

16166

INSTITUTO COLOMBIANO AGRICOLA

SERVICIO CERTIFICACION SEMILLAS

SECCIONAL CUNBINAMARCA

RESUMEN DE LOS ENSAYOS SOBRE CONTROL QUIMICO DE MALEZAS REALIZADOS
POR EL ICA, EN CUATRO CULTIVOS DE CLIMA FRIO

CEBADA - FRIJOL - PAPA - TRIGO

1.954 - 1967

PREPARADO POR:

GERMAN TORRES T.

LAZARO POSADA O.

Tibaitatá, Octubre de 1969

16166

16166

✓
RESUMEN DE LOS ENSAYOS SOBRE CONTROL QUIMICO DE MALEZAS REALIZADOS
POR EL ICA, EN CUATRO CULTIVOS DE CLIMA FRIO ;

CEBADA - FRIJOL - PAPA - TRIGO ,

• 1.954 - 1.967

PREPARADO POR:

✓
GERMAN TORRES T.

Tibaitatá, Octubre de 1969

LAZARO POSADA O.

ANA LIZADO - Bellon 16057

II

CONTENIDO

	Página
Lista de tablas	III
Lista de tablas del apéndice	IV
I Introducción	1
II Revisión de literatura	2
III Materiales y Métodos	9
IV Resultados y discusión	12
V Conclusiones	42
VI Resumen	44
VII= Literatura citada	45
Apéndice *	I-A

* En el apéndice figuran en tablas, los datos de los ensayos en los cultivos considerados en el trabajo.

III

LISTA DE TABLAS

<u>TABLA</u>		<u>Pág.</u>
I	Nombre común, comercial y químico de los productos ensayados en trigo y cebada.	13
II	Localidad y número del ensayo que corresponde a cada producto ensayado en trigo y cebada.	15
III	Nombre común, comercial y químico de los productos ensayados en papa.	26
IV	Localidad y número del ensayo que corresponde a cada producto ensayado en papa.	28
V	Nombre común, comercial y químico de los productos ensayados en frijol.	36
VI	Localidad y número del ensayo que corresponde a cada producto ensayado en frijol.	37

IV

LISTA DE TABLAS DEL APENDICE

<u>EXP. No. (1)</u>	<u>CULTIVO</u>	<u>Pag.</u>
T-33	Cebada	1-A
T-54	Cebada	2-A
T-82	Cebada	4-A
T-83	Cebada	5-A
T-87	Cebada	6-A
T-96	Cebada	7-A
T-115B	Cebada	9-A
T-153	Cebada	10-A
T-173	Cebada	11-A
T-179	Cebada	16-A
T-190	Cebada	20-A
T-199	Cebada	22-A
T-200	Cebada	24-A
T-209	Cebada	26-A
T-210	Cebada	28-A
T-211	Cebada	29-A
T-214	Cebada	30-A
T-215	Cebada	31-A
B-2	Cebada	32-A
B-3	Cebada	33-A
B-7	Cebada	34-A
O-9	Cebada	35-A
O-22	Cebada	36-A
O-27	Cebada	37-A

(1) Corresponde al número del experimento asignado por el Programa, en sitios en donde se localizaron los ensayos.

T = Tibaitatá,

B= Surbatá,

O = Obonuco

LISTA DE TABLAS DEL APENDICE (Cont.)

<u>EXP. No.</u>	<u>CULTIVO</u>	<u>Pag.</u>
T-2	Frijol	38-A
T-152	Frijol	39-A
T-176	Frijol	40-A
T-188	Frijol	42-A
T-191	Frijol	44-A
T-204	Frijol	45-A
T-13	Papa	46-A
T-22	Papa	47-A
T-48	Papa	48-A
T-100	Papa	49-A
T-119	Papa	50-A
T-151	Papa	51-A
T-162	Papa	52-A
T-212	Papa	55-A
T-216A	Papa	56-A
B-9	Papa	60-A
B-6	Papa	61-A
O-5	Papa	62-A
O-7	Papa	63-A
O-23	Papa	64-A
T-9	Trigo	65-A
T-10	Trigo	66-A
T-17	Trigo	67-A
T-34	Trigo	68-A
T-39	Trigo	69-A
T-49	Trigo	71-A
T-50	Trigo	73-A
T-55	Trigo	75-A
T-81	Trigo	76-A
T-84	Trigo	77-A
T-85	Trigo	78-A
T-89	Trigo	79-A
T-97	Trigo	80-A

VI

LISTA DE TABLAS DEL APENDICE (Cont.)

<u>EXP. No.</u>	<u>CULTIVO</u>	<u>Pag.</u>
T-115A	Trigo	81-A
T-154	Trigo	82-A
T-172	Trigo	84-A
T-180	Trigo	87-A
T-182	Trigo	89-A
T-196	Trigo	91-A
T-197	Trigo	93-A
T-198	Trigo	94-A
T-201	Trigo	95-A
T-205	Trigo	97-A
T-206	Trigo	98-A
T-207	Trigo	99-A
T-208	Trigo	100-A
T-213	Trigo	101-A
T-216	Trigo	103-A
B-1	Trigo	104-A
B-4	Trigo	105-A
B-8	Trigo	106-A
O-4	Trigo	107-A
O-8	Trigo	108-A
O-12	Trigo	109-A
O-13	Trigo	110-A
O-21	Trigo	111-A
O-26	Trigo	112-A

I. INTRODUCCION

Cerca del doce por ciento de la explotación agrícola en Colombia se desarrolla en la zona comprendida entre los 2.300 y los 3.000 metros sobre el nivel del mar. Dentro de estos límites se cultivan el trigo, la cebada, la papa, el frijol y el maíz; los cuales representan el setenta y cinco por ciento de la explotación en la zona fría.

Uno de los principales problemas que se le presentan al agricultor de clima frío, es la competencia de las malezas con plantas de cultivo, lo cual trae como consecuencia una plantación poco vigorosa, debido al rápido agotamiento de las reservas del suelo, la reducción del espacio para el desarrollo foliar y el crecimiento radicular. Por esta razón, el beneficio económico que el agricultor recibe por su cosecha, va a depender en buena parte, del método y eficiencia en la práctica de control de malezas. Actualmente es posible conseguir mejores resultados a menor costo, mediante el uso de productos químicos, que con métodos convencionales de desyerba mecánica o a mano.

Debido a los rápidos avances logrados en el campo de control químico de malezas, fué necesario investigar el comportamiento, uso adecuado y efectividad de varios herbicidas. Por esta causa el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) por intermedio del Programa Nacional de Entomología, ha realizado ensayos sobre control químico de malezas en las zonas y cultivos de mayor importancia. Para clima frío, en trece años de investigación, se ensayaron 42 herbicidas en los cultivos de trigo, cebada, papa y frijol. Los experimentos, en número de 86, se realizaron en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias de "Tibaitatá", en el Departamento de Cundinamarca, en la Estación Experimental de "Ohonuco", en el Departamento de Nariño y en la Estación Experimental de "Surbatá", en el Departamento de Boyacá.

En el año de 1956, el Programa publicó dos trabajos basados en datos parciales de ensayos de control de malezas en los cultivos de trigo y papa. [Revelo, Saldarriaga y Posada (12) y Revelo y Saldarriaga (11)]. A partir de 1956 y hasta 1967, no se hicieron publicaciones que informaran acerca del comportamiento de los herbicidas ensayados.

El presente trabajo, resume los ensayos que sobre control químico de malezas, ha realizado el Programa Nacional de Entomología, en cuatro cultivos de clima frío: trigo, cebada, papa y frijol, en los años comprendidos entre 1954 y 1967. El objetivo principal de resumir los datos de cada uno de los ensayos es integrar, ordenar y evaluar los resultados parciales, con el fin de presentar un aspecto conjunto, de lo que ha sido la investigación por parte del ICA en el campo de control químico de malezas, para la zona y cultivos anotados anteriormente.

II. REVISION DE LITERATURA

1) Importancia de la investigación en el control químico de Malezas.

La ciencia del control de malezas es una nueva disciplina científica la cual ha causado una gran revolución en la tecnología agrícola, caracterizada por la rápida y extensiva aceptación en el uso de productos químicos. Debido a esto, los herbicidas han logrado un cambio favorable, aumentando la eficiencia del agricultor y disminuyendo los costos de producción (17).

Según Revelo (14), el empleo de productos químicos para el control de malezas exige una serie de estudios generales. Es necesario conocer - por ejemplo, donde y cuando conviene más el empleo de tratamientos de - presiembr a o post-siembr a, y en estos últimos si se adaptan mejor a las aplicaciones pre-emergentes o post-emergentes. Desde el punto de vista - de las propiedades químicas, es necesario establecer la conveniencia del uso de materiales de acción por contacto o por translocación en aplicacio - nes al follaje; o sobre la utilización de productos aplicados al suelo y de poder residual variable. Así mismo se requiere conocer como y en que - cultivos se utiliza la capacidad de herbicidas selectivos, si en bas e a la constitución molecular del producto o a su forma y tiempo de empleo.

Crafts y Robbins (2), consideran dos grandes grupos de herbicidas: - selectivos y no selectivos. En los primeros su acción más importante está dirigida al control de malezas sin afectar el cultivo; en los no selec - tivos el control es total sobre la vegetación presente en el momento de - la aplicación.

La gran mayoría de los herbicidas no deben considerarse rigidamente en un grupo determinado. En dosis bajas, los no selectivos, pueden ser - selectivos en ciertas ocasiones; similarmente los selectivos en dosis al - tas, pueden perder esta propiedad. Factores diferentes a la naturaleza - química y a la dosis pueden afectar esta característica. Ejemplos que ilus - tran este hecho son: método y tiempo de aplicación, estado de crecimien - to del cultivo, malezas y condiciones edáficas y climáticas. Por consi - guiente, parece más lógico considerar la selectividad como una propiedad del uso del herbicida, más que de la constitución química. (1).

Crafts y Robbins (2), clasifican los herbicidas en tres grupos de - acuerdo al efecto que ejercen sobre las malezas, independientemente de - su acción selectiva. El primer grupo corresponde a los herbicidas de ac - ción por contacto. Su efecto químico se manifiesta por muerte de los tejidos que entran en contacto con el producto, pero no se transloca dentro de la planta. Comprende herbicidas de la clase de los dinitros como DNBP,

(dinitro -o- sec-butil-fenol); DNAP (dinitro -p-sec-butil-fenol); DNOC - (3,5 dinitro orto cresol); y DNAP (dinitro -o-sec-amil fenol).

El segundo grupo incluye herbicidas de acción sistémica. Comprende productos del tipo del 2,4-D (ácido 2,4 -diclorofenoxiacético); MCPB (ácido -4- cloro 2-metil fenoxibutírico); MCPA (ácido -2- cloro-2-metil fenoxiacético); y dalapon (ácido 2,2-dicloro propiónico). Su efecto sistémico, permite al producto una vez que entra en contacto con la planta, - translocarse dentro de ella a través de los haces vasculares, afectando tejidos distantes a su punto de aplicación.

Del tercer grupo forman parte los herbicidas de acción residual. - Comprende aquellos recientemente introducidos en el campo de control de malezas. Las úreas sustituidas, y las triázinas simétricas, son los herbicidas de mayor importancia en este grupo. Son aplicados al suelo como pre-emergentes, para controlar malezas después de la germinación y por - un período prolongado del ciclo vegetativo del cultivo.

Dependiendo de la naturaleza química del herbicida, la época de aplicación con relación al estado del cultivo, es factor de gran importancia en el efecto tóxico de los matamalezas. Derscheid y Keith (4), consideran que el uso de productos químicos causa más daño en algunos estados de crecimiento que en otros. En trigo y cebada, por ejemplo, hay alta sensibilidad del cultivo cuando el ester del ácido 2,4 -diclorofenoxiacético, - se aplica en el período comprendido entre el estado posterior a la quinta hoja y el pre-espigamiento.

De acuerdo al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (18), los resultados de la investigación en control químico de malezas, obtenidos en estaciones experimentales, no deben ser puestas en práctica como guía exacta en todas las localidades, ya que la acción de los herbicidas está influenciada además del cultivo, por el tipo de suelo, la temperatura, la precipitación y factores edáficos. Por esta causa, los resultados de los ensayos deben ser evaluados para condiciones locales y experiencia para cada sitio o lugar.

2) La Experimentación en clima frío con Herbicidas.

Las pérdidas ocasionadas por malezas en Colombia son de gran magnitud. De acuerdo al informe anual de labores del Programa Nacional de Entomología, Control de Malezas y Fisiología Vegetal -ICA (11), la reducción promedia del rendimiento por causa de las malezas en clima frío es de 31

por ciento en seis cultivos principales. En clima caliente de 47 por ciento en los siete cultivos de mayor importancia en esta zona. Y en clima ardiende de 72 por ciento en maíz, arroz y algodón. Los datos se obtuvieron comparando el tratamiento que se mantuvo libre de malezas, con el testigo absoluto.

Los estudios en control químico de malezas en cultivos de clima frío son escasos en el país, debido en gran parte a que la introducción de herbicidas en este medio ha sido reciente.

Giraldo (8) acerca del control de la gualola (Polygonum segetum H. B.K.), afirma que se logra erradicar parcialmente con el uso de dinitrofenoles y aclara que el 2,4-D ester o amina, tiene poco efecto en el control de esta especie adventicia.

Franco (6), recomienda el 2,4-D para el control selectivo de malezas tiernas de hoja ancha que crecen en los cultivos de trigo y cebada en la zona fría y especifica que dicho producto no controla gualola, para lo cual se recomienda el uso de DNBP en aplicaciones pre-emergentes al cultivo.

En el cultivo de trigo, Revelo et al (13) hallaron que el trigo pequeño es poco sensible al efecto del DNBP, cuando este se aplicó sobre el follaje en dosis menores de 2.0 Kg ia/Ha, (kilogramos de ingrediente activo por hectárea). Usado de esta manera, solo se causaron ligeras que maduras en las puntas de las hojas, lo cual no impidió el desarrollo normal de la planta. Para mayor seguridad se recomienda el uso del material como pre-emergente. Para el mismo trabajo se ensayaron esterres y aminas del ácido 2,4-D, los cuales en todas las pruebas y verificaciones, demostraron ser fitotóxicas para la planta de trigo.

Dávila (3) ensayó en trigo los siguientes productos: DNBP; linurón [3-(3,4 diclorofenil) -1-metoxi -1- metilúrea/]; prometrina [2-metilmercapto -4,6 bis (isopropilamina) -1,3,5-triazina/ y 2,4-D amina. Los herbicidas más efectivos fueron prometrina, linurón y DNBP, en las dosis de 1.5, 1.5 y 4.0 Kg ia/Ha respectivamente, en aplicaciones pre-emergentes. Las formulaciones a base de 2,4-D amina, en dosis de 1.0 Kg. de ingrediente activo por hectárea condujeron a resultados mediocres para el control de malezas y en algunos casos se tuvieron efectos fitotóxicos. Solo cuando las aplicaciones se realizaron entre tres y cuatro semanas, después de la fecha de siembra, no fueron perjudiciales a las plantas de trigo.

El mismo autor, anota que la competencia de malezas afecta, el vigor de las plantas de trigo, estimula el crecimiento anormal, reduce el número de macollas y de granos por espiga, todo lo cual incide en la disminución del peso de la cosecha.

En trigo y cebada, Rojas (16) ensayó 9 herbicidas en dos localidades; Tibaitatá en Cundinamarca y Surbatá en Boyacá. Los mejores resultados los obtuvo cuando aplicó como pre-emergente DNBP y DNOC; el uso en la misma época del propanil (3,4-dicloro propionanilida) y TCA (ácido tricloroacético), causaron toxicidad en las plantas de cultivo y no controlaron las malezas en forma eficiente. Las aplicaciones de 2,3,6 TBA (ácido 2,3,6 triclorobenzoico); CMPP/2,4 (cloro-2 metil-fenoxi-propionico); 2,4-D amina y 2,4-D ester, como post-emergentes, causaron fitotoxicidad en plantas de trigo y cebada.

Valbuena (20) en el cultivo de la Cebada ensayó seis herbicidas en tres localidades y durante dos semestres. Los productos ensayados fueron: DNBP, DNOC y prometrina, herbicidas de acción por contacto. Entre los de acción hormonal sistémica se probaron: 2,4-D ester y picloram. Los productos de acción por contacto dieron buen control de malezas y no causaron efectos fitotóxicos en el cultivo. Los del grupo de acción hormonal sistémica, debido a la época de aplicación tardía no controlaron las malezas a tiempo y permitieron la libre competencia con la cebada; estos herbicidas no causaron efecto fitotóxico en el cultivo. En general, el grupo de acción por contacto fué superior en rendimiento al de acción hormonal sistémica. El mismo autor afirma que la tendencia de las respuestas al control de la maleza está de acuerdo con la tendencia de la respuesta del rendimiento de la cebada.

Robayo (15) estableció cuatro estados de desarrollo de la cebada, con diferentes respuestas a las aplicaciones de 2,4-D ester:

- 1) Período susceptible, a partir de la emergencia, hasta el desarrollo de la quinta hoja.
- 2) Período relativamente tolerante, a partir del desarrollo de la quinta hoja, hasta la aparición de la hoja bandera.
- 3) Período susceptible, desde el pre-espigamiento, hasta la terminación de este.
- 4) Después del espigamiento, el cultivo es resistente a la acción del herbicida.

Revelo y Saldarriaga (12), encontraron que la papa es muy sensible al DNBP, cuando se aplica sobre el follaje y por consiguiente, debe usarse únicamente en tratamientos de pre-emergencia. Con este sistema de aplicación, afirman, se evitó el enmalezamiento, manteniendo prácticamente limpio el cultivo por un tiempo aproximado de ocho semanas después de aplicado.

Valencia (19), ensayó varios herbicidas como pre-emergentes en el cultivo de papa. Concluyó que el EPTC (S-etil dipropiltiocarbamato) y el tillam (propil etil-n-butyl tiolcarbamato); no controlaron malezas de hoja ancha y su efecto tóxico solamente se manifestó en gramíneas. El DNBP y el diuron (3-(3,4 diclorofenil) -1,1 dimetilúrea) controlaron malezas de hoja ancha. El control sobre gramíneas fue regular.

Sobre tres aporques en el cultivo de papa, Murcia y Rojas (10), ensayaron tres herbicidas en aplicaciones pre-emergentes. El linuron en dosis de 1.0 Kg ia/Ha, resultó más ventajoso que prometrina y monolinuron, en la dosis de 1.25 y 2.0 Kg ia/Ha, respectivamente. El monolinuron, ejerció excelente control de malezas, pero resultó fitotóxico para el cultivo. La prometrina inferior en su grado de control de malezas, no resultó desventajosa, debido a que el cultivo soportó cierto grado de enmalezamiento.

Franco et al (17) evaluaron varios herbicidas en el cultivo de papa. Encontraron promisorios, el linuron en la dosis de 1.5 Kg. el C-6313 (N-(4-bromo-3-clorofenil)-N'-Metoxi-N'-Metil urea) a 2.0 Kg. y el DNBP en dosis de 4.0 Kg ia/Ha. El control de malezas fue deficiente con los siguientes productos como pre-emergentes: propaclor, (2-cloro-N-isopropil acetanilida) en la dosis de 3.0 y 5.0 Kg.; bensulide, (S-0-0-diispropilo fósforo ditioato de N-(2 mercapto etilo) benceno sulfonamida) a 3.0 y 5.0 Kg.; el CP-50144 (2-cloro-2', 6'-diethyl-N-(metoxi-metilo) acetanilida) en dosis de 1.5 y 3.0 Kg. y norea, (1-S-(3,3,4,5,6,7a hexahidro 4-7 metano indani) 3,3 dimetil urea) a 2.5 Kg ia/Ha.

III) Malezas predominantes en zona fría.

Todas las especies vegetales, incluidas las malas hierbas, son afectadas por diferentes factores: climáticos, edáficos y bióticos. Este complejo llamado medio ambiente, regula la distribución de las especies y casi todo su comportamiento en general (2). Es evidente que en regiones de ecología similar, existen malezas específicas que predominan sobre otras; su abundancia y competencia, esta determinada, por su adaptación

al medio, su fisiología, su morfología y la competencia que le presenten otras especies vegetales.

De acuerdo a García y Palacio (7), la población de malezas en los cultivos de trigo y cebada en la sabana de Bogotá, incluye las siguientes especies de importancia, por la competencia que establecen con el cultivo:

Amaranthus hybridus. L. Bledo

Avena fatua L. Avena negra, avena silvestre.

Chenopodium panniculatum Hook. Cenizo

Galinsoga parviflora L. Guasca

Lepidium bipinnatifidum D. Maztuerzo, calzón

Malva silvestris L. Malva morada

Malvastrum peruvianum L. Malva blanca

Pennisetum clandestinum Hoscht. Kikuyo

Phalaris minor L. Alpiste

Polygonum segetum H.B.K. Gualola, envidia, barbaseo

Raphanus raphanistrum L. Rábano morado

Rumex crispus L. Lengüevaca, romasa

En los cultivos de frijol y papa, la avena negra y el alpiste no presentan el grave problema de competencia que se observa en cereales menores de clima frío. En su lugar otras especies de hoja ancha como el Bledo, la Gualola y la Lengüevaca, causan perjuicios de mayor consideración.

Martínez y Martínez (9) para la zona fría de Nariño tienen en cuenta las siguientes especies dominantes en los cultivos de trigo, cebada y papa:

Amaranthus hybridus L. Bledo

Bidens cynapiifolia H.B.K. Puca, Pacinga

- Brassica campestris L. Nabo, yuyo, mostaza silvestre
- Chenopodium paniculatum Hook. Cenizo
- Galinsoga parviflora L. Guasca, pichincha, botoncillo
- Pennisetum clandestinum Hoscht. Kikuyo
- Phalaris minor L. Alpiste
- Rumex crispus L. Lengua de vaca, romasa
- Silene gallica L. Argentina, forastera
- Sonchus oleraceus L. Cerraja, cañango

Pasan de cincuenta las especies de malezas que se encuentran en las zonas y cultivos incluidos en el trabajo, sin embargo tan solo las mencionadas anteriormente ocasionan un serio perjuicio a las plantas cultivadas.

III. MATERIALES Y METODOS

Localización de los ensayos.- Debido a la importancia que tienen los factores ambientales y edáficos en el efecto de tratamientos químicos para control de malezas; se describen a continuación las condiciones generales promedias de las tres localidades en las cuales se efectuaron los ensayos.

El CNIA de "Tibaitatá", está situado a 2.550 metros sobre el nivel del mar, tiene una temperatura promedio de 13 grados centígrados y precipitación anual de 670 milímetros. Los suelos en donde se realizaron los ensayos poseen textura que varía de franco-arcillosa a franco-arcillosa-limosa, con un pH de 4.7 a 5.7.

La estación experimental de "Obonuco", está localizada a 2.520 metros sobre el nivel del mar, posee una precipitación promedio anual de 1.226 milímetros y temperatura de 14 grados centígrados. Los ensayos se efectuaron en suelos con pH de 5.5 aproximadamente y textura franco a franco-arcillosa.

La estación experimental de "Surbatá", se encuentra a 2.530 metros sobre el nivel del mar, posee una precipitación promedio anual de 894 milímetros y temperatura de 14 grados centígrados. Los suelos son de textura franco-arcillosa o arcillosa, con un pH que varía de 5.2 a 5.9.

Resumen de los datos.- Con el objeto de ordenar y evaluar los resultados de ensayos en control químico de malezas para los principales cultivos de clima frío, se procedió a resumir cada uno de los experimentos efectuados por el Programa Nacional de Entomología, en los cultivos de trigo, cebada, papa y frijol. La fuente de información la constituyeron los libros de campo del Programa y cada uno de los datos y recuentos por ensayo fué incluido en una tabla, para la cual se estableció el siguiente orden:

1.- Identificación del producto. Comprende las tres primeras columnas de la tabla. En la primera bajo el subtítulo de "tratamiento" se incluyó el nombre comercial del producto ensayado; en la misma columna la palabra mecánico, corresponde a la desyerba efectuada a mano y el testigo al tratamiento que no recibió cuidado alguno.

En la columna "Dosis", se dieron las cantidades en las cuales se aplicó el herbicida, expresadas en kilogramos de ingrediente activo por hectárea (Kg i a /Ha). La tercera columna correspondió a "Epoca de aplicación" en la cual se hicieron las siguientes consideraciones:

a.- Aplicación presiembra incorporada (PSI). El producto fué incorporado al suelo antes de la siembra, el intervalo de tiempo transcurrido entre la aplicación y la siembra, se explica con una llamada en la misma tabla.

b.- Aplicación pre-emergente (Pre). Cuando el herbicida se utilizó en la época comprendida entre la siembra y la emergencia del cultivo, el tiempo transcurrido a partir de la siembra se anota como en el caso anterior en la misma tabla.

c.- Aplicación emergente (Em). Cuando el producto se usó en el período comprendido entre la emergencia del cultivo y el estado anterior a las tres hojas.

d.- Aplicación post-emergente (Post). Cuando el herbicida fué aplicado en el estado de plántula o posterior a este. El tiempo transcurrido desde la siembra o el estado del cultivo se identifican por medio de una llamada en la tabla correspondiente al ensayo.

2.- Efecto del herbicida.- Se incluyen bajo este título los datos - promedios de las cuatro replicaciones para cada ensayo y se refieren a - dos aspectos diferentes:

a.- Efecto del herbicida sobre el cultivo. Se considera los recuentos encaminados a determinar la acción fitotóxica del producto sobre el cultivo. Los más comunes con sus respectivas abreviaturas, para las tablas incluidas en el apéndice, fueron las siguientes: Número de plantas por metro lineal (No. plts/m.l.); altura de la planta en centímetros (Alt/cm.); número de macollas por metro lineal (No. mac/m.l.); número de espigas por metro lineal (No. esp./m.l.); y rendimiento del cultivo en kilogramos por X metros cuadrados (Rend. Kg./ X m²).

b b.- Efectos del herbicida sobre la maleza. Bajo este aspecto se incluye los recuentos dirigidos a conocer el control de malezas ejercido por el producto ensayado. Los datos mas usados y sus respectivas abreviaturas para las tablas, fueron: Número total de malezas por metro cuadrado (No. Tot. mal/m²); número de malezas específicas por metro cuadrado -

(No. \bar{X} malezas/m²); fitotoxicidad del producto sobre las malezas presentes en el cultivo y peso en gramos por metro cuadrado de las malezas (\bar{P} so gm/m²).

Evaluación de herbicidas. - A partir de los datos resumidos y ordenados - de la manera anotada anteriormente, se procedió a clasificar cada producto químico ensayado de acuerdo a las siguientes variables: cultivo, localidad, época de aplicación y dosis.

Cada uno de los ensayos resumidos en el trabajo, fue planeado y ejecutado de acuerdo a un diseño experimental de bloques al azar con cuatro replicaciones. Con el objeto de establecer diferencias estadísticas entre los tratamientos químicos y el testigo absoluto o el mecánico, se hizo - un análisis de varianza para cada experimento. De acuerdo a este tipo de análisis y considerando cada variable en particular, se procedió a evaluar el efecto del producto químico sobre el cultivo y las malezas.

Con respecto a la acción del herbicida sobre el cultivo, se tuvo en cuenta el grado de fitotoxicidad inducido y los síntomas más característicos. El efecto sobre las malezas, se calificó según el número, peso por parcela y residualidad del producto. De acuerdo al número de malezas observado después de cada aplicación y comparando el tratamiento químico - con el testigo absoluto, se estableció la siguiente escala con el propósito de calificar la acción herbicida para cada producto químico.

- 1) Muy bueno. Cuando el producto controló del 80 al 100 por ciento de las malezas.
- 2) Bueno. Del 60 al 80 por ciento.
- 3) Regular. Del 40 al 60 por ciento.
- 4) Malo. Del 20 al 40 por ciento.
- 5) Muy malo. De 0 al 20 por ciento.

De esta manera fué posible emitir un concepto general de cada producto químico, basándose en el resultado de varios trabajos de investigación, efectuados en diferentes épocas y localidades. Como puede comprenderse al observar las tablas del apéndice, fué imposible hacer un análisis estadístico integrando todos los datos de los ensayos resumidos, debido al gran número de variables introducidas y a que estos no fueron planeados desde un principio para tal fin.

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

En este capítulo se describen el grado de control de malezas y los efectos más importantes sobre el cultivo de los productos químicos ensayados por el Programa en trigo, cebada, papa y frijol. Bajo un mismo aspecto se incluyen los dos primeros cultivos, considerando que los herbicidas probados para uno y otro fueron básicamente los mismos y teniendo en cuenta la semejanza en sus características agronómicas.

1) Herbicidas ensayados en Trigo y Cebada.

El Programa concentró la mayor parte de los ensayos en clima frío - en estos dos cultivos. Desde 1954 hasta 1967, se efectuaron cincuenta - experimentos en "Tibaitatá" (31 en trigo y 19 en cebada), nueve en "Obonuco" (5 en trigo y 4 en cebada) y seis en "Surbatá" (3 en trigo y 3 en cebada). Se probaron un total de 26 productos químicos en diferentes dosis y épocas de aplicación.

Los nombres comunes, comerciales y químicos de los herbicidas ensayados se incluyen en la tabla I. La localidad y el número del ensayo, - de acuerdo a cada producto químico probado, aparecen en la tabla II.

A) dicamba.-

En cebada, las aplicaciones de dicamba se hicieron como post-emergentes, antes del macollamiento del cultivo. La dosis ensayada de 1,0 Kg i a/Ha (1), presentó síntomas leves de fitotoxicidad en el cultivo, los - cuales se manifestaron por reducción en la altura de las plantas y el - número de macollas. El control varió de bueno a regular.

En trigo, el producto se usó como pre-emergente en dosis de 0.6 y - 1.0 Kg/Ha. Se observó en todos los tratamientos ligera reducción en la altura de las plantas. El control de malezas fué bueno en la mayor dosis y regular con la menor.

(1) Todas las dosis mencionadas en el capítulo corresponden a Kilogramos ingrediente activo por Hectárea.

Tabla I. - Nombre común, comercial y químico de los productos ensayados en Trigo y Cebada.

