285

Suma cuadrado NPK = 23,8019 - 0,6351 - 1,5808,- 6,5800 - 10,1886 -
2,0190 - 0,4285 = 2,3699

Cuadro G

Fuente de variación	Suma cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	"F" calculado	Comparación con "F" tabla
Bloque	5,5468	2	2,7734	2,34	No signific.
P	0,6351	2	0,3175	0,26	No signific.
N	1,5808	2	0,7904	0,66	No signific.
K	6,5800	1	6,5800	5,55	Significativo
PN	10,1886	4	2,5741	2,17	No signific.
PK	2,0190	2	1,0095	0,85	No signific.
NK	0,4285	2	0,2147	0,10	No signific.
NPK	2,3699	4	0,5924	0,50	No signific.
Error	40,2777	34	1,1846	----	----------
Total	69,6264	53	1,3137	----	----------

Excepto para K, en que al ser el resultado significativo al nivel del 5% pero no al nivel de 1%, que indica que hay diferencia entre los tratamientos aplicados; el resto no tiene diferencia.

TRIGO MULTIPLICACION 14 (Semilla)

Cuadro A

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	1,880	2,210	1,910	6,000
II	1,990	2,470	1,650	6,110
III	2,380	2,750	2,140	7,270
IV	1,440	3,180	2,560	7,180
V	2,130	1,880	2,540	6,550
VI	2,220	1,580	2,890	6,690
VII	2,320	3,110	1,960	7,390
VIII	2,210	1,800	2,500	6,510
IX	2,810	1,960	2,470	7,240
X	2,190	3,190	2,380	7,760
XI	2,690	2,370	2,210	7,270
XII	1,890	2,700	2,510	7,100
XIII	2,500	3,160	2,780	8,440
XIV	2,720	3,400	2,770	8,890
XV	2,250	2,590	2,910	7,750
XVI	1,870	2,920	2,270	7,060
XVII	2,700	2,170	2,360	7,230
XVIII	1,450	2,310	2,380	6,140
Total Bloq.	29,640	45,750	43,190	128,580

Cuadro B

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	3,5344	4,8841	3,6481	36,0000
II	3,9601	6,1009	2,7225	37,3321
III	5,6644	7,5625	4,5796	52,8529
IV	2,0736	10,1124	6,5536	51,5524
V	4,5369	3,5344	6,4516	42,9025
VI	4,9284	2,4964	8,3521	44,7561
VII	5,3824	9,6721	3,8416	54,6121
VIII	4,8841	3,2400	6,2500	42,3801
IX	7,8961	3,8416	6,1009	52,4176
X	4,7961	10,1761	5,6644	60,2176
XI	7,2361	5,6169	4,8841	52,8529
XII	3,5721	7,2900	6,3001	50,4100
XIII	6,2500	9,9856	7,7284	71,2336
XIV	7,3984	11,4600	7,6729	79,0321
XV	5,0625	6,7081	8,4681	60,0625
XVI	3,4969	8,5264	5,1529	49,8436
XVII	7,2900	4,7089	5,5696	52,2729
XVIII	2,1025	5,3361	5,6644	37,6996
Total Bloq,	1571,3296	2093,0625	1865,3761	16532,8164

Suma cuadrado total = 316,9224 - 306,1632 = 10,7592.

Suma cuadrado tratamiento = 309,4768 - 306,1632 = 3,3136

Suma cuadrado bloque = 307,2093 - 306,1632 = 1,0461

Suma cuadrado error = 10,7592 - 3,3136 - 1,0461 = 6,3995

Cuadro C

N	0		1		2		Total
P \ K	0	1	0	1	0	1	
0	6,000	6,140	6,110	8,440	7,390	6,510	40,590
1	8,890	7,750	7,270	7,180	7,240	7,760	46,090
2	7,060	7,230	6,550	6,690	7,270	7,100	41,900
Total	21,950	21,120	19,930	22,310	21,900	21,370	

Cuadro D

P \ N	0	1	2	Total
0	12,140 147,3796	14,550 211,7025	13,900 193,2100	40,590 1647,3481
1	16,640 276,8896	14,450 208,8025	15,000 225,0000	46,090 2124,2881
2	14,290 204,2041	13,240 175,2976	14,370 206,2929	41,900 1755,6100
Total	43,070 1855,0249	42,240 1784,2176	43,270 1872,2929	

Cuadro E

K \ N	0	1	2	Total
0	21,950 481,8025	19,930 397,2049	21,900 479,6100	63,780 4067,8884
1	21,120 446,0544	22,310 497,7361	21,370 456,6769	64,800 4199,0400
Total	43,070 1855,0249	42,240 1784,2176	43,270 1872,2929	

Cuadro F

K \ P	0	1	2	Total
0	19,500 380,2500	23,400 547,5600	20,880 435,8744	63,780 4067,8884
1	21,090 444,7881	22,690 514,8361	21,020 441,8404	64,800 4199,0400
Total	40,590 1647,3481	46,090 2124,2881	41,900 1755,6100	

Suma cuadrado P = 307,0686 - 306,1632 = 0,9054

Suma cuadrado N = 306,5297 - 306,1632 = 0,3665

Suma cuadrado K = 306,1825 - 306,1632 = 0,0193

Suma cuadrado PN^{+} = 308,1638 - 306,1632 = 2,0006

Suma cuadrado PK^{+} = 307,2783 - 306,1632 = 1,0755

Suma cuadrado NK^{+} = 306,5649 - 306,1632 = 0,4017

Suma cuadrado PN = 2,0006 - 0,9054 - 0,3665 = 0,7287

Suma cuadrado PK = 1,0755 - 0,9054 - 0,0193 = 0,1508

Suma cuadrado NK = 0,4017 - 0,3665 - 0,0193 = 0,0859

Suma cuadrado NPK = 3,3136 - 0,9054 - 0,3665 - 0,0193 - 0,7287 - 0,1508 - 0,0859 = 1,0570

Cuadro G

Fuente de variación	Suma cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	"F" calculado	Comparación con "F" tabls
Bloque	1,0461	2	0,5230	2,77	No signific.
P	0,9054	2	0,4527	2,40	No signific.
N	0,3665	2	0,1832	0,97	No signific.
K	0,0193	1	0,0193	0,10	No signific.
PN	0,7287	4	0,1821	0,96	No signific.
PK	0,1508	2	0,0754	0,40	No signific.
NK	0,0859	2	0,0429	0,22	No signific.
NPK	1,0570	4	0,2642	1,40	No signific.
Error	6,3995	34	0,1882	———	———————
Total	10,7592	53	0,2030	———	———————

No hay diferencias entre los tratamientos.

TRIGO MULTIPLICACION 14 (Paja)

Cuadro A

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	9,470	7,190	10,040	26,700
II	8,840	9,280	7,030	25,150
III	9,640	10,240	8,780	28,660
IV	7,110	9,440	10,040	26,590
V	10,060	7,270	11,250	28,580
VI	6,820	7,770	11,060	25,650
VII	8,850	10,580	10,280	29,710
VIII	9,290	6,740	6,910	22,940
IX	11,140	9,180	9,960	30,280
X	9,680	12,490	9,770	31,940
XI	11,420	11,560	10,220	33,200
XII	7,970	10,550	11,340	29,860
XIII	10,820	13,820	10,590	35,230
XIV	9,820	10,050	9,550	29,420
XV	7,690	10,910	12,530	31,400
XVI	7,420	9,250	11,580	28,250
XVII	10,180	8,360	8,260	26,800
XVIII	7,320	8,000	9,470	24,790
Total Bloq.	163,810	172,68	178,660	515,150

Cuadro B

Tratamiento	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Total Trat.
I	89,6809	51,6961	100,8016	712,8900
II	78,1456	86,1184	49,4209	632,5225
III	92,9296	104,8576	77,0884	821,3956
IV	50,5521	89,1136	100,8016	707,0281
V	101,2036	52,8529	126,5625	816,7164
VI	46,5124	60,3729	122,3236	657,9225
VII	78,3235	111,9364	105,6784	882,6841
VIII	86,3041	45,4276	47,7481	526,2436
IX	124,0996	84,2724	99,2016	916,8784
X	93,7024	156,0001	95,4529	1020,1636
XI	130,4164	133,6336	104,4484	1102,2400
XII	63,5209	111,3025	128,5956	891,6196
XIII	117,0724	190,9924	112,1481	1241,1529
XIV	96,4324	101,0025	91,2025	865,5364
XV	63,3616	119,0281	157,0009	985,9600
XVI	55,0564	85,5625	134,0964	798,0625
XVII	103[illegible]324	69,8896	68,2276	718,2400
XVIII	53,5824	64,0000	89,6809	614,5441
Total Bloq.	2683,7161	29818,3824	31919,3956	265379,5225

Suma cuadrado total = 5053,0669 - 4914,4356 = 138,6313

Suma cuadrado tratamiento = 4970,6001 - 4914,4356 = 56,1645

Suma cuadrado bloque = 4920,6385 - 4914,4356 = 6,2029

Suma cuadrado error = 138,6313 - 56,1645 - 6,2029 = 76,2639

Cuadro C

N	0		1		2		Total
P \ K	0	1	0	1	0	1	
0	26,700	24,790	25,150	35,230	29,710	22,940	164,520
1	29,420	31,400	28,660	26,590	30,280	31,940	178,290
2	28,250	26,800	28,580	25,650	33,200	29,860	172,340
Total	84,370	82,990	82,390	87,470	93,190	84,740	

Cuadro D

P \ N	0	1	2	Total
0	51,490 2651,2201	60,380 3645,7444	52,650 2772,0225	164,520 27066,8304
1	60,820 3699,0724	55,250 3052,5625	62,220 3871,3284	178,290 31787,3241
2	55,050 3030,5025	54,230 2940,8929	63,060 3976,5636	172,340 29701,0756
Total	167,360 28009,3696	169,860 28852,4196	177,930 31659,0849	

Cuadro E

K \ N	0	1	2	Total
0	84,370 7118,2969	82,390 6788,1121	93,190 8684,3761	259,950 67574,0025
1	82,990 6887,3401	87,470 7651,0009	84,740 7180,8676	255,200 65127,0400
Total	167,360 28009,3696	169,860 28852,4196	177,930 31659,0849	

Cuadro F

K \ P	0	1	2	Total
0	81,560 6652,0336	88,360 7807,4896	90,030 8105,4009	259,950 67574,0025
1	82,960 6882,3616	89,930 8087,4049	82,310 6774,9361	255,200 65127,0400
Total	164,520 27066,8304	178,290 31787,3241	172,340 29701,0756	

Suma cuadrado P = 4919,5683 - 4914,4356 = 5,1327

Suma cuadrado N = 4917,8263 - 4914,4356 = 3,3907

Suma cuadrado K = 4914,8536 - 4914,4356 = 0,4180

Suma cuadrado PN^{+} = 4939,9848 - 4914,4356 = 25,5492

Suma cuadrado PK^{+} = 4923,2918 - 4914,4356 = 8,8562

Suma cuadrado NK^{+} = 4923,3326 - 4914,4356 = 8,8970

Suma cuadrado PN =25,5492 - 5,1327 - 3,3907 = 17,0258

Suma cuadrado PK = 8,8562 - 5,1327 - 0,4180 = 3,3055

Suma cuadrado NK = 8,8970 - 3,3907 - 0,4180 = 5,0883

Suma cuadrado NPK = 56,1645 - 5,1327 - 3,3907 - 0,4180 - 17,0258 - 3,3055 -5,0883 = 21,8035

Cuadro G

Fuente de variación	Suma cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	"F" calculado	Comparación con "F" tabla
Bloque	6,2029	2	3,1014	1,38	No signific.
P	5,1327	2	2,5663	1,14	No signific.
N	3,3907	2	1,6953	0,75	No signific.
K	0,4180	1	0,4180	0,18	No signific.
PN	17,0258	4	4,2564	1,89	No signific.
PK	3,3055	2	1,6527	0,73	No signific.
PN	5,0883	2	2,5441	1,13	No signific.
NPK	21,8035	4	5,4508	2,43	No signific.
Error	76,2639	34	2,2430	----	----------
Total	138,6313	53	2,6156	----	----------

No existen diferencias entre los tratamientos.

RESULTADO GLOBAL

El analisis estadístico sobre los datos obtenidos de este ensayo nos dice que no hay diferencias entre los tratamientos, pero esto no quiere decir que siempre suceda, ya que hay que tener en cuenta que fué un año de excelente producción, y que el ensayo se realizó, como ya se manifestó, en una de las mejores tierras del pais, a mas de ser el estudio de un solo año,-

- - - - - - - - - - - - - - - - . o . O . o . - - - - - - - - - - - - - - - -

A continuación realizamos un análisis de los valores por Há. del testigo con cada uno de los tratamientos de fertilizantes comparando los rendimientos obtenidos. En esta forma veremos si el aumento de producción compensa el gasto de los fertilizantes empleados.

En los tratamientos, en que la producción sea menor que el testigo, se calcularán los valores negativos del trigo no producido, agregándosele el valor del fertilizante,

Estos valores están calculados en base a los precios actuales de los fertilizantes y precio oficial del trigo, que son los que a continuación se exponen:

Trigo .....$ 145,= los 100 K
Superfosfato de calcio .....$1099,80 la Ton.
Sulfonitrato de amonio .....$2500,= la Ton.
Cloruro de potasio .....$1707,= la Ton.

Se seguirá el mismo orden de presentación de las cinco variedades que el seguido para el análisis de variancia.

TRIGO LITORAL PRECOZ

Parcelas	Kg/Há promedio de las 3 parcelas	Diferencia con testigo	Valor de las diferencias en $ por Há.	Costo del fertilizante por Há.	Valor neto
1-19-37	1.984	0	0	0	0
2-20-38	1.806	- 178	- $ 258,10	$ 442,50	- $ 700,60
3-21-39	1.828	- 156	- $ 262,20	$ 579,06	- $ 841,26
4-22-40	1.691	- 293	- $ 424,85	$ 772,44	- $ 1197,29
5-23-41	1.964	- 20	+ $ 29,=	$ 909,=	- $ 938,=
6-24-42	1.831	- 153	- $ 221,85	$ 882,42	- $ 1104,27
7-25-43	2.369	+ 385	+ $ 558,25	$1018,98	- $ 460,73
8-26-44	1.802	- 182	- $ 263,90	$ 827,50	- $ 1091,40
9-27-45	1.804	- 180	- $ 261,=	$ 964,06	- $1225, 06
10-28-46	1.984	0	0,=	$1157,44	- $ 1157,44
11-29-47	2.086	+ 102	+ $ 147,90	$1294,=	- $ 1146,10
12-30-48	2.098	+ 114	+ $ 165,30	$1267,42	- $ 1102,12
13-31-49	2.011	+ 27	+ $ 39,15	$1403,98	- $ 1364,83
14-32-50	2.053	+ 69	+ $ 100,05	$ 329,94	- $ 229,89
15-33-51	2.135	+ 151	+ $ 218,95	$ 466,50	- $ 247,55
16-34-52	1.686	- 298	- $ 432,10	$ 439,92	- $ 872,02
17-35-53	2.002	+ 18	+ $ 26,10	$ 576,48	- $ 550,38
18-36-54	21149	+ 165	+ $ 239,25	$ 136,56	+ $ 102,61 (I)

El único valor positivo corresponde a:

(I) 80 Kg/Há de cloruro de potasio.