N. COMUN	N. COMERCIAL	N. Q U I M I C O
DIALATE	AVADEX	S-2,3 dicloroalil-di-isopropilcitol-carbamato
DICAMBA	BANVEL-D	ácido -2-metoxi-3,6-diclororobenzoi-co
DICLOBENIL	CASORON 133	2,6-diclorobencenonitrilo
DIURON	KARMEX D.L.	3-(3,4 diclorofenil)1,1-dimetilurea
DIFENOXURON	C-3470	N-4(P-metoxi-fenoxi)fenil-N-N-dime-tilurea
DNAP	DINOSAM	dinitro-o-sec-amilfenol
DNBP	PREMERGE	dinitro-o-sec-butilfenol
DNBP	ARETIT	dinitro-o-sec-butilfenol
DNBP	CALDON	dinitro-p-sec-butilfenol
DNOC	DNOC	3,5 dinitro-orto-cresol
DNOC	EXTAR-A	3,5 dinitro-orto-cresol
2,4-D AMINA	2,4-D AMINA	sal amina del ácido 2,4-diclorofeno-xiacetico
2,4-D ESTER	2,4-D ESTER	ester del ácido 2,4-diclorofenoxiace-tico
FLUOMETURON	COTORAN, (C-2059)	3-(m-trifluorometilfenil)-1,1-dime-tilurea
LINURON	AFALON	3(3,4-diclorofenil)-1-metoxi-1-meti-lurea
MCPB	MCPB	ácido-4(cloro-2-metilfenoxibutirico)
METOBROMURON	PATORAN (C-3126)	N-(p-bromofenil)-N'-metilo-N'-meto-xiurea
MOLINATE	ORDRAM (R-4572)	S-etilohexahidro-1-H-azepina-1-car-botioato

Tabla I. - (Continuación)

N. COMUN	N. COMERCIAL	N. Q U I M I C O
NOREA	HERBAM	1-[<u>s</u> (3a, 4,5,6,7a hexahidro 4,7 metanoindanil)]/3,3-dimetilurea
PICLORAM	TORDON M-2861	ácido-4-Amino-3,5,6-tricloropicolínico
PROMETRINA	GESAGARD, (1114-B)	2,4-bis(Isopropilamino)-6-metilmercapto)-1,3,5-triazina
SIMAZINA	GESATOP	2, cloro 4,6-bis(etilamino)-s-triazina
VERNOLATE	VERNAM	S-propil-dipropiltiocarbamato
WL. 9835	PRODUCTO EXPERIMENTAL	
C-3538	PRODUCTO EXPERIMENTAL	
2087-B	PRODUCTO EXPERIMENTAL	

Tabla II - Localidad y número del ensayo que corresponde a cada producto ensayado en Trigo y Cebada

N. COMERCIAL	N. COMUN	LOCALIDAD Y NUMERO DEL ENSAYO TRIGO	CEBADA*
AFALON	LINURON	T-154,T-172,T-180, T-182,T-198,T-201, T-205,T-206,T-207, T-208,T-213,T-216,	T-153,T-173, T-179,T-190, T-199,T-200, T-209,T-210, T-211,T-214, T-215.
ARETIT	DNBP	T-154,T-172,T-180, T-201	T-173,T-179, T-190
AVADEX	DIALATE	T-154	T-153
BANVEL D	DICAMBA	T-201,T-205	T-190,T-211
CAIDON	DNBP	T-201	T-190
CASORON 133	DICLOBENIL	T-154,T-172,T-180	T-153,T-173, T-179
COTORAN(C-2059)	FLUOMETURON	T-180	T-173,T-179
C-3470	DIFENOXURON	T-180	T-179
DINOSAM	DNAP	T-10,T-39,T-55, T-84,T-85,B-4, 0-4	T-38,T-54,T-82 T-83,B-2,B-3
2,4-D AMINA	2,4-D AMINA	T-10,T-17,T-39, T-49,T-50,T-115, T-172,T-180,T-182, T-205,B-1,B-4,0-4	T-38,T-54,T-115, T-122,B-2,B-3
2,4-D ESTER	2,4-D ESTER	T-10,T-17,T-39, T-49,T-50,T-196, T-197,T-198,T-206, T-207,T-208,B-1, B-4,0-4,0-12,0-13, 0-21	T-38,T-54,T-199, T-200,T-209, T-210,B-2,B-3
EXTAR-A	DNOC	T-172,T-180	T-153,T-173,T- 179

Tabla II - (Continuación)

N. COMERCIAL	N. COMUN	LOCALIDAD Y NUMERO TRIGO	DEL ENSAYO CEBADA*
GESAGARD (1114-B)	PROMETRINA	T-154, T-172, T-180, T-182	T-153, T-173, T-179
GESATOP	SIMAZINA	T-154	
HERBAM	NOREA	T-180	T-179
KARMEX D.L.	DIURON	T-84, T-85, T-89, 0-8, B-8	T-82, T-83, 0-9, B-7
MCPB	MCPB	T-55	
ORDRAM (R-4572)	MOLINATE	T-172, T-180	T-173, T-179
PATORAN (C-3126)	METOBROMURON	T-172, T-180	T-173, T-179
PREMERGE	DNBP	T-9, T-10, T-17, T-34, T-39, T-49, T-55, T-81, T-84, T-85, T-88, T-97, T-115, T-154, T-172, T-180, T-182, T-205, B-1, B-4, B-8, 0-4, 0-9, 0-13, 0-21, 0-26	T-38, T-54, T-82, T-83, T-87, T-96, T-122, T-153, T-173, T-179, T-211, B-2, B-3, B-7, 0-9
TORDON M-2861	PICLORAM	T-198, T-205, T-206 T-207, T-208	T-190, T-199, T-200, T-209, T-210, T-211
VERNAM	VERNOLATE	T-201	T-190
PROD.EXP.	WL-9835	T-213, T-216	T-214, T-215
PROD.EXP.	C-3538	T-172	T-173
PROD.EXP.	2087-B	T-172, T-180	T-173, T-190

* T = Tibaitatá

O = Obonuco

B = Surbatá

B) diuron.-

En las condiciones de "Surbatá" y "Obonuco", el diuron como pre-emergente en dosis de 0.5 Kg/Ha, resultó ligeramente fitotóxico, causando leve disminución en la germinación del trigo y la cebada. Su acción disminuyó el efecto de la competencia durante los primeros estados de crecimiento del cultivo, pero permitió la recuperación y establecimiento de las malezas antes del espigamiento.

En "Tibaitatá", el diuron se ensayó en dosis de 0.5 y 1.0 Kg/Ha, en pre-siembra y como pre-emergente. Cuando el producto se incorporó al suelo un día antes de la siembra, no se presentaron síntomas de toxicidad en el cultivo. La aplicación de seis a diez días después de sembrar, causó ligera fitotoxicidad en trigo y cebada, sin embargo las plantas que en un principio se retardaron en el crecimiento debido al tratamiento, se recuperaron posteriormente sin efectos negativos en la producción.

Con la incorporación del producto al suelo, el control de malezas - fué malo; como pre-emergente bueno o muy bueno. Con este último tratamiento la acción residual se manifestó por un espacio aproximado de diez semanas.

C) DNAP.-

Este producto del grupo de herbicidas dinitrofenoles, fué probado en catorce ensayos en los cultivos de trigo y cebada. Se utilizaron dosis - de 1.0 a 3.0 Kg/Ha, en aplicaciones pre-emergentes, emergentes o post-emergentes.

El uso del DNAP, cuando el cultivo tenía de cuatro a cinco hojas, - causó amarillamiento y quemazones en las plántulas. Como pre-emergente se presentó también amarillamiento en el cultivo, pero los síntomas desaparecieron y las plántulas se recuperaron totalmente. La toxicidad exhibida por el producto en el trigo o la cebada fué proporcional a la cantidad empleada.

El control de malezas fué bueno o muy bueno en dosis de 2.0 y 3.0 - Kg/Ha y la época de aplicación no influyó en la acción herbicida del producto. Cuando se usó una dosis menor el efecto del producto sobre las - malezas se calificó como regular.

D) DNBP.-

El DNBP, es uno de los herbicidas más comúnmente usado en cultivos de cereales y por esta razón fué de los productos probados con mayor frecuencia en los ensayos resumidos en el trabajo. (ver tabla II).

En el cultivo de trigo el DNBP se ensayó como pre-emergente, emergente y post-emergente, en dosis de 1.0 a 8.0 Kg/Ha. Se observaron síntomas de fitotoxicidad cuando se usaron cantidades mayores a 6.0 Kg/Ha; los daños se manifestaron por retraso en el crecimiento para tratamientos pre-emergentes. En los post-emergentes se presentaron quemazones en las hojas con la consecuente pérdida en el vigor de las plantas.

El DNBP en cebada, se ensayó en dosis de 1.0 a 4.0 Kg/Ha como pre-emergente y post-emergente. El comportamiento del producto es similar al observado en trigo, fitotóxico como post-emergente e inocuo como pre-emergente. En los ensayos se observó mayor susceptibilidad en la cebada que en el trigo a dosis altas de DNBP. Con 4.0 Kg/Ha el producto causó daños severos en el follaje y retraso en el crecimiento de la cebada.

El control de malezas fué bueno o muy bueno, cuando se usaron dosis superiores a 2.0 Kg/Ha. Como pre-emergente o post-emergente antes del ma collamiento, el herbicida controló por un período aproximado de ocho semanas, especies de malezas dominantes en los cultivos, como: cenizo, guasca, lengüevaca, malvas, mastuerzo, rábano y nabo. El efecto herbicida fué regular en aplicaciones pre-emergentes y deficientes en las post-emergentes, para gualola, bleado y kikuyo.

Se obtuvo mejor control de especies indeseables cuando se usó el DNBP, inmediatamente antes o después de la emergencia del cultivo, en este momento las malezas se encontraban pequeñas y las características tóxicas del producto se manifestaron aún en dosis bajas. En aplicaciones post-emergentes tardías, las malezas se encontraban desarrolladas y la reacción al tratamiento fué lenta y desuniforme.

E) DNOC.-

El producto fué ensayado en los cultivos de trigo y cebada, en dosis de 1.0 a 4.0 Kg/Ha en aplicaciones pre-emergentes o emergentes. Cuando el DNOC se utilizó de seis a diez días después de la siembra, antes de la emergencia del cultivo, en dosis de 1.0 a 2.0 Kg/Ha, se obtuvo control deficiente de malezas sin efecto tóxico para el cultivo.

Las aplicaciones superiores a 2.0 Kg/Ha antes o durante el período de germinación, afectaron en un comienzo las plántulas causando amarillamiento en las puntas de las hojas. Los síntomas se presentaron con mayor intensidad en plantas de cebada, lo que causó reducción en la población y rendimiento del cultivo.

En trigo los efectos tóxicos desaparecieron, sin que se presentaran daños posteriores. El control de malezas se calificó como bueno para hoja ancha y regular o deficiente para gramíneas indeseables.

F) 2,4-D amina.-

La época de aplicación y la dosis fueron factores de gran importancia en la acción del 2,4-D amina sobre plantas de cereales y las malezas asociadas a los cultivos.

En trigo se ensayaron dosis de 0.75 a 4.0 Kg/Ha, en diferentes estados de crecimiento, los cuales fueron desde la pre-emergencia hasta el pre-espigamiento. La dosis de 0.75 a 1.0 Kg/Ha como pre-emergente, resultó nula para contrarrestar el efecto de competencia de las malezas. Cuando la misma dosis se empleó antes del macollamiento el efecto tóxico se calificó como bueno en especies indeseables de hoja ancha y regular o malo en gramíneas. En tratamientos post-macollamiento la acción herbicida del producto fue reducida y por causa de la época tardía en las aplicaciones, se presentó significativa disminución en la producción del cultivo. Dosis superiores a 1.0 Kg/Ha causaron en los diferentes estados de crecimiento fitotoxicidad en las plantas de trigo, este efecto fue leve en dosis bajas y drástico en altas concentraciones.

En cebada los efectos del 2,4-D amina fueron menos severos que los que se presentaron en trigo. Las aplicaciones de 1.0 a 1.5 Kg/Ha cuando el cultivo tenía de cuatro a cinco hojas, dieron lugar a un control de malezas bueno o muy bueno para especies de hoja ancha y regular para gramíneas, sin que se presentaran efectos tóxicos en el cultivo. Dosis superiores a 1.5 Kg/Ha, causaron daños de importancia en la cebada en todos los estados de crecimiento, desde la emergencia hasta el post-macollamiento.

G) 2,4-D ester.-

Los tratamientos con 2,4-D ester, causaron diferente reacción del trigo o la cebada, de acuerdo a sus estados de crecimiento y la dosis ensayada.

En trigo cuando se usaron dosis de 0.8 a 3.0 Kg/Ha como pre-emergente o emergente, no se presentaron síntomas de toxicidad en el cultivo. El efecto sobre las malezas fué muy reducido y la acción residual corta, lo que permitió que el cultivo al espigamiento se encontrara completamente invadido por las malezas. En aplicaciones post-emergentes, cuando el trigo tenía de cuatro a cinco hojas, se observó la mejor acción herbicida del 2,4-D ester. La dosis ensayada de 0.8 a 1.0 Kg/Ha, causó en algunos tratamientos retardo en el crecimiento y disminución del número de macollas, sin embargo posteriormente el rendimiento fué significativamente mayor que el testigo absoluto. Las aplicaciones posteriores al macollamiento del trigo, tuvieron un efecto muy reducido sobre las malezas, en consecuencia la competencia que se presentó afectó significativamente el rendimiento del cultivo. Aplicaciones post-emergentes en dosis mayores a 1.0 Kg/Ha causaron en todos los estados de crecimiento efectos fitotóxicos en el trigo.

En cebada el 2,4-D ester, se ensayó en dosis de 0.8 a 2.0 Kg/Ha como pre y post-emergente. El uso del material antes de la germinación del cultivo, permitió la libre competencia de malezas con la cebada. El comportamiento y rendimiento en las parcelas tratadas fué similar al testigo absoluto. Cuando se aplicó de 0.8 a 1.0 Kg/Ha en el estado de cuatro a cinco hojas, el control fué bueno o regular. Cuando se usó más de 1.0 Kg/Ha el producto causó quemazones en las hojas y retraso en el crecimiento.

Los recuentos basados en el número de malezas específicas por parcela, indicaron en aplicaciones post-emergentes. buen control de cenizo, guasca, nabo y bledo; regular de gualola y alpiste; y malo de especies indeseables de gramíneas.

El efecto de localidad fué manifiesto en el 2,4-D ester y amina. Para un mismo cultivo, variedad, dosis y época de aplicación, los productos resultaron menos tóxicos al cultivo y la acción herbicida mayor, en "Surbatá" y "Obonuco", que en "Tibaitatá".

H) linuron.-

El producto, una úrea sustituida del grupo de herbicidas de acción residual, fué ensayado en dosis de 0.5 a 1.25 Kg/Ha en aplicaciones pre-emergentes, o post-emergentes.

En aplicaciones pre-emergentes, no se presentaron daños por fitoto-

xicidad del producto. El efecto del linuron permitió que su acción residual redujera en forma significativa el número de malezas hasta el espigamiento del trigo o la cebada. El herbicida fué bastante eficiente para controlar especies indeseables de hoja ancha y gramíneas, con la excepción de gualola y kikuyo, respectivamente.

Como post-emergente en dosis de 0.75 a 1.0 Kg/Ha causó leve fitotoxicidad en plantas de trigo y cebada. El síntoma más característico de este efecto fue la reducción en el número de macollas. El control de malezas se calificó como regular.

De acuerdo a resultados de algunos ensayos en suelo con problemas de drenaje del CNIA "Tibaitatá", el linuron en estas condiciones, perdió efectividad en la acción herbicida y poder residual.

1) Picloram + 2,4-D ester.-

El producto comercial que se ensayó corresponde a una mezcla de picloram y esterres del 2,4-D (1). Fué probado en el CNIA "Tibaitatá", para contrarresto químico de malezas en los cultivos de trigo y cebada. Los lotes de los ensayos se encontraban infestados de gualola y las condiciones de drenaje eran deficientes, debido a un nivel freático alto.

El producto se usó como pre-emergente y como post-emergente en tres estados del cultivo: pre-macollamiento a los treinta y cinco días después de la siembra; macollamiento a los cincuenta y dos días y post-macollamiento a los sesenta y cinco días después de sembrar. Las dosis para cada época de aplicación fueron de 1.5 lts/Ha de producto comercial (0.225 Kg/Ha de picloram y 0.375 Kg/Ha de 2,4-D ester), 2,5 lts/Ha (0.375 Kg/Ha de picloram y 0.625 de 2,4-D ester) y 3.5 lts/Ha (0.525 Kg/Ha de picloram y 0.825 Kg/Ha de 2,4-D ester).

La respuesta de las plantas de trigo o cebada a la acción tóxica del producto, se vió afectada principalmente por el estado del cultivo en el cual se hizo la aplicación. El herbicida no causó daño cuando se utilizó en las fases tempranas del desarrollo, en el período comprendido entre el pre-macollamiento y el macollamiento temprano. La dosis de 3.5 lts/Ha, causó ligera quemazón en las hojas y reducción en la altura de las plantas de trigo, posteriormente el cultivo se recuperó sin efectos

(1) El producto comercial Tordon M-2861, corresponde a 150 gm/lt de picloram y 250 gm/lt de 2,4-D ester.

negativos en el rendimiento. En plantas de cebada la misma dosis no causó efectos tóxicos en el cultivo.

Los tratamientos posteriores al macollamiento, en dosis de 2.5 y 3.5 lts/Ha, causaron daños severos en plantas de trigo y cebada. Los síntomas se manifestaron por quemazones en las hojas, retraso en el crecimiento y disminución en la producción.

El control de malezas se afectó de acuerdo a la dosis y época de aplicación del producto. En general, el control fue deficiente cuando se usó 1.5 lts/Ha y regular o bueno en dosis de 2.5 ó 3.5 lts/Ha. En aplicaciones posteriores al macollamiento la acción herbicida fue reducida. En tratamientos realizados en el período comprendido entre el pre-macollamiento y el macollamiento temprano el control fue bueno para especies predominantes en los ensayos como: gualola, cenizo, bleado, nabo, malva, guasca y lengüevaca. La acción herbicida para gramíneas indeseables fue reducida, pero estas especies no crearon un problema serio de competencia en los ensayos en los cuales se probó el producto.

J) Prometrina.-

En el CNIA "Tibaitatá" y para los cultivos de trigo y cebada, el producto se ensayó como pre-emergente, en dosis de 1.0 a 1.5 Kg/Ha. En trigo, el producto ocasionó en dosis de 1.5 Kg/Ha, ligera fitotoxicidad, la cual se manifestó por reducción en la germinación. En cebada se observaron síntomas que indicaron sensibilidad del cultivo a la prometrina.

La acción herbicida del producto se calificó como muy buena. Este grado de control estuvo en relación directa con el rendimiento, el cual fue altamente significativo, en comparación al testigo absoluto. Se observó un mayor efecto residual en la dosis más alta que en la más baja.

El control de malezas de hoja ancha fue muy eficiente, el efecto tóxico sobre la gualola y el bleado es notorio, en especial en aplicaciones pre-emergentes tardías. Con la excepción del kikuyo, la acción herbicida de la prometrina fue buena sobre especies de gramíneas perjudiciales.

K) WL - 9835.-

El producto fue ensayado en el CNIA "Tibaitatá", las aplicaciones se hicieron en los cultivos de trigo y cebada. En trigo se usaron dosis

de 1.0 a 4.0 Kg/Ha, como emergente o post-emergente. Como emergente de 1.0 a 2.0 Kg/Ha, se obtuvo buen control de malezas de hoja ancha y regular de gramíneas, sin que se presentara susceptibilidad del cultivo por el producto. Las dosis superiores causaron retardo en el crecimiento del cultivo y reducción del número de macollas por planta. Como post-emergente, cuando el trigo tenía de cuatro a cinco hojas, el producto no contrarrestó el efecto de competencia por malezas.

En cebada el WL-9835, se aplicó en dosis de 0.5 a 2.0 Kg/Ha. Como post-emergente el producto causó fitotoxicidad en el cultivo, los síntomas se caracterizaron por retraso en el crecimiento y reducción en el número de macollas por planta, sin embargo en parte estos efectos se debieron a la competencia de malezas con el cultivo. En aplicaciones pre-emergentes, no se observaron síntomas de toxicidad en la cebada. El control de malezas fué proporcional a la cantidad de producto utilizado, bueno en dosis de 2.0 Kg/Ha y regular o malo cuando se usó menos de 1.0 Kg/Ha.

Se observó buen efecto tóxico del producto sobre cenizo, bleado, guasca y malva. La gualola fué controlada en un sesenta por ciento, aproximadamente. La acción herbicida sobre malezas gramíneas fue regular.

L) 2087-B.-

Este producto experimental se ensayó en el CNIA "Tibaitatá". Las aplicaciones se hicieron en cultivos de trigo y cebada, en dosis de 1.6 Kg/Ha como pre o post-emergente. Cuando se utilizó como pre-emergente, no se encontraron daños por fitotoxicidad en el trigo o la cebada. El herbicida proporcionó buen control de cenizo, bleado, malva, lengüevaca, guasca y otras especies de hoja ancha de menor importancia. El efecto del producto sobre gramíneas indeseables se calificó como regular.

El uso del producto como post-emergente causó leve fitotoxicidad en ambos cultivos. Los síntomas se manifestaron por retardo en el crecimiento y disminución en el número de macollas. El poder herbicida disminuyó con relación a tratamientos pre-emergentes.

M) Otros herbicidas ensayados.-

Los siguientes productos químicos fueron probados en uno o dos ensayos para control de malezas en los cultivos de trigo y cebada. Se consideraron poco prácticos para fines herbicidas, por cualquiera de las siguientes razones:

- El producto causó fitotoxicidad en el cultivo, aún en dosis bajas.

- La acción herbicida es muy reducida, aún en dosis elevadas.

a) C-3538.- En dosis de 6.0 Kg/Ha, como pre-emergente, se observó control regular de especies de hoja ancha y malo de gramíneas. No causó toxicidad en el cultivo.

b) dialate.- Se probó como emergente a razón de 1.2 y 1.5 Kg/Ha. Resultó más fitotóxico en trigo que en cebada, causando en ambos casos retraso en el crecimiento y espigamiento del cultivo. Su acción herbicida fué nula.

c) dichlobenil.- Se aplicó como pre-emergente en dosis de 0.5 y 2.0 Kg/Ha. El producto resultó muy fitotóxico en trigo y medianamente tóxico en cebada. Afectó significativamente la germinación y el desarrollo normal de las plantas.

d) difenoxuron.- Como post-emergente en dosis de 1.5 Kg/Ha, se obtuvo control regular de malezas de hoja ancha y nulo de especies gramíneas. No afectó el desarrollo del cultivo.

e) fluometuron.- Se ensayó como pre-emergente a razón de 2.0 Kg/Ha. Causó en trigo y cebada, mala germinación y pérdida en el vigor de las plántulas que emergieron. El control de malezas se calificó como regular.

f) MCPB.- Como pre-emergente, emergente o post-emergente, en dosis de 1.0 Kg/Ha, la acción herbicida fué muy limitada. El cultivo no se afectó por causa de los tratamientos ensayados.

g) metobromuron.- Como pre-emergente a 2.0 Kg/Ha resultó más fitotóxico en trigo que en cebada, los síntomas se manifestaron por mala germinación y reducción significativa en el rendimiento.

h) molinate.- Incorporado al suelo un día antes de la siembra, en dosis de 4.0 y 4.5 Kg/Ha. Por causa de estos tratamientos la germinación del trigo y la cebada se afectaron, disminuyendo significativamente. El control de malezas fué malo o muy malo.

i) norea.- Como pre-emergente en la dosis de 3.0 Kg/Ha, la acción del producto causó retardos en el crecimiento, disminución en el número de macollas por planta y en la producción.

j) simazina.- Se ensayó como pre-emergente en dosis de 0.5 Kg/Ha. Su efecto sobre las malezas se calificó como muy malo. En el cultivo se presentaron síntomas muy leves de fitotoxicidad.

2) Herbicidas ensayados en papa.-

La eliminación de especies indeseables en el cultivo de papa constituye una de las labores indispensables para obtener una buena cosecha. La competencia con malezas ocasiona pérdidas equivalentes a una tercera parte de su producción, lo cual representa una disminución de cuatro a diez toneladas por hectárea. El control de malezas mediante el uso de herbicidas adecuados, proporciona un método eficiente y económico para reducir el efecto de competencia que se presenta en los campos de cultivo, (11).

Con el propósito de evaluar la acción herbicida y observar la reacción de las plantas a la aplicación de varios productos químicos, el Programa de Entomología ensayó veinte y tres herbicidas en setenta y cinco tratamientos diferentes. Los experimentos se efectuaron a partir del segundo semestre de 1954 en las localidades de "Tibaitatá", "Surbatá" y "Obonuco".

Los nombres comercial, común y químico de los productos ensayados se presentan en la tabla III. La localidad y el número del experimento que corresponde a cada herbicida, se incluyen en la tabla IV.

A) DNAP.-

Los herbicidas del grupo de los dinitrofenoles figuran entre los más ampliamente utilizados en el cultivo de papa. El DNAP incluido en este grupo, fué probado en el año de 1956 en "Tibaitatá", "Surbatá" y "Obonuco". Los tratamientos se hicieron como pre o post-emergente en dosis de 1.0 a 4.0 Kg/Ha.

En tratamientos pre-emergentes, a los quince días después de sembrar, no se presentaron síntomas de fitotoxicidad en el cultivo. El control de malezas fué bueno o muy bueno en dosis de 2.0 a 3.0 Kg/Ha y

Tabla III - Nombre común, comercial y químico de los productos ensayados en Papa.

N. COMUN	N. COMERCIAL	N. QUIMICO
CLOROPROFAM	CLORO IPC	isopropilo-N-(3-clorofenil-carbamato
DALAPON	DOWPON	ácido 2,2 dicloropropionico
DIALATE	AVADEX	S-2,3-dicloroalil-di-isopropilotiol-carbamato
DIURON	KARMEX D.L.	3-(3,4-diclorofenil)-1,1-dimetilurea
DNAP	DINOSAM	dinitro-o-sec-amilfenol
DNBP	PREMERGE	dinitro-o-sec-butilfenol
DNBP	CALDON	dinitro-p-sec-butilfenol
DNOC	EXTAR-A	3,5-dinitro-orto-cresol
EPTC	EPTAM	Etil-N-N-dipropiltiolcarbama to
FLUOMETURON	COTORAN (C-2059)	3-(m-trifluorometilfenil)-1,1-dimetilurea
LINURON	AFALON	3-(3,4-diclorofenil)-1-metoxi-1-metilurea
LINURON	LOROX	3-(3,4-diclorofenil)-1-metoxi-1-metilurea
MONURON	CMU	3-(p-clorofenoxil)-1,1-dimetilú rea
MCPB	MCPB, TROPOTOX	ácido-4-(cloro-2-metilfenoxibu tirico)
METOBROMURON	FATORAN (C-3126)	N-(p-bromofenil)N'-metil-N' metoxiurea
MONOLINURON	ARESIN	3-(4-clorofenil)1-metoxi-1-metilurea

Tabla III (Continuación)

N. COMUN	N. COMERCIAL	N. QUIMICO
PROMETRINA	GESAGARD (1114-B)	2,4-bis-(isopropilamino-6-metilmercapto) 1,3,5-triazina
PROPAFLOR	RAMROD (CP-31393)	2-cloro-4,6-bis(isopropilacetanilida)
PROPANIL	STAM F-34	3',4'-dicloropropionanilida
SIMAZINA	GESATOP	2-cloro-4,6-bis (etilamino)-S-triazina
TCA	TCA, WATA	ácido tricloroacetico
2,3,6-TBA	TRYSBEN	ácido 2,3,6-triclorobenzoico
VERNOLATE	VERNAM	S-propil-dipropilitiocarbamato

Tabla IV - Localidad y número del ensayo que corresponde a cada producto ensayado en papa

N. COMERCIAL	N. COMUN	LOCALIDAD Y NUMERO DEL ENSAYO P A P A *
AFALON	LINURON	T-151, T-162, T-212, T-216 A
ARESIN	MONOLINURON	T-151, T-162, T-212, T-216 A
AVADEX	DIALATE	T-151
CALDON	DNBP	T-212
COTORAN (C-2059)	FLUOMETURON	T-162
CLORO IPC C.M.U.	CLOROPROFAM MONURON	T-22 0-5, 0-7, B-9
DINOSAM	DNAP	T-48, B-6, 0-5
DOWPON	DALAPON	T-22
EPTAM	EPTC	T-119
EXTAR-A	DNOC	T-151, T-162
GESAGARD (1114-B)	PROMETRINA	T-151, T-162, T-216 A
GESATOP	SIMAZINA	T-119
KARMEX D.L.	DIURON	T-48, T-119, B-6, B-9, 0-7
LOROX	LINURON	T-151, T-162
MCPB	MCPB	T-119
PATORAN (C-3126)	METOBROMURON	T-162, T-212
PREMERGE	DNBP	T-13, T-22, T-48, T-100, T-119, T-151, T-162, T-212, B-6, B-9, 0-5, 0-7, 0-23
RAMROD (CP-31393)	PROPAGLOR	T-212
STAM F-34	PROPANIL	T-151
TCA	TCA	T-22

Tabla IV - (Continuación)

N. COMERCIAL	N. COMUN	LOCALIDAD Y NUMERO DEL ENSAYO P A P A *
TRYSBEN	2,3,6-TBA	T-119
VERNAM	VERNOLATE	T-162

* T = Tibaitatá

O = Obonuco

B = Surbatá

regular cuando se usó una dosis más baja.

Después de tratamientos post-emergentes, dos o tres días después de la aparición de los primeros brotes, se presentaron efectos tóxicos en el cultivo proporcionales a la cantidad de producto aplicado. La dosis de 4.0 Kg/Ha, provocó quemazones en los brotes, lo cual influyó posteriormente en bajo rendimiento de la cosecha.

B) DNBP.--

Del grupo de los dinitrofenoles el DNBP, es el producto que ha tenido mayor aceptación en las zonas paperas del país. El Programa evaluó la eficiencia del material en trece ensayos, realizados en "Tibaitatá", "Surbatá" y "Obonuco". Los productos probados corresponden a los nombres comerciales de "Premerge" y "Caldon".

El DNBP, fué ensayado como pre y post-emergente en dosis de 1.5 a 5.0 Kg/Ha. La tolerancia del cultivo por el producto varió de acuerdo a la época de aplicación, la dosis empleada y la constitución química de la materia inerte del herbicida; según la formulación del producto ensayado.

Las aplicaciones pre-emergentes, efectuadas de 1 a 3 días antes de la emergencia de brotes, causaron amarillamiento general del cultivo a la emergencia del cultivo, sin embargo las plantulas se recuperaron rápidamente y adquirieron el color verde normal. Los tratamientos post-emergentes tardías en dosis de 4.0 a 5.0 Kg/Ha, causaron daños de importancia en el follaje, lo cual determinó disminución significativa en el rendimiento. En general se observó que los tratamientos con Premerge fueron menos tóxicos que los efectuados con Caldón, a la misma dosis de ingrediente activo.

El control de malezas fué regular cuando se usaron menos de 2.0 Kg/Ha como pre-emergente. En dosis mayores la acción herbicida se calificó como buena o muy buena. Se logró mayor efectividad en tratamientos realizados cuando las malezas estaban pequeñas, antes de la emergencia del cultivo. Las aplicaciones post-emergentes, no fueron tan efectivas y el efecto de competencia antes del tratamiento causó disminución del vigor en las plantulas que germinaron.

El DNBP como pre-emergente, resultó efectivo contra las siguientes especies de plantas indeseables: gualola, lengüevaca pequeña, guasca, rábano, malvas, cenizo y bledo. El control de gramíneas, en especial de kikuyo, fué regular.

C) DNOC.-

El producto se usó en tratamientos pre-emergentes, quince y veinte días después de la siembra, en dosis de 4.0 ó 6.0 Kg/Ha. La respuesta de las plantas de cultivo a la aplicación del producto, demostró que este fué ligeramente fitotóxico. En dosis de 4.0 Kg/Ha, los daños fueron leves sobre el follaje de la papa. La dosis mayor causó quemazones en las hojas, lo cual incidió en la disminución del número de tubérculos por planta.

De igual manera que los herbicidas dinitrofenoles mencionados anteriormente, el producto dió buen resultado contra malezas de hoja ancha, pero no tuvo mayor efecto tóxico contra gramíneas perjudiciales.

D) diuron.-

El producto fué ensayado en "Tibaitatá", "Surbatá" y "Obonuco". - En los tratamientos pre o post-emergentes se aplicaron de 0.25 a 1.00 Kg/Ha. En "Tibaitatá" y "Surbatá" el diuron causó de moderada a regular fitotoxicidad en el cultivo. Los síntomas de daño se manifestaron por la reducción en la altura de las plantas y en la producción; este efecto fué de mayor gravedad en tratamientos post-emergentes que en los pre-emergentes. En "Obonuco" el diuron no afectó el desarrollo normal del cultivo, y el rendimiento fué significativamente superior, comparando el tratamiento químico con el testigo mecánico.

El control de especies indeseables fué proporcional a la dosis empleada. Bueno o muy bueno con la más elevada y regular con la más baja. La acción herbicida activa, se manifestó por un período aproximado de dos meses después del tratamiento.

E) fluometuron.-

El fluometuron se ensayó como pre-emergente a razón de 2.0 Kg/Ha. Este tratamiento fué el único ensayado por el Programa y dió resultados satisfactorios, tanto por el control de malezas obtenido, como por no afectar el crecimiento y desarrollo normal del cultivo.

En el recuento de malezas específicas por parcela, se observó que el producto controló en forma eficiente bleo, cenizo, guasca, malva y gramíneas en general. No se presentaron en el ensayo localizado en "Tibaitatá", gualola y kikuyo, especies consideradas como predominantes -

en el cultivo de papa en la Sabana de Bogotá.

F) linuron.-

El linuron como ingrediente activo se ensayó con productos de dos casas comerciales diferentes: Lorox y Afalon. Los tratamientos se hicieron como pre-emergentes en dosis de 1.0 a 2.5 Kg/Ha con Afalon y de 0.50 a 0.75 Kg/Ha con Lorox.

Los resultados demostraron que el producto causó toxicidad moderada en el cultivo cuando se usaron dosis de 2.5 Kg/Ha con Afalon y en todos los tratamientos con Lorox. Los síntomas característicos de daño fueron retardo en el crecimiento y disminución en la producción. En dosis menores de 2.0 Kg/Ha de linuron como Afalon, se presentó una ligera sensibilidad del cultivo hacia el herbicida, la cual se manifestó por amarillamiento del cultivo, sin embargo posteriormente las plántulas se recuperaron y no se observaron efectos negativos sobre el rendimiento. En condiciones semejantes, el Afalon demostró menor toxicidad sobre el cultivo de papa que el Lorox.

El control de malezas fué bueno o muy bueno en dosis mayores de 1.0 Kg/Ha y regular cuando se aplicó menor cantidad del producto. El efecto residual del linuron se manifestó manteniendo casi libre de malezas el cultivo durante su período vegetativo. El control fué casi total sobre especies de hoja ancha y gramíneas. La excepción a este grado de control se observó en gualola y kikuyo, especies que por la acción del herbicida fueron controladas en un cincuenta por ciento, con relación al testigo absoluto.

G) metobromuron.-

Los tratamientos con metobromuron se hicieron como pre-emergentes, quince o veinte días después de la siembra, en dosis de 2.0 Kg/Ha. El producto no afectó el crecimiento y desarrollo normal del cultivo. El control sobre especies perjudiciales de hoja ancha y gramíneas se calificó como bueno. La persistencia del producto en el suelo impidió el desarrollo de malezas por un espacio de dos meses después de efectuado el tratamiento. Los recuentos para determinar este grado de control, se hicieron tomando en cuenta las siguientes especies: cenizo, bledo, nabo, malva, guasca y algunas gramíneas de menor importancia en el cultivo.

H) monolinuron.-

Con monolinuron se hicieron tratamientos pre-emergentes en dosis comprendidas entre 1.0 y 2.5 Kg/Ha. Los resultados demostraron que el producto causó disturbios en el comportamiento normal del cultivo y los daños en las plantas estuvieron directamente relacionados con la dosis aplicada. La aplicación de mas de 1.25 Kg/Ha, ocasionó disminución significativa en la producción y reducción en el tamaño de los tubérculos.

El efecto herbicida observado en todos los tratamientos fué muy bueno sobre malezas de hoja ancha y gramíneas. La acción residual se manifestó durante todo el período vegetativo, aún en la dosis más baja.

I) prometrina.-

Las características herbicidas del producto se evaluaron en tratamientos pre o post-emergentes a razón de 1.12 a 2.00 Kg/Ha. Como pre-emergente la acción del producto sobre las malezas se calificó como buena o muy buena. El efecto tóxico sobre gualola, una maleza resistente a varios herbicidas, fué apreciable. No se observó relación directa entre la dosis y el número de malezas después del tratamiento; por el contrario se observó el control más eficiente en la dosis más baja.

Como post-emergente, en aplicaciones en banda, entre surcos sin mojar las plantas de cultivo, se obtuvo un control deficiente de malezas. El efecto de competencia causó retraso en el crecimiento y disminución en la producción. En los tratamientos ensayados no se presentó daño que indicara toxicidad del producto en el cultivo.

J) Otros herbicidas ensayados.-

Bajo este aspecto se consideraron productos químicos que demostraron una acción herbicida reducida, o notorio efecto tóxico en el cultivo de papa.

a) cloroprofam.- Se utilizó en tratamiento pre-emergente, en dosis de 4.0 ó 6.0 Kg/Ha. Su acción tóxica sobre especies indeseables fué moderada. El cultivo no presentó sensibilidad a las aplicaciones del producto.

- b) dalapon.- Se empleó en dosis de 5.0 ó 10.0 Kg/Ha, veinte días después de la siembra, antes de la emergencia de los brotes. La acentuada reducción en la germinación y el rendimiento fueron indicativos de la alta toxicidad del herbicida hacia el cultivo. A pesar de las dosis elevadas, el control de malezas fué muy deficiente.
- c) dialate.- Ensayado en tratamientos pre-emergentes a razón de 1.5 Kg/Ha. El control observado después de la aplicación se calificó como nulo para especies de hoja ancha y regular sobre gramíneas perjudiciales.
- d) EPTC.- El producto se aplicó a la superficie del suelo, quince días después de la siembra, antes de que emergieran los brotes del cultivo y las malezas. La acción herbicida en dosis de 4.0 Kg/Ha fué muy reducida.
- e) monuron.- Los ensayos se hicieron en "Surbatá" y "Obonuco". Los tratamientos se efectuaron tres días antes y después de la emergencia de brotes, en dosis de 0.5 y 1.0 Kg/Ha. En ningún caso se obtuvo respuesta positiva del producto para control de especies indeseables en el cultivo.
- f) MCPB.- Se aplicó como pre-emergente en dosis de 1.5 Kg/Ha. El tratamiento permitió la libre competencia de las malezas con las plantas de cultivo, lo que determinó un bajo rendimiento en la cosecha.
- g) propaclor.- Fué ensayado en dosis de 7.0 Kg/Ha, como pre-emergente. Inmediatamente después del tratamiento se obtuvo reducción en competencia, sin embargo a la floración el cultivo se encontraba completamente invadido de malezas, lo cual indicó bajo poder residual del herbicida en el suelo.
- h) propanil.- La dosis de 1.5 Kg/Ha, como pre-emergente, causó disminución en la germinación y retardo en el crecimiento del cultivo. La acción herbicida del producto fué casi nula.
- i) simazina.- Se utilizó una dosis de 5.0 Kg/Ha como pre-emergente. El tratamiento no redujo el efecto de competencia y fué ligeramente tóxico al cultivo, lo cual determinó bajo rendimiento.

j) 2,3,6 - TBA.- Como pre-emergente en dosis de 10.0 Kg/Ha, resultó - en extremo fitotóxico para el cultivo. Debido a daños severos que se presentaron en los brotes, la producción de tubérculo fué drásticamente limitada. Por causa de la dosis elevada en que se usó el producto el control de especies indeseables fué muy bueno.

k) vernolate.- El producto se aplicó a la superficie del suelo un día antes de sembrar o quince días después. Los tratamientos se hicieron con dosis de 3.4 y 4.0 Kg/Ha. Los resultados demostraron que las aplicaciones efectuadas como pre-siembra, dieron control regular de malezas gramíneas ancha y malo de hoja ancha. En tratamiento pre-emergente el producto mostró mayor efectividad en su acción herbicida, pero sin lograr un control satisfactorio.

3) Herbicidas ensayados en fríjol.-

De los cultivos de importancia en clima frío, es el fríjol el que compete más deficientemente con las malezas. La pérdida en producción por causa de esta competencia se estima entre 30 y 40 por ciento. Como el costo del deshierbe a mano suele ser muy elevado, el uso de herbicidas es una práctica que se hace indispensable en el cultivo. (11)

Con el objeto de dar recomendaciones prácticas sobre control químico de malezas en el cultivo de fríjol, el Programa ensayó diez y siete herbicidas en seis experimentos realizados en el CNIA "Tibaitatá".

Los nombres común, comercial y químico de los productos probados se presentan en la tabla V. La localidad y el número del experimento que corresponde a cada producto ensayado, se muestra en la tabla VI.

A) DNBP.-

Los tratamientos con DNBP, se hicieron de diez a veinte días después de la siembra como pre-emergentes. Se usaron dosis de 4.0 a 8.0 Kg/Ha, en las formas de Caldon, Premerge y Aretit.

El control de malezas, después de la aplicación del producto se calificó como muy bueno, pero las malezas que emergieron posteriormente no fueron afectadas por la acción tóxica del producto. A pesar de la baja residualidad, las aplicaciones limitaron de 60 a 80 por ciento el número de malezas a la maduración del fríjol. Se observó una ligera

Tabla V - Nombre común, comercial y químico de los productos ensayados en frijol.

N. COMUN	N. COMERCIAL	N. Q U I M I C O
BENSULIDE	PREFAR	s-0,0-diisopropilo-fosforoditioato de N-(2 mercaptoetilo)-benceno sul fonamida
DICLOBENIL	CASORON 133	2,6-diclorobencenonitrilo
DNBP	PREMERGE	dinitro-o-sec-butilfenol
DNBP	ARETIT	dinitro-o-sec-butilfenol
DNBP	CALDON	dinitro-o-sec-butilfenol
DNOC	EXTAR-A	3,5-dinitro-orto-cresol
LINURON	AFALON	3-(3,4-diclorofenil)-1-metoxi-1-metilurea
METOBROMURON	PATORAN (C-3126)	N-(p bromofenil)N'-metilo-N'-meto-xiurea
MONOLINURON	ARESIN	3-(4-clorofenil)-1-metoxi-1-metilu rea
NOREA	HERBAN	1- $\sqrt[3]{3}$ -(3a,4,5,6,7a-hexahidro-4,7-metano indanil)/ 3,3 dimetilurea
PCP	DOWCIDE 7, PENTA GENERAL	Penta clorofenol (sal sodica)
PROMETRINA	GESAGARD (1114-b)	2,4-bis-(isopropilamino-6-metilmer capto)1,3,5-triazina
PROPAFLOR	RAMROD (CP-31393)	2-cloro-4,6-bis-(isopropilacetani- lida)
PROPANIL	STAM F-34	3'4'-dicloropropionanilida
SIMAZINA	GESATOP	2-cloro-4,6-bis(etilamino)-s-tria- zina
VERNOLATE	VERNAM	s-propil-dipropiltiocarbamato

Tabla VI - Localidad y número del ensayo que corresponde a cada producto ensayado en frijol

N. COMERCIAL	N. COMUN	LOCALIDAD Y NUMERO DEL ENSAYO F R I J O L *
AFALON	LINURON	T-152,T-156,T-188,T-204
ARESIN	MONOLINURON	T-176,T-188,T-191
ARETIT	DNBP	T-188
CALDON	DNBP	T-191,T-204
CASORON 133	DICLOBENIL	T-152
DOWCIDE 7, PENTA GENER.	P C P	T-2
EXTAR-A	DNOC	T-152,T-188
GESAGARD (1114-B)	PROMETRINA	T-152,T-176,T-188,T-191
GESATOP	SIMAZINA	T-152
HERBAN	NOREA	T-176,T-188,T-191,T-204
PATORAN (C-3126)	METOBROMURON	T-176,T-188,T-191,T-204
PREFAR	BENSULIDE	T-204
PREMERGE	DNBP	T-2,T-152,T-191,T-204
RAMROD (CP-31393)	PROPAFLOR	T-191,T-204
STAM F-34	PROPANIL	T-152
VERNAM	VERNOLATE	T-188,T-191,T-204

* T = Tibaitatá

O = Obonuco

B = Surbatá

tendencia a mejor control en dosis elevadas. Su acción herbicida dió resultados satisfactorios contra especies de gualola proveniente de semilla, guasca, lengüevaca, malvas, cenizo y bleado, las gramíneas controladas parcialmente, no presentaron mayor problema de competencia en los ensayos realizados. Las mezclas de DNBP con 2,4-D ester (6 Kg/Ha, de DNBP y 0.25 ó 0.50 Kg/Ha de 2,4-D) aumentaron el poder herbicida del material.

El comportamiento del DNBP en el cultivo, indicó ligera toxicidad, en especial cuando se usó la forma de Caldon. Los síntomas más característicos fueron la reducción en la germinación y el amarillamiento del cultivo en estado de plántula. En dosis menores de 5.0 Kg/Ha el producto fué inocuo al cultivo en las formas de Premerge o Caldon, y el control de malezas observado fué igualmente efectivo. No se indicó el efecto sobre el fríjol, cuando se ensayó la forma de Aretit.

B) DNOC.-

El producto pertenece al grupo de herbicidas dinitrofenoles que actúan principalmente por contacto y que no poseen efecto residual perceptible para eliminar plántulas de malezas que germinan después de la aplicación. Con DNOC se hicieron tratamientos pre-emergentes, en dosis de 3.5 y 4.0 Kg/Ha.

Los datos disponibles no permiten evaluar claramente la acción del producto. Mientras en el ensayo T-152, la dosis de 4.0 Kg/Ha como pre-emergente, dió control malo de malezas; en el ensayo T-188, usando una dosis menor se obtuvo buen control de hoja ancha y regular de gramíneas. No se anotaron en estos dos ensayos condiciones ambientales que influyeran en la marcada diferencia en acción herbicida. No se presentó daño en el cultivo por efecto del producto.

C) linuron.-

El linuron se ensayó en tratamientos pre-emergentes, de seis a veinte días después de la siembra, en dosis de 0.75 a 1.5 Kg/Ha. Se observó después de la emergencia del cultivo una ligera reducción en la altura de plantas, sin embargo este efecto no pareció tener mayor incidencia en la producción debido a que el rendimiento en las parcelas tratadas con linuron fué altamente significativo, con relación al testigo absoluto.

El control de malezas fué bueno o muy bueno. La mayor eficiencia

herbicida del material se logró cuando se hicieron aplicaciones de 1.5 Kg/Ha, a los veinte días después de la siembra. Especies de hoja ancha como: gualola, cenizo, malvas, guascas y lengüevaca, que presentaron - en las condiciones de "Tibaitatá" el problema grave de competencia, fueron eficientemente controladas. La persistencia del producto en el suelo mantuvo casi libre de especies indeseables el cultivo, desde la emergencia hasta entrada la floración.

D) metobromuron.-

El material se probó en aplicaciones pre-emergentes, a razón de - 1.0 a 2.5 Kg/Ha. En la dosis más elevada se observó un 6 por ciento de plantas de frijol con efectos fitotóxicos, este daño careció de importancia en dosis menores.

El metobromuron demostró ser un producto efectivo contra especies indeseables en el cultivo de frijol. La acción herbicida inmediata y - residual, disminuyó en forma apreciable el efecto de competencia ocasionado por las malezas. Cuando se hicieron aplicaciones entre los quince y los veinte días después de sembrar, en dosis de 2.0 Kg/Ha, se logró la mayor acción herbicida, sin daño para el cultivo. La toxicidad sobre especies indeseables de gramíneas fue regular, sin embargo en - las condiciones de los ensayos el número de estas fue insignificante - en comparación a malezas de hoja ancha.

E) monolinuron.-

Este material fue probado en tratamientos pre-emergentes, de seis a diez días después de la siembra, en dosis de 1.0 y 1.5 Kg/Ha. El monolinuron dió resultados satisfactorios para reducir el efecto severo de competencia que causaron las malezas. Los resultados indicaron que el producto controló especies como cenizo, bledo, mastuerzo, guasca, - lengüevaca y algunas gramíneas de menor importancia. La persistencia - del producto en el suelo, evitó el crecimiento y desarrollo de especies de malezas que germinaron después de la aplicación.

Comparando el tratamiento químico con el testigo absoluto, la producción fue de seis a nueve veces mayor en las parcelas tratadas con - monolinuron. El producto no tuvo ningun efecto fitotóxico apreciable - en el cultivo.

F) norea.-

Los tratamientos con norea se hicieron de seis a veinte días después de la siembra, antes de la emergencia del cultivo. Se probaron dosis de 3.0, 3.6, 6.0 y 8.0 Kg/Ha. El producto causó retardos en el crecimiento del cultivo, cuando se hicieron aplicaciones de más de 6.0 Kg/Ha. En este caso cerca del 40 por ciento de las plántulas de frijol presentaron síntomas de fitotoxicidad. En dosis menores no se observaron síntomas de daño en el cultivo.

El control de malezas varió de acuerdo a la dosis ensayada. Fue bueno o muy bueno cuando se usaron más de 6.0 Kg/Ha y bueno o regular en dosis inferiores a 3.6 Kg/Ha. Se observó eficiente acción herbicida inmediata y prolongada sobre especies de cenizo, bledo, guasca, malva, lengüevaca y gramíneas diferentes a kikuyo.

G) prometrina.-

Los tratamientos con prometrina se hicieron como pre-emergentes, de seis a diez días después de la siembra, en dosis de 1.0 y 1.5 Kg/Ha. La aplicación del producto causó fitotoxicidad moderada en el cultivo. Los síntomas característicos se manifestaron por amarillamiento y quemazones en las hojas a la emergencia del cultivo, este efecto desapareció dos semanas después y las plantas tomaron el color verde normal.

Se observó alta toxicidad inicial de la prometrina sobre las malezas, pero tuvo poca persistencia en el suelo; por esta causa el cultivo a la floración se encontraba completamente invadido por especies indeseables. La competencia aguda en este estado del frijol estuvo relacionada con baja producción.

H) Otros herbicidas ensayados.-

En los restantes productos químicos probados por el Programa en el cultivo de frijol, se observó reducida acción herbicida y/o toxicidad inconveniente para el normal desarrollo del cultivo.

a) bensulide.- Fue ensayado en aplicaciones presiembra (4 horas antes de sembrar) a razón de 5.5 Kg/Ha. Inicialmente se observó buen control de malezas pero la baja residualidad del producto permitió el restablecimiento de especies indeseables en el cultivo.

- b) dichlobenil.- La dosis de 0.5 Kg/Ha, veinte días después de la siembra, presentó reducida acción tóxica sobre las malezas. Se observó una leve disminución en la germinación del cultivo.
- c) PCP.- La aplicación de 10.0 Kg/Ha, como pre-emergente, dió lugar a una baja producción, si se compara esta con la obtenida mediante otros tratamientos químicos en el mismo ensayo. La acción herbicida se calificó como regular.
- d) propaclor.- Con 7.0 Kg/Ha, como pre-emergente, se obtuvo inicialmente buen control de especies indeseables. Debido a su rápida inactivación en el suelo, permitió la germinación y desarrollo normal de malezas después de la aplicación. No se observó fitotoxicidad en las plántulas de frijol.
- e) propanil.- La acción tóxica del producto sobre especies de malezas se calificó como nula. Se ensayó una dosis de 0.75 Kg/Ha, como pre-emergente.
- f) simazina.- Como pre-emergente en dosis de 0.5 Kg/Ha, el producto causó significativa disminución en la germinación del cultivo. El control de malezas fué deficiente.
- g) vernolate.- Se ensayó a razón de 2.88 a 4.75 Kg/Ha incorporando el producto al suelo horas antes de sembrar o como post-emergente en aplicaciones dirigidas entre surcos sin mojar las plantas de frijol. El tratamiento pre-siembra resultó más eficiente que el pre-emergente, para reducir el efecto de competencia de las malezas. Sin embargo el producto demostró tener baja toxicidad y acción residual para eliminar plantas indeseables en el cultivo de frijol.

CONCLUSIONES

1) De los 26 productos químicos ensayados en trigo y cebada, los siguientes mostraron en la dosis y época de aplicación adecuada, buen efecto herbicida sin daños de importancia en el cultivo: dicamba, diuron, DNAP, DNBP, DNOC, 2,4-D amina, 2,4-D ester, linuron, picloram + 2,4-D ester, prometrina, WL-9835 y 2087-B. Otros herbicidas ensayados se comportaron como altamente fitotóxicos y/o no proporcionaron control eficiente de malezas.

2) Para una misma dosis y época de aplicación, se observó que los tratamientos con herbicidas de contacto (dinitrofenoles en especial) tuvieron mayor toxicidad en la cebada que en el trigo. En el caso de productos hormonales sistémicos (2,4-D y picloram) la situación fue inversa.

3) En tratamientos pre-emergentes, los síntomas más comunes de fitotoxicidad observados en trigo y cebada fueron: reducción en la germinación y clorosis del cultivo en estado de plántula. En los post-emergentes los síntomas se manifestaron por reducción en la altura y el número de macollas por planta. La producción se afectó con mayor intensidad en tratamientos post-emergentes.

4) En general, los herbicidas del grupo de acción por contacto en tratamientos pre-emergentes o post-emergentes tempranos, ejercieron un control eficiente de malezas, sin alteraciones significativas en el desarrollo del trigo o la cebada. El grupo de productos de acción hormonal sistémica permitió, en tratamientos pre-emergentes, el desarrollo de especies indeseables poco después de la aplicación, y como post-emergente, la acción fue lenta y desuniforme sobre las malezas. Por otra parte el efecto tóxico de los productos hormonales sobre el cultivo se manifestó en un rango más amplio de dosis y épocas de aplicación.

5) Dentro del grupo de herbicidas de acción por contacto, se observó que el efecto tóxico fue más amplio y prolongado, cuando los tratamientos se hicieron cuando las malezas se encontraban pequeñas. Los efectuados posteriormente, cuando estos alcanzaron un mayor vigor y desarrollo tuvieron un efecto reducido sobre especies indeseables en el cultivo.

6) En papa se ensayaron 23 herbicidas, de los cuales se mostraron como efectivos los siguientes productos: diuron, DNAP, DNBP, DNOC, fluometuron, linuron, metobromuron, monolinuron y prometrina.

7) En frijol, los productos mencionados a continuación ejercieron, en las dosis y épocas de aplicación indicados en el capítulo de resultados, un control de malezas adecuado con baja toxicidad en el cultivo: DNBP, DNOC, linuron, metobromuron, monolinuron y prometrina.

8) Entre las causas que no permitieron realizar un análisis estadístico conjunto de los herbicidas ensayados para cada cultivo, se anotan los siguientes:

a) no se presentó una continuidad adecuada con respecto a productos químicos ensayados, dosis y épocas de aplicación.

b) Los métodos empleados para determinar el grado de acción herbicida de un producto y su efecto sobre el desarrollo del cultivo, variaron de acuerdo al investigador que dirigió el ensayo y la localidad en el cual se efectuó.

9) La investigación fué enfocada en gran parte a problemas secundarios de competencia, considerando las especies de malezas que predominan en los sitios en donde se efectuaron los ensayos. Por carecer de importancia en las condiciones experimentales, no fué mencionado el aspecto de control químico de la avena silvestre (Avena fatua L.) y el alpiste (Phalaris minor L.), malezas altamente perjudiciales en la mayoría de las zonas productoras de trigo y cebada. Como consecuencia, la acción herbicida de los productos ensayados fué evaluada en forma parcial, sin tener en cuenta condiciones de campo más reales, como serían las pruebas regionales en varias zonas de importancia en el clima frío del país.

R E S U M E N

Este trabajo integra los resultados de 86 ensayos realizados por el Programa Nacional de Entomología del Instituto Colombiano Agropecuario, en cuatro cultivos de clima frío: cebada, frijol, papa y trigo. Los experimentos se adelantaron en el período comprendido entre 1954 y 1967, en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias "Tibaitatá", y en las Estaciones Experimentales "Surbatá" y "Obonuco"; sitios representativos de los centros agrícolas de mayor importancia en la zona fría del país.

Para ordenar, evaluar y analizar la acción de cada producto químico ensayado por cultivo, todos los recuentos en cada experimento fueron incluidos en una tabla. Se consideraron los siguientes factores variables: localidad, año, cultivo, variedad, nombre comercial del producto probado, dosis y época de aplicación. Con el objeto de calificar el grado de acción herbicida, se estableció una escala para valorar cada producto. Un control de malezas superior al 80 por ciento, se consideró como muy bueno, y el inferior al 20 por ciento, muy malo. El porcentaje se calculó en base al testigo absoluto en cada experimento. Una escala similar se utilizó para evaluar la acción tóxica del producto sobre el cultivo.

En trigo y cebada, de un total de 26 productos químicos ensayados, mostraron efectividad en la acción herbicida y selectividad con respecto al cultivo, los siguientes materiales: dicamba, diuron, DNAP, DNBP, DNOC, 2,4-D amina, 2,4-D ester, linuron, picloram + 2,4-D ester, prometrina, WL-9835 y 2087-B. En los mismos cultivos los tratamientos pre-emergentes o post-emergentes tempranos, con productos de acción por contacto, dinitrofenoles en especial, fueron eficientes para controlar las malezas, sin que se causaran daños en ellos. Los herbicidas del grupo de acción hormonal sistémica (derivados del ácido 2,4-diclorofenoxiacético) utilizados en aplicaciones post-emergentes anteriores al maullamiento, causaron síntomas más o menos pronunciados de fitotoxicidad; en aplicaciones posteriores la acción herbicida fué lenta y desuniforme sobre un rango amplio de malezas de importancia, sin causar daños directos sobre los cultivos.

En papa y frijol, los siguientes productos usados como pre-emergentes se destacaron como eficientes: DNBP, DNOC, linuron, metobromuron, monolinuron y prometrina. El resto de herbicidas ensayados en estos cultivos, afectaron su desarrollo normal y/o mostraron efecto tóxico reducido sobre las malezas.

LITERATURA CITADA

1. British Weed Control Council. 1960. Weed Control Handbook. Oxford, Blackwell Scientific Publications. 270 pp.
2. Crafts, A.S. and W.W. Robbins. 1962. Weed Control. Third Ed. - New York, MacGraw Hill Book Co. Inc. p. 173 - 175
3. Dávila, C., G. de la Barrera., O. Mestre y M. Revelo. 1968. Control de malezas en el cultivo del trigo. Cuarto Congreso Nacional de Ingenieros Agrónomos. Memorias 1967. Bogotá, Agricultura Tropical. p.93 - 95
4. Derscheid, L.A. and W.E. Keith. 1956. 1956. Weed control research in South Dakota. Brookings, South Dakota. Agric. Exp. Sta. Circ. 122. 36 pp.
5. Franco, U.A. 1959. Los herbicidas en la limpieza de potreros en Colombia. Agroquímica Dow 3 (1): 4-7
6. Franco, H., C. Romero y E. Rojas. 1968. Evaluación de herbicidas en papa. Cuarto Congreso Nacional de Ingenieros Agrónomos. Memorias 1967. Bogotá, Agricultura Tropical. 250 pp.
7. García, M.H. y F. Palacio. 1966. Manual de malezas en cuatro cultivos en la Sabana de Bogotá. Facultad de Agronomía de Bogotá. Un. Nal. 155 pp. (Tesis no publicada)
8. Giraldo, C. 1952. Control de la gualola o gloria. Agric. Trop. 8 (3): 9-12
9. Martínez, B.C. y G.H. Martínez. 1961. Reconocimiento de las malezas más frecuentes en el Departamento de Nariño y recomendaciones generales para su control químico. Fac. de Agronomía, Instituto Tecnológico Agrícola de Nariño. 98 pp. (Tesis no publicada)
10. Murcia, C.H. y E. Rojas. 1967. Represión química de malezas sobre tres aporques en el cultivo de papa. Fac. de Agronomía de Bogotá. Un. Nal. 108 pp. (Tesis no publicada)
11. Programa Nacional de Control de Malezas y Fisiología Vegetal - ICA 1968. Informe de labores. Instituto Colombiano Agropecuario - (ICA). 35 pp. (Trabajo no publicado)
12. Revelo, M.A. y A. Saldarriaga. 1956. Represión de las malezas - del cultivo de la papa en la Sabana de Bogotá. Agric. Trop. 12 (12): 787-793

13. Revelo, M., A. Saldarriaga y L. Posada. 1956. Represión de las malezas en los cultivos de trigo, en la Sabana de Bogotá. Agric. Trop. 12 (7): 437-445
14. Revelo, M.A. 1965. Matamalezas, avances técnicos logrados en Colombia. Agric. Trop. 21 (11): 693-698
15. Robayo, G. 1965. Epocas de aplicación de 2,4-D en cebada. 35 pp. (Trabajo no publicado)
16. Rojas, L.A. 1964. Control químico de malezas en trigo y cebada.- Facultad de Agronomía de Medellín. Un. Nal. 72 pp. (Tesis no publicada)
17. Shaw, W.C. 1964. Weed Science revolution in agricultural technology. Weeds 12 (5): 153-162
18. U.S. Dept. of Agr. 1961. Suggest guide for chemical control of weeds. Washington, U.S.D.A. ARS 2267. 60 pp.
19. Valencia, H. 1964. Descripción de las malezas más comunes en los cultivos de papa y su control con aplicaciones pre-emergentes de herbicidas. Facultad de Agronomía de Medellín. Un. Nal. - 120 pp. (Tesis no publicada)
20. Valbuena, A.L., G. Robayo V., L. Castiblanco G., G. Rico R. y L. - Bravo Ch. 1965. Control químico de malezas en el cultivo de la cebada. Agric. Trop. 21 (9): 485-503

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN CEBADA

EXPERIMENTO : N°. T-38 (1955-B)

LOCALIDAD : C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Revelo, M. y Posada, L.

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i.a.	Epoca de Aplicación	C U L T I V O			M A L E Z A				
			Alt. (cm)	N°. Plts/m.l.	Rend. Kgs/Parc.	N°. /0.5 m.2				
			4-XI-55	5-XII-55	19-I-56	4-X-55	19-I-56	8-II-56	3-XI-55	5-XI-55
2,4-D Ester	1.0	Post	34.2**	80.08	83.2	29.65	54.58	3.37	182.50	145.50
2,4-D Ester	1.5	Post	28.7**	71.20**	76.5	29.83	43.20	2.53	136.25*	119.25**
2,4-D Amina	1.0	Post	36.8**	80.68	85.7	28.63	53.65	3.19	119.25**	112.00**
2,4-D Amina	1.5	Post	35.4**	72.63**	77.4	32.45	51.53	2.30	120.50*	121.25**
DNBP	2.0	Post	40.2	83.60	85.5	30.73	56.52	3.36	84.00**	113.25**
DNBP	4.0	Post	35.2**	76.63*	81.4	28.80	60.63	3.04	45.00**	75.25**
DNBP	3.0	Pre	35.5**	75.80	83.8	29.10	46.18	2.65	126.50*	142.50
DNBP	4.0	Pre	34.8**	77.70	86.1	28.63	52.88	3.47	144.25	128.75*
DN-General	1.0	Pre	46.1	96.73	97.8	28.98	64.43	4.64	208.00	172.00
DN-General	2.0	Pre	37.1*	76.40*	84.7	31.93	58.33	3.47	157.00	149.25
2,4-D Ester	1.0	Pre	44.7	85.05	88.2	32.43	53.35	3.34	171.50	129.50*
2,4-D Amina	1.0	Pre	39.0	79.60	82.1	38.95	54.63	2.65	137.25*	132.75*
MECANICO			43.8	86.25	86.9	31.33	55.28	3.24	229.25	188.00
TESTIGO			44.8	88.15	89.0	30.05	54.05	2.89	205.50	181.50

Fecha Siembra : 6-IX-55

Aplicación Preemergente : 14-IX-55 (4 días después siembra)

Aplicación Postemergente : 13-X-55 (plantas con más o menos 15 cm.)

Fecha Cosecha : 8-II-56

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN CEBADA

EXPERIMENTO : T-54 (1956-A)

LOCALIDAD : C.N.I.A. "TIBAITANA"

RESPONSABLE : Revelo, M. Y Posada, L.