TRIGO CLAETTA ARTILLERO

Parcelas	Kg/Há promedio de las 3 parcelas	Diferencia con testigo	Valor de las diferencias en $ por Há.	Costo del fertilizante por Há.	Valor neto
1-19-37	1.016	0	0	0	0
2-20-38	1.209	+ 193	+ $ 279,85	$ 442,50	- $ 162,65
3-21-39	984	- 32	- $ 46,40	$ 579,06	- $ 625,46
4-22-40	1.109	+ 93	+ $ 134,85	$ 772,44	- $ 637,69
5-23-41	882	- 134	- $ 194,30	$ 909,=	- $ 1113,30
6-24-42	1.229	+ 213	+ $ 308,85	$ 882,42	- $ 573,57
7-25-43	1.266	+ 250	+ $ 362,50	$1018,98	- $ 656,48
8-26-44	902	- 114	- $ 165,30	$ 827,50	- $ 992,80
9-27-45	1.180	+ 164	+ $ 237,80	$ 964,06	- $ 726,26
10-28-46	1.284	+ 268	+ $ 388,60	$1157,44	- $ 768,84
11-29-47	1.222	+ 206	+ $ 298,70	$1.294,=	- $ 995,30
12-30-48	1.120	+ 104	+ $ 150,80	$1267,42	- $ 1116,62
13-31-49	1.264	+ 248	+ $ 359,60	$1403,98	- $ 1044,38
14-32-50	1.366	+ 350	+ $ 507,50	$ 329,94	+ $ 177,56 I
15-33-51	1.013	- 3	- $ 4,35	$ 466,50	- $ 470,85
16-34-52	1.022	+ 6	+ $ 8,70	$ 439,92	- $ 431,22
17-35-53	1.058	+ 42	+ $ 60,90	$ 576,48	- $ 515,50
18-36-54	1.295	+ 279	+ $ 444,55	$ 136,56	+ $ 307,99 II

Los valores positivos son los 2 siguientes:

I 300 Kg/Há de superfosfato de calcio

II 80 Kg/Há de cloruro de potasio

TRIGO GABOTO

Parcelas	Kg/Há promedio de las 3 parcelas	Diferencia con testigo	Valor de las diferencias en $ por Há.	Costo del fertilizante por Há.	Valor neto
1-19-37	1.731	0	0	0	0
2-20-38	1.596	- 135	- $ 195,75	$ 442,50	- $ 638,25
3- 21-39	1.858	+ 127	+ $ 184,15	$ 579,06	- $ 394,91
4-22-40	1.905	+ 174	+ $ 252,30	$ 772,44	- $ 520,14
5-23-41	1.833	+ 102	+ $ 147,90	$ 909,=	- $ 761,10
6-24-42	1.731	0	0	$ 882,42	- $ 882,42
7-25-43	1.804	+ 73	+ $ 105,85	$1018,98	- $ 913,13
8-26-44	1.678	- 53	- $ 76,85	$ 827,50	- $ 904,35
9-27-45	1.656	+ 75	- $ 108,75	$ 964,06	- $ 1072,81
10-28-46	1.491	- 240	- $ 348,=	$1157,44	- $ 1505,44
11-29-47	1.682	- 49	- $ 61,05	$1294,=	- $ 1355,05
12-30-48	1.760	+ 29	+ $ 42,05	$1267,42	- $ 1225,37
13-31-49	1.386	- 355	- $ 514,75	$1403,98	- $ 1918,73
14-32-40	1.886	+ 155	+ $ 159,50	$ 329,94	- $ 170,44
15-33-51	1.789	+ 58	+ $ 84,10	$ 466,50	- $ 382,40
16-34-52	1.446	- 285	- $ 413,25	$ 439,92	+ $ 853,17
17-35-53	1.691	- 40	- $ 58,=	$ 576,48	- $ 634,48
18-36-54	1.747	+ 16	+ $ 23,20	$ 136,56	- $ 113,36

Para esta variedad los valores obtenidos son todos negativos, a pesar de que 8 de los tratamientos tienen producción mayor que el testigo, pero la misma no contrarresta el costo de los fertilizantes.

TRIGO FRONTANA

Parcelas	Kg/Há promedio de las 3 parcelas.	Diferencia con testigo	Valor de las diferencias en $ po Há.	Costo del fertilizante por Há.	Valor neto
1-19-37	1.089	0	0	0	0
2-20-38	1.209	+ 120	+ $ 174,=	$ 442,50	- $ 268,50
3-21-39	1.160	+ 71	+ $ 102,95	$ 579,06	- $ 476,11
4-22-40	1.195	+ 106	+ $ 153,70	$ 772,44	- $ 618,74
5-23-41	1.022	- 67	- $ 97,15	$ 909,=	- $ 1006,15
6-24-42	1.486	+ 397	+ $ 575,65	$ 882,42	- $ 306,77
7-25-43	1.278	+ 189	+ $ 274,05	$1018,98	- $ 744,93
8-26-44	1.133	+ 44	+ $ 63,80	$ 827,50	- $ 763,70
9-27-45	1.322	+ 233	+ $ 337,85	$ 964,06	- $ 626,21
10-28-46	1.078	- 11	- $ 15,95	$1157,44	- $ 1173,39
11-29-47	1.376	+ 287	+ $ 416,15	$1294,=	- $ 877,85
12-30-48	1.404	+ 315	+ $ 456,75	$1267,42	- $ 810,67
13-31-49	1.438	+ 349	+ $ 506,05	$1403,98	- $ 897,93
14-32-50	1.327	+ 238	+ $ 345,10	$ 329,94	+ $ 15,16 I
15-33-51	1.349	+ 260	+ $ 377,=	$ 466,50	- $ 89,50
16-34-52	976	- 113	- $ 163,85	$ 439,92	- $ 603,77
17-35-53	1.238	+ 149	+ $ 216,05	$ 576,48	- $ 360,43
18-36-54	1.222	+ 133	+ $ 192,85	$ 136,56	+ $ 56,29 II

Los únicos valores positivos obtenidos son los que corresponden a :

I 300 Kg/Há de superfosfato de calcio.

II 80 Kg/Há de cloruro de potasio.

TRIGO MULTIPLICACION 14

Parcelas	Kg/Há promedio de las 3 parcelas	Diferencia con testigo	Valor de las diferencias en $ por Há.	Costo del fertilizante por Há.	Valor neto
1-19-37	1.333	0	0	0	0
2- 20-38	1.358	+ 25	+ $ 36,75	$ 442,50	- $ 405,75
3-21-39	1.616	+ 283	+ $ 410,35	$ 579,06	- $ 168,71
4-22-40	1.596	+ 263	+ $ 381,35	$ 772,44	- $ 391,09
5-23-41	1,455	+ 122	+ $ 176,90	$ 909,=	- $ 732,10
6-24-42	1,487	+ 154	+ $ 214,30	$ 882,42	- $ 668,12
7-25-43	1.642	+ 309	+ $ 448,05	$1018,98	- $ 570,93
8-26-44	1.447	+ 114	+ $ 165,30	$ 827,50	- $ 662,20
9-27-45	1.609	+ 276	+ $ 400,20	$ 964,06	- $ 563,86
10-28-46	1.725	+ 392	+ $ 568,40	$1157,44	- $ 589,04
11-29-47	1.615	+ 282	+ $ 408,90	$1294,=	- $ 885,10
12-30-48	1.578	+ 245	+ $ 355,20	$1267,42	- $ 912,17
13-31-49	1.876	+ 543	+ $ 786,35	$1403,98	- $ 617,63
14-32-50	1.976	+ 643	+ $ 932,35	$ 329,94	+ $ 602,41 I
15-33-51	1.722	+ 389	+ $ 564,05	$ 466,50	+ $ 97,55 II
16-34-52	1.569	+ 236	+ $ 342,20	$ 439,92	- $ 97,72
17-35-53	1.607	+ 214	+ $ 397,30	$ 576,48	- $ 179,18
18-36-54	1.365	+ 32	+ $ 46,40	$ 136,56	- $ 90,16

Los valores positivos obtenidos corresponden a los siguientes tratamientos:

I 300 Kg/Há de superfosfato de calcio

II 300 Kg/Há de superfosfato de calcio
80 Kg/Há de cloruro de potasio.