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O			D E L			H E R B I C I D A		
			Nº Plts/m.l. 19-IV-56	Alt.(cm) 7-V-56	Alt.(cm) 11-VI-56	Nº Mac/m.l. 25-VI-56	Rend.Kgs/Parc. 28-VIII-56	C U L T I V O			
2,4-D Ester	1.0	Post	17.35	28.28	98.17	44.83	6.36				
2,4-D Ester	1.5	Post	18.83	29.03	94.02	42.95	6.50				
2,4-D Amina	1.0	Post	18.03	31.20	90.60	39.93	5.73				
2,4-D Amina	1.5	Post.	18.53	28.35	84.60	31.83	4.41				
DNBP	2.0	Post	18.25	29.63	87.77	36.90	5.73				
DNBP	3.0	Post	18.25	27.93	85.32	38.80	6.15				
DNPE	2.0	Pre	16.53	28.35	89.95	42.00	5.84				
DNPE	4.0	Pre	16.45	27.95	91.67	39.93	6.60				
DN - General	2.0	Pre	20.75	30.25	91.60	48.40	6.56				
DN - General	3.0	Pre	17.75	30.58	93.87	42.00	6.48				
2,4-D Ester	2.0	Pre	17.90	30.10	92.15	41.73	6.01				
2,4-D Amina	2.0	Pre	18.18	30.10	92.15	37.53	5.56				
Esteron-Brush-K		Pre	17.35	31.83	91.67	35.93	5.38				
MECANICO			14.95	30.28	87.52	37.05	5.58				
TESTIGO			18.33	30.23	99.12	42.25	5.73				

Siembra : 16-III-56

Aplicación Preemergente : 22-III-56

Aplicación Postemergente: 20-IV -56

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O	D E L	H E R B I C I D A
				M A L E Z A	
			25-VI-56	Nº /0.5 m. ²	25-VIII-56
2,4-D Ester	1.0	Post	75.75		238.75
2,4-D Ester	1.5	Post	77.00		181.50
2,4-D Amina	1.0	Post	71.00*		247.00
2,4-D Amina	1.5	Post	63.00**		202.00
DNBP	2.0	Post	47.75**		184.75
DNBP	3.0	Post	36.50**		141.75
DNPE	2.0	Pre	73.00*		239.25
DNPE	4.0	Pre	56.00**		178.75
DN - General	2.0	Pre	51.75**		228.00
DN - General	3.0	Pre	70.00*		196.25
2,4-D Ester	2.0	Pre	74.50		183.25
2,4-D Amina	2.0	Pre	72.00*		211.25
Esteron-Brush-K		Pre	78.25		273.25
MECANICO			79.50		187.00
TESTIGO			92.50		272.50

Siembra : 16-III-56

Aplicación Preemergente : 22-III-56

Aplicación Postemergente : 20-IV -56

TITULO : REPRESION DE MALEZAS EN CEBADA (VAR. FUNZA)
 Siembra en Surcos
 LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

EXPERIMENTO : T-82 (1956-B)

RESPONSABLE : Revelo, M. Y Posada, L.

TRATAMIENTO	Dosis Epoca Kg/Ha de i. a. Apli- cación	E F E C T O		D E L		H E R B I C I D A		M A L E Z A
		C U L T I V O						
		Nº Plts/m.l.	Nº Mac/m.l.	Alt. (cm)	Rend.Kgs/Parc.	Nº		
		23-X-56	7-XII-56	25-X-56	14-XII-56	30-I-57	24-X-56	10-XII-56
DN - General	2.00 Pre	34.53	140.97	41.84	139.57	14.64	223.50	93.00**
Karmex D.L.	0.50 Pre	31.30	136.37	42.48	140.12	14.23	77.25**	77.00**
DNBP Y 2,4-D Am.	2.00 Pre 0.50	32.43	133.36	43.52	137.15	14.78	281.50	119.25**
DNBP Y DNBP	2.50 Pre 2.00 Post	28.15	136.77	36.53**	138.77	13.95	107.00**	82.50**
DNBP	2.50 Pre	35.25	140.95	42.98	139.92	14.89	307.25	171.50

Siembra : 14-IX-56

Aplicación Preemergente : 21-IX-56

Aplicación Postemergente : 16-X -56

TITULO : REPRESION DE MALEZAS EN CEBADA (VAR. FUNZA) Siembra al Voleo

EXPERIMENTO : T-83 (1956-B)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Revelo, M. y Posada, L.

E F E C T O \ D E L H E R B I C I D A
C U L T I V O M A L E Z A

TRATAMIENTO	Dosis Epoca de Kg/Ha Aplica- i. a. ción	N°.Plts/0.3 m. ²		Alt. (cm)	Rend.Kgs/Parc.	N°./0.5 m. ²		
		23-X-56	13-XII-56				25-X-56	14-XII-56
DN-General	2.00 Pre	29.63	198.25**	39.36*	137.47	12.653	269.25	87.00**
Karmex D.L.	0.50 Pre	25.23	182.35**	41.74	137.25	12.720	68.50**	55.50**
DNBP Y	2.00 Pre	30.03	165.52	41.92	134.70	13.035	281.25	106.00
2,4-D Amina	0.50 Pre							
DNBP Y	2.50 Pre	25.93	186.22**	37.91**	134.77	12.830	91.50**	85.25**
DNBP	2.00 Post							
DNBP	2.50 Pre	27.63	154.10	44.21	135.42	12.668	295.25	127.50

Fecha Siembra : 15-IX-56

Aplicación Preemergente : 21-IX-56

Aplicación Postemergente: 16-X-56

TITULO : INFLUENCIA DEL TIEMPO DE APLICACION EN LA EFECTIVIDAD DE TRES EXPERIMENTO : T-87 (1956-B)
 HERBICIDAS PREEMERGENTES EN CEBADA
 LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA" RESPONSABLE : Posada, L.

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A				M A L E Z A	
			C U L T I V O		R e n d . K g s / P a r c .		N ° . / 0 . 5 m . 2	
			N ° . P l t s / m . l .	A l t . (c m)	N ° . M a c / m . l .	R e n d . K g s / P a r c .	N ° . / 0 . 5 m . 2	
		(1)	11-IV-56	29-IV-56	4-VII-56	15-VIII-56	30-IV-56	
DNBP	4.0	2	28.62	4.765	132.60	21.88	136.25	
DNBP	4.0	6	27.65	4.688	141.45	22.58	175.75	
DNBP	4.0	12	25.50	3.710**	117.25	18.77*	53.75	
DN-General	3.0	2	28.70	4.882	149.95	22.99	173.00	
DN-General	3.0	6	27.52	4.730	135.12	20.36	238.00	
DN-General	3.0	12	24.42	3.888**	116.55	20.36	101.75	
Karmex x D.L.	1.0	2	28.75	4.948	139.68	21.58	129.80	
Karmex x D.L.	1.0	6	29.47	4.870	148.10	22.72	77.75	
Karmex x D.L.	1.0	12	28.47	4.300	140.42	22.10	66.25	
DNBP	4.0	2	27.22	4.752	133.95	21.30	139.25	

(1) Días después siembra.
 Fecha Siembra: 25-III-57
 Aplicaciones Preemergentes

TITULO : HERBICIDAS DINITRO EN CEBADA (VAR. FUNZA)

EXPERIMENTO : T-96 (1958-A)

LOCALIDAD : C.N.I.A. "IBAITATA"

RESPONSABLE : Revelo, M. Y Posada, L.

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i.a.	Epoca de Aplica ción	E F E C T O			D E L			H E R B I C I D A
			C U L T I V O						
			N: Plts/m.l. 10-IV-58	Alt. (lm.) 8-IV-58	1-VII-58	N: Mac./m.l. 23-VI-58	Rend. Kg./40 m. 23-VIII-58		
DNBP	4.0	Pre	16.50	24.4	123	113	21.26		
DNBP	4.0	Em	16.75	24.6	129	125	22.24		
DNBP	4.0	Post	15.00	22.1	125	112	22.01		
DNBP/DNAP	2.5	Pre	15.55	25.1	129	113	21.80		
DNBP/DNAP	2.5	Em	17.50	23.8	129	126	21.59		
TESTIGO	-	-	18.25	24.6	125	106	19.43		

Fecha Siembra : 3-III-58
 Fechas Aplicación: 8-III-58 : Preemergente
 11-III-58 : Emergente
 20-III-58 : Postemergente

Tratamiento	E F E C T O D E L H E R B I C I D A	
	C U L T I V O	M A L E Z A S ¹
Observaciones Parcelas 8-IV-58	No./m2 8-IV-58	Observaciones Parcelas
DNEP	17.3 * *	Pocas malezas de hoja ancha
DNEP	13.5 * *	Pocas malezas de hoja ancha
DNEP	14.0 * *	Muy pocas malezas - algunas gramíneas
DNEP/DNAP	17.8 * *	Muy pocas malezas - algunas gramíneas
DNEP/DNAP	20.3 * *	Presencia de lengüevaca
Testigo	80.0	Pocas malezas de hoja ancha

¹ malezas mal distribuidas, predominan: Cenizo, gualola, malva, cerroja, lengüevaca, kikuyo, risaca, trebol blanco y altamisa.

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN CEBADA

EXPERIMENTO : T-115-B (1960-A)

LOCALIDAD : C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Fosada, L.

T R A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O		D E L		H E R B I C I D A	
			C U L T I V O					
			Nº Plts./m.I. 8-IV	Alt. (cm.) 22-IV	Nº Mac/m.I. 22-IV	Rend.Kgs/30 m.² 16-VIII		
A DNBP	3.0	Pre	17.9	43.9	84.0	76.9		
B 2,4-D Am.	1.0	Post	19.3	54.3	89.5	54.9		
T TESTIGO	-	-	17.0	52.6	75.0	49.3		

Aplicación Preemergente : 10 días después siembra

Aplicación Postemergente : 25 días después siembra

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN CEBADA (VAR. 104)

EXPERIMENTO : T-153 (1964-A)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Técnicos Entomología - ICA

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción (1)	C U L T I V O		E F E C T O D E L H E R B I C I D A			Malezas Pre- dominantes 6-V
			N°.Plts/ m.l. 8-IV	N°. Mac./ m.l. 6-V	Fitotoxi- cidad 30-III	M A L E Z A		
						N°./ 0.5 m. 2	10-IV	
Gesagard DNBP	1.25	Emer.	26.78	159	1.88	3.75**	0.55**	Gramíneas
	4.00	Pre	24.68	174	1.25	1.07**	3.30**	Cenizo, Compositae
Casoron 133 Afalon	0.50	Pre	26.70	175	2.75	8.75	7.27**	Guasca
	0.50	Post	28.68	116	3.50	17.00**	17.75	Cenizo,Guasca, otras
Afalon Avadex	1.00	Pre	29.25	157	1.38	3.80**	1.52	Cenizo
	1.20	Emer.	25.32	142	3.00	10.00	9.50	Hoja ancha, Gramíneas
Extar A Tordon + 2,4-D Kilex I	4.00	Emer.	28.72	191	1.88	8.25	3.30**	Nada
	1.50 + 0.55	Emer.	25.28	177	1.62	4.25**	7.50**	Nada
	1.0	Post	25.00	165	3.38	10.75	11.75	Cenizo, Compositae,
	-	-	25.25	145	4.12	10.75	16.75	Guasca Hoja ancha, Gramíneas

(1) Días después siembra: 3 = preemergente; 7 = emergente; 25 = postemergente.

Fitotoxicidad Malezas: 1 = excelente; 5 = pésima.

EXPERIMENTO: T-173 (1964-B)

TITULO: Control Químico de Malezas en Cebada (var: 104)

LOCALIDAD: C.N.I.A. de "Tibaitatá"

Tratamiento	Dosis Kg/ha i.a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A				
			C U L T I V O				
			Fitotoxicidad (1)	No. plts./m.l. (3)	Alt. (cm.)	No.mac/semilla	
			15-X-64	22-X-64	7-I-65	22-XI-64	7-I-65
114-B	1.125	Post	3.375	22.25	149.25*	45.24**	6.30
DNBP	4.000	Pre	1.125	19.18	140.00**	62.96*	7.37
Casoron 133	2.000	Pre	2.750	21.28	174.00	69.99*	8.14
Afalon	0.500	Post	3.500	22.78	140.75*	61.15**	7.47
Afalon	1.000	Pre	1.125	25.68	153.00	61.99**	4.82
3538	6.000	Pre	1.500	25.95	166.75	70.99*	5.76
Aretit	4.000	Post	2.750	20.45	160.25	50.34**	7.02
Avadex B.W.	2.000	Em.	2.750	20.90	124.50**	69.17*	6.17
Extar A	3.500	Em.	1.125 (2)	27.82	186.75	72.32	6.58
Mecánico			3.500	28.10	182.50	76.46	5.66
C-3126	2.000	Pre	1.125	17.40	144.00*	63.32**	9.14
C-2059	2.000	Pre	1.125	25.12	157.25	61.01**	5.80
2.4-D-amina	1.000	Post	2.875	28.22	174.50	68.47*	5.12
2087-B	1.600	Post	3.125	24.85	151.00	43.09**	6.45
Testigo			3.125	23.28	132.75**	80.56	5.72

- (1) Calificación visual de toxicidad en el cultivo
5 = nula ; 1 = muy fitotóxico
- (2) El EXTAR A causó quemazones severos en plántulas
Fecha siembra: 18-IX-64
Aplicación pre-emergente : 25-IX-64
Aplicación emergente : 2-X-64
Aplicación post-emergente : 19-X-64
- (3) Datos comparados con el tratamiento mecánico

Tratamiento	Dosis Kg/ha i.a.	Epoca de Aplicación	E F F E C T O D E L H E R B I C I D A			Rend. Ton/ha 3-III-65 (3)
			C U L T I V O			
			Espiga (cm) 11-I-65	Granos/espiga 11-I-65	Rend. Kg/33m2 3-III-65 (3)	
114-B	1.125	Post	7.57	58.23	2.19**	0.438**
DNBP	4.000	Pre	7.63	55.67	4.76*	0.951*
Casoron 133	2.000	Pre	7.02	52.03	6.90	1.380
Afalon	0.500	Post	7.29	53.12	5.49	1.097
Afalon	1.000	Pre	7.36	55.88	5.51	0.990*
3538	6.000	Pre	7.58	59.25	6.91	1.381
Aretit	4.000	Post	7.60	53.82	2.55**	0.511**
Avadex B. W.	2.000	Em.	7.29	52.75	5.08*	1.015*
Extar A.	3.500	Em.	7.83	49.96	7.70	1.539
Mecánico			7.12	42.22	6.92	1.384
C-3126	2.000	Pre.	7.63	54.82	3.52**	0.704**
C-2059	2.000	Pre.	6.99	49.78	4.74*	0.949*
2.4-D-amina	1.000	Post	6.72	49.69	7.10	1.420
2087-B	1.600	Post	8.11*	63.38	2.08**	0.415**
Testigo			7.01	50.88	5.46	1.093

(3) Datos comparados con el tratamiento mecánico

EXPERIMENTO T-173 (Cont.)

Tratamiento	Dosis Kg/ha i.a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A				
			C U L T I V O		M A L E Z A		
			Puntaje grano 3-III-65	16-X-64	No. Total/m ² (3) 23-X-64	No. Cenizo/m ² (3) 26-XI-64	
114-B	1.125	Post	89.20	79.75	140.75**	49.75	22.00
DNBP	4.000	Pre	86.70	4.00**	57.25**	150.25	86.25
Casoron 133	2.000	Pre	91.50	66.25	126.75**	139.50	119.35**
Afalon	0.500	Post	84.30	68.00	113.25**	93.50	59.00
Afalon	1.000	Pre	88.60	12.25**	21.50**	75.00	44.50
3538	6.000	Pre	85.40	56.25	10.25**	109.50	23.75
Aretit	4.000	Post	82.20	3.75**	10.00**	104.25	33.50
Avadex B. W.	2.000	Em.	86.60	109.25	407.00	279.50**	223.25**
Extar A	3.500	Em.	89.20	8.50**	44.50**	138.50	44.75
Mecánico			90.80	108.00	70.00**	78.50	35.00
C-3126	2.000	Pre.	88.40	67.25**	182.25**	249.00**	200.00**
C-2059	2.000	Pre.	86.90	34.25**	133.25**	109.25	31.25
2.4-D-amina	1.000	Post	90.60	8.50**	9.25**	54.25	33.00
2827-B	1.600	Post	82.30	63.00	114.50*	60.00	26.00
Testigo			78.00	104.00	244.25	277.50**	194.00**

(3) Datos comparados con el tratamiento mecánico

EXPERIMENTO T-173 (Cont.)

Tratamiento	Dosis Kg/ha i.a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A M A L E Z A					
			No. Gramíneas/m ² 16-XI-64	No. Bledo/m ² 16-XI-64	No. Bledo/m ² 26-XI-64	No. Total/m ² 26-II-64		
114-B	1.125	Post	26.25	27.0**	4.3*	26.27**	48.0**	
DNEP	4.000	Pre	15.50	134.75*	4.3	39.44**	148.0*	
Casoron 133	2.000	Pre	1.00**	139.50	16.7	43.85*	138.1*	
Afalon	0.500	Post	24.00	69.50**	5.3*	36.38**	89.0**	
Afalon	1.000	Pre	14.75	59.25**	7.8	29.41**	72.0**	
3538	6.000	Pre	43.50	66.00**	3.2	33.08**	93.0**	
Aretit	4.000	Post	24.00	80.50**	18.7	36.04**	104.0**	
Avadex B.W.	2.000	Em.	20.00	259.50	16.5	63.34	279.5*	
Extar A	3.500	Em.	35.00	103.50**	43.3	39.01**	137.0*	
Mecánico			7.75**	70.75**	12.8	31.52**	77.75**	
C-3126	2.000	Pre.	6.00**	243.00**	5.0*	60.94	244.5	
C-2059	2.000	Pre.	57.75	51.50**	11.5	39.41**	109.0**	
2.4-D-amina	1.000	Post	10.50*	43.75**	3.0*	28.51**	49.0**	
2827-B	1.600	Post	20.50	39.50**	17.0	24.62**	57.0**	
Testigo			39.25	238.25	27.0	59.68	267.0	

EXPERIMENTO T-173 (Cont.)

Tratamiento	Dosis Kg/ha i.a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A			
			M A L E Z A		P e s o G r m / m 2	
			No. Guasca/m2 26-XI-64	No. Cenizo/m2 26-XI-64	No. Cenizo/m2 26-XI-64	Peso Grm/m2 20-I-65
114-B	1.125	Post	26.50**	19.53*	2316.8**	
DNPB	4.000	Pre	42.00**	31.67	2902.3**	
Casoron 133	2.000	Pre	46.53*	16.76*	545.0**	
Afalon	0.500	Post	37.32**	32.39	2085.0**	
Afalon	1.000	Pre	33.55**	18.30*	1739.0**	
3538	6.000	Pre	38.60**	36.40	2389.8**	
Aretit	4.000	Post	38.74**	32.24	1970.9**	
Avadex B.W.	2.000	Em.	63.31	27.72	45.70**	
Extar A.	3.500	Em.	43.14**	32.89	22.02**	
Mecánico			32.41**	22.85	589.00**	
C-3126	2.000	Pre.	59.49	31.62	534.00**	
C-2059	2.000	Pre.	40.08**	34.56	2584.0**	
2.4-D-amina	1.000	Post	29.09**	18.05*	1887.0**	
2827-B	1.600	Post	28.68**	20.49*	4631.0**	
Testigo			63.31	35.54	7030	

EXPERIMENTO: T-179 (1965 A)

TITULO: Control de Malezas en Cebada (var: 104)

RESPONSABLE: Técnicos Entomología
- ICA.

LOCALIDAD: C.N.I.A. de "Tibaitatá"

Tratamiento	Dosis Kg/ha i.a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A			
			C U L T I V O			
			No. Plts/m.l. 26-IV-65	Altura (cm) 28-IV-65	No. Mac/13 m.l. (1) 7-VI-65	
Gesagard	1.125	Pre	205.00	12.08	90.0	3157.50*
DNEP	4.000	Pre	213.00	10.80	82.8	2202.00
Casoron 133	2.00	Pre	189.75	11.60	83.5	2476.50
Afalon	1.00	Pre	203.25	12.40	88.8	2833.00*
C-3470	1.50	Post	221.75	12.66	94.8	2523.75
Aretit	4.00	Pre	190.50	11.80	90.2	3174.50*
Extar-A	3.50	Em.	199.75	11.80	83.5	2330.50
Herbam	3.00	Pre	212.00	10.65	55.8**	1411.25
C-3126	2.00	Pre	252.25	10.70	64.2**	1373.25
C-2059	2.00	Pre	184.00	10.60	29.8**	621.75
2.4-D-amina	1.50	Post	213.75	12.80	95.5	1875.25
2087-B	1.60	Pre	199.25	11.82	77.2	2010.75
Mecánico			245.50	12.17	86.0	1795.00
Testigo			223.75	12.40	98.2*	2177.00

(1) Datos comparados con el tratamiento mecánico

EXPERIMENTO: T-179 (Cont.)

Tratamiento	Dosis Kg/ha i.a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A		
			C U L T I V O	M A L E Z A	
			Rend. Kls/40m ² (1)	No. Total/m.l. (2)	Fitotoxidad (3)
			6-X-65	26-IV-65	13-V-65
Gesagard	1.125	Pre	20.05	42.01**	1.00
DNBP	4.000	Pre	20.05	83.11**	2.25
Casoron 133	2.00	Pre	21.45	21.44**	1.00
Afalon	1.00	Pre	19.82	57.02**	1.00
C-3470	1.50	Post	21.10	123.04	3.00
Aretit	4.00	Pre	19.38	66.85*	1.25
Extar-A	3.50	Em.	19.55	97.62*	2.75
Herbam	3.00	Pre	15.60	83.76**	1.00
C-3126	2.00	Pre	19.12	39.81**	1.00
C-2059	2.00	Pre	10.05**	66.60**	1.50
2.4-D-amina	1.50	Post	23.60	156.16	3.75
2087-B	1.60	Pre	21.60	32.20**	1.00
Mecánico			20.20	141.35	5.00
Testigo			18.50	107.02	5.00

- (1) Datos comparados con el tratamiento mecánico
 - (2) Datos comparados con el testigo
 - (3) Fitotoxidad en malezas: 1 = excelente; 5 = pésima
- Fecha de siembra: 5-IV-65
- Aplicación pre-emergente : 8-IV-65
- Aplicación emergente : 12-IV-65
- Aplicación post-emergente : 27-IV-65

EXPERIMENTO: T-179 (Cont.)

		E F E C T O D E L H E R B I C I D A					
		M A L E Z A					
		No. Gramíneas/m ²	No. Guasca/m ²	No. Malva/m ²	No. Rumex/m ²	No. Cenizo/m ²	
Tratamiento	i.a. Epoca de aplicación	17-V-65	17-V-65	17-V-65	17-V-65	17-V-65	
Gesagard	1.125 Pre	6.95**	9.75**	2.00	1.25	0.00	
DNBP	4.000 Pre	22.15	62.75*	4.75	26.00	21.50	
Casoron 133	2.00 Pre	5.15**	20.50**	2.00	1.50	0.00	
Afalon	1.00 Pre	8.22**	6.75**	4.75	1.50	0.00	
C-3470	1.50 Post	18.10	146.25	15.50	14.50	11.50	
Aretit	4.00 Pre	14.27	35.25**	11.00	10.50	8.50	
Extar-A	3.50 Em.	20.75	10.50**	0.00	49.00	7.25	
Herbam	3.00 Pre	6.87	2.75**	47.50	15.75	19.50	
C-3126	2.00 Pre	2.85**	0.25**	0.00	2.00	0.00	
C-2059	2.00 Pre	24.87	33.75**	0.50	5.50	2.00	
2.4-D-amina	1.50 Post	6.22**	49.25	8.75	13.75	0.50	
2087-B	1.60 Pre	3.40**	5.50	3.30	14.00	0.00	
Mecánico		21.52	187.75	3.00	8.00	73.75	
Testigo		21.12	326.25	44.50	56.75	15.50	

(2) Datos comparados con el testigo

EXPERIMENTO: T-179 (Cont.)

		E F E C T O D E L H E R B I C I D A				
		M A L E Z A				
Dosis Kg/ha	Epoca de	No. Capsella/m ²	No. Calzoncito/m ²	No. (4)/m ² (1)	Peso Gen./m ² (1)	
Tratamiento	i.a.	17-V-65	17-V-65	17-V-65	17-V-65	
Gesagard	1.125	Pre	4.75	12.75**	12.69**	21.70**
DNBP	4.000	Pre	0.00	135.00	33.90*	281.97
Casoron 133	2.00	Pre	3.00	28.75**	14.38**	37.40**
Afalon	1.00	Pre	1.25	12.00**	26.87**	28.42**
C-3470	1.50	Post	15.25	233.50	22.27**	335.12
Aretit	4.00	Pre	0.00	112.25**	26.36**	112.97*
Extar-A	3.50	Em.	0.00	19.25**	27.75*	120.07*
Herbam	3.00	Pre	0.00	29.50**	57.42	206.57*
C-3126	2.00	Pre	0.00	0.00**	23.38*	15.70**
C-2059	2.00	Pre	5.00	31.75**	34.62*	70.85**
2.4-D-amina	1.50	Post	0.00	45.25**	54.15	354.07
2087-B	1.60	Pre	7.00	10.50**	17.61**	105.50*
Mecánico			24.25	246.50	63.22	449.47
Testigo			152.00	623.00	52.36	1005.50

(1) Datos comparados con el tratamiento mecánico
(4) Malezas no predominantes

TITULO: Control Químico de Malezas en Cebada (vat:124)

EXPERIMENTO: T-190 (1966-A)

LOCALIDAD: C.N.I.A. de "Tibaitatá"

RESPONSABLE: Posada, L. Y Alvarez

Tratamiento	Dosis Kg/ha	Epoca de	E F E C T O D E L H E R B I C I D A				
			C U L T I V O				
			No. Plts/m.l. 17-V-66	No. mac/m.l. 17-V-66	Altura (cm) 3-VI-66 29-VII-66	Granos/espiga 12-VIII-66	
Afalon	0.75	Pre	19.09	148.32	95.46	103.25	51.95
Afalon	1.25	Pre	18.17	152.05	92.23	101.64	55.32
Afalon	0.75	Em.	18.31	172.30	95.56	101.21	51.72
Afalon	0.75	Post	19.34	144.32	89.98	98.74**	52.65
Caldon	4.50	Pre	20.02	138.42	87.07	101.04	49.78
Aretit	1.60	Post	16.80	138.35	86.53	95.23**	51.78
Aretit	2.40	Post	16.92	117.92	78.98**	100.40	49.95
Ordram	4.00	PSI	16.03	122.80	89.54	100.07**	49.78
Banvel D	0.50	Post	19.69	164.65	91.90	98.68**	53.80
Banvel D	0.50	Post	21.48	143.77	69.58**	89.13**	49.45
Vernam	0.50	Post	20.19	154.30	99.11	104.13	50.32
Vernam	0.75	Post	19.23	124.75	95.05	100.17*	52.75
Mecánico			20.92	178.52	96.06	102.32	51.38
Testigo			19.90	131.22	92.22	95.01**	49.48

(1) Datos comparados con el tratamiento mecánico

Fecha de siembra : 25-IV-66
 Aplicación pre-emergente : 4- V-66
 Aplicación emergente : 7- V-66
 Aplicación post-emergente: 24- V-66

EXPERIMENTO: T-190 (Cont.)

		E F E C T O D E L H E R B I C I D A								
		C U L T I V O				M A L E Z A				
Tratamiento	Dosis Kg/ha i.a.	Epoca de Aplicación	Rend. lbs/40m ²		No. Total/m ²		No. Cenizos/ No. Bledos/ m ²		Peso Grm/ m ² (2)	
			8-X-66	17-V-66	9-VIII-66	9-VIII-66	9-VIII-66	9-VIII-66	9-VIII-66	9-VIII-66
Afalon	0.75	Pre	20.22	31.50	22.5**	12.50	1.90	325.0		
Afalon	1.25	Pre	20.35	18.75	9.0**	3.75	1.60	312.5		
Afalon	0.75	Em.	23.50	16.75	7.5**	1.50	0.75	50.0		
Afalon	0.75	Post	23.37	32.25	24.0**	2.00	2.18	262.5		
Caldon	4.50	Pre	21.50	25.00	19.7**	5.00	2.48	550.0		
Aretit	1.60	Post	22.82	54.75	42.0	1.25	5.06	1025.0		
Aretit	2.40	Post	25.20	24.25	26.0*	1.50	2.17	862.5		
Ordram	4.00	PSI	18.07	52.75	34.2	11.75	2.06	862.5		
Banvel D	0.50	Post	25.02	14.50	26.2*	0.00	1.24	150.0		
Banvel D			22.97	9.00	32.5	1.75	0.43	362.5		
Vernam	0.50	Post	20.10	201.00	48.0	23.00	2.67	812.5		
Vernam	0.75	Post	18.85	144.25	57.0	27.00	2.07	925.0		
Mecánico			20.22	21.25	26.7*	5.75	1.00	350.0		
Testigo			18.30	100.00	47.2	24.00	1.74	837.5		

(2) Se consideraron: Cenizo, bledo, gramíneas, guasca y otros no predominantes.

EXPERIMENTO: r-199 (1966 A)

TITULO: Control de Malezas en Cebada (var:124)

RESPONSABLE: Zenner, I

LOCALIDAD: C.N.I.A. de "Tibaitatá"

Tratamiento	Dosis lt/ha	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A				Rend. Kg/24m ² 1.5-XI-66
			C U L T I V O				
			No. Plts/m.l. 13-VI-66	No. Mac/m.l. 19-VII-66	Alt. (cm.) 27-VII-66		
Tordon M-2861	1.5	4 h	8.7	32.82	74.34	4.18	
Tordon M-2861	2.5	4 h	8.6	42.20**	76.14	3.96	
Tordon M-2861	3.5	4 h	7.9	29.68	86.21	2.47	
Tordon M-2861	1.5	Post Mac	8.1	27.15	78.71	3.07	
Tordon M-2861	2.5	Pre Mac	5.9	18.55	75.29	2.95	
Tordon M-2861	3.5	Pre Mac	7.9	39.45**	78.53	5.60	
Tordon M-2861	1.5	Post Mac	8.3	15.52	80.84	1.79	
Tordon M-2861	2.5	Post Mac	7.6	15.38	67.20	1.70	
Tordon M-2861	3.5	Post Mac	8.2	24.00	74.34	3.26	
2.4-D-ester	0.8 (1)	Mac	6.2	27.40	74.57	4.07	
Afalon	0.75 (1)	Em.	9.4	21.78	83.82	4.07	
Mecánico			7.4	44.00**	81.73	5.36	
Testigo			7.1	17.40	69.27	1.99	

- (1) Dosis en kilos de i.a./Há
 - (2) Aplicado 15 días después de sembrar
- Fecha de siembra: 25-IV-66

EXPERIMENTO: T-199 (Cont.)

		E F E C T O D E L H E R B I C I D A				
		M A L E Z A S				
Tratamiento	Dosis lt/ha	Epoca de Aplicación	No. Total/m2 3-VIII-66	Peso Grm/m2 3-VIII-66	No. Gualola/m2 3-VIII-66	No. Cenizo/m2 3-VIII-66
Tordon M-2861	1.5	4 h	139	5.068	110*	20.0
Tordon M-2861	2.5	4 h	131	4.925*	123	3.5
Tordon M-2861	3.5	4 h	100*	3.767**	93**	5.3
Tordon M-2861	1.5	Post Mac	159	5.174	144	8.8
Tordon M-2861	2.5	Pre Mac	155	4.047**	138	10.3
Tordon M-2861	3.5	Pre Mac	108*	3.608**	97**	8.0
Tordon M-2861	1.5	Post Mac	285	5.638	48	6.8
Tordon M-2861	2.5	Post Mac	326	5.888	321	1.5
Tordon M-2861	3.5	Post Mac	187	5.165	166	8.5
2.4-D-ester	0.8 (1)	Mac	247	5.198	240	0.0
Afalou	0.75 (1)	Em.	242	5.539	201	36.8
Mecánico			0.0	0.0	0.0	0.0
Testigo			234	6.108	207	30.5

(1) Dosis en kilos de i.a./Há

EXPERIMENTO: T-200 (1966-A)

TITULO: Control de Malezas en Cebada (var: Funza)

RESPONSABLE: Zenner, I.