CUADRO RESUMEN DE LOS VALORES POSITIVOS

Variedad	Fórmula	Valor del beneficio
Litoral Precoz	80 Kg/Há de cloruro de K.	$ 102,61
Olaetta Artillero	300 Kg/Há de superfosfato Ca.	$ 177,56
	80 Kg/Há de cloruro de K	$ 307,99
Frontana	300 Kg/Há superfosfato Ca.	$ 15,16
	80 Kg/Há de cloruro de K.	$ 56,29
Multiplicación 14	300 Kg/Há superfosfato Ca.	$ 602,41
	300 Kg/Há superfosfato Ca. 80 Kg/Há de cloruro de K	$ 97,55

- - - - - - - - - - - - - - - - .o.O.o.- - - - - - - - - - - - - - - - - -

Capacidad reproductiva del pulgón verde en Avena Byzantina irradiada.

CAPACIDAD REPRODUCTIVA DE SCHIZAPHIS (TOXOPTERA) GRAMINUN RONDANI (PULGON VERDE) EN AVENA BYZANTINA.-

Objetivo del ensayo.-

El ensayo consiste en determinar la capacidad reproductiva del pulgón verde en avena, cuya semilla ha sido irradiada con diferentes cantidades de ratts, con el fin de poder deducir, en base a los datos obtenidos, la posible resistencia de alguna de ellas al ataque de este insecto, en base al menor poder reproductivo.-

Condiciones de trabajo.-

Sito en la Cátedra de Entomología de la Facultad de Agronomía, y efectuado a temperatura ambiente.-

Material y métodos.-

Se trabajó con un testigo y cuatro partes de avena tratadas con diferente cantidad de ratts.

Antes de iniciar el ensayo, se hizo una prueba de germinación de las semillas de cada tratamiento. Esta germinación se efectuó en germinadores "Coening" colocando a la semilla entre papel de filtro y con la humedad necesaria.- Los resultados de germinación obtenidos son los siguientes:

Testigo . . . . . 99 %
Tratamiento I (6.000 ratts) . . . . . 98 %
Tratamientos II (8.000 ratts). . . . . 99 %
Tratamiento III (12.000 ratts). . . . . 96 %
Tratamiento IV (20.000 ratts). . . . . 97 %

Se pudo comprobar que todos los gérmenes eran completamente normales.-

La avena fue sembrada en macetas comunes de barro cocido, con un diámetro mayor de 14 cms. y 13 cms. de altura. Las semillas

fueron cubiertas con una capa de tierra finamente tamizada (cernidor de 1 mm.) de 1 cm. de espesor.

Se sembraron 10 semillas por maceta en forma equidistante, y una vez emergidas las plantitas se efectuó un raleo, dejando solamente 2 plantas por maceta. Al realizar el raleo, se tuvo en cuenta en dejar las plantas mejor ubicadas y parejas para todos los tratamientos.

Diseño del ensayo.-

El ensayo se diseñó en bloques completos al azar; formándose cada uno con un testigo y una maceta por cada tratamiento.

Infestación.-

La infestación se realizó con hembras adultas jóvenes que se seleccionaron de la colonia de cría masiva que se mantiene en constante multiplicación en la Cátedra.-

Riego.-

El mismo se efectuó en forma uniforme y abundante para todas las macetas, realizándose por capilaridad a fin de evitar el encostramiento de la capa superior de tierra.-

Modo de efectuar las observaciones.-

Las observaciones se realizaron cada 24 horas todos los días sin excepción. Las crías nacidas en ese lapso, se separaban de la planta y se registraban en la planilla confeccionada a dichos efectos.

Al morir o desaparecer una hembra madre, se reemplzaba inmediatamente por otra hembra adulta joven, lo que también era registrado,-

Recopilación de datos.-

Los datos correspondientes a la totalidad de las observa-

ciones efectuadas, se hallan en la planilla adjunta.-

Resultados.-

Los resultados del ensayo, es decir, el número de hijos que las hembras tuvieron por maceta y tratamiento en cada bloque, se recopilaron en el Cuadro I, que se expone a continuación:

Cuadro I

Número de hijos.-

	Tratamientos				
Bloque	Testigo	Trat. I	Trat. II	Trat. III	Trat. IV
1	75	76	70	73	70
2	86	74	79	71	71
3	84	72	72	68	68
4	70	77	74	69	69
5	72	74	71	70	77
Totales	387	373	366	351	355

Teniendo en cuenta el número de pulgones registrado para cada maceta, se calculó el promedio de vida procreativa de las hembras de las respectivas macetas. Estos valores se exponen en el Cuadro II cuyos datos están expresados en días, y que a continuación se detalla:

Cuadro II

Período medio de vida procreativa.-

	Tratmientos				
Bloque	Testigo	Trat. I	Trat. II	Trat. III	Trat. IV
1	25,0	19,0	14,0	26,33	17,5
2	21,5	18,5	19,75	17,75	17,75
3	16,8	14,5	14,5	22,66	13,6
4	17,5	15,5	18,5	13,8	23,0
5	18,0	18,5	14,2	17,5	15,4

Para detallar la forma en que fueron efectuados los cálculos, se tomó, por ej., el testigo del bloque 1.

El número total de hijos paridos por las dos hembras confinadas en la maceta durante los 30 días consecutivos de observación, fué de 75 pulgones.

El promedio medio de vida procreativa calculado es de 25,0 días; por lo que efectuando la siguiente relación, obtenemos el número de hijos dados por cada hembra durante el período medio procreativo.

75 pulgones - - - - 30,0 días

"x" " - - - - 25,0 "

"x" = 75 . 25 / 30 = 62,5

Pero como se colocaron dos pulgonas por maceta, a esta cantidad la dividimos por 2 :

62,5 / 2 = 31,25

De igual manera se procedió para las otras macetas de cada uno de los bloques; exponiéndose los resultados en el Cuadro III.

Cuadro III

Número de hijos por meceta y por hembra en el período medio de vida procreativa.-

	Tratamientos				
Bloques	Testigo	Trat. I	Trat. II	Trat. III	Trat. IV
1	31,25	24,06	16,33	32,03	20,41
2	30,81	22,82	26,00	21,00	21,00
3	23,52	17,40	17,40	25,68	30,82
4	20,41	19,89	22,81	15,87	26,45
5	21,6	22,82	16,80	20,41	19,76

Para calcular el número de hijos por hembra y por día, se procedió de la siguiente manera:

31,25 / 25,0 = 1,250

Los datos del número de hijos por hembra y por día se exponen en el Cuadro IV.

Cuadro IV

Valores por maceta de Hijos/Hembra/Día.-

	Tratamientos				
Bloque	Testigo	Trat. I	Trat. II	Trat. III	Trat. IV
1	1,250	1,266	1,141	1,216	1,166
2	1,433	1,234	1,316	1,183	1,183
3	1,400	1,200	1,200	1,133	2,267
4	1,166	1,283	1,238	1,150	1,150
5	1,200	1,233	1,183	1,166	1,283

Conclusión.-

Dem todo lo observado durante el transcurso del ensayo, referente al comportamiento de los insectos y al número de hijos registrado para cada maceta; se puede decir que no existe una notoria diferencia entre el testigo y los tratamientos; al igual que entre los tratamientos.-

Días →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Total Hijos	Total Hembras
Hacinamiento																																
Testigo 8	0	1	2	3	5	3	0	4	2	5	0m	3	6	4	7	2	0	0	3	3	3	1	1	1	0m	0	5	3	2	6	45	2
Testigo 6	0	2	4	2	4	5	2	0m	1	3	0	2	4	5	2	1	3	1	0	5m	4	3	5	5	2	0	7	6	3	5m	86	3
Testigo 10	3	4	4	1	6	2	0m	3	0	2	0	5	1	3	2	4m	0	0	2	4	2	3	5	4	6m	3	0	3	6m	6	80	4
Testigo 9	0	1	3	3	3	1	0	2	3	1m	4	3	2	3	5	5	0	0	3m	4	2	2	4	1	6m	3	0	0	2	3	70	3
Testigo 1	2	4	4	0	0	3	0	0m	4	2	3	4	5	2	3	5m	0	1	5	3	2	2	2	5m	0	2	6	2	1	3	72	3
Trat. I 106	1	1	0	2	5	4m	1	3	0	0	0	3	3	2	4	3	2	5m	1	1	2	6	5	1	3	2	4m	6	6	0	76	3
Trat. I 107	0	0	0	2	5	3	1	2	2m	1	1	5	1	4	0	0m	3	2	1	4	2	0	5	5m	6	1	2	4	0	3	74	3
Trat. I 110	0	1	1	1m	3	3	4	2	5	5	3	2	1	1m	0	0	1	2	2	0	1	3m	6	4	6	2	3	4	3m	0	82	4
Trat. I 101	1	0	2	0	2	1	1	3	4	3m	0	3	2	2	1	3	2	0m	1	4	4	5	0	6	3	2m	5	3	0m	6	6	77	4
Trat. I 104	0	5	4	2	0	0	6	3	4	2	5m	0	3	1	1	4	0	3	0	6	2	0m	2	1	3	4	6	3	0m	4m	74	3
Trat. II 207	2	2	0	4	5	3	0m	1	1	1	1	0	3	3	2	6m	4	0	1	4	2	1	1	2m	4m	3	3	5	3	3	70	4
Trat. II 206	0	0	2	3	6	4	3	2	1m	2	5	0	3	2	0m	1	1	3	3	3	4	3	3m	5	6	3	2	3	5	4	79	3
Trat. II 202	1	0	1	4	0m	5	4	6	3	3	2	1	2	2	3	0m	2	1	1m	5	0	5	5	0	2	3m	2	1	4	4	72	4
Trat. II 210	1	2	1	1	3	4	4	4m	2	1	1	3	1	0m	4	4	3	2	5	4	1	1m	3	0	2	4	1	5	2	2	3	74	3
Trat. II 208	2	2	2	3	0	1m	1	5	3	2	3	1	4	5	4	4	0m	5	3	2	5	1	3	1	0m	4	0	4	0m	1	71	4
Trat. III 305	0	4	2	1	6	4	3	2	2	2	5m	6	1	0	0	2	3	0	0	1m	1	2	3	5	4	2	3	3	2	4	73	2
Trat. III 303	2	1	1	2	5	0	3	6m	4	3	3	0	0	2	1	1	0m	0	3	2	0	3	3	2	2	2m	4	4	5	0	71	3
Trat. III 307	0	3	4	5	3	4	4	3	2	5	0m	4	5	0	3	0	2	0	1	1	1	1	0m	3	2	1	5	2	0	4	68	2
Trat. III 309	2	0	4m	0	6	3	1	2	2	0	0	2	3	5	3	4	1m	6	3	3	2	1	1	0m	0m	6	3	2	2	2	69	4
Trat. III 304	0	0	3	4	0	0	4	2	6m	4	1	4	2	4	0	3	2	1	2	2m	3	2	2	0	3	4	0	2	3m	6	3	70	3
Trat. IV 401	0	1	2	4	5	4	5	3	6	0m	0	4	3	1	1	0	2	2m	2	4	3	5	5	0	2	1m	3	2	0	0	70	3
Trat. IV 410	2	3	3	2	5	3	3m	4	0	0	2	3	1	5	2m	1	1	0	0	3	2	0	3	3	4m	2	5	0	6	3	71	3
Trat. IV 409	3	1	1	0m	2	4	5	0	3	3	0	2	1	4	4	4m	2	3	8	3	2	0	3	2	3m	0m	5	4	4	1	2	68	4
Trat. IV 405	3	0	0	4	1	2	4	3	4m	1	3	5	0	2	2	2	1	0m	3	4	4	1	2	3	1	4	4	2	2	2	69	2
Trat. IV 404	0	0	2	2	2	1	4	4m	5	3	2	5	1	3	6	6	0m	2	2	3	0	3	0	5m	2	1	0	5	4m	4	77	4

123

LA HORMIGA NEGRA COMUN (ACROMYRMEX LUNDI LUNDI GUERIN) Y SU COMPORTAMIENTO ANTE 15 DISTINTAS FORMULACIONES QUIMICAS.

INTRODUCCION

Motivos e Importancia económica.-

La hormiga negra es, sin lugar a dudas, una de las plagas más graves de los cultivos y plantas útiles del Uruguay.

Su importancia económica es grande, haciéndose más notorios los perjuicios en las ramas de la agricultura (cultivos de huerta, cultivo de árboles frutales, etc.). La estimación de los daños es muy dificil, pero existe la certeza que dichos daños alcanzan cifras varias veces millonarias.

Se trata de una hormiga dificil de combatir porque:

1°) Tiene hábitos de agricultora (cultivadora y comedora de hongos).
2°) Su nido generalmente se ubica subterraneamente.
3°) Su hoya está ordinariamente a más de 30 cms. de profundidad, presentando deficultades para ser localizada. Puede tener más de una hoya.
4°) Su resistencia a las condiciones adversas y a su poder reproductivo. Una reina luego de fecundada y desalada (reina) puede fundar una colonia prontamente, y a los cuatro días comienza la oviposición. A los 2 meses emergen las primeras obreras.
5°) Su poder de adaptación se acomoda a cualquier nicho ecológico, tierras arcillosas, arenosas, humosas, tec.; con vegetación variada.
6°) El complejo micológico de la honguera es de dificil vulnerabilidad ante productos fungicidas comunes y aún de cierta energía.
7°) Su mayor actividad, en verano sobre todo, ocurre por la noche y madrugada.

Objetivos.-

El objetivo del presente trabajo fue de observar y comparar el comportamiento de 15 formulaciones químicas, de las cuales algunas ya conocidas en nuestro medio, y otras aún se hallan en la etapa de experimentación.

Clasificación.-

Orden: Hymenoptera
Familia : Formicidae
Género y especie : Acromyrmex lundi lundi

Acromyrmex lundi Bruch, 1914

Atta (Acromyrmex) lundi risii Forel, 1908

Atta (Acromyrmex) pubescens bonariensis Emery 1905

Acromyrmex lundi bonariensis Santschi, 1925

Atta (Acromyrmex) laticeps dubia Forel, 1908

Datos meteorológicos.-

En el lapso de tiempo que comprendió el trabajo, reinaron condiciones climáticas de alta temperatura y escasez de lluvia (precipitación total: 11 mm.), lo cual provocó una sequía intensa, que no sólo afectó a la zona donde se instaló el trabajo, sino que fue general para gran parte del país.

MATERIAL Y METODOS

GENERALIDADES

El trabajo se realizó en la Escuela Agraria de la ciudad de Trinidad, Dpto. de Flores; tomándose para el trabajo una pradera.

Los hormigueros se señalaron por medio de una estaca pintada en su extremo superior con una franja roja y una blanca, para hacer más facil su localización; dejándose hormigueros sin tratar que oficiaron de testigo.

Es de destacar que en esta zona el insecto es poco combatido, ya que las tierras se dedican en casi su totalidad al pastoreo.

MATERIAL

Productos químicos.-

Los productos químicos utilizados fueron los siguientes:

1.- Aldrin (95% de 1,2,3,4,10,10-hexacloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahidro-1,4,5,8-dimetano naftaleno.
5% de compuestos activos clorados vecinos).

2.- Dieldrin (85% de 1,2,3,4,10,10-hexacloro-6,7-epoxi-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahidro-1,4,5,8-dimetano naftaleno.
15% de compuestos activos clorados vecinos).

3.- Clordano (1,2,4,5,6,7,8,8-actacloro-4,7-metano-3a,4,7a-tetrahidrolindano

4.- Heptacloro (Heptahidrometano indano)

5.- Hexacloro-diendómetano-hexajydronaftaleno

6.- Ester-2-clorofenol del ácido sulfovinila.

7.- Isómero gama (gama 1,2,3,4,5,6-hexacloro ciclohexano)

8.- Dimetil Paranitrofenil Tiofosfato

9.- Ftalimidometil-O,O-dimetil fosforo ditioato

Fórmula 1. (F 214 A)

Ester-2-clorofenól del ácido sulfovinila	10,0%
Inerte	90,0%

Formulación: Polvo.