LOCALIDAD: C.N.I.A. de "Tibaitatá"

Tratamiento	Dosis Lt/ha	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A			Espiga/Grm 15-IX-66
			No. Plts/m.l. 15-VI-66	No. Mac/m.l. 14-VII-66 (2)	Alt. (cm.) (2) 14-VIII-66	
Tordon M-2861	1.5	4 h	14.58**	57.7	104.09**	17
Tordon M-2861	2.5	4 h	16.22**	84.8	99.44**	16
Tordon M-2861	3.5	4 h	17.32**	102.9*	104.30**	18
Tordon M-2861	1.5	Pre Mac	11.25	47.4	98.00**	14
Tordon M-2861	2.5	Pre Mac	9.60	44.5*	103.36**	14
Tordon M-2861	3.5	Pre Mac	11.90	61.4	98.68**	15
Tordon M-2861	1.5	Post Mac	13.05	44.0*	104.98**	18
Tordon M-2861	2.5	Post Mac	11.22	46.2	96.12**	16
Tordon M-2861	3.5	Post Mac	12.75	38.9*	96.73**	15
2.4-D-Ester (1)	0.8	Mac	10.95	47.7	94.51**	13
Afalon (1)	0.75	Em.	14.65*	62.8	109.00	13
Mecánico			11.02	72.9	79.67	11
Testigo			11.90	33.5*	94.02**	16

(1) Dosis en Kg de i.a./Ha

(2) Datos comparados con el tratamiento mecánico

Fecha de siembra: 25-IV-66

EXPERIMENTO: T-200 (Cont.)

Tratamiento	Dosis Lt/ha	Epoca de Aplicación	C U L T I V O		E F E C T O D E L H E R B I C I D A				
			M A L E Z A		P e s o G r m / m 2		N o . G u a l o l a / m 2		N o . C e n i z o / m 2
			Rend. Kg/24m2	15-IX-66	8-VIII-66	8-VIII-66	8-VIII-66	8-VIII-66	
Tordon M-2861	1.5	4 h	7.62	151.	1462**	11.62	0.25	0.25	
Tordon M-2861	2.5	4 h	11.28**	66**	1050**	7.38*	6.00	6.00	
Tordon M-2861	3.5	4 h	15.31**	46**	475**	6.53*	0.00	0.00	
Tordon M-2861	1.5	Pre Mac	5.43	125	1600	10.13	0.75	0.75	
Tordon M-2861	2.5	Pre Mac	5.13	179	1925	13.12	0.50	0.50	
Tordon M-2861	3.5	Pre Mac	7.18	127*	1027**	12.15	3.25	3.25	
Tordon M-2861	1.5	Post Mac	6.30	225	1925	14.88	0.50	0.50	
Tordon M-2861	2.5	Post Mac	5.97	137	1800	10.42	8.50	8.50	
Tordon M-2861	3.5	Post Mac	4.66	256	1850	15.78	0.25	0.25	
2.4-D Ester (1)	0.8	Mac	5.02	209	1975	13.56	0.00	0.00	
Afalon (1)	0.75	Em.	6.51	226	2025	14.47	0.75	0.75	
Mecánico			6.44	0.00	0.00	0.00	3.00	3.00	
Testigo			4.41	195	1837	12.69	15.75	15.75	

(1) Dosis en Kg. de i.a./ha.

TITULO: Control de Malezas Resistentes al 2.4-D en Cebada (124)

EXPERIMENTO: T-209 (1966-B)

LOCALIDAD: C.N.I.A. de "Tibaitatá"

RESPONSABLE: Zenner, I.

Tratamiento	Dosis Lt/ha	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A			
			C U L T I V O			
			No. Plts/m.l. 16-XI-66	No. Mac/m.l. (2) 15-XII-66	Alt. (cm) (2) 3-I-67	
Tordon M-2861	1.5	4 h	5.52	11.40	11.42	36.30
Tordon M-2861	2.5	4 h	5.32	14.98	14.22	41.18
Tordon M-2861	3.5	4 h	5.82	17.60	15.97	37.37
Tordon M-2861	1.5	Pre Mac	3.75	11.02	11.58	41.84
Tordon M-2861	2.5	Pre Mac	6.85	11.82	10.32	44.04
Tordon M-2861	3.5	Pre Mac	5.15	11.70	13.62	46.62
Tordon M-2861	1.5	Post Mac	4.90	13.15	10.50	52.97**
Tordon M-2861	2.5	Post Mac	2.70	7.62	8.62	46.04
Tordon M-2861	3.5	Post Mac	5.78	11.75	12.12	49.60
2.4-D-ester (1)	0.8	4 h	4.25	12.30	12.45	41.46
Afalon (1)	0.75	Em.	5.50	11.10	10.12	47.40
Mecánico			6.00	21.58	23.68	41.22
Testigo			7.10	14.72	12.85	47.62

(1) Dosis en kilos de i.a./Há

(2) Datos comparados con el tratamiento mecánico

Fecha de siembra: 23-IX-66

Fechas de aplicación: Emergente : 4-X-66

4-hojas : 19-X-66

Pre-macollamiento : 5-XI-66

Post-macollamiento : 17-XI-66

Tratamiento	Dosis lt/ha	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A			
			C U L T I V O		M A L E Z A	
			No. Espiga/m.l. 3-I-67	No. Total/m2 20-XII-66	No. Gualola/m2 20-XII-66	Peso Grm/m2 20-XII-66
Tordon M-2861	1.5	4 h	11.42	222	199	430**
Tordon M-2861	2.5	4 h	14.22	128	88	852**
Tordon M-2861	3.5	4 h	15.97	170	151	792**
Tordon M-2861	1.5	Pre Mac	11.58	198	182	1037*
Tordon M-2861	2.5	Pre Mac	10.32	169	149	1015*
Tordon M-2861	3.5	Pre Mac	13.62	164	144	1067**
Tordon M-2861	1.5	Post Mac	10.50	273	236	1800
Tordon M-2861	2.5	Post Mac	8.62	267	227	1328
Tordon M-2861	3.5	Post Mac	12.12	255	245	1047
2.4-D-ester (1)	0.8	4 h	12.45	268	250	832**
Afalon (1)	0.75	Em.	10.12	187	175	1560
Mecánico			23.68			
Testigo			12.85	224	237	1254

(1) Dosis en kilos de i.a./Há

TITULO: Control de Malezas en Cebada (Funza)

EXPERIMENTO: T-210 (1966-B)

LOCALIDAD: C.N.I.A. de "Tibaitatá"

RESPONSABLE: Zenner, I.

Tratamiento	Dosis Lt/ha	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A									
			C U L T I V O					M A L E Z A				
			No. Plts/ m.l. 16-XI-66	No. mac/ m.l. 15-XII-66	Alt.(cm) 18-XII-66	No. Total/ m2 20-XII-66	No.Gualola/ m2 20-XII-66	Peso Grm/ m2 20-XII-66				
Tordon M-2861	1.5	4 h	7.15	24.82	50.54	149	130	575**				
Tordon M-2861	2.5	4 h	8.98	43.85	50.80	71	64	566**				
Tordon M-2861	3.5	4 h	8.40	41.85	49.56*	73	63	461**				
Tordon M-2861	1.5	Pre Mac	6.92	23.48	52.20	178	167	1.261				
Tordon M-2861	2.5	Pre Mac	9.75	49.10	56.85	90	74	1.552				
Tordon M-2861	3.5	Pre Mac	9.38	49.12	55.84	121	85	887**				
Tordon M-2861	1.5	Post Mac	10.15	36.10	64.27	195	171	1.910				
Tordon M-2861	2.5	Post Mac	8.32	32.42	63.70	188	180	1.822				
Tordon M-2861	3.5	Post Mac	6.78	35.10	64.26	133	122	1.875				
2,4-D-ester (1)	0.8	4 h	9.45	36.08	56.97	90	81	841**				
Afalón (1)	0.75	Em.	6.80	31.72	59.26	206	198	1.947				
Mecánico			9.70	44.15	57.94							
Testigo			8.32	43.22	64.40	133	126	1.792				

(1) Dosis en kilos de i.a./Ha.

Fecha de siembra: 23-IX-66

Fechas de aplicación: Emergente

4 hojas

Pre Macollamiento: 5-XI-66

: 4-X-66

: 19-X-66

TITULO: Control Químico de Malezas en Cebada (var: 124) EXPERIMENTO: T-211 (1966)

LOCALIDAD: C.N.I.A. de "Tibaitatá"

RESPONSABLE: Técnicos Entomología - ICA. -

Tratamiento	Dosis Kg/ha i.a.	Epoca de Aplicación(l)	E F E C T O D E L H E R B I C I D A			
			C U L T I V O		M A L E Z A	
			No. Plts/m.l. 27-X-66	Alt. (cm) 25-YI-66	No. Total/lm2 13-YII-66	Peso Grm/m2 13-XII-66
R-4574	1.98	0	10.05	85.82	45.50	436.25
R-4574	2.52	0	10.92	85.66	26.25	218.75
R-4574	3.60	0	20.73	76.26	39.75	708.75
Afalon	1.00	10	15.01	88.98	1.25	1.25
Afalon	1.00	15	17.06	88.16	0.00	0.00
2.4-D-amina	1.00	45	15.22	90.06	4.00	13.75
Banvel D.	0.50	45	17.70	86.96	0.00	0.00
Banvel D.	1.00	45	17.72	83.17	0.00	0.00
Tordon M-2861	2.5 lts.	45	16.92	92.60	9.75	38.75
Tordon M-2861	3.5 lts.	45	17.38	91.60	8.00	5.00
DNEP	4.00	10	16.60	87.30	7.00	22.50
Ordram	4.50	0	10.68	85.16	22.75	1.930.75
Mecánico			16.46	93.67	13.75	2.040.25
Testigo			17.94	91.88	26.00	2.425.00

(1) Dias después de la siembra
Fecha de siembra: 7-IX-66

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN CEBADA (VAR. 124)

EXPERIMENTO : T-214 (1966-B)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Técnicos Shell y
Técnicos Entomología ICA.

TRATAMIENTO	E F E C T O D E L H E R B I C I D A									
	C U L T I V O					M A L E Z A				
	Dosis Epoca de Kg/Ha Apli- cación	NºPlts/m.1 28-X-66	Alt. (cm) 27-XI-66	NºTotal/m.2 27-X-66	NºGualola/m.2 12-XI-66	NºKikuyo/m.2 27-XI-66				
WL-9385	0.5	11.25	23.47	103	135	11	118	15		
WL-9385	1.0	11.17	24.68	130	171	13	149	14		
WL-9385	2.0	10.12	16.98	160	155	13	140	19		
Afalon	1.0	9.65	22.33	156	160	14	131	10		
WL-9385	0.5	12.82	22.18	130	96	7	122	5		
WL-9385	1.0	13.17	26.79	62	145	12	126	10		
WL-9385	2.0	11.17	22.83	64	134	8	103	5		
Afalon	1.0	10.05	17.00	98	139	13	111	19		
WL-9385	0.5	12.07	28.84	165	112	12	107	1		
WL-9385	1.0	10.07	18.52	230*	167	13	137	19		
WL-9385	2.0	10.90	28.15	167	147	14	155	3		
Afalon	1.0	13.22	25.56	160	151	13	133	6		
WL-9385 + 2,4-D	0.5/0.75	12.42	27.77	128	121	11	96	13		
MECANICO	-	13.77	20.60	-	-	-	-	-		
TESTIGO	-	11.17	28.94	56	121	8	104	5		

Fecha Siembra : 22-IX-66

(1) Em-C : Emergencia cultivo

4-5 h : 4 a 5 hojas cultivo

Em-M : Emergencia malezas

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN CEBADA (VAR. 124)

EXPERIMENTO : T-215 (1966-B)

LOCALIDAD : C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Técnicos Shell Y
Técnicos Entomología ICA.

E F E C T O D E L H E R R E R B I C I D A

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	C U L T I V O			M A L E Z A		
			NºPlts./m.l. 4-XII-66 (1)	Alt. (cm.) 4-XII-66 (1)	NºTotal/m.2 4-XII-66	NºKikuyo/m.2 22-XII-66		
WL-9385	0.5	Em	14.38	20.74	56**	52**	4.00	
WL-9385	1.0	Em-C	11.07	19.58	34**	47**	1.25	
WL-9385	2.0	Em-C	7.53**	15.01	13**	25**	0.25	
Afalon	1.0	Em-C	8.78*	16.53	23**	25**	0.75	
WL-9385	0.4	4-5 h	12.99	19.70	5**	11**	4.25	
WL-9385	1.0	4-5 h	12.50	19.33	5**	8**	1.25	
WL-9385	2.0	4-5 h	8.53**	16.07	1**	9**	0.50	
Afalon	1.0	Em-C	8.00**	15.71	6**	8**	0.75	
WL-9385	0.5	Em-M	15.00	19.27	60**	61**	3.00	
WL-9385	1.0	Em-M	10.56	18.73	35**	43**	1.00	
WL-9385	2.0	Em-M	10.61	15.88	21**	37**	2.00	
Afalon	1.0	Em-C	9.78*	15.27	6**	6**	0.75	
WL-9385 + 2,4-D Amina	0.5/0.75	4-5 h	11.74	16.03	5**	8**	2.00	
MECANICO	-	-	13.28	23.21	-	-	-	
TESTIGO	-	-	15.07	24.76	280	164	3.25	

(1) Datos comparados con el Tratamiento Mecánico.

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN CEBADA (VAR. FUNZA)

EXPERIMENTO : B-2 (1955-B)

LOCALIDAD: C. E. "SUBBATA"

RESPONSABLE : Revelo, M. Y Posada, L.

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A					M A L E Z A		
			C U L T I V O					NºPlts/m.l. 21-X-55	NºMac/m.l. Rend.Kg/30 m. ² 21-XII-55	NºTotal/0.5 m. ² 9-XI-55 20-XII-55
			NºPlts/m.l. 21-X-55	Altura (cm) 9-XI-55 20-XII-55	NºMac/m.l. Rend.Kg/30 m. ² 21-XII-55	8-II-56	8-II-56			
2,4-D Ester	1.0	Post	20.85	31.75**	98.25	55	6.17	79.00**	75.75	
2,4-D Ester	1.5	Post	21.80	31.18*	96.68	66	7.02	28.50**	24.50**	
2,4-D Amina	1.0	Post	19.97	35.98	105.73	73	8.09	34.00**	22.50**	
2,4-D Amina	1.5	Post	20.05	30.40**	95.68	58	6.03	36.00**	20.25**	
DNBP	2.0	Post	20.00	37.45	106.55	55	8.23	8.25**	22.00**	
DNBP	4.0	Post	21.30	30.98*	97.70	55	7.12	7.75**	11.25**	
DNBP	3.0	Pre	19.62	36.60	106.95	62	7.67	55.00**	117.00	
DNBP	4.0	Pre	20.37	34.98	104.63	59	7.25	29.50**	21.50**	
DN-General	1.0	Pre	20.50	40.00	111.60	69	8.82	61.50**	79.25	
DN-General	2.0	Pre	21.85	36.65	106.30	69	7.98	42.00**	56.50**	
2,4-D Ester	1.0	Pre	21.80	37.53	108.38	70	8.25	44.25**	75.00	
2,4-D Amina	2.0	Pre	19.50	38.68	107.25	67	7.89	47.00**	67.25*	
MECANICO	-	-	21.40	35.55	99.33	54	7.27	50.75**	74.00	
TESTIGO	-	-	20.82	37.60	102.25	51	5.89	128.00	108.75	

Fecha Siembra : 21-IX-55

Aplicación Preemergente : 26-IX-55

Aplicación Postemergente: 27- X-55

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN CEBADA (VAR.FUNZA)

EXPERIMENTO : B-3 (1956-A)

LOCALIDAD: C. E. "SURBATA"

RESPONSABLE : Revelo, M. Y Posada, L.

TRATAMIENTO	E F F E C T O										D E L				H E R B I C I D A			
	C U L T I V O										M A L E Z A							
	NºPlts/m.l.	Altura (cm.)	NºMac/m.l.	Rend.Kg/30 m. ²	25-IV-56	20-VI-56	20-IV-56	20-VI-56	21-VI-56	8-VIII-56	25-IV-56	24-V-56	24-V-56	10-VI-56				
Dosis Epoca	1.0	Post	21	30	91	60	8.29	33.75	21.50**	31.00**								
Kg/Ha de A-	1.5	Post	18	30	91	56	7.60	19.75**	13.75**	30.50**								
i. a. plica	1.0	Post	19	34	95	61	8.62	86.00*	22.25**	28.00**								
ción	1.5	Post	18	32	94	56	8.12	20.75**	18.25**	22.25**								
	2.0	Post	20	34	94	62	9.18	7.00**	9.75**	28.00**								
	3.0	Post	19	31	93	57	8.59	5.50**	6.25**	28.00**								
	2.0	Pre	20	32	93	55	7.46	17.00**	17.00**	33.00*								
	4.0	Pre	20	32	95	59	9.07	13.00**	13.00**	28.00**								
	2.0	Pre	19	34	95	60	8.66	9.50**	10.75**	32.75*								
	3.0	Pre	21	33	96	57	8.52	18.00**	16.25**	32.25*								
	2.0	Pre	17	34	95	60	8.56	11.25**	17.75**	24.00**								
	2.0	Pre	18	33	93	55	8.15	21.50**	19.50**	23.25**								
	0.5	Pre	20	34	91	55	7.55	23.50*	21.00**	33.75*								
Esteron Brush-K	-	-	20	31	94	59	8.40	39.75	11.50**	38.50								
MECANICO	-	-	20	32	89	51	7.25	38.50	35.00	43.75								
TESTIGO	-	-	20	32	89	51	7.25	38.50	35.00	43.75								

Fecha Siembra : 14-III-56

Aplicación Preemergente : 21-III-56

Aplicación Postemergente: 11- IV-56

TITULO : REPRESION DE MALEZAS EN CEBADA (VAR. FUNZA)

EXPERIMENTO : B-7 (1956-B)

RESPONSABLE : Revelo, M. Y Posada, L.

LOCALIDAD: C. E. "SUREBATA"

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	C U L T I V O			M A L E Z A	
			NºPlts/m.l. 5-X-56	NºMac/m.l. 3-I-57	Alt. (cm) 3-I-57		Rend.Kg/50 m ² 1-II-57
DNEP/DNAP	2.00	Pre	27.85	106	119	12.00	48.60
Karmex D.L.	0.50	Pre	27.98	107	124	12.13	72.33
DNEP + 2,4-D Amina	2.00 + 0.50	Pre Pre	27.48	113	122	10.81	60.25
DNEP + DNBP	2.50 2.00	Pre Post	29.15	102	116	12.09	10.75**
DNEP (1)	2.50	Pre	25.33	103	122	13.17	56.93

(1) Tratamiento Testigo.

Fecha Siembra : 19-IX-56

Aplicación Preemergente : 28-IX-56

Aplicación Postemergente: 20- X-56

O : REPRESION DE MALEZAS EN CEBADA (VAR. FUNZA)

EXPERIMENTO : O-9 (1956-B)

IDAD: C. E. "OBONUCO"

RESPONSABLE: Revelo, M. Y Posada, L.

T A M I E N T O	Dosis Epoca de Kg/Ha Aplicación i. a. ción	E F E C T O		D E L		H E R B I C I D A	
		C U L T I V O		M A L E Z A		Nº Total/0.5 m.²	
		NºPlts/m.l. 9-XI-56	Alt. (cm.) 12-XI-56	19-I-57	NºMac/m.l. 19-I-57	Rend. Kg/50 m.² 27-III-57	9-XI-57
DNAP	2.00 Pre	25.50	22.39	145.83	101.43	13.90	217.75
x D.L.	0.50 Pre	21.66	21.53	145.93	102.23	12.55	182.75
+) Amina	2.00 + Pre 0.50 Pre	23.08	21.48	143.65	103.13	14.75	200.75
+)	2.50 + Pre 2.00 Post	23.50	20.76	145.85	100.05	15.15	118.00
	2.50 Pre	23.50	21.40	144.23	98.65	15.15	180.75

Siembra : 11-X -56

Siembra Preemergente : 19-X -56

Siembra Postemergente: 16-XI-56

TITULO : MATAMALEZAS EN CEBADA (VAR. 124)

EXPERIMENTO : O-22 (1958-A)

LOCALIDAD: C. E. "OBONUCO"

RESPONSABLE : Unigaro, A.

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A												
			C U L T I V O					M A L E Z A							
			Alt. (cm)	NºMac/0.5m ²	Rend.Kg/50 m.2	NºTotal/0.5 m.2	20-V-58	11-VIII-58	11-VII-58	26-VIII-58	20-V-58	14-VII-58			
DNBP	4.0	Pre	32.57	94.52	338	25.82	22**	98**							
DNBP	4.0	Em	20.44*	96.08	362	23.75	8**	41**							
DNBP	4.0	Post	28.66	96.65	290	25.32	4**	22**							
DNBP	2.5	Em	26.24	89.31	313	20.68	11**	51**							
DNBP	2.5	Post	27.68	94.37	332	25.80	12**	47**							
DNBP	1.0	Em	24.05	87.96	309	17.85*	41**	108**							
2,4-D Ester	1.0	Post	25.21	91.72	298	20.25	106*	96**							
TESTIGO	-	-	28.75	97.66	277	23.30	222	310							

Fecha Siembra : 25-III-58
 Aplicación Preemergente : 7- IV-58
 Aplicación Emergente : 14- IV-58
 Aplicación Postemergente: 5- V-58

TITULO : MATAMALEZAS EN CEBADA (VAR. GALERAS)

EXPERIMENTO : O-27 (1958-B)

LOCALIDAD: C. E. "OBONUCO"

RESPONSABLE : Unigaro, A.

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	C U L T I V O			M A L E Z A		
			Alt. (cm.)	NºMac. / m.l.	Rend. Kg. / 50 m.²	Calificación (1)	NºTotal / 0.5 m.²	
			11-XII-58	29-I-59	29-I-59	22-III-59	14-I-59	29-I-59
DNBP	2.5	Em	78.65	103*	27.50	17.42**	Muy buena	27**
DNBP	2.5	2-3 h	70.48	102**	26.50	17.05**	Buena	8**
DNBP	2.5	Mac.	77.84	102**	26.75	16.12**	Muy buena	20**
DNBP	2.5	Post-mac.	77.97	103*	26.00	16.20**	Muy buena	35**
TESTIGO	-	-	74.14	109	21.75	13.42	Mala	216

(1) Calificación visual de las parcelas.

Fechas de Aplicación: Emergente, aplicado 25 días después de la siembra.

2-3 hojas, aplicado 30 días después de la siembra.

Macollamiento, aplicado 35 días después de la siembra.

Postmacollamiento, aplicado 40 días después de la siembra.

EXPERIMENTO : T-2 (1954-A)

RESPONSABLE : Revelo, M. e Idrobo, E.

TITULO : MATAMALEZAS EN FRIJOL

LOCALIDAD : C.N.I.A. "TIBAITATA"

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	E F E C T O D E L H E R B I C I D A		M A L E Z A
		N°.Plts/Parc.	Rend.Gms/Parc.	
		27-IV-54 (1)	15-VI-54 (2)	N°./0.5 m ² 29-IV-54
DNBP	6	133.33	126.00	736.66** 96.00**
DNBP	8	130.66	128.00	855.00** 29.67**
DNBP + 2,4-D	6 1/4	127.00	122.33	850.00** 47.33**
DNBP + 2,4-D	6 1/2	131.00	133.66	918.33** 13.00**
FCP	10	131.33	125.66	316.66 162.00**
Cultivado Tractor		130.33	126.00	608.33 437.00
MECANICO		121.66	118.00	471.66 428.33
TESTIGO		131.66	125.66	218.33 450.00

Herbicidas aplicados como preemergentes, 10 días después de sembrar.

(1) Germinación

(2) Floración

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN FRIJOL (VAR. DIACOL ANDINO) EXPERIMENTO : T-152 (1964-A)
 LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA" RESPONSABLE : Revelo, M. y Saldarriaga, E.

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A									
			C U L T I V O			M A L E Z A						
			N°. Plts/30 m.2 29-IV-64	15-IV-64	N°. /0.5 m.2 29-IV-64	X	X 1/2	X 1/2	X	X 1/2	X 1/2	Fitotoxicidad (1) II-VI-64
Extar A	4.00	Pre (3)	130.75	20.25	4.43	39.00	6.15	4.6				
Tordon-2,4-D	0.150/0.555	Pre	32.25**	16.75	3.93	31.00	5.36	5.0				
DNBP	4.00	Pre	83.25	29.25	4.88	18.00	4.11*	4.4				
DNBP + Kelate	4.00+	Pre (2)	142.25	6.75	2.52	19.75	4.26*	3.4				
DNBP + Sperce	4.00+	Pre	72.50	15.50	3.48	15.00	3.85**	4.2				
Avadex	1.50	Pre	117.50	18.00	4.19	57.00	7.10	5.0				
Gesagard	1.50	Pre	120.00	15.50	3.74	20.75	4.18*	2.8				
Casoron 133	0.50	Pre	111.75	22.25	4.39	21.00	4.57*	4.5				
Simazin	0.50	Pre	80.75	27.75	5.04	25.75	4.75*	4.5				
Stam-F34	0.75	Pre	144.25	12.50	3.51	65.50	7.94	4.5				
Afalon	1.00	Pre	145.75	23.00	3.97	9.25	2.55**	2.2				
Aresin	1.00	Pre	110.50	24.75	4.36	10.50	3.04**	1.1				
Lorox	0.50	Pre	137.75	30.25	4.99	9.75	3.04**	3.6				
TESTIGO	-	-	126.75	10.25	3.04	48.00	6.86	5.0				
TESTIGO	-	-	126.75	20.25	4.23	28.00	5.15	4.8				

- (1) Fitotoxicidad Malezas: 1 = excelente; 5 = pésima
- (2) Tratamiento D. El Kelate se aplica 2 meses después de la siembra
- (3) Aplicación Preemergente 11 días después de sembrar

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN FRIJOL (DIACOL ANDINO)

EXPERIMENTO : T-176 (1965-A)

RESPONSABLE : Técnicos Entomología

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

TRATAMIENTO	E F E C T O D E L H E R B I C I D A										
	C U L T I V O					M A L E Z A					
	Dosis Epoca de Kg/Ha Aplica- i. a. ción	NºPlts/30 m.2	Alt. (cm) (2)	Rend. Kg/ 30 m.2 (2)	Fitotoxi- cidad (3)	NºTotal/m.2	18-V-65	28-V-65 (1)	21-VII-65	26-IX-65	12-V-65
C-3126	1.5 Pre	215.75	2.50	199.25	14.58	9.20	1.0	4.50**	10.25		
C-3126	2.0 Pre	222.50	2.75	202.50	12.98	8.70	1.0	4.00**	7.50		
C-3126	2.5 Pre	219.25	13.50	199.50	13.61	8.18	1.0	9.00**	5.25		
1114-B	1.0 Pre	230.75	54.50	198.75	13.54	7.41	1.0	12.75**	17.75		
Afalon	1.0 Pre	218.25	16.75	186.50	13.61	6.60	1.75	24.00*	28.00		
Afalon	1.0 Pre	211.00	27.50	181.00	12.41*	7.48	1.25	16.75*	13.75		
Aresin	1.5 Pre	227.75	4.75	216.25	14.96	9.58*	1.0	6.50**	19.75		
Aresin	1.0 Pre	236.50	3.75	223.00	14.94	8.36	1.50	4.75**	27.25		
Herbam	6.0 Pre	215.75	81.25	167.50	10.05**	6.02*	1.0	6.50**	10.50		
Herbam	8.0 lb. Pre	221.50	72.00	196.50	12.34*	6.08*	1.50	23.75*	10.00		
MECANICO	-	220.00	7.00	108.00	14.76	7.85	4.75	48.00*	25.00		
TESTIGO	-	214.25	0.00	180.50	10.61**	1.18**	4.75	218.00	396.25		

(1) Plantas con efectos fitotóxicos.

(2) Tratamientos comparados con el Tratamiento Mecánico.

(3) Fitotoxicidad malezas: 1 = excelente; 5 = pésima.

Fecha Siembra : 28-IV-65

Aplicación Preemergente: 28-IV-65

EXPERIMENTO : T-176 (Cont.-)

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F F E C T O D E L H E R B I C I D A									
			M A L E Z A					Nº Total/ m.2				
			NºCenizo/ m.2 21-VI-65	NºBledo/ m.2 21-VI-65	NºGramíneas/ m.2 21-VI-65	NºLepidium/ m.2 21-VI-65	NºGuasca/ m.2 21-VI-65	Nº/m.2 (4) 21-VI-65	Nº Total/ m.2 21-VI-65			
C-3126	1.5	Pre	0.0	1.75	7.75	9.00	5.50	5.00	25.75**			
C-3126	2.0	Pre	0.0	0.0	2.00	0.75	0.75	3.25**	36.75**			
C-3126	2.5	Pre	0.25	0.25	9.00	1.50	2.50	7.75	21.25**			
1114-B	1.0	Pre	0.50	0.25	14.25	5.00	0.75	9.75	30.50**			
Afalon	1.0	Pre	0.00	0.00	20.25	0.00	2.00	6.00	28.25**			
Afalon	1.0	Pre	0.25	0.00	23.50	1.50	2.75	6.75	34.75**			
Aresin	1.5	Pre	0.25	0.25	4.0	1.00	4.75	9.00	19.25**			
Aresin	1.0	Pre	0.00	0.75	6.75	5.25	2.00	5.75	20.50**			
Herbam	6.0	Pre	0.75	14.50	0.50	0.00	0.00	3.75	19.50**			
Herbam	8.0	lb. Pre	0.25	3.25	0.25	0.00	0.25	15.75	19.50**			
MECANICO	-	-	0.25	0.25	16.75	3.75	0.25	14.50	35.75**			
TESTIGO	-	-	11.75	5.75	43.50	34.25	22.75	144.25	266.75			

(4) Malezas no predominantes.

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN FRIJOL (DIACOL ANDINO)

EXPERIMENTO : T-188 (1965-B)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Técnicos Entomología

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O				D E L		H E R B I C I D A				
			M A L E Z A										
			NºTotal/m ² 20-X-65	17-XI-65	NºCenizo/m ² 7-XII-65	NºLepidium/m ² 7-XII-65	NºGuasca/m ² 7-XII-65						
			28-IX-65										
C-3126	1.0	Pre	62.75	23.7**	43*	25	2.0	4.0					
C-3126	1.5	Pre	32.50*	35.7**	60*	19*	4.2	3.0					
C-3126	2.0	Pre	17.00**	15.5**	19**	2**	2.0	1.0					
1114-B	1.0	Pre	10.75**	30.2**	96*	24	3.0	4.5					
Herbam	3.0	Pre	36.25**	40.0**	47**	26	5.0	0.7					
Afalon	0.75	Pre	30.00**	39.5**	63*	20	3.5	2.5					
Aresin	1.0	Pre	34.25*	19.0**	65*	9**	0.5	4.5					
Aresin	1.5	Pre	19.25**	29.2**	28**	6**	3.0	1.2					
Vernam	4.73	(1)	42.50	68.2	164	41	11.2	24.7					
Extar A	3.5	Pre	25.75**	49.2**	41**	14*	0.5	0.7					
Vernam	3.5	(2)	18.75**	15.2**	116	17	27.7	17.0					
Vernam	4.75	(2)	34.75*	36.7**	153	38	25.0	40.0					
Aretit	2.0	Pre	15.25**	38.7**	107*	24*	24.5	14.7					
MECANICO	-	-	80.50	60.2	149	14*	25.0	15.7					
TESTIGO	-	-	74.00	91.0	200	49	5.7	12.0					

- (1) Dirigido a las malezas, sin mojar el frijol.
 (2) Incorporado al suelo, 4 horas antes de la siembra.
- Fecha Siembra : 1-IX-65
 Aplicación Preemergente: 9-IX-65

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

M A L E Z A

Epoca de Aplicación

Dosis Kg/Ha i. a.

T R A T A M I E N T O

Nº Rumex/m.2 7-XII-65 Nº Gramíneas/m.2 7-XII-65 Nº/m.2 (3) 17-XII-65 Peso Kg./m.2 15-XII-65

C-3126	1.0	Pre	6.5	61	5.0	5.0
C-3126	1.5	Pre	3.2	58	5.0	4.5
C-3126	2.0	Pre	0.7	73	2.0	3.8
1114-B	1.0	Pre	5.2	67	4.0	5.2
Herbam	3.0	Pre	7.2	36	8.0	4.3
Afalon	0.75	Pre	7.0	73	6.5	3.4
Aresin	1.0	Pre	1.5	86	7.2	3.9
Aresin	1.5	Pre	0.7	48	2.0	3.1
Vernam	4.73	(1)	8.0	68	7.5	5.9
Extar A	3.5	Pre	7.5	50	6.7	4.1
Vernam	3.5	Pre	21.0	112	11.0	6.9
Vernam	4.75	(2)	12.2	60	5.0	5.4
Aretit	2.0	Pre	6.0	63	5.7	4.3
MECANICO	-	-	9.5	72	7.2	4.2
TESTIGO	-	-	8.0	93	3.5	6.0

- (1) Dirigido a las malezas, sin mojar el fríjol.
- (2) Incorporado al suelo, 4 horas antes de la siembra.
- (3) Malezas no predominantes.

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN FRIJOL (DIACOL ANDINO)

EXPERIMENTO : T-191 (1966-A)

RESPONSABLE : Posada, L. y Alvarez, A.

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	C U L T I V O		M A L E Z A		
			NºPlts/30 m.² 4-V-66	Rend.Kg/30 m.² 15-IX-66 (1)	NºTotal/m.² (2) 14-VI-66	Peso lb/m.² 14-VI-66	
Vernam	4.00 lt.	PSI	130.00	2.51	52.75**	62.75	3.9
Vernam	4.66 lt.	PSI	151.25	2.20	67.75**	55.00	3.9
Herbam	6.00 lb.	Pre	158.25	1.37	122.75**	104.50	4.4
Herbam	8.00 lb.	Pre	153.50	3.57	91.75**	66.50	3.2
DNEP	4.0	Pre	157.00	2.99	47.25**	54.50*	3.9
C-3126	2.0	Pre	174.75	4.22	28.75**	27.50**	1.4**
Caldon	4.5	Pre	172.75	4.60*	16.50**	21.75**	3.6
Caldon	5.5	Pre	135.00	2.45	13.25**	24.50**	2.6*
1114-B	1.0	Pre	139.75	0.81	85.50**	83.50	4.6
Aresin	1.0	Pre	152.50	3.41	63.50**	43.25*	2.2
Aresin	1.5	Pre	154.00	2.28	8.25**	19.50**	1.6**
CP-31393	7.0	Pre	163.00	2.58	79.00**	73.50	4.1
MECANICO	-	-	143.00	2.60	1.50**	0.00	0.0
TESTIGO	-	-	143.25	0.32**	262.00	184.75	5.0

(1) Tratamientos comparados con el mecánico.

(2) Malezas predominantes: Cenizo, Bledo, Gramíneas y Guasca.

Fecha Siembra : 22-III-66

PSI = Presiembra incorporado al suelo, 4 horas antes de la siembra.

Aplicación Preemergente: 2-IV-66

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN FRIJOL (DIACOL ANDINO)
 LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

EXPERIMENTO : T-204 (1966-B)

RESPONSABLE : Técnicos Entomología ICA.

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O		H E R B I C I D A	
			C U L T I V O	M A L E Z A	Nº./m.2	Peso Gr./m.2
			Nº.Plts/30 m.2			
			8-XI-66			12-XII-66
Herbam	2.90	Pre	154.25	10.75**		275.00
Herbam	3.60	Pre	165.50	6.75**		198.75
C-3126	2.00	Pre	146.00	0.00**		0.00
Afalon	1.50	Pre	158.00	0.00**		0.00
Prefar	5.50	PSI	145.25	51.75*		641.25
Vernam	2.88	PSI	138.50	58.00		710.00
Vernam	3.42	PSI	125.00	59.00		1097.50
DNEP	4.00	Pre	139.00	39.25**		207.50
Caldon	4.00	Pre	140.75	2.00**		35.00
Caldon	5.00	Pre	172.75	5.50**		106.25
Ramrod	7.00	Pre	160.00	50.50*		1378.75
MECANICO	-	-	172.75	6.75**		41.25
TESTIGO	-	-	134.00	99.50		2360.00

PSI = Presiembra incorporado al suelo, 4 horas antes de la siembra.

Fecha Siembra : 15-IX-66

Aplicación Preemergente: 4-X-66

TITULO : MATAMALEZAS EN PAPA

EXPERIMENTO : T-13 (1954-B)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Revelo, M. y Saldarriaga, E.

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A	
			C U L T I V O	M A L E Z A (1)
			N°.Plts/0.5 m. ² 11-X-54	N°./0.5 m. ² 11-X-54
DNBP	2.0	Pre	178	24.12
DNBP	3.0	(a)	176	23.22
DNBP	4.0	(a)	155	21.40
MECANICO	-	-	155	19.85
TESTIGO (sin labor)	-	-	182	21.15
				20.50**
				18.50**
				14.00**
				91.00
				80.25

(1) Muy pocos pastos; predominan: Cenizo, Trébol y Chenopodiaceae.

Fecha Siembra : 9-VII-54

Aplicación Preemergente: 12-VII-54 (a) Aplicado en bandas, en los surcos.

EXPERIMENTO : T-22 (1955-A)

TITULO : MATAMALEZAS EN PAPA. (TOCANA BLANCA)

RESPONSABLE : Revelo, M. Y Saldarriaga, E.

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

M A L E Z A

C U L T I V O

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	C U L T I V O		N°.Plts./50 m.2 22-III-55	Rend.Kgs/50 m.2 21-III-55	N°./0.5 m.2 23-VI-55	21-IV-55
			E F E C T O	D E L				
DNBP	2.0	Pre	106	92.42	106	21.75**	38.75**	
DNBP	3.0	Pre	101	95.53**	101	10.50**	25.00**	
DNBP	4.0	Pre	106	94.39**	106	6.25**	16.00**	
Dalapon	5.0	Pre	108	62.83	108	170.50	122.50*	
Dalapon	10.0	Pre	106	69.57	106	127.75	61.00**	
TCA	5.0	Pre	104	67.62	104	175.50	135.75*	
TCA	10.0	Pre	106	70.99	106	142.50	90.50**	
Cloro IPC	4.0	Pre	108	73.92	108	173.75	93.75**	
Cloro IPC	6.0	Pre	101	68.96	101	153.25	97.75**	
MECANICO	-	-	101	63.69	101	68.25*	72.25**	
TESTIGO	-	-	101	64.58	101	159.75	182.75	

Fecha Siembra : 15-II -55

Aplicación Preemergente: 9-III-55

EXPERIMENTO : T-48 (1956-A)

TITULO : MATAMALEZAS PREEMERGENTES EN PAPA

RESPONSABLE : Revelo, M. Y Posada, L.

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

E F E C T O		D E L		H E R B I C I D A		
C U L T I V O		M A L E Z A				
T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	Nº. Plts/50 m.2	Rend. Kgs/50 m.2	Nº./0.5 m.2	Alt. (cm) I-VI-56
			15-V-56	29-VIII-56	15-V-56	I-VI-56
DNP	2.00	Pre	85.75	31.36	159.00**	174.50
DNP	3.00	Pre	86.00	34.39	127.50**	147.25
DNP	4.00	Pre	86.00	48.48**	115.75**	152.50
DN-General	1.00	Pre	86.50	36.89	254.00	198.00
DN-General	2.00	Pre	85.75	36.17	119.50**	152.75
DN-General	3.00	Pre	81.00	50.41**	88.75**	121.75*
Karmex D.L.	0.25	Pre	86.50	33.23	140.75**	117.25*
Karmex D.L.	0.50	Pre	86.00	24.50	72.25**	54.25**
MECANICO	-	-	86.25	36.08	304.50	(1)
TESTIGO	-	-	86.50	21.47	304.75	215.25
						29.30
						34.10
						18.10**
						33.15
						27.23
						13.88**
						31.35
						32.00
						(1)
						36.18

(1) El tratamiento (M) no se tomó en cuenta por estar recién desyerbado.

Fecha Siembra : 13-III-56

Aplicación Preemergente: 12-IV -56 (3 días antes de la emergencia de brotes)

TITULO : MATAMALEZAS EN PAPA (HIBRIDO 50-57-67)

EXPERIMENTO : T-100 (1958-A)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Posada, L. e Idrobo, E.

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A	
			C U L T I V O	M A L E Z A
			N° Plts/50 m. ² 28-VI-58	N° Plts/0.50 m. ² 9-IV-58
			Rend.en Kgs/50 m. ² 30-VII-58	
DNBP	4.00	Pre	104.83	141.46
DNBP/DNAP	2.50	Pre	103.00	142.25
MECANICO	-	-	102.00	137.93
				38.17
				39.33
				116.16

Fecha Siembra : 20-III-58

Aplicación Preemergente: 4-IV -58

EXPERIMENTO : T-119 (1960-A)

TITULO : CONTRARRESTO QUIMICO DE MALEZAS EN EL CULTIVO DE PAPA

RESPONSABLE : Posada, L.

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A		
			C U L T I V O	Rend.Kgs/50 m.2	Nº./1 m.2
			Alt. (cm)	Nº.Plts/50 m.2	Nº./1 m.2
			21-IV-60	4-V-60	27-VII-60
Eptan	4.0	Pre	24.35	63.00	59.25
Trysben 200	10.0	Pre	17.22**	58.75	6.00**
Karmex D.W.	0.5	Pre	22.18*	59.75	69.75
DNEP	4.0	Pre	23.25*	77.50	94.00
DN-General	4.0	Pre	24.52	70.00	79.00
Simazin	5.0	Pre	21.48**	65.75	38.00
Eptan 6 E	4.0	Pre	27.72	67.00	86.75
MCPB	1.5	Pre	25.40	70.00	83.50
TESTIGO	-	-	27.28	66.75	82.50
					225.25**
					10.50**
					53.00**
					12.50**
					7.50**
					45.00**
					245.00**
					361.50
					559.50

Fecha Siembra : 17-II-60

Aplicación Preemergente: 10-III-60

Nota: 4 horas después de la aplicación, llovió intensamente.

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN PAPA (SUMAPAZ)

EXPERIMENTO : T-151 (1964-A)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Técnicos Entomología

TRATAMIENTO	E F E C T O		D E L		H E R B I C I D A	
	C U L T I V O		M A L E Z A			
Dosis Epoca de Kg/Ha Aplicación	Nº.Plts/50 m.2	Rend.Kgs/50 m.2	Nº./0.5 m.2	Peso gms/0.5 m.2		
i.a.	13-V-64	1-IX-64	29-IV-64	20-V-64	10-VIII-64	
DNBP	4.00	99.00	165.50**	5.023**	3.89**	
2,4-D + Tordon	0.74+0.200	88.50	-	7.512**	12.32	
Afalon	1.00	90.75	138.75**	3.522**	4.06**	
Afalon	2.00	96.50	148.25**	-	1.37**	
Aresin	1.00	97.00	152.50**	1.433**	1.36**	
Aresin	2.00	91.50	138.00**	1.412**	1.13**	
Aradex	1.50	100.25*	123.75**	14.038	9.49	
Gesagard	1.50	98.00	160.75**	0.25	3.08**	
Extar-A	4.00	90.75	122.00**	1.75	7.85**	
Lorox	0.50	96.25	157.75**	-	3.79**	
Stam F-34	1.50	93.00	121.00**	100.00	9.19	
TESTIGO		91.50	81.50	162.75	10.68	

Fecha Siembra : 23-III-64

Aplicación Preemergente: 6-IV

Nota: El tratamiento (B) produjo encrespamiento de hojas.

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN PAPA (VAR. SUMAPAZ)

EXPERIMENTO : T-162 (1964-B)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Técnicos Entomología

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A	
			C U L T I V O	M A L E Z A
			Nº. Plts/50 m.2 22-X-64	Nº./ 1 m.2 15-X-64 23-X-64 6-XI-64
			Rend.Kg/50 m.2 15-II-65	
DNBP	4.0 (1)	Pre	104.7	5.00 7.50
Afalon	2.5	Pre	93.2	1.00 0.00
Aresin	2.5	Pre	102.7	3.00 8.25
Gesagard	1.125	Pre	96.5	3.25 2.00
Extar A	6.0	Pre	102.7	9.25 11.25
Lorox	0.75	Pre	102.2	3.50 6.00
C-3126	2.0	Pre	102.7	12.00 14.75
Cotoran	2.0	Pre	104.5	8.50 9.50
Gesagard	1.125	Post (2)	108.0	237.00 257.00
MECANICO	-	-	95.5	183.00 37.25
TESTIGO	-	-	79.5	165.00 197.50
				135.2**
				113.2**
				108.7**
				106.0**
				122.25**
				101.50**
				130.20**
				105.20**
				112.20**
				113.50**
				53.50
				13.5**
				0.0**
				2.2**
				7.0**
				16.2**
				3.2**
				10.5**
				12.0**
				108.5
				41.7**
				113.2

(1) Aplicado en surcos, 5 semanas después de la siembra.

(2) Dirigido a las malezas como postemergente.

Fecha Siembra : 8-IV-64

Aplicación Preemergente: 28-IV-64

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	E F E C T O				D E L				H E R B I C I D A	
		NºTotal/ m.2 6-XII-64	NºNo Predomi- nantes/m.2 6-XII-64	NºGramíneas/ m.2 6-XII-64	NºGuascas/ m.2 6-XII-64	NºCenizos/ m.2 6-XII-64	NºBledos/ m.2 6-XII-64				
DNBP	4.0	10.2**	2.00**	3.25	0.00	0.25	4.75				
Afalon	2.5	1.7**	1.75**	0.00	0.00	0.00	0.00				
Aresin	2.5	3.5**	3.50**	0.00	0.00	0.00	0.00				
Gesagard	1.125	6.2**	2.25**	3.00	0.00	0.50	0.50				
Extar A	6.0	15.7**	3.75**	9.75	0.50	0.25	1.25				
Lorox	0.75	11.7**	4.50**	4.25	0.50	1.75	0.75				
C-3126	2.0	8.0**	6.75**	0.00	0.00	1.00	0.25				
Cotoran	2.0	10.2**	10.00**	0.00	0.00	0.00	2.00				
Gesagard	1.125	78.0	45.00	7.75	7.50	11.00	6.75				
MECANICO	-	27.0**	8.50**	7.75	2.75	6.00	2.00				
TESTIGO	-	79.5	22.70	9.50	1.50	36.75	6.50				

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha. i. a.	E F E C T O				D E L				H E R B I C I D A	
		NºCenizos/ m.2 24-XII-64	NºGuasca/ m.2 24-XII-64	NºGramíneas/ m.2 24-XII-64	NºNo Predomi- nantes/m.2 28-XII-64	Nº/m.2 (3) 28-XII-64	Peso Gr./ m.2 15-I-65				
DNBP	4.0	1.00	0.50	3.00	4.25	2.576**	21.18**				
Afalon	2.5	1.00	0.00	0.75	0.50	0.957**	0.00**				
Aresin	2.5	0.00	0.25	0.00	4.75	1.814**	11.61**				
Gesagard	1.125	1.00	4.00	7.50	6.25	4.222**	24.75**				
Extar A	6.0	0.25	2.25	9.50	2.50	2.648**	19.66**				
Lorox	0.75	1.75	0.75	2.25	3.50	2.779**	13.06**				
C-3126	2.0	0.75	1.00	0.75	7.25	2.982**	29.39**				
Cotoran	2.0	1.00	0.50	0.25	7.25	2.737**	14.21**				
Gesagard	1.125	0.75	6.25	11.50	7.50	5.080**	30.22**				
MECANICO	-	2.00	4.00	7.75	7.50	4.567**	10.59**				
TESTIGO	-	35.25	2.50	2.00	9.00	6.911	53.27				

(3) Se consideraron: Cenizo, Guasca, Bledo, Gualola y otras, no predominantes.

EXPERIMENTO : T-212 (1966-B)

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN PAPA (ICA-PURACE)

RESPONSABLE :

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

E F E C T O D E L H E R B I C I D A
C U L T I V O M A L E Z A

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha	Epoca de Aplicación	C U L T I V O		NºTotal/m.2 9-XI-66	Peso Gr./m.2 9-XI-66
			NºPlts/36 m.2 19-X-66	Rend.Kg/36 m.2 25-I-67		
Herbam	2.5	Pre	85.25	61.02	14.50**	139.00
Herbam	2.75	Pre	86.75	66.02	14.00**	179.00
Herbam	3.00	Pre	87.00	58.72	9.00**	93.50
Afalon	2.00	Pre	86.25	71.88	16.25**	49.75
Aresin	1.50	Pre	86.25	62.30	17.20**	48.25
DNBP	4.00	Pre	85.75	72.22	2.75**	35.25
Patoran	2.00	Pre	85.75	72.75	64.00**	64.75
Caldon	4.00	Pre	86.50	71.95	55.50**	465.25
Calgon	5.00	Pre	86.25	77.15	57.50	78.25
Vernam	3.40	PSI	86.25	72.02	- (1)	- (1)
Vernam	3.40	PSI	87.50	64.52	- (1)	- (1)
Vernam	4.00	PSI	86.25	65.65	- (1)	- (1)
Ramrod	7.00	Pre	84.50	68.72	24.61**	68.50
MECANICO	-	-	86.50	72.52	- (1)	- (1)
TESTIGO	-	-	86.50	64.82	59.50	371.75

(1) Sin Datos

Fecha Siembra : 1-IX-66

Aplicación Presiembra Incorporado: 1-IX-66

Aplicación Preemergente : 16-IX-66

TITULO : REPRESION QUIMICA DE MALEZAS SOBRE TRES APORQUES EN CULTIVO
 DE PAPA (VAR. ICA-PURACE) (1)
 LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

EXPERIMENTO : T-216A (1965-B)
 RESPONSABLE : Murcia, H. y Rojas, E.

T R A T A M I E N T O (1)	Dosis Kg/Ha i. a.	Aporque (2)	E F E C T O D E L H E R B I C I D A			M A L E Z A		
			C U L T I V O					
			NºPlts/40 m.2 21-X-65 28-XII-65	Rend.Kg/40m ² 28-I-66	NºTuberc/40m ² 2-II-66		NºTotal/m.2 20-IX-65 12-I-66	
Afalon	1.0	Bajo	71.25	57.50	25.65	163	15.50**	15.25**
Afalon	1.0	Medio	63.00*	59.00	18.77	163	16.25**	23.75*
Afalon	1.0	Alto	68.50	67.00	22.00	158	14.25**	24.00**
Gesagard	2.0	Bajo	59.75	56.50	17.51	182	24.25**	28.00*
Gesagard	2.0	Medio	61.75*	56.75	17.50	173	21.50**	25.75
Gesagard	2.0	Alto	55.75	54.25	13.72	144	21.25**	34.00
Aresin	1.125	Bajo	73.50	62.75	16.51	200	10.50**	13.25**
Aresin	1.125	Medio	64.75	57.00	9.68**	204	12.25**	12.00**
Aresin	1.125	Alto	58.00	54.50	12.85*	232*	8.25**	12.25**
MECANICO	-	Bajo	66.50	62.50	18.07	152	47.50	37.25
MECANICO	-	Medio	76.50	68.50	25.24	185	42.50	42.50
MECANICO	-	Alto	63.00	63.75	17.59	162	44.00	35.00
TESTIGO	-	Bajo	60.00	55.25	15.66	184	47.25	44.00
TESTIGO	-	Medio	82.25	69.75	24.91	160	37.50	38.50
TESTIGO	-	Alto	62.50	62.00	21.48	159	43.50	24.50

(1) Todos los herbicidas se aplicaron preemergentes, 10 días después de la siembra.

(2) Aporque Bajo : Semilla a 5 centímetros de profundidad.

Aporque Medio: Semilla a 15 centímetros de profundidad.

Aporque Alto : Semilla a 30 centímetros de profundidad.

Fecha Siembra : 13-IX-65

Aplicación Preemergente: 23-IX-65

EXPERIMENTO : T-216A (Cont.-)

TRATAMIENTO (1)	Dosis Kg/Ha i. a.	Aporque (2)	E F F E C T O D E L H E R B I C I D A									
			M A L E Z A		NºDominantes/m.2		NºNabo/ m.2		NºGualola/m.2			
			22-XII-65	12-I-66	20-XI-65	12-I-66	20-XI-65	11-I-66	20-XI-65	11-I-66	20-XI-65	11-I-66
Afalon	1.0	Bajo	15.50**	15.25**	15.25**	15.00**	0.00	0.50	2.25	5.25		
Afalon	1.0	Medio	16.25**	23.75*	14.75**	22.50	0.25	0.50	3.75	5.00		
Afalon	1.0	Alto	14.25**	24.00**	13.25**	22.50	0.75	0.50	2.50	4.00		
Gesagard	2.0	Bajo	24.25**	28.00*	21.75**	26.00*	0.75	2.50	4.50	5.00		
Gesagard	2.0	Medio	21.50**	25.75	19.00**	23.50	1.00	1.00	6.00	5.00		
Gesagard	2.0	Alto	21.25**	34.00	19.00**	30.50	0.50	1.50	4.25	6.75		
Aresin	1.125	Bajo	10.50**	13.25**	10.50**	13.25**	0.50	0.00	1.00	1.00		
Aresin	1.125	Medio	12.25**	12.00**	11.50**	12.00*	0.00	0.00	2.25	1.75		
Aresin	1.125	Alto	8.25**	12.25**	8.25**	11.75**	0.75	0.50	1.75	3.50		
MECANICO	-	Bajo	47.50	37.25	13.50	36.25	3.25	3.25	9.50	11.50		
MECANICO	-	Medio	42.50	42.50	38.25	35.75	1.50	3.50	8.00	10.75		
MECANICO	-	Alto	44.50	35.00	39.00	39.00	4.25	3.25	12.75	14.00		
TESTIGO	-	Bajo	47.25	44.00	42.50	41.25	3.00	2.75	10.50	15.50		
TESTIGO	-	Medio	37.50	38.50	35.25	28.00	2.25	1.75	11.25	14.75		
TESTIGO	-	Alto	43.50	24.50	39.25	23.75	3.25	2.75	10.50	13.25		

EXPERIMENTO : T-216A (Cont.-)

TRATAMIENTO (1)	Dosis Kg/Ha	Aporque (2)	E F E C T O			D E L			H E R B I C I D A		
			NºCenizo/m.2 20-XI-65	11-I-66	Nº Kikuyo/m.2 20-XI-65	11-I-66	Nº Rumex/m.2 20-XI-65	1-XI-66	Alt.Nabo (cm.) 20-XI-65	1-XI-66	27.75
Afalon	1.0	Bajo	0.25	1.00	9.00	8.00	0.75	0.25	0.00	11.88	
Afalon	1.0	Medio	0.75	1.75	9.00	13.50	0.00	1.25	0.50	1.63	
Afalon	1.0	Alto	1.25	1.75	8.75	14.75	0.00	0.75	4.75	12.50	
Gesagard	2.0	Bajo	1.75	0.50	14.00	17.50	0.75	0.50	4.50	13.31	
Gesagard	2.0	Medio	0.75	0.25	10.75	16.50	0.50	1.25	1.50	17.84	
Gesagard	2.0	Alto	2.00	3.75	11.75	19.00	1.50	1.25	0.47	13.24	
Aresin	1.125	Bajo	0.00	0.00	8.75	12.25	0.25	0.00	1.25	0.00	
Aresin	1.125	Medio	0.00	0.00	9.25	10.25	0.00	0.00	0.00	0.00	
Aresin	1.125	Alto	0.00	0.00	5.75	7.50	0.00	0.00	1.39	5.75	
MECANICO	-	Bajo	7.25	9.00	19.75	12.00	2.25	0.50	10.54	29.05	
MECANICO	-	Medio	9.00	6.00	15.75	16.50	1.50	2.00	7.84	31.13	
MECANICO	-	Alto	9.50	5.75	11.50	7.75	1.00	2.25	17.09	23.87	
TESTIGO	-	Bajo	8.75	9.50	16.50	12.25	2.00	1.25	8.03	20.14	
TESTIGO	-	Medio	8.00	5.25	13.75	10.50	0.00	0.50	1.48	29.31	
TESTIGO	-	Alto	7.50	3.50	15.00	8.75	8.00	1.00	6.00	27.75	

Fecha Siembra : 13-IX-65

Aplicación Preemergente: 22-IX-65

TRATAMIENTO (1)	Dosis Kg/Ha	Aporque (2)	E F E C T O			D E L			H E R B I C I D A		
			M A L E Z A			M A L E Z A			M A L E Z A		
			Alt.Gualola (cm) 20-XI-65	1-XI-66	Alt.Cenizo (cm.) 20-XI-65	1-XI-66	Alt.Kikuyo (cm.) 20-XI-65	1-XI-66	Alt.Kikuyo (cm.) 20-XI-65	1-XI-66	
Afalon	1.0	Bajo	1.88	8.06	0.31	3.79	1.63	3.79	1.63	6.49	
Afalon	1.0	Medio	2.00	10.71	2.11	8.60	2.45	8.60	2.45	8.89	
Afalon	1.0	Alto	2.16	9.41	1.03	10.22	1.81	10.22	1.81	7.23	
Gesagard	2.0	Bajo	2.45	8.43	1.03	2.81	2.71	2.81	2.71	5.88	
Gesagard	2.0	Medio	1.74	9.42	0.69	2.50	1.88	2.50	1.88	7.22	
Gesagard	2.0	Alto	1.39	1.33	1.53	12.37	2.54	12.37	2.54	6.16	
Aresin	1.125	Bajo	1.44	3.31	0.00	0.00	1.96	0.00	1.96	5.71	
Aresin	1.125	Medio	1.25	2.06	0.00	0.00	1.57	0.00	1.57	4.59	
Aresin	1.125	Alto	1.33	7.31	0.00	0.00	1.47	0.00	1.47	4.95	
MECANICO	-	Bajo	6.41	23.60	4.55	15.91	2.50	15.91	2.50	9.31	
MECANICO	-	Medio	7.32	19.40	4.55	13.76	1.74	13.76	1.74	11.01	
MECANICO	-	Alto	7.47	18.20	3.92	13.99	3.14	13.99	3.14	5.72	
TESTIGO	-	Bajo	10.08	23.60	3.82	52.88	3.21	52.88	3.21	7.49	
TESTIGO	-	Medio	4.19	22.40	3.56	16.57	1.92	16.57	1.92	13.38	
TESTIGO	-	Bajo	4.44	18.40	3.64	15.94	1.56	15.94	1.56	12.32	

Fecha Siembra : 13-IX-65

Aplicación Preemergente: 22-IX-65

TITULO : REPRESION DE MALEZAS EN PAPA (TOCANA)

EXPERIMENTO : B-9 (1956-B)

RESPONSABLE : Revelo, M. y Posada, L.

LOCALIDAD: C. E. "SUBBATA"

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	C U L T I V O		M A L E Z A
			NºPlts/m.l. 25-X-56	Rend.Kg/40 m. 2 19-II-57	
Karmex D.L.	0.5	Pre	95.75	47.06**	32.20
Karmex D.L.	1.0	Pre	97.25	46.37**	26.70
C. M. U.	0.5	Pre	97.00	45.15**	65.45
C. M. U.	1.0	Pre	97.50	44.56**	44.35
DNBP	1.5	Pre (2)	97.25	45.23**	148.28**
DNBP + DNAP	2.5	Pre	98.00	59.64	21.10
DNBP + 2,4-D Amina	3.0/0.5	Pre	96.00	54.57	32.15
DNBP (1)	3.0	Pre	96.75	59.83	37.40

(1) Tratamiento Testigo.

(2) Aplicación en bandas sobre los surcos.

Fecha Siembra : 19-IX-56

Aplicación Preemergente: 5- X-56

TITULO : MATAMALEZAS PREEMERGENTES EN PAPA (TOCANA BLANCA)

EXPERIMENTO : B-6 (1956-A)

RESPONSABLE : Revelo, M. y Posada, L.

LOCALIDAD: C. E. "SURBATA"

T R A T A M I E N T O		D O S I S		E P O C A D E		E F E C T O		D E L		H E R B I C I D A	
		K g / H a		E p o c a d e		C U L T I V O		M A L E Z A			
		i . a .		A p l i c a -		R e n d . K g / 4 0 m . 2		N º T o t / 0 . 5 m . 2		A l t u r a (c m .)	
				c i ó n		1 0 - V I I I - 5 6		1 2 - I V - 5 6 . 2 2 - V - 5 6		1 2 - I V - 5 6 5 - V I - 5 6	
						1 1 - I V - 5 6				(1)	
DNBP	2.00	Pre	51	119.86**	66.50**	24.00	18.12**	17.13**			
DNBP	3.00	Pre	48	113.38	46.00**	27.00	15.15**	22.90			
DNBP	4.00	Pre	51	127.40**	36.75**	29.25	14.07**	18.55*			
DN-General	1.00	Pre	45	112.67**	68.25**	20.75	12.90**	25.68			
DN-General	2.00	Pre	50	119.82**	66.00**	26.50	12.30**	20.78			
DN-General	3.00	Pre	52	115.83**	25.25**	27.25	6.92**	19.83			
Karmex D.L.	0.25	Pre	45	92.33	71.75**	22.50	18.13	27.98			
Karmex D.L.	0.50	Pre	49	109.68*	101.25**	17.00	22.60*	23.08			
MECANICO	-	-	49	85.83 (2)	422.25	24.00	38.65	21.08			
TESTIGO	-	-	42	-	387.75	-	34.62	25.13			

(1) Las medidas se tomaron principalmente sobre: Gualola, Nabo y Alpiste.

(2) Datos comparados con el Tratamiento Mecánico.

Fecha Siembra : 28-II -56

Aplicación Preemergente: 14-III-56

EXPERIMENTO : O-5 (1956-A)

TITULO : MATAMALEZAS PREEMERGENTES EN PAPA (VAR. OJONA)

RESPONSABLE : Revelo, M. Y Posada, L.

LOCALIDAD: C. E. "OBONUCO"

T R A T A M I E N T O		E F E C T O D E L H E R B I C I D A	
Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	M A L E Z A	
		NºTotal/0.5 m. 2	
		24-XII-56 9-X-56	
DNBP	2.00 Pre (1)	41.75**	95.25*
DNBP	3.00 Pre	35.25**	83.75**
DNBP	4.00 Pre	22.25**	79.75**
DN-General	1.00 Pre	37.25**	87.00**
DN-General	2.00 Pre	33.25**	72.25**
DN-General	3.00 Pre	14.50**	70.50**
C. M. U.	0.25 Pre	94.50**	95.50**
C. M. U.	0.50 Pre	84.75**	88.00**
MECANICO	- -	181.25	91.75**
TESTIGO	- -	187.25	139.50

(1) Tres días antes de la emergencia de brotes.

Fecha Siembra: 8-III-56

TITULO : REPRESION DE MALEZAS EN PAPA

EXPERIMENTO : O-7 (1956-B)

LOCALIDAD: C. E. "OBONUCO"

RESPONSABLE : Revelo, M. y Posada, L.