Fórmula 2. (F 214 B)

Hexacloro-diendometano-hexahydronaftaleno	2,5%
Ester-2-clorofenól del ácido sulfovinila	7,5%
Inerte	90,0%

Formulación : Polvo

Fórmula 3. (F 214 C)

Hexacloro-diendometano-hexahydronaftaleno	5,0%
Inerte	95,0%

Formulación : Polvo

Fórmula 4. (F 214)

Hexacloro-diendometano-hexahydronaftaleno	5,0%
Ester-2-clorofenol del ácido sulfovinila	5,0%
Inerte	90,0%

Formulación : Polvo

Fórmula 5. (Gamexane 20)

Isómero gama	5,6%
Inerte	94,4%

Formulación : Polvo

Fórmula 6. (Piragy)

Aldrin	4,4%
Inerte	95,6%

Formulación : Granulado

Fórmula 7. (Agroclor)

Heptacloro	15,0%
Clordano	30,0%
Kerosene	45,0%
Emulsionante	10,0%

Formulación : Líquido

Fórmula 8. (Hormiguicida granulado Quimur)

Aldrin	4,5%
Inerte	95,5%

Formulación : Granulado

Fórmula 9. (Folidol M-2)

Dimetil-Paranitrofenil-Tiofosfato

Fórmula 10. (Shell Aldrin 2,5%)

Aldrin	2,5%
Inerte	97,5%

Formulación : Polvo

Fórmula 11. (Aldrin líquido Shell)

Aldrin	24,0%
Inerte	76,0%

Formulación : Líquido

Fórmula 12.- (Hormiguicida Shell)

Aldrin	4,4%
Inerte	95,6%

Formulación : Granulado.

Fórmula 13. (Forzum)

Aldrin	2,5%
Inerte y fungicida	97,5%

Formulación : Granulado

Fórmula 14. (Hormiguicida Geygi)

Dieldrin	2,5%
Inerte	97,5%

Formulación : Polvo

Fórmula 15. (Imidan)

Ftalimidometil-O,O-dimetilfosforoditioato 25,0%

Inerte 75,0%

Formulación : Polvo mojable

Implementos.-

Para efectual la aplicación de las formulaciones, en los casos que se establecen en polvo, se utilizó la máquina de cianogas.

Para la localización de las hoyas se utilizó una barreta en forma de "T" de 15 mm. de diámetro.

METODOS

Repeticiones.-

Se realizaron 10 repeticiones por producto, lo que hizo un total de 150 hormigueros tratados.

Aplicación de los insecticidas.-

La aplicación de los insecticidas se realizó teniendo en cuenta las formulaciones de los productos, lo cual se detalla separadamente:

a) Productos formulados en gránulos. Se aplicó el insecticida por medio de una cuchara de sopa lo más cerca posible de la(s) bocas) del (de los) camino (s) de entrada a la hoya. Se pudo observar en varios casos que las hormigas dejaban su carga para sustituirla por gránulos inmediata-

mente a su aplicación.

b) Productos formulados en polvo.- La aplicación se realizó utilizando la máquina de cianogas, colocando el extremo del caño de salida de la máquina en la boca del camino de entrada, insuflando posteriormente el producto.

c) Productos formulados en líquido o polvo mojable.- Su aplicación requirió primeramente la localización de la hoya, para lo cual se hizo uso de la barreta en "T". Una vez localizada la hoya, se vertió el producto mezclado con agua por el agujero dejado por la barreta.

Dosificaciones.

Las dosis de las formulaciones empleadas, fueron las siguientes

a) Productos formulados en gránulos: 5 grs. por boca.

b) Productos formulados en polvo: 50 grs. por hormiguero.

c) Productos formulados en líquido: 30cc. en 5 lts. de agua.

d) Productos formulados en polvo mojable: 40 grs. en 5 lts.de agua

Es conveniente destacar que se utilizaron para los productos formuladosen líquido o polvo mojable la cantidad de 5 lts. de agua, debido a que el suelo ya se encontraba con escasa humedad.

Desarrollo del trabajo para cada hormiguero.

Las observaciones se hicieron a los 2, 11, 21, 30,40, 57, y 95 días desde el tratamiento. Los horarios de las mismas estuvieron regidos por las horas de actividad de las hormigas, las que variaron siempre con la luminosidad y temperatura. Generalmente tales observaciones se hicieron entre las 6 pm. y 8 am.

En caso de duda se hicieron exploraciones de hoya horadando a través del suelo.

A continuación se exponen -en el mismo orden que el expuesto para el subtítulo Productos qúimicos-, las planillas individuales para cada uno de los 150 hormigueros tratados, con su historia respectiva.

La actividad de los hormigueros se midió por un método convencional, que consistió en hacer 3 conteos de 10 segundos cada uno, de las hormigas que entran o salen de la boca del hormiguero.

RESULTADOS

En los cuadros I a XV - que se hallan a continuación de las planillas individuales-, se resumen los resultados obtenidos para cada uno de los productos empleados.

Posteriormente, en la Tabla I, - al final-, se hace un resumen global de los resultados obtenidos.

SUMARIO

Del análisis de la Tabla I se observa que el producto que mejor

se ha comportado es el Forzun, del cual se obtuvo un 70% de efectividad sobre los hormigueros tratados. En segundo lugar, y con una eficacia del 60%, el producto F 214 B.

Salvo el producto Gamexane 20, que sólo acusó una eficacia del 10%; el resto de los productos: F 214 A; F 214 C; F 224; Piragy; Agroclor; Hormiguicida granulado Quimur; Folidol M-2; Shell aldrin; Aldrin líquido; Hormiguicida Shell; Hormiguicida Geygi e Imidan, tuvieron una efectividad oscilante entre el 40% y 50%.-

PLANILLAS INDIVIDUALES

Producto F 214 A

Hormiguero Nº 18

Observaciones: a los 2 días: Inactivo
a los 11 días: Inactivo
a los 21 días: Inactivo
a los 30 días: Inadtivo
a los 40 días: Inactivo
a los 57 días: Inactivo
a los 95 días: Inactivo

Hormiguero Nº 19

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 días: Inactivo
a los 21 días: Activo (40 hormigas/minuto)
a los 30 días: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 días: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 días: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 días: Activo.

Hormiguero Nº 45

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 días: Activo (50 hormigas/minuto)
a los 21 días: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 30 días: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 días: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 días: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 días: Activo.

Hormiguero Nº 46

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 días: Inactivo
a los 21 días: Activo (70 hormigas/minuto)
a los 30 días: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 40 días: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 días: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 95 días: Activo.

Hormiguero Nº 47

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 días: Inactivo
a los 21 días: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 30 días: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 días: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 días: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 días: Activo

Hormiguero Nº 48

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 días: Inactivo
a los 21 días: Inactivo
a los 30 días: Inactivo
a los 40 días: Inactivo
a los 57 días: Inactivo
a los 95 días: Inactivo.

Hormiguero Nº 69

Observaciones a los 2 días: Inactivo

a los 11 días: Inactivo

a los 21 días: Activo (60 hormigas/minuto)

a los 30 días: Activo (100 hormigas/minuto)

a los 40 días: Activo (100 hormigas/minuto)

a los 57 días: Activo (100 hormigas/minuto)

a los 95 días: Activo.

Hormiguero Nº 70

Observaciones a los 2 días: Inactivo

a los 11 dias: Inactivo

a los 21 días::Inactivo

a los 30 días: Inact vo

a los 40 días: Inactivo

a los 57 días: Inactivo

a los 95 días: Inactivo.