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A		NºPlts/40 m.2 9-XI-56	Rend.Kg/40 m.2 2-III-57	NºTotal/0.5 m.2 9-XI-56 13-XII-56
			C U L T I V O				
			M A L E Z A				
Karmex D.L.	0.50	Pre	95.25	65.51	95.00	200.25*	
Karmex D.L.	1.00	Pre	95.50	78.08	65.75	106.00**	
C. M. U.	0.50	Pre	92.25	58.01	150.00	278.25	
C. M. U.	1.00	Pre	89.50	72.28	67.25	112.75**	
DNBP (1)	1.50	Pre	93.50	56.39	171.00	466.50	
DNBP + DNAP	2.50	Pre	91.75	67.30	125.50	278.50	
DNBP + 2,4-D Amina	3.00/0.50	Pre	94.00	88.75	77.50	250.50	
DNBP (2)	3.00	Pre	93.25	59.67	120.00	328.25	

-63A-

(1) Aplicación en bandas sobre los surcos.

(2) Tratamiento empleado como Testigo.

Fecha Siembra : 22-IX-56

Aplicación Preemergente: 8- X-57

EXPERIMENTO : O-23 (1958-B)

TITULO : MATAMALEZAS EN PAPA (VAR. OJONA)

RESPONSABLE : Unigaro, A.

LOCALIDAD: C. E. "OBONUCO"

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	C U L T I V O		M A L E Z A	
			NºPlts/100 m.2 16-IX-58	Rend.Kg/100 m.2 8-I-59	NºTotal/0.5 m.2	16-XI-58

DNBP	4.00	Pre	116.6	17.28	61.5
------	------	-----	-------	-------	------

TESTIGO	-	-	93.1	15.28	258.3
---------	---	---	------	-------	-------

Fecha Siembra : 18-VII -58

Fecha Aplicación: 8-VIII-58

EXPERIMENTO : T-9 (1954-B)
RESPONSABLE : Revelo, M. y Saldarriaga, E.

TITULO : MATAMALEZAS EN TRIGO
LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Efecto de Aplica- ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A	
			C U L T I V O	M A L E Z A
			Rendimiento Kgs. 18-VII	N°./0.5 m. 2 12-XII
DNBP	4.0	Pre*	104.25	4.10
DNBP	6.0	Pre	107.25	10.11
DNBP	8.0	Pre	66.50	9.61
TESTIGO			284.25	8.75
TESTIGO			322.75	11.23

* Los herbicidas fueron aplicados 6 días después de la siembra.

TITULO : ESTUDIO PRELIMINAR DE MATAMALEZAS EN TRIGO
 LOCALIDAD : C.N.I.A. "TIBAITATA"
 EXPERIMENTO : T-10 (1954-B)
 RESPONSABLE : Revelo, M. y Saldarriaga, E.

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A		
			C U L T I V O		
			Alt. (cm) 31-I-55	Rend. kgs./p. 10-II-55	
					M A L E Z A
					Nº:0.5 m.2 8-XI-
2,4-D Amina	0.75	Post	1.29	9.51	133.00
2,4-D Amina	1.00	Post	1.31	9.57	146.75
2,4-D Amina	1.50	Post	1.36	9.81	130.75
2,4-D Ester	0.75	Post	1.29	9.77	130.60
2,4-D Ester	1.00	Post	1.31	9.65	86.75
2,4-D Ester	1.50	Post	1.32	9.43	74.75
DNBP	1.00	Pre	1.31	9.90	124.00
DNBP	2.00	Pre	1.35	10.99	122.50
DNBP	4.00	Pre	1.32	10.10	104.25
DNOC	1.00	Pre	1.36	10.29	181.50
DNOC	1.00	Pre	1.36	10.06	193.75
DN-GEN.	1.00	Pre	1.28	10.83	125.25
DN-GEN.	2.00	Pre	1.32	10.31	87.50
C.M.V.	0.50	Post	1.34	9.50	192.25
TESTIGO			1.39	9.25	288.25

Fecha de Siembra : 22-IX-54
 Aplicación Preemergente : 29-IX-54
 Aplicación Postemergente: 18- X-54 (plantas con 15 cm. de altura)

EXPERIMENTO : T-17 (1955-A)

RESPONSABLE : Revelo, M. y Saldarriaga, E.

TITULO : MATAMALEZAS EN TRIGO
 LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A					M A L E Z A	
			C U L T I V O						
			Nº.Plts/m.l. 15-III	8-X	13-IV	20-V	18-VIII		Rend.Kgs/par. Nº./0.5 m.2 30-VIII
2,4-D Ester	1.0	Post	36.6	97.17**	25.82**	73.72**	121.2**	7.60**	49.50
2,4-D Ester	1.5	Post	39.9	98.62**	25.80**	82.77**	123.0**	7.65**	77.25
2,4-D Amina	1.0	Post	37.5	105.77**	26.87*	86.40	123.4**	9.45	102.50
2,4-D Amina	1.5	Post	40.5	104.62**	25.52**	85.15*	119.7**	7.68*	54.75
DNBP	2.0	Post	39.4	130.02	29.22	92.37	137.1	11.29	29.75
DNBP	4.0	Post	37.0	130.10	28.67	93.62	136.0	11.52	19.50
DNBP	6.0	Pre	46.6	127.57	26.97	92.67	133.7	11.31	27.75
DNBP	8.0	Pre	35.7	131.27*	26.92	91.37	134.9	11.79	14.25
DNBP + DNAP	2.0	Pre	41.7	129.67	26.85*	90.80	134.0	11.69	30.50
DNBP + DNAP	4.0	Pre	38.0	138.55**	26.32	93.15	134.8	12.52*	22.75
2,4-D Ester	4.0	Pre	38.3	101.42**	26.67**	78.30**	127.4*	9.02	38.00
2,4-D Amina	2.0	Pre	39.9	113.75	26.70**	87.82	134.2	10.23	55.75
MECANICO	-	-	41.4	133.40**	28.87	93.72	142.5**	10.67	97.25
TESTIGO	-	-	37.3	119.17	29.37	93.17	135.2	10.58	144.50

Fecha Siembra : 4-III-55

Aplicación Preemergente : 10-III-55 (6 días después de sembrar)

Aplicación Postemergente: 12-IV -55 (plantas con más o menos 15 cm. de altura)

EXPERIMENTO : T-34 (1955-B)

TITULO : MATAMALEZAS EN TRIGO (VAR. BONZA)

RESPONSABLE : Revelo, M. Y Posada, L.

LOCALIDAD : C.N.I.A. "TIBAITATA"

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

C U L T I V O M A L E Z A
Nº.Plts/m.l. Alt. (cm) Nº /0.5 m.2
2-XII 2-XII 5-XII

Epoca de
Aplica-
ción
Pre. Post.

Dosis
Kg/Ha
i. a.

T R A T A M I E N T O

DNBP	2.5	x	8.98	64.20*	81.00**
DNBP	2.5 + 2.5	x	8.33	78.02**	23.00**
DNBP	2.5	x	9.73	55.67	27.75**
TESTIGO			9.23	55.70	138.25

-68A-

Fecha Siembra : 23-IX-55 (siembra reticular con máquina)

Aplicación Preemergente : 28-IX

Aplicación Postemergente : 26-X

EXPERIMENTO : T-39 (1955-B)

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO (VAR. BONZA)

RESPONSABLE : Revelo, M. Y Posada, L.

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O			D E L			H E R B I C I D A
			C U L T I V O			C U L T I V O			
			Nº.Plts/m.l. 15-IX	3-XI	6-XII	25-I	Nº.Mac/m.l. Rend.Kgs/pa. 15-I-56	5-III	
2,4-D Ester	1.0	Post	41.55	40.18	78.75	84.80	58.60**	1.99**	
2,4-D Ester	1.5	Post	43.10	37.23	77.05	82.23	61.40**	2.36	
2,4-D Amina	1.0	Post	42.02	44.35	87.28	91.28	74.00	2.95	
2,4-D Amina	1.5	Post	44.85	41.43	79.43	83.73	65.00	2.17	
DNBP	2.0	Post	41.75	42.48	86.48	89.45	104.60	2.53	
DNBP	4.0	Post	41.62	42.25	82.78	86.03	90.85	2.52	
DNBP	3.0	Pre	40.12	42.93	81.45	87.55	85.62	2.68	
DNBP	4.0	Pre	42.02	45.45	87.73	93.70	100.60	2.88	
DN-General	1.0	Pre	44.85	43.20	84.33	88.93	81.22	2.53	
DN-General	2.0	Pre	42.47	45.70	88.28	90.80	100.80	2.89	
2,4-D Ester	1.0	Pre	42.07	43.28	82.10	85.25	93.32	2.18	
2,4-D Amina	1.0	Pre	41.05	43.68	85.35	89.60	90.00	3.00	
MECANICO	-	-	38.80	42.53	82.50	87.88	81.07	2.44	
TESTIGO	-	-	43.32	45.23	87.55	90.90	91.90	2.71	

Fecha Siembra : 6-IX-55

Aplicación Preemergente :14-IX (4 días después de la siembra)

Aplicación Postemergente:13- X (plantas de trigo de 10 a 15 cm.)

EXPERIMENTO : T-39 (1955-B) (Cont.-)

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A	
			M A L E Z A	
			3-XI	6-XII
			N°./0.5 m.2	
2,4-D Ester	1.0	Post	129.25**	150.03**
2,4-D Ester	1.5	Post	107.25**	130.00**
2,4-D Amina	1.0	Post	151.00**	159.25**
2,4-D Amina	1.5	Post	112.50**	150.75**
DNBP	2.0	Post	88.25**	139.00**
DNBP	4.0	Post	34.00**	81.50**
DNBP	3.0	Pre	141.50**	147.25**
DNBP	4.0	Pre	138.75**	152.25**
DN-General	1.0	Pre	139.00**	141.25**
DN-General	2.0	Pre	119.50**	137.75**
2,4-D Ester	1.0	Pre	154.25**	163.25**
2,4-D Amina	1.0	Pre	172.50	158.75**
MECANICO	-	-	198.50*	187.50
TESTIGO	-	-	242.50	224.25

Fecha Siembra : 6-IX-55

Aplicación Preemergente : 14-IX (4 días después de la siembra)

Aplicación Postemergente: 13-X (plantas de trigo de 10 a 15 cms.)

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO
 LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"
 EXPERIMENTO : T-49 (1956-A)
 RESPONSABLE : Revelo, M. y Posada, L.

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O		D E L		H E R B I C I D A	
			C U L T I V O					
			Nº.Plts/m.l. 23-IV	Alt.(cm) 9-V	12-VI	Nº.Mac/m.l. 20-VI	Rend.Kgs/parc. 3-X	
2,4-D Ester	1.0	Post	30.95	36.67	80.38	83.03	7.42	
2,4-D Ester	1.5	Post	27.38	32.95	74.78	64.53	4.37	
2,4-D Amina	1.0	Post	30.25	41.50	90.15	95.18**	8.89	
2,4-D Amina	1.5	Post	27.55	33.65	76.65	78.00	5.32	
DNBP	2.0	Post	30.10	34.67	76.20	73.15	4.87	
DNBP	4.0	Post	78.18	37.32	80.08	79.08	7.24	
DNBP	3.0	Pre	27.60	36.17	81.53	75.00	6.64	
DNBP	4.0	Pre	28.40	37.15	82.25	87.90**	7.64	
DN-General	1.0	Pre	24.00	34.02	75.88	67.58	5.49	
DN-General	2.0	Pre	30.38	32.10	74.43	73.18	4.94	
2,4-D Ester	1.0	Pre	28.18	35.47	79.40	71.40	5.26	
2,4-D Amina	1.0	Pre	26.53	36.72	81.18	73.78	5.14	
Esterón Brush-K	1.0	Pre	26.20	35.52	80.53	62.28	4.70	
MECANICO			30.08	35.17	78.58	81.20	6.06	
TESTIGO			28.83	38.32	84.63	69.85	5.09	

Fecha Siembra : 16-III-56
 Aplicación Preemergente : 22-III
 Aplicación Postemergente: 23-IV

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O		D E L		H E R B I C I D A	
			M A L E Z A					
			7-V	N°. / 0.5. m. 2	6-VI			
2,4-D Ester	1.0	Post	142		216			
2,4-D Ester	1.5	Post	88		213			
2,4-D Amina	1.0	Post	122		202			
2,4-D Amina	1.5	Post	115		220			
DNBP	2.0	Post	62		209			
DNBP	4.0	Post	68		135			
DNBP	3.0	Pre	75		198			
DNBP	4.0	Pre	75		198			
DN-General	1.0	Pre	53		160			
DN-General	2.0	Pre	50		236			
2,4-D Ester	1.0	Pre	57		187			
2,4-D Amina	1.0	Pre	119		228			
Esterón Brush-K	1.0	Pre	125		201			
MECANICO			123		222			
TESTIGO			131		239			

Fecha de Siembra : 16-III-56

Aplicación Preemergente : 22-III

Aplicación Postemergente: 23-IV

TITULO : 2,4-D AMINA Y 2,4-D ESTER EN TRIGO
 LOCALIDAD : C.N.I.A. "TIBAITATA"

EXPERIMENTO : T-50 (1956-A)
 RESPONSABLE : Revelo, M. y Posada, L.

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A				
			C U L T I V O				
			Alt. (cm)	Nº. Plts/m.l.	Rend.Kg./Parc.		
			21-IV-56	12-VI-56	19-IV-56	14-VI-56	9-X-56
2,4-D Amina	1.0	(a)	14.48	75.35	25.28	73.68	4.08
2,4-D Amina	2.0	(a)	12.90	65.57**	20.28	66.15	3.35
2,4-D Amina	1.0	(b)	13.00	59.80**	22.68	64.70	2.59
2,4-D Amina	2.0	(b)	12.33	56.06**	23.30	67.85	2.87
2,4-D Amina	1.0	(c)	13.93	68.85*	21.28	57.40	3.69
2,4-D Amina	2.0	(c)	14.23	67.30*	22.30	65.15	4.01
2,4-D Amina	1.0	(d)	13.53	74.37	22.63	65.23	4.26
2,4-D Amina	2.0	(d)	13.60	67.97*	19.83	48.68	3.44
2,4-D Ester	1.0	(a)	13.40	75.85	24.03	74.10	3.58
2,4-D Ester	2.0	(a)	13.95	68.92*	20.65	54.20	3.36
2,4-D Ester	1.0	(b)	13.95	62.70*	21.20	68.35	4.08
2,4-D Ester	2.0	(b)	13.10	59.00**	23.18	70.95	4.04
2,4-D Ester	1.0	(c)	14.70	69.65*	22.80	70.38	4.93
2,4-D Ester	2.0	(c)	14.10	68.02*	28.30	74.13	3.64
2,4-D Ester	1.0	(d)	13.50	70.40	20.78	56.33	4.06
2,4-D Ester	2.0	(d)	13.55	67.42	20.73	54.83	3.33
TESTIGO			13.45	76.90	20.13	49.13	2.60

Fecha Siembra : 17-III-56
 (a) Aplicación Emergente : 2-III (plántula)
 (b) Aplicación Postemergente: 7-IV (3 a 4 hojas)
 (c) Aplicación Postemergente: 27-IV (antes de macollar)
 (d) Aplicación Postemergente: 30-V (después de macollar)

EXPERIMENTO : T-50 (1955-A) (Cont.-)

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O		D E L		H E R B I C I D A	
			M A L E Z A					
			N°. /0.5 m.2				Alt. (cm)	
			21-IV-56	11-VI-56	21-IV-56	11-VI-56		
2,4-D Amina	1.0	(a)	106.50	167.75	45.58			
2,4-D Amina	2.0	(a)	111.25	164.50	32.65			
2,4-D Amina	1.0	(b)	132.00	136.50	13.58**			
2,4-D Amina	2.0	(b)	107.50	116.00	14.90**			
2,4-D Amina	1.0	(c)	166.00	162.00	20.30**			
2,4-D Amina	2.0	(c)	175.25	146.00	12.83**			
2,4-D Amina	1.0	(d)	122.50	171.00	32.88			
2,4-D Amina	2.0	(d)	160.50	141.25	25.90			
2,4-D Amina	1.0	(a)	113.25	143.75	38.93			
2,4-D Ester	2.0	(a)	126.00	172.75	38.15			
2,4-D Ester	1.0	(b)	124.75	186.50	16.73**			
2,4-D Ester	2.0	(b)	82.00**	167.25	14.38**			
2,4-D Ester	1.0	(c)	179.75	166.50	19.50**			
2,4-D Ester	2.0	(c)	166.00	153.25	14.68**			
2,4-D Ester	1.0	(d)	129.75	136.00	30.65			
2,4-D Ester	2.0	(d)	173.50	168.00	24.60*			
TESTIGO			169.00	191.25	38.78			

Fecha Siembra : 17-III-56

(a) Aplicación Emergente : 2-III (plántula)

(b) Aplicación Postemergente: 7-IV (3 a 4 hojas)

(c) Aplicación Postemergente: 27-IV (antes de macollar)

(d) Aplicación Postemergente: 30- V (después de macollar)

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN TRIGO (Con pastos y tréboles)

EXPERIMENTO : T-55 (1956-A)

RESPONSABLE : Revelo, M. Y Posada, L.

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	C U L T I V O			M A L E Z A	
			Nº.Plts/m.l. 19-IV-56	Alt.(cm) 12-VI-56	Rend.Kgs/Parc. 16-X-56		Nº./0.5 m.2 2-V-56
DNPE	2.5	Pre	28.18	93.28	6.90	61.25	63.00**
DN-General	1.5	Pre	28.93	88.03	4.44	32.50**	31.50**
2,4-D Amina	1.0	Pre	28.65	84.48	3.30	51.25	78.50
M.C.P.	1.0	Pre	30.80	89.73	4.88	60.25	80.00
M.C.P.	1.5	Pre	29.43	88.75	4.57	57.00	80.25
DNPE	2.5	Emer.	24.38	81.43	4.18	10.00**	28.25**
DN-General	1.0	Emer.	24.03	82.13	4.26	15.50**	28.75**
2,4-D Amina	0.75	Emer.	33.65	89.60	5.47	41.00**	66.75
M.C.P.	1.0	Emer.	24.63	82.28	4.03	45.50**	55.00*
DNPE	2.0	Post	24.50	79.43	3.21	8.00**	28.75**
DN-General	1.0	Post	33.48	85.10	6.72	22.25**	34.75**
2,4-D Amina	1.0	Post	29.33	89.30	4.48	75.50	66.00
M.C.P.	1.0	Post	36.90*	96.75	5.85	81.25	70.25
TESTIGO	-	-	29.33	98.23	3.62	68.75	100.75

Fecha Siembra : 16-III-56

Aplicación Presmergente : 23-III-56

Aplicación Emergente : 7-IV -56 (plántula)

Aplicación Postemergente: 20-IV -56 (plantas de 10 a 15 cm.)

EXPERIMENTO: T-81 (1956-B)

TITULO: Represión de Malezas en Trigo
(con pastos y tréboles)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "Tribaitatá" RESPONSABLE: Revelo, M. Y Posada, L.

		E F E C T O D E L H E R B I C I D A				M A L E Z A		
		C U L T I V O		M A L E Z A				
Tratamiento	Dosis Kg/ha de i.a. Aplicación	No. Plts/ m.l.	Alt. (cm)	No. Mac/ m.l.	Peso Kg/ 40m2	No./0.5m2		
		24-X-56	25-X-56	14-XII-56	11-XII-56	6-III-57	25-X-56	11-XII-56
DNBP	3.00 Pre	25.30	31.68	122.73	119.75	4.61	155.25**	107.00
DNBP	2.50 Em.	29.13	32.28	122.80	136.58	5.15	107.75**	98.75
DNBP	2.50 Post	30.08	33.97	121.95	127.35	4.44	224.50**	145.25
DNBP y DNAP	2.00 Pre	29.75	30.83	123.05	134.38	5.13	178.25**	123.50
DNBP y DNAP	1.50 Em.	25.70	25.46**	116.15	134.75	3.12	111.00**	104.25
DNBP y DNAP	1.50 Post	25.45	27.88**	113.55**	118.15	3.91	145.00**	111.00
Testigo		30.03	33.81	119.30	119.70	4.61	385.50	187.25

Fecha de Siembra : 15-IX-56
 Aplicación Pre-emergente : 21-IX-56
 Aplicación Emergente : 5- X-56
 Aplicación Post-emergente: 16- X-56

TITULO: Represión de Malezas en Trigo
(siembra al voleo, var. Bonza)
LOCALIDAD: C.N.I.A. "Tibaitatá"

EXPERIMENTO: T-84 (1956-B)

RESPONSABLE: Revelo, M. Y Posada, L.

Tratamiento	Dosis Kg/ha	Epoca de	E F E C T O D E L H E R B I C I D A				Rend. Kg/ 40m2	No./0.5m2	
			C U L T I V O		M A L E Z A				
			No.Plts/ m.l.	Alt. (cm.)	No. Mac/ m.l.	Rend. Kg/ 40m2			
		Aplicación	22-X-56	23-X-56	26-XII-56	13-XII-56	5-III-57	23-X-56	13-XII-56
DN-General	2.00	Pre	33.25	30.42	141.39	168.50	4.695*	179.25	137.50
Karmex D.L.	0.50	Pre	29.03	29.14	142.32	182.00	2.785	103.50**	71.25**
DNEP +	2.00	Pre							
2.4-D-amina	0.50	Pre	31.93	28.90	141.04	178.00	3.608	207.25	139.75
DNEP+	2.50	Pre							
DNEP	2.00	Post	31.03	27.16	141.83	173.78	3.370	111.75**	94.25**
DNEP	2.50	Pre	31.35	29.35	141.19	180.90	3.350	208.50	139.25

Fecha de Siembra : 15-IX-56
Aplicación Pre-emergente : 21-IX-56
Aplicación Post-emergente: 16-X -56

EXPERIMENTO: T-85 (1956-B)

TITULO: Matamalezas en Trigo
(siembra en surcos, var: Bonza)

RESPONSABLE: Revelo M. Y Posada L.

LOCALIDAD: C.N.I.A. "Tibaitatá"

Tratamiento	Dosis Kg/ha	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A						
			C U L T I V O			M A L E Z A			
			No. Plts/ m.l. 22-X-56	Alt. (cm) 23-X-56	No. Plts/ m.l. 5-XII-56	Rend. Kg/ 40m ² 4-III-57	No./0.5m ² 23-X-56	5-XII-56	
DN-General	2.00	Pre	28.90	30.41	114.75	152.05	7.952	181.50	111.00
Karmex D.L.	0.50	Pre	28.58	32.16	115.95	159.82	7.538	130.50	99.24
DNBP+	2.00	Pre	28.28	31.85	115.77	147.07	10.595	273.50	151.75
2.4-D-amina	0.50	Pre	29.10	29.91	111.85	142.20	8.045	138.25	106.75
DNBP+	2.50	Pre	29.10	29.91	111.85	142.20	8.045	138.25	106.75
DNBP	2.00	Post	29.33	30.83	114.65	149.15	8.160	217.00	124.50
DNBP	2.50	Pre	29.33	30.83	114.65	149.15	8.160	217.00	124.50

Fecha Siembra : 14-IX-56
Aplicación Pre-emergente : 21-IX-56
Aplicación Post-emergente: 16- X-56

EXPERIMENTO: T-89 (1957-A)

TITULO: Influencia del Tiempo de Aplicación en la Efectividad de Tres Herbicidas Pre-emergentes en Trigo (var.: Bonza)

RESPONSABLE: Posada, L.

LOCALIDAD: C.N.I.A. "Tibaitatá"

Tratamiento	Dosis Kg/ha i.a.	Epoca de Aplicación(l)	E F E C T O D E L C U L T I V O			M A L E Z A		
			No. Plts/m.l.	Alt. (cm)	No. Mac/m.l.	Rend. Kg/	No./	
			10-IV-57	15-VII-57	29-VI-57	18-IV-57	30-IV-57	
DNBP	4.0	2	31.87	26.11	126.25	116.40	18.96	210.75**
DNBP	4.0	6	29.52	24.68	125.02	117.87	20.55	87.75
DNBP	4.0	12	33.20	21.48*	125.35	117.50	19.83	95.00
DN-General	3.0	2	33.40	27.24*	131.10	125.57	20.32	225.25**
DN-General	3.0	6	34.77	25.47*	125.82	121.22	20.09	73.25
DN-General	3.0	12	30.37	21.12	124.45	102.50	21.60	93.50
Karmex D.L.	1.0	2	31.30	27.30*	125.52	95.55	15.18	119.25**
Karmex D.L.	1.0	6	31.72	23.16	122.62	90.72	15.56	21.50
Karmex D.L.	1.0	12	32.07	22.57	120.95	100.10	15.04*	62.00
DNBP	4.0	6	31.02	24.26	125.32	121.20	18.73	64.25

(1) Días después siembra.
Fecha de siembra: 23-III-57

EXPERIMENTO: T-97 (1958-A)

TITULO: Influencia del Tiempo de Aplicación
 Dos Herbicidas Dinitro en Trigo
 (var.: Bonza)

RESPONSABLE: Posada, L.

LOCALIDAD: C.N.I.A. "Tibaitatá"

		E F E C T O D E L H E R B I C I D A				
		C U L T I V O		M A L E Z A		
Dosis Kg/ha	Epoca de Aplicación	No. Plts/m.l. 8-IV-58	Alt. (cm) 8-IV-58	No. Mac./m.l. 23-VI-58	Rend.Kg/40m2 23-VIII-58	No./m2 8-IV-58
4.0	Pre	34.0	23.6**	131	21.17	7.3
4.0	Em.	33.8	23.4**	124	20.68	9.5
4.0	Post	36.3	20.3	132	21.79	10.8
2.5	Em.	36.5	22.2	124	21.09	7.5
2.5	Post	34.0	21.6	125	21.48	10.0
Testigo		40.0	22.9	121	16.59	118.3

Fecha de Siembra : 3-III-58
 Aplicación pre-emergente : 8-III-58
 Aplicación emergente : 11-III-58
 Aplicación post-emergente: 20-III-58

EXPERIMENTO: T-115-A (1960 A)

TITULO: Control Químico de Malezas en Trigo (var.: Bonza) (1)

RESPONSABLE: Posada, L.

LOCALIDAD: C.N.I.A. "Tibaitatá"

		E F E C T O D E L H E R B I C I D A				
		C U L T I V O				
Tratamiento	Dosis Kg/ha i.a.	Epoca de Aplicación	No. Plts/m.l.	Alt. (cm)	No. Mac/m.l.	Rend. Kg/30m ²
			8-IV-60	22-IV-60	22-IV-60	16-VIII-60
DNBP	3.0	Pre	19.7	37.27	69.7	84.9
2.4-D-amina	1.0	Post	22.5	38.76	56.1	46.8
Testigo			22.5	35.29	49.4	33.8*

(1) El ensayo se realizó en coordinación con el Servicio de Extensión.

Fecha de Siembra: 23-III-60

EXPERIMENTO: T-154 (1964-A)

TITULO: Control Químico de Malezas en Trigo
(var.: Tota)

RESPONSABLE: Técnicos Entomología ICA

LOCALIDAD: "Tibaitatá"

Tratamiento	Dosis Kg/ha i.a.	Epoca de Aplicación (1)	E F E C T O D E L H E R B I C I D A		
			C U L T I V O		
			No. Plts/m.l. 10-IV-64	No. Mac/m.l. 20-IV-64	Alt. (cm) 20-V-64
Gesagard	1.25	9	14.65	1655.0	63.25
Aretit	1.60	30	15.92	838.5	54.10
Afalon	1.00	5	15.68	1272.0	59.05
Tordon + 2.4D	0.50/0.555	9	22.70	1530.5	55.35
DNBP	4.00	5	16.15	1121.0	64.60
Simazin	0.50	5	14.70	557.5	57.26
Avadex	1.20	9	16.05	286.0	66.80
Killex-2	1.00	30	19.22	794.0	48.75
Casoron-133	0.50	5	17.20	144.0	52.30
Testigo			14.22	219.0	60.35

(1) Dias después siembra: 5 = pre-emergente; 9 = emergente; 30 = post-emergente.

Tratamiento	Dosis Kg/ha i.a.	Epoca de Aplicación(1)	E F E C T O D E L H E R B I C I D A			
			M A L E Z A			
			30-III-64	31-III-64	No./0.5m ² 10-IV-64	13-IV-64 (2)
Gesagard	1.25	9	1.87	30.50*	17.75*	0.00+++
Aretit	1.60	30	4.20	69.25	83.75	49.45+++
Afalon	1.00	5	1.60	8.25**	87.75	53.50+
Tordon + 2.4D	0.50/0.555	9	2.30	42.25	64.75	50.00+++
DNEP	4.00	5	1.00	23.00**	70.71	60.00+++
Simazin	0.50	5	3.30	49.25	73.50	35.00+++
AVadex	1.20	9	3.80	71.75	80.00	45.00+
Killex-2	1.00	30	3.20	40.25*	75.50	44.50+++
Casoron-133	0.50	5	4.00	48.25	75.00	44.50+++
Testigo			4.00	71.50	72.75	51.50

(1) Días después siembra: 5 = pre-emergente; 9 = emergente; 30 = post-emergente.

(2) +++ = Malezas de crecimiento y distribución irregular
 ++ = Malezas más altas que trigo, predominan chenopodiáceas
 + = Malezas pequeñas

Fecha de siembra: 16-III-64

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN TRIGO (VAR. NAPO)

EXPERIMENTO : T-172 (1964-B)

RESPONSABLE : Técnicos Entomología ICA.

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

TRATAMIENTO	Dosis Epoca de Kg/Ha Aplica- i. a. ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A												
		Nº Plts/m.l. 21-X (1)	Nº Plts/m.l. 7-XII (2)	Nº Mac/semilla 5-XII	Nº Mac/m.l. 9-I-65	Espiga (cm) 15-II-65	Nº Granos/Espiga 15-II-65	Pend.Kg/m. 20-II-65	C	U	L	T	I	V
114 B	1.125	30	13.08	83.88	6.50	111.50	46.12	239	0.412					
DNBP	4.00	7	17.22	105.75	6.36	127.75	14.37	281	0.777**					
Casoron 133	2.00	7	10.10	110.05	11.83*	92.25	43.91	283	0.400					
Afalon	0.50	30	13.40	75.28**	5.78	111.75	46.70	257	0.640					
Afalon	1.00	7	12.35	100.32	8.60	113.00	50.31	258	0.622					
Aretit	2.00	30	11.95	94.72	8.33	143.50	45.07	283	0.452					
Aretit	4.00	7	13.60	93.10	6.82	101.00	45.23	329	0.523					
Avadex B.W.	2.00	12	13.28	61.62**	4.62	80.76	42.90	249	0.682					
Extar A	3.50	12	13.20	92.15	7.25	132.00	43.72	241	0.499					
3538	3.03	7	14.32	74.55**	5.63	92.00	44.07	277	0.603					
2,4-D Amina	1.00	30	12.10	78.20*	6.13	90.25	43.39	278	0.450					
C-3125	2.00	7	14.80	87.10	5.95	108.50	43.21	261	0.520					
2087-B	1.60	30	13.18	68.38**	5.20	79.00	45.52	287	0.475					
MECANICO	-	-	14.62	101.38	6.98	108.00	43.96	287	0.622					
TESTIGO	-	-	13.85	71.30**	5.57	93.75	42.30	244	0.422					

(1) Días después siembra: 7 = preemergente; 12 = emergente; 30 = postemergente.

(2) Datos comparados con el Tratamiento Mecánico.