Hormiguero Nº 77

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 días: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 días; Inactivo
a los 57 días: Inactivo
a los 95 días: Inactivo

Hormiguero Nº 78

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 días: Inactivo
a los 21 días: Activo (20 hormigas/minuto)
a los 30 días: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 40 días: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 días: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 días: Activo

Producto F 214 B

Hormiguero Nº 17

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 días: Inactivo
a los 21 días: Inactivo
a los 30 días: Inactivo
a los 40 días: Inactivo
a los 57 días: Inactivo
a los 95 días: Inactivo

Hormiguero N°25

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 días:Inactivo
a los 21 días: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 días: Inactivo
a los 57 días: Inactivo
a los 95 días: Inactivo

Hormiguero N° 71

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 días: Inactivo
a los 21 días: Inactivo
a los 30 días: Activo (70 hormigas/minuto)
a los 40 días: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 días: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 días: Activo

Hormiguero Nº 72

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 días: Inactivo
a los 21 días: Activo (50 hormigas/minuto)
a los 30 días: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 40 días: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 días: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 95 días: Activo

Hormiguero Nº 79

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 días: Inactivo
a los 21 días: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 30 días: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 40 días: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 57 días: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 95 días: Activo

Hormiguero Nº 80

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 días: Inactivo
a los 21 días: Inactivo
a los 30 días: Inactivo
a los 40 días: Inactivo
a los 57 días: Inactivo
a los 95 días: Inactivo

Hormiguero N° 85

Observaciones a los 2 días: Inactivo

a los 11 días: Inactivo

a los 21 dias: Activo (60 hormigas/minuto)

a los 30 días: Activo (140 hormigas/minuto)

a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)

a los 57 días: Activo (140 hormigas/minuto)

a los 95 días: Activo

Hormiguero N°86

Observaciones a los 2 días: Inactivo

a los 11 dias: Inactivo

a los 21 días: Inactivo

a los 30 días: Inactivo

a los 40 días: Inactivo

a los 57 dias: Inactivo

a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 87

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
alos 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 89

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias : Inactivo

Producto F 214 C

Hormiguero Nº 23

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 28

OBSERVACIONES a los 2 dias: Inactivo

a los 11 dias: Inactivo

a los 21 dias: Inactivo

a los 30 dias: Inactivo

a los 40 dias: Inactivo

a los 57 dias: Inactivo

a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 49

Observaciones a los 2 dias: Inactivo

a los 11 dias: Inactivo

a los 21 dias: Inactivo

a los 30 dias: Inactivo

a los 40 dias: Inactivo

a los 57 dias: Inactivo

a los 95 dias: Inactivo.

Hormiguero Nº 50

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (50 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 51

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo.

Hormiguero Nº 52

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
A los 40 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo.

Hormiguero Nº 53

Observaciones a los 2 dias: Inactivo

a los 11 dias: Activo (20 hormigas/minuto)

a los 21 dias: Activo (80 hormigas/minuto)

a los 30 dias: Activo (150 hormigas/minuto)

a los 40 dias: Activo (150 hormigas/minuto)

a los 57 dias: Activo (150 hormigas/minuto)

a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 54

Observaciones a los 2 dias: Inactivo

a los 11 dias: Inactivo

a los 20 dias: Inactivo

a los 30 dias: Inactivo

a los 40 dias: Inactivo

a los 57 dias: Inactivo

a los 95 dias: Inactivo.

Hormiguero Nº 55

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (30 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 56

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (40 hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Producto F 214

Hormiguero Nº 27

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (40 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo.

Hormiguero Nº 29

Observaciones a los 2 días: Inactivo

a los 11 dias: Inactivo

a los 21 dias: Inactivo

a los 30 dias: Inactivo

a los 40 dias: Inactivo

a los 57 dias: Inactivo

a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 57

Observaciones a los 2 dias: Inactivo

a los 11 dias: Inactivo

a los 21 dias: Activo (60 hormigas/minuto)

a los 30 dias: Activo (140 hormigas/minuto)

a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)

a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)

a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 58

Observaciones a los 2 días: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 59

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 60

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 65

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (50 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 66

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 67

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 68

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Producto Gamexane 20

Hormiguero Nº 22

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (45 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (135 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (135 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 30

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (20 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 41

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (40 hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero N° 42

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero N° 43

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (20 hormmgas/minuto)
a los 21 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero N° 44

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (30 hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (70 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 81

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 82

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (60 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 83

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (50 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 84

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (30 hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Producto Piragy

Hormiguero Nº 1

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
aa los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 3

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 105

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 106

OBSERVACIONES a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (20 hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 107

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 108

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
alos 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 109

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (40 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 110

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 57 dias : Activo (150 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 111

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (30 hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 112

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Producto Agroclor

Hormiguero Nº 13

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 14

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 137

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
alos 21 dias: Activo (40 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 138

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: INactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 139

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (70 hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 140

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (60 hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 141

OBSERVACIONES a los 2 dias: Inactivo

a los 11 dias: Inactivo

a los 21 dias: Inactivo

a los 30 dias: Inactivo

a los 40 dias: Inactivo

a los 57 dias: Inactivo

a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 142

Observaciones a los 2 dias: Inactivo

a los 11 dias: Activo (30 hormigas/minuto)

a los 21 dias: Activo (100 hormigas/minuto)

a los 30 dias: Activo (100 hormigas/minuto)

a los 40 dias: Activo (110 hormigas/minuto)

a los 57 dias: Activo (110 hormigas/minuto)

a los 95 dias: Activo.

Hormiguero Nº 143

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 144

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Producto Hormiguicida granulado Quimur

Hormiguero Nº 7

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 8

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (60 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 113

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 114

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 115

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 116

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (30 Hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 117

Observaciones a los 2 dias: Inactivo

a los 11 dias: Inactivo

a los 21 dias: Inactivo

a los 30 dias: Inactivo

a los 40 dias: Inactivo

a los 57 dias: Inactivo

a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 118

Observaciones a los 2 dias: Inactivos

a los 11 dias: Inactivo

a los 21 dias: Activo (80 hormigas/minuto)

a los 30 dias: Activo (130 hormigas/minuto)

a los 40 dias: Activo (130 hormigas/minuto)

a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)

a los 95 dias: Activo.

Hormiguero Nº 119

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (40 hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 120

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
alos 95 dias: Inactivo.

Producto Folidol M-2

Hormiguero Nº 31

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
alos 21 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 32

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 89

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 90

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (50 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 91

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Activo
a los 40 dias: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 92

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 93

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 94

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (70 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 95

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 96

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Producto Shell aldrin 2,5%

Hormiguero Nº 24

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 26

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 33

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (40 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (110 Hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 34

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Activo (40 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 35

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 36

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (20 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 95 dias: activo

Hormiguero Nº 37

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (50 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 38

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
alos 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero N° 39

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero N° 40

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (40 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Aldrin líquido Shell

Hormiguero N° 11

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Activo (20 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 12

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 145

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: INactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 146

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo (80 Hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (150 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 147

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 148

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (80 Hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 149

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 150

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (50 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 151

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias :Activo (50 hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo.

Hormiguero Nº 152

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Producto Hormiguicida Shell

Hormiguero Nº 4

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57: dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 6

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (20 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 97

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (60 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero N° 98

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero N° 99

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (60 hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo(100 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero N° 100

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
alos 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 101

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 21 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 102

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (50 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 103

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 104

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Producto Forzun

Hormiguero Nº 9

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a lso 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 10

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (60 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo(120 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 121

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero N° 122

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero N° 123

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (70 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero N° 124

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 125

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 126

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (40 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 127

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: INactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 128

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Producto Hormiguicida Geygi

Hormiguero Nº 20

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (70 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo.

a los 95 dias: Activo.

Hormiguero N°21

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero N° 61

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (140 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo.

Hormiguero Nº 62

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 63

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 64

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 63

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 64

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 73

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (60 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 75

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 76

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (40 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (120 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Producto Imidam

Hormiguero Nº 15

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 16

Observaciones a los 2 dias: Inactivo

a los 11 dias: Activo (90 hormigas/minuto)

a los 21 dias: Activo (150 hormigas/minuto)

a los 30 dias: Activo (150 hormigas/minuto)

a=los 49 dias: Activo (150 hormigas/minuto)

a los 57 dias: Activo (150 hormigas/minuto)

a los 95 dias: Adtivo

Hormiguero Nº 129

Obaervaciones a los 2 dias: Inactivo

a los 11 dias: Activo (80 hormigas/minuto)

a los 21 dias: Activo (130 hormigas/minuto)

a los 30 dias: Activo (130 hormigas/minuto)

a los 49 dias: Activo (130 hormigas/minuto)

a los 57 dias: Activo (140 hormigas/minuto)

a los 95 dias: Activo.

Hormiguero N° 130

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero N° 131

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero 132

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (80 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (130 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 133

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

Hormiguero Nº 134

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (90 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 135

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Activo (60 hormigas/minuto)
a los 30 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 40 dias: Activo (100 hormigas/minuto)
a los 57 dias: Activo (110 hormigas/minuto)
a los 95 dias: Activo

Hormiguero Nº 136

Observaciones a los 2 dias: Inactivo
a los 11 dias: Inactivo
a los 21 dias: Inactivo
a los 30 dias: Inactivo
a los 40 dias: Inactivo
a los 57 dias: Inactivo
a los 95 dias: Inactivo

PLANILLAS POR PRODUCTO

Producto F 214 A

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
18	I	I	I	I	I	I	I
19	I	I	R	R	R	R	R
45	I	R	R	R	R	R	R
46	I	I	R	R	R	R	R
47	I	I	R	R	R	R	R
48	I	I	I	I	I	I	I
69	I	I	R	R	R	R	R
70	I	I	I	I	I	I	I
77	I	I	I	I	I	I	I
78	I	I	R	R	R	R	R

Referencias: I = Inactivo
R = Resurgido.

Producto F 214 B

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57dias	95 dias
17	I	I	I	I	I	I	I
25	I	I	I	I	I	I	I
71	I	I	I	R	R	R	R
72	I	I	R	R	R	R	R
79	I	I	R	R	R	R	R
80	I	I	I	I	I	I	I
85	I	I	R	R	R	R	R
86	I	I	I	I	I	I	I
87	I	I	I	I	I	I	I
88	I	I	I	I	I	I	I

Producto F 214 C

Hormigueros	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
23	I	I	I	I	I	I	I
28	I	I	I	I	I	I	I
49	I	I	I	I	I	I	I
50	I	I	R	R	R	R	R
51	I	I	I	I	I	I	I
52	I	I	I	R	R	R	R
53	I	R	R	R	R	R	R
54	I	I	I	I	I	I	I
55	I	I	R	R	R	R	R
56	I	R	R	R	R	R	R

Producto F 214

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
27	I	I	R	R	R	R	R
29	I	I	I	I	I	I	I
57	I	I	R	R	R	R	R
58	I	I	I	R	R	R	R
59	I	I	I	I	I	I	I
60	I	I	I	I	I	I	I
65	I	I	R	R	R	R	R
66	I	I	I	I	I	I	I
67	I	I	I	I	I	I	I
68	I	I	R	R	R	R	R

Producto Gamexane 20

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
22	I	I	R	R	R	R	R
30	I	I	R	R	R	R	R
41	I	R	R	R	R	R	R
42	I	I	I	R	R	R	R
43	I	R	R	R	R	R	R
44	I	R	R	R	R	R	R
81	I	I	I	I	I	I	I
82	I	I	R	R	R	R	R
83	I	I	R	R	R	R	R
84	I	R	R	R	R	R	R

Producto Piragy

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
1	I	I	I	I	I	I	I
3	I	I	I	I	I	I	I
105	I	I	I	I	I	I	I
106	I	R	R	R	R	R	R
107	I	I	I	R	R	R	R
108	I	I	I	I	I	I	I
109	I	I	R	R	R	R	R
110	I	I	I	R	R	R	R
111	I	R	R	R	R	R	R
112	I	I	R	R	R	R	R

Producto Agroclor

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
13	I	I	I	I	I	I	I
14	I	R	R	R	R	R	R
137	I	I	R	R	R	R	R
138	I	I	I	I	I	I	I
139	I	R	R	R	R	R	R
140	I	R	R	R	R	R	R
141	I	I	I	I	I	I	I
142	I	R	R	R	R	R	R
143	I	I	I	I	I	I	I
144	I	I	I	I	I	I	I

Producto Hormiguicida granulado Quimur

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
7	I	I	I	I	I	I	IX
8	I	I	R	R	R	R	R
113	I	I	I	I	I	I	I
114	I	I	I	I	I	I	I
115	I	I	I	R	R	R	R
116	I	R	R	R	R	R	R
117	I	I	I	I	I	I	I
118	I	I	R	R	R	R	R
119	I	R	R	R	R	R	R
120	I	I	I	I	I	I	I

Producto Folidol M-2

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
31	I	I	R	R	R	R	R
32	I	I	I	R	R	R	R
89	I	I	I	I	I	I	I
90	I	I	R	R	R	R	R
91	I	I	I	R	R	R	R
92	I	I	I	I	I	I	I
93	I	I	I	I	I	I	I
94	I	I	R	R	R	R	R
95	I	I	R	R	R	R	R
96	I	I	I	I	I	I	I

Producto Shell Aldrin 2,5%

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
24	I	I	I	I	I	I	I
26	I	I	I	I	I	I	I
33	I	I	R	R	R	R	R
34	I	I	I	R	R	R	R
35	I	I	I	I	I	I	I
36	I	I	R	R	R	R	R
37	I	I	R	R	R	R	R
38	I	I	I	R	R	R	R
39	I	I	I	I	I	I	I
40	I	I	R	R	R	R	R

Producto Aldrin líquido

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
11	I	I	I	R	R	R	R
12	I	I	I	I	I	I	I
145	I	I	I	I	I	I	I
146	I	R	R	R	R	R	R
147	I	I	I	I	I	I	I
148	I	R	R	R	R	R	R
149	I	I	I	I	I	I	I
150	I	I	R	R	R	R	R
151	I	R	R	R	R	R	R
152	I	I	I	I	I	I	I

Producto Hormiguicida Shell

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
4	I	I	I	I	I	I	I
6	I	I	R	R	R	R	R
97	I	I	R	R	R	R	R
98	I	I	I	I	I	I	I
99	I	R	R	R	R	R	R
100	I	I	I	I	I	I	I
101	I	R	R	R	R	R	R
102	I	I	R	R	R	R	R
103	I	I	I	I	I	I	I
104	I	I	R	R	R	R	R

Producto Forzun

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
9	I	I	I	I	I	I	I
10	I	I	R	R	R	R	R
121	I	I	I	I	I	I	I
122	I	I	I	I	I	I	I
123	I	I	R	R	R	R	R
124	I	I	I	I	I	I	I
125	I	I	I	I	I	I	I
126	I	I	R	R	R	R	R
127	I	I	I	I	I	I	I
128	I	I	I	I	I	I	I

Producto Hormiguicida Geygi

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
20	I	I	R	R	R	R	R
21	I	I	I	I	I	I	I
61	I	I	R	R	R	R	R
62	I	I	I	I	I	I	I
63	I	I	I	I	I	I	I
64	I	I	I	I	I	I	I
73	I	I	R	R	R	R	R
74	I	I	R	R	R	R	R
75	I	I	I	I	I	I	I
76	I	I	R	R	R	R	R

Producto Imidan

Hormiguero	2 dias	11 dias	21 dias	30 dias	40 dias	57 dias	95 dias
15	I	I	I	I	I	I	I
16	I	R	R	R	R	R	R
129	I	R	R	R	R	R	R
130	I	I	I	I	I	I	I
131	I	I	I	I	I	I	I
132	I	I	R	R	R	R	R
133	I	I	I	I	I	I	I
134	I	I	R	R	R	R	R
135	I	I	R	R	R	R	R
136	I	I	I	I	I	I	I

PLANILLA GLOBAL

Nombre del Producto	Porcentaje de resurgidos				Porcentaje de muertos
	21 días	21 días	30 días	Total	
F 214 A	10	50	0	60	40
F 214 B	0	30	10	40	60
F 214 C	20	20	10	50	50
F 214	0	40	10	50	50
Gamexane 20	40	40	10	90	10
Piragy	20	20	20	60	40
Agroclor	40	10	0	50	50
Granulado Quimur	20	20	10	50	50
Folidol M-2	0	40	20	60	40
Shell Aldrin	0	40	20	60	40
Aldrin líquido	30	10	10	50	50
Hormiguicida Shell	20	40	0	60	40
Forzun	0	30	0	30	70
Hormiguicida Geygi	0	50	0	50	50
IMIDAN	20	30	0	50	50