Fecha Siembra : 18-IX-64
 Aplicación Preemergente : 25-IX-64
 Aplicación Emergente : 30-IX-64
 Aplicación Postemergente: 19-X -64

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación (1)	E F F E C T O D E L H E R B I C I D A						Nº.Gramíneas/m. 2 26-XI-64
			M A L E Z A			Nº.Cenizo/m. 2 26-XI-64			
			Fitotoxicidad 15-X-64 (3)	Nº.Total/m. 2 23-X-64 (2)	26-XI-64	26-XI-64	26-XI-64	26-XI-64	
114 B	1.125	30	3.13	79.75	104.75*	49.75	22.00**	26.25	
DNP	4.00	7	1.12	4.00**	51.25	150.25	86.25*	15.50	
Casoron 133	2.00	7	3.00	66.25	126.75*	139.50	119.25	1.00**	
Afalon	0.50	30	2.87	68.00	113.25	93.50	59.00**	24.00	
Afalon	1.00	7	1.12	12.25**	21.50**	75.00	44.50**	14.75	
Aretit	2.00	30	3.00	56.25	10.25**	109.50	23.75**	43.50	
Aretit	4.00	7	1.12	3.75**	10.00**	104.25	33.50**	24.00	
Avadex B.W.	2.00	12	3.37	109.25	407.00**	279.50**	223.25	20.00	
Extar A	3.50	12	1.00	8.50**	44.50	138.50	44.75**	35.00	
3538	3.03	7	2.25	57.25*	182.25**	249.00**	200.00	6.60	
2,4-D Amina	1.00	30	2.75	34.25**	133.25	109.25	31.25**	57.75	
C-3125	2.00	7	1.12	8.50**	9.25**	54.25	33.00**	10.50	
2087-B	1.60	30	3.37	62.00	114.50	60.00	26.00**	20.50	
MECANICO	-	-	3.25	102.00	70.00	78.50	35.00**	7.75	
TESTIGO	-	-	3.50	104.00	224.25**	277.50**	194.00	39.50	

(1) Días después siembra: 7 = preemergente; 12 = emergente; 30 = postemergente.

(2) Datos comparados con el Tratamiento Mecánico.

(3) Calificación visual de Fitotoxicidad: 1 = excelente; 5 = pésima.

Fecha Siembra : 18-IX-64
 Aplicación Preemergente : 25-IX-64
 Aplicación Emergente : 30-IX-64
 Aplicación Postemergente: 19-X -64

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O M A L E Z A					Peso Gr/m.2
			Nº.Predomina/ m.2	Gramíneas/ m.2	Bledo/m.2 (4)	Guasca/m.2 (4)	Cenizo/m.2 (4)	
114 B	1.125	30	48.00	27.00**	26.27**	26.50**	19.53*	579.00**
DNP	4.00	7	148.00	134.75*	39.44**	42.00**	31.67	725.50**
Casoron 133	2.00	7	138.10	139.50	43.85*	46.53*	16.76	136.25**
Afalon	0.50	30	89.00	69.50**	36.38**	37.32**	22.39	502.12**
Afalon	1.00	7	72.00	59.50**	29.41**	33.55**	18.30*	434.75**
Aretit	2.00	30	93.00	66.00**	33.08**	38.60**	36.40	572.40**
Aretit	4.00	7	104.00	80.50**	36.04**	38.74**	32.24	499.72**
Avadex B.W.	2.00	12	279.50	259.50	63.34	63.31	27.72	114.25**
Extar A	3.50	12	137.00	103.50**	39.01**	43.14**	32.89	550.55**
3538	3.03	7	244.50	243.00	60.94	54.49	31.62	133.50**
2,4-D Amina	1.00	30	109.00	51.50**	39.42**	40.08**	34.56	646.00**
C-3125	2.00	7	49.00	43.75**	28.51**	29.09**	18.05*	471.85**
2087-B	1.60	30	57.00	39.50**	24.62**	28.68**	20.49*	115.77**
MECANICO	-	-	77.75	70.75**	31.52**	32.41**	25.85	147.25**
TESTIGO	-	-	267.00	238.25	59.68	63.61	35.54	1757.50

(1) Días después siembra: 7 = preemergente; 12 = emergente; 30 = postemergente.

(2) Datos comparados con el Tratamiento Mecánico.

(3) Calificación visual de Fitotoxicidad: 1 = excelente; 5 = pésima.

(4) Número total de malezas menos (se especifica cada una).

Fecha Siembra : 18-IX-64

Aplicación Preemergente : 25-IX-64

Aplicación Emergente : 30-IX-64

Aplicación Postemergente: 19-X -64

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO (VAR. NAPO)

EXPERIMENTO : T-180 (1965-A)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Técnicos Entomología ICA.

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A									
			C U L T I V O					M A L E Z A				
			Nº.Plts/ m.l.	Alt. (cm)	Nº.Mac/ 13 m.l.	Rend.Ibs/ parc.	Nº.Total/m. ² (1)	Peso Kg/40 m. ² (1)				
			29-IV-65	3-V-65	7-VI-65	13-VI-65	3-XI-65	6-V-65	6-V-65	6-V-65	6-V-65	
Gesagard	1.125	Pre	305.50	15.30	80.24	829.75	116.52	16.90	32.12			
DNBP	4.00	Pre	296.00	14.83	82.94	978.75	89.75	20.85	169.90			
Casoron 133	2.00	Pre	191.50*	14.44	74.39**	669.00	84.15	11.43	76.80			
Afalon	1.00	Pre	356.25	14.94	83.52	1523.50**	110.35	15.90	104.12			
C-3470	1.50	Post	316.00	14.98	85.35	1277.75**	105.05	24.87**	270.57**			
A-etit	4.00	Pre	250.00	15.36	78.75	1158.25*	90.92	20.71	224.50			
Extar A	3.50	Em	331.50	15.13	83.64	1307.25**	121.10	18.68	139.10			
Herbam	3.00	Pre	119.00	13.67	59.71**	214.25**	39.40**	14.10	92.55			
C-3126	2.00	Pre	264.50	14.73	73.46**	838.25	91.45	12.81	90.95			
C-2059	2.00	Pre	124.75	14.06	65.36**	333.25*	43.62**	13.14	87.62			
2,4-D Amina	1.50	Post	287.25	15.26	76.20*	868.75	72.35*	26.21**	180.87			
2087	1.50	Pre	319.50	14.03	79.93	1037.75	117.60	7.63**	40.65*			
MECANICO	-	-	331.00	15.36	83.61*	767.00	103.42	16.92	110.60			
TESTIGO	-	-	316.00	15.01	85.12	930.75	87.18	22.80*	230.95**			

(1) Datos comparados con el Tratamiento Mecánico.

- Fecha Siembra : 2-IV-65
- Aplicación Preemergente : 8-IV-65
- Aplicación Emergente : 12-IV-65
- Aplicación Postemergente: 27-IV-65

E F E C T O D E L H E R B I C I D A
M A L E Z A

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	Fitotoxi- cidad (1)		Nº. Gramíneas/ m.2 (3)		Nº. Malva/ m.2		Nº. Cenizo/ m.2		Nº. Lepidium/ m.2 (3)		Nº. Predomi- na/ m.2 (3)
			13-V-65	6-V-65	6-V-65	6-V-65	6-V-65	6-V-65	6-V-65	6-V-65			
Gesagard	1.125	Pre	1.25	48.78	8.75	48.00	9.50	33.50	4.65				
DNBP	4.00	Pre	3.25	62.00	8.75	15.75	18.25	52.50	9.57				
Caseon 133	2.00	Pre	1.50 (2)	26.60	10.75	17.00	2.00	27.25	5.05				
Afalon	1.00	Pre	1.25	39.79	10.50	25.50	10.50	2.50	9.20				
C-3470	1.50	Post	3.00	69.13	48.25	74.00	39.50	44.25	7.40				
Aretit	4.00	Pre	3.25	55.59	9.00	5.25	18.75	27.00	11.02				
Extar A	3.50	Em	2.75	58.48	5.75	17.25	19.50	28.25	7.15				
Herbam	3.00	Pre	1.00 (2)	5.74**	30.50	0.75	21.25	1.50	8.67				
C-3126	2.00	Pre	1.25 (2)	18.78**	0.00	38.25	11.25	10.50	9.42				
C-2059	2.00	Pre	1.00 (2)	17.97**	14.50	8.25	1.75	9.00	10.45				
2,4-D Amina	1.50	Post	4.50	80.23*	0.00	0.00	7.25	0.00	16.05				
2087	1.50	Pre	1.00	15.64**	6.00	5.75	0.00	10.75	3.82*				
MECANICO	-	-	5.00	45.06	1.25	40.50	9.25	49.25	6.32				
TESTIGO	-	-	5.00	49.57	15.25	59.50	21.50	99.00	9.85				

- (1) Calificación visual de Fitotoxicidad: 1 = excelente; 5 = pésima.
- (2) Mala germinación, quemazones en las hojas y retraso en el crecimiento.
- (3) Datos comparados con el Tratamiento Mecánico.

Fecha Siembra : 2-IV-65
 Aplicación Preemergente : 8-IV-65
 Aplicación Emergente : 12-IV-65
 Aplicación Postemergente : 27-IV-65

EXPERIMENTO : T-182 (1965-B)

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO

RESPONSABLE : Posada, L. Y Alvarez, A.

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

TRATAMIENTO	Dosis Epoca Kg/Ha de Apli i. a. cación (1)	E F E C T O C U L T I V O H E R B I C I D A									
		Nº.Plts/10 m.2 26-IV-65	Alt.(cm) 6-V-65	NºPlts/m.l. 24-V-65	Nº.Mac/13 m.l. 29-IX-65	Nº.Granos/esp. 15-X-65	Espiga (cm) 15-X-65				
DNBP	4.0	3-4	221.75*			1271.75	39.45	7.07			
DNBP	4.0	8-10	204.00**			1606.00**	56.01	7.30			
Afalon	1.5	3-4	254.25			1106.25	53.47	7.25			
Afalon	1.0	8-10	249.75			1300.25	52.60	7.65			
Gesagard	1.5	3-4	301.50			1253.75	55.15	7.40			
Gesagard	1.0	8-10	239.25			1142.00	57.78	7.37			
MECANICO	-	20-40	312.50	269.50	16.84	1115.75	47.14	7.32			
MECANICO	-	3-4	291.25	222.50	17.35	994.00	50.20	7.25			
MECANICO	-	8-10	293.50	241.50	17.58	1117.00	51.84	7.37			
MECANICO	-	20	294.25	256.00	17.02	1030.50	48.13	7.12			
2,4-D Amina	1.0	20	294.25	281.50	17.00	1256.50	56.32	6.97			
MECANICO	-	30	321.50	15.09		1092.00	50.02	6.50			
2,4-D Amina	1.0	30	307.00	15.73		1206.75	48.97	7.15			
MECANICO	-	40	237.25			1127.00	51.01	7.47			
2,4-D Amina	1.0	40	298.25			755.25	49.77	6.80			
MECANICO	-	50	313.25			1348.75	53.24	6.90			
2,4-D Amina	1.0	50	295.25			1109.25	41.34	7.02			
MECANICO	-	60	231.25			1161.50	53.34	7.12			
2,4-D Amina	1.0	60	261.75			848.75	48.67	7.22			
TESTIGO ABSOLUTO	-	-	329.50	273.50	18.51	1062.25	53.84	7.47			

(1) Días después siembra.

Fecha Siembra : 2-IV-65

EXPERIMENTO : T-182 (Cont.--)

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A			Nº.Total/m.2
			C U L T I V O		M A L E Z A	
			Espiga (grms) 15-X-65	Rend.Kg/40 m.2 15-X-65		
DNBP	4.0	3-4	95.75	27.20**	136.75**	35.75**
DNBP	4.0	8-10	136.70	19.00	375.00*	58.50**
Afalon	1.5	3-4	133.67	24.15	25.75**	22.50**
Afalon	1.0	8-10	133.87	20.70	46.00**	20.00**
Gesagard	1.5	3-4	133.05	25.65*	32.50**	25.00**
Gesagard	1.0	8-10	138.00	25.55*	246.50*	44.75**
MECANICO	-	20-40	120.27	25.15*	1556.00	131.00**
MECANICO	-	3-4	127.50	18.90	1438.50	804.00
MECANICO	-	8-10	124.80	22.25	1326.50	273.25**
MECANICO	-	20	118.10	22.50	1246.75	336.75**
2,4-D Amina	1.0	20	132.12	21.90	1736.50	458.00*
MECANICO	-	30	108.52	22.40	1095.75	516.75*
2,4-D Amina	1.0	30	121.80	24.60	1678.75	608.50*
MECANICO	-	40	119.95	25.05*	1612.75	249.75
2,4-D Amina	1.0	40	121.27	24.45	1797.25	107.50**
MECANICO	-	50	130.15	22.95	1768.75	194.50*
2,4-D Amina	1.0	50	101.75	19.30	1814.75	90.50**
MECANICO	-	60	127.31	22.95	1729.25	235.25
2,4-D Amina	1.0	60	119.92	18.30	1962.50	137.00**
TESTIGO ABSOLUTO	-	-	114.34	21.90	1632.25	262.75
					746.50	328.00

TITULO : CONTROL DE MALEZAS RESISTENTES AL 2,4-D EN TRIGO

EXPERIMENTO : T-196 (1966-A)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Zenner, I.

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

C U L T I V O

Dosis Epoca de
Lt/Ha Aplicación

T R A T A M I E N T O

N°.Plts/m.l. N°.Mac/m.l. Alt.(cm) Rend. Kg/24 m.2
3-VI-66 26-VII-66 27-VII-66 16-XI-66

Tordon M-2861	1.5	4 h	24.48	45.08	76.20	4.17
Tordon M-2861	2.5	4 h	21.18	48.25	67.49	4.64
Tordon M-2861	3.5	4 h	18.82	50.78	70.79	5.36
Tordon M-2861	1.5	Pre Mac	21.52	40.35	69.76	3.99
Tordon M-2861	2.5	Pre Mac	21.45	49.10	74.72	5.36
Tordon M-2861	3.5	Pre Mac	24.25	43.98	72.20	4.67
Tordon M-2861	1.5	Post Mac	22.45	37.52	78.73	3.58
Tordon M-2861	2.5	Post Mac	23.48	30.48	77.08	2.50
Tordon M-2861	3.5	Post Mac	20.58	38.45	71.14	4.14
Tordon M-2861	0.8	(1)	29.20	44.95	72.39	3.69
2,4-D Ester	0.75	(2)	22.88	43.78	75.93	4.02
Afalon	-	-	21.30	46.72	77.60	3.90
MECANICO	-	-	19.65	40.25	77.31	3.71
TESTIGO	-	-				

(1) Dosis en kilos de i.a./Ha. aplicado 30 días después de sembrar.

(2) Dosis en kilos de i.a./Ha. aplicado 15 días después de sembrar.

Fecha Siembra : 21-IV-66

T R A T A M I E N T O	Dosis Lt/Ha	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A			
			M A L E Z A			
			Nº./m.2 2-VII-66	Peso Grms/m.2 2-VIII-66	Nº. Gualola/m.2 2-VIII-66	Nº. Cenizo/m.2 2-VIII-66
Tordon M-2861	1.5	4 h	90.0	3.063	81.7	3.00*
Tordon M-2861	2.5	4 h	47.7**	1.911	38.7	9.75
Tordon M-2861	3.5	4 h	50.5**	2.480	43.0	6.00
Tordon M-2861	1.5	Pre Mac	84.0	2.584	74.0	9.00
Tordon M-2861	2.5	Pre Mac	68.8	1.551	53.0	8.25
Tordon M-2861	3.5	Pre Mac	83.0	2.274	76.7	1.50*
Tordon M-2861	1.5	Post Mac	173.2	3.516	148.7	8.75
Tordon M-2861	2.5	Post Mac	178.7	3.596	168.5	8.00
Tordon M-2861	3.5	Post Mac	112.7	3.043	98.3	12.25
Tordon M-2861	0.8	(1)	238.7**	3.232	226.5	2.75*
2,4-D Ester	0.75	(2)	101.5	3.307	76.2	21.50
Afalon	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
MECANICO	-	-	111.0	5.327	90.3	24.50
TESTICO	-	-				

(1) Dosis en kilos de i.a./Ha. aplicado 30 días después de sembrar.

(2) Dosis en kilos de i.a./Ha. aplicado 15 días después de sembrar.

TITULO : CONTROL DE MALEZAS RESISTENTES AL 2,4-D EN TRIGO (VAR. NAPO 63)

EXPERIMENTO : T-197

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Zenner, I.

TRATAMIENTO	Do- Epoca de		E F E C T O			D E L			H E R B I C I D A			M A L E Z A		
	Lt/ Apli Ha ca- ción	N° Apli m.l.	N° Plts/ m.l.	N° Mac/ m.l.	Alt. (cm)	100 Espiga/ Grm.	Rend. Kg/ 24 m.2	N°./m.2	Peso Grm/ m.2	N° Gualola/ m.2	N° Cenizo/ m.2	2-VIII	2-VIII	2-VIII
Tordon M-2861	1.5	4 h	7.98	38.45	98.07	124.62	3.98	80.0	3.943**	58.7	14.5			
Tordon M-2861	2.5	4 h	7.98	34.08	90.95	105.88	2.73	73.0	3.697**	59.5	5.7			
Tordon M-2861	3.5	4 h	8.32	33.38	89.92	136.62	3.60	86.2	3.300**	58.2	12.5			
Tordon M-2861	1.5	Pre	6.18	25.65	98.94	145.00	2.90	86.7	3.412**	58.5	9.7			
Tordon M-2861	2.5	Mac												
Tordon M-2861	2.5	Pre	8.62	31.40	93.67	119.12	3.27	93.0	2.774**	56.2	13.7			
Tordon M-2861	3.5	Mac												
Tordon M-2861	3.5	Pre	7.10	29.85	91.71	120.25	3.06	77.0	2.571**	40.5*	22.5			
Tordon M-2861	1.5	Mac												
Tordon M-2861	1.5	Post	5.30	22.65	92.61	94.38	1.73	142.7	3.376**	104.5	24.7			
Tordon M-2861	2.5	Mac												
Tordon M-2861	2.5	Post	6.90	22.52	94.67	137.62	2.71	108.2	3.660**	86.7	12.5			
Tordon M-2861	3.5	Mac												
Tordon M-2861	3.5	Post	9.40	30.88	103.88	113.00	2.78	153.5	4.360**	136.0*	11.5			
2,4-D Ester	0.8	(1)	9.15	30.18	100.54	118.37	2.93	116.5	4.018**	98.2	5.0			
Afalon	0.75	(2)	7.68	24.85	106.58	118.62	2.43	148.5	4.683**	124.0	11.0			
MECANICO	-	-	6.28	34.72	98.01	104.50	2.91	0.0	0	0.0	0.0			
TESTIGO	-	-	6.02	19.38	99.94	105.75	1.67	131.5	4.582	97.75	16.0			

(1) Dosis en kilos de i.a./Ha. aplicado 30 días después de sembrar.

(2) Dosis en kilos de i.a./Ha. aplicado 15 días después de sembrar.

Fecha Siembra : 22-IV-66

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO (CRESCO 63)

EXPERIMENTO : T-198 (1965-A)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Zenner, I.

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

TRATAMIENTO	Dosis Epoca Lt/Ha de A-	C U L T I V O				D E L		M A L E Z A			
		NºPlt/ m.l.	NºMac/ m.l.	Alt.(cm)	Gr/100 Espigas 24 m. 2	Rend.Kg/ 24 m. 2	Nº./m.2	Peso Grm/ m.2	Nº.Gualola/ m.2	Nº.Gualola/ m.2	
		13-VI-65	25-VII-65	27-VII-65	16-XI-65	16-XI-65	3-VIII-65	3-VIII-65	3-VIII-65	3-VIII-65	
		65	65	65	65	65	65	65	65	65	
Tordon M-2861	1.5	4 h	14.2	40.5	108.74	96.38	3.02	3.723**	121.0*	6	
Tordon M-2861	2.5	4 h	14.9	68.5	104.29	107.25	5.95	2.973**	47.0**	2	
Tordon M-2861	3.5	4 h	11.0	40.6	87.39**	119.25	3.91	2.498**	21.0**	16	
Tordon M-2861	1.5	Pre	13.1	55.4	107.59	103.38	4.44	4.363	113.0*	6	
		Mac									
Tordon M-2861	2.5	Pre	13.8	57.4	102.20	102.62	4.66	3.263**	85.0**	6	
		Mac									
Tordon M-2861	3.5	Pre	12.6	54.0	103.94	122.62	5.27	3.048**	45.0**	13	
		Mac									
Tordon M-2861	1.5	Post	10.8	38.3	105.64	126.25	3.80	4.214	118.0*	14	
		Mac									
Tordon M-2861	2.5	Post	15.5	45.4	104.93	107.25	4.08	4.181	264.0	2	
		Mac									
Tordon M-2861	3.5	Post	17.0	51.2	103.04	105.62	4.31	3.209**	108.0*	5	
		Mac									
2,4-D Ester	0.8	(1)	9.0	55.7	102.60	104.75	4.75	3.683**	71.0**	7	
Afalon	0.75	(2)	15.2	65.9	111.93**	115.75	5.74	4.826	201.0	5	
MECANICO	-	-	12.2	67.4	101.90	89.75	4.18	0.0	0.0	0	
TESTIGO	-	-	15.7	44.3	112.00**	89.75	3.40	5.220	215.0	7	

(1) Dosis en kilos de i.a./Ha. aplicado 30 días después de la siembra.

(2) Dosis en kilos de i.a./Ha. aplicado 15 días después de la siembra.

Fecha Siembra: 22-IV-66

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO (VAR. TOTA)

EXPERIMENTO : T-201 (1966-A)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Posada, L. y Alvarez, A.

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O		C U L T I V O		D E L		H E R B I C I D A	
			NºPlts/m.l. 11-V-66	NºMac/m.l. 31-V-66	Alt. (cm) I-VI-66	NºGranos/espiga Rend. lbs/40 m. 2 12-VIII-66	19-X-66			
Afalon	0.75	Pre	20.05	110.32	75.01	53.78	28.900*			
Afalon	1.25	Pre	20.82	96.58	72.82	53.00	27.250			
Afalon	0.75	Em	14.92	100.45	70.79	58.60	36.850**			
Afalon	0.75	Post	16.67	91.37	59.31	52.55	31.250*			
Caldon	4.5	Pre	15.74	100.18	69.07	59.32	30.600*			
Aretit	1.6	Em	19.46	96.65	71.16	53.90	28.200			
Aretit	2.4	Em	19.90	112.32	65.38	53.58	30.300*			
Ordram	4.0	PSI	20.53	103.60	74.92	52.15	22.900			
Banvel	0.50	Em	20.80	101.25	68.83	55.25	26.425			
Banvel	0.50	Em	19.84	108.18	66.23	52.87	27.225			
Vernam	0.50	Em	18.69	94.35	76.72	55.68	21.075			
Vernam	0.75	Em	16.70	80.50	68.50	54.70	18.750			
MECANICO	-	-	17.78	104.20	66.76	58.32	31.425**			
TESTIGO	-	-	17.69	77.72	71.85	53.70	19.425			

Fecha Siembra : 17-III-66

Preemergente aplicado : 11 días después de la siembra

Emergente aplicado : 15 días después de la siembra

Postemergente aplicado: 30 días después de la siembra

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O				D E L		H E R B I C I D A	
			M A L E Z A				N°.Total/m.2	Peso Gr/m.2	9-VIII-66	9-VIII-66
			N°.Cenizo/m.2	N°.Bledos/m.2	N°.Total/m.2	Peso Gr/m.2				
			9-VIII-66	9-VIII-66	16-V-66	9-VIII-66	9-VIII-66	9-VIII-66	9-VIII-66	
Afalon	0.75	Pre	32.75	9.00	63**	48	1.212			
Afalon	1.25	Pre	30.00	6.00	47**	40	1.200			
Afalon	0.75	Em	10.75	8.75	41**	25**	975			
Afalon	0.75	Post	7.00	8.50	16**	21**	800			
Caldon	4.50	Pre	4.50	18.75	42**	30*	1.225			
Aretit	1.60	Em	4.75	18.50	55**	42	1.800			
Aretit	2.40	Em	2.50	18.75	25**	46	2.150			
Ordram	4.00	PSI	22.00	22.50	60**	51	1.550			
Banvel	0.50	Em	3.25	16.75	26**	44	900			
Banvel	0.50	Em	0.50	13.00	15**	38	925			
Vernam	0.50	Em	38.00	8.25	183	52	2.075			
Vernam	0.75	Em	37.25	9.25	58**	55	2.012			
MECANICO	-	-	5.25	2.25*	16**	15**	125			
TESTIGO	-	-	42.50	13.50	229	64	1.375			

Malezas Predominantes: Cenizo, Bledo, Guasca, Gramíneas y Malva.

TITULO : CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN TRIGO (VAR. TOTA)

EXPERIMENTO : T-205 (1966-B)

RESPONSABLE : Técnicos Entomología ICA

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

T R A T A M I E N T O (1)	Dosis Kg/Ha i. a.	E F E C T O D E L H E R B I C I D A		M A L E Z A	
		C U L T I V O			
		Nº. Plts/m.l. 27-X-66	Alt. (cm) 29-XI-66 (4)		Nº./m.2 13-XII-66
R-4574	1.98	40.5	101.27	43.25	323
R-4574	2.52	41.3	101.46	50.00	256
R-4574	3.60	38.4	95.95*	52.25	345
Afalon	1.00	39.5	97.21	-	-
Afalon	1.00	38.1	98.67	-	-
2,4-D Amina	1.00	36.3	98.54	15.75**	49**
Banvel-D	0.50	37.6	81.01**	11.00**	32**
Banvel-D	1.00	40.3	77.55**	9.00**	16**
Tordon M-2861	2.5 (2)	38.7	89.12**	21.00**	49**
Tordon M-2861	3.5 (2)	40.3	88.45**	23.50**	41**
DNP	4.0	39.7	98.20	7.25**	17**
Ordram (3)	4.5	34.5	94.34**	62.75	284
MECANICO	-	39.8	101.13	5.50**	7**
TESTIGO	-	38.4	102.70	56.25	365

(1) Todos los tratamientos se aplicaron como preemergentes.

Fecha Siembra : 7-IX-66

(2) Dosis en lts./ha.

Aplicación Preemergente: 16-IX-66

(3) Aplicado como presiembra incorporado.

(4) Tratamientos comparados con el Mecánico.

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO (VAR. TIBA 63)

EXPERIMENTO : T-206 (1966-B)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITAPA"

RESPONSABLE : Zenner, I.

T R A T A M I E N T O	Dosis Lt./Ha	Epoca de Aplicación (1)	E F E C T O				D E L				H E R B I C I D A				M A L E Z A	
			C U L T I V O		Nº P l t s /		Nº M a c /		Nº E s p i g a s /		Nº T o t a l /		Nº G u a l o l a /			
			Alt. (cm)	Nº P l t s / m.l.	Alt. (cm)	Nº M a c / m.l.	Alt. (cm)	Nº E s p i g a s / m.l.	Alt. (cm)	Nº T o t a l / m.l.	Alt. (cm)	Nº G u a l o l a / m.l.	Alt. (cm)	Nº T o t a l / m.l.	Alt. (cm)	Nº G u a l o l a / m.l.
			17-XI-66	8-XII-66	14-XII-66	13-I-67	13-I-67	13-I-67	13-I-67	20-XII-66	20-XII-66	20-XII-66	20-XII-66	20-XII-66		
Tordon M-2861	1.5	35	11.07	44.16**	56	271.7	54.5	131	585**	122						
Tordon M-2861	2.5	35	12.32	41.68**	41	197.2	35.8	133	680**	123						
Tordon M-2861	3.5	35	11.70	43.11**	43	232.5	42.3	96	675**	87						
Tordon M-2861	1.5	52	10.47	46.06**	37	179.6	34.1	120	943*	115						
Tordon M-2861	2.5	52	8.22	39.66**	39	211.5	40.0	95	1105*	84						
Tordon M-2861	3.5	52	8.37	46.06**	49	246.2	49.6	74*	572	62*						
Tordon M-2861	1.5	65	9.50	52.72	40	190.3	37.5	222	1710	221						
Tordon M-2861	2.5	65	9.70	48.07*	38	172.9	34.7	98	1487	90						
Tordon M-2861	3.5	65	6.72	47.68**	40	203.6	29.0	218	1555	213						
2,4-D Ester	0.8 (2)	35	8.80	45.82**	47	203.2	40.0	67*	517**	43						
Afalon	0.75 (2)	10	10.05	50.31	46	169.5	32.8	55	1643	175						
MECANICO	-	-	10.62	44.06**	44	227.6	42.3	-	-	-						
TESTIGO	-	-	10.00	54.48	43	177.3	35.9	162	1560	156						

Fecha Siembra : 27-IX-66

(1) Días después de la siembra: 10 días = preemergente; 35 días = 4 hojas; 52 días = postemergente - premacolla; 65 días = postemergente - postmacolla.

(2) Aplicación en kilos de i.a./Ha.

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO (VAR. NAPO 63)

EXPERIMENTO : T-207 (1966-B)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Zenner, I.

T R A T A M I E N T O	E F E C T O D E L H E R B I C I D A									
	C U L T I V O					M A L E Z A				
	NºPits/ m.l.	Alt.(cm)	NºMac/m.l.	NºEspigas/ m.l.	NºGualola/ m.2	Peso Gr/ m.2				
	17-XI-66	14-XII-66	14-XII-66	13-I-67	11-II-67	20-XII-66	11-II-57			
Tordon M-2861	1.5	56	271	44.16**	54	109	107	360**		
Tordon M-2861	2.5	41	197	41.68**	35	138	132	502**		
Tordon M-2861	3.5	44	232	43.11**	42	80	76	285**		
Tordon M-2861	1.5	37	179	46.06**	34	150	148	1262		
Tordon M-2861	2.5	39	211	39.66**	40	124	124	803**		
Tordon M-2861	3.5	49	246	46.06**	49	97	94	690**		
Tordon M-2861	1.5	40	190	52.72	37	134	130	1482		
Tordon M-2861	2.5	38	172	48.07**	34	155	154	1362		
Tordon M-2861	3.5	40	203	47.68**	39	149	143	1567		
Tordon M-2861	0.8 (2)35	47	203	45.82**	40	77	91	627**		
2,4-D Ester	0.75(2)10	46	169	50.31	32	145	135	1515		
Afalon	-	44	227	44.06**	42	-	-	-		
MECANICO	-	43	177	54.48	35	183	160	1580		
TESTIGO	-									

(1) Días después de la siembra: 10 días = preemergente; 35 días = 4 hojas; 52 días = premacolla; 65 días = postmacolla.

(2) Dosis en kilos de i.a./Ha.

Fecha Siembra: 27-IX-66

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO (CRESCO 63 T-65-A) EXPERIMENTO : T-208 (1966-B)
 LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA" RESPONSABLE : Zenner, I.

TRATAMIENTO	Dosis Lt/Ha	Epoca de aplicación	E P O C A			D E L			H E R B I C I D A		
			C U L T I V O			M A L E Z A					
			NºPlts/ m.l. 17-XI-66	Alt.(cm) (2) 20-XII-66	NºMac/ m.l. 14-XII-66	NºEspiga/ m.l. 17-I-67	Nº/1 m. 20-XII-66	NºGualola/ m.2 20-XII-66	Peso Gr./ m.2		
Tordon M-2861	1.5	4 h	12.98	48.65	49.32	56.24	41.95	201	170	762**	
Tordon M-2861	2.5	4 h	19.35**	54.65*	71.90	55.60	61.12*	114	106	420**	
Tordon M-2861	3.5	4 h	12.35	47.32	59.80	50.22	45.95	123	119	293**	
Tordon M-2861	1.5	Pre	10.08	40.82	48.12	52.00	37.82	132	128	999**	
Tordon M-2861	2.5	Mac	11.22	47.35	48.20	54.20	39.95	115	113	907**	
Tordon M02861	3.5	Pre	12.78	45.80	56.25.	54.18	46.50	138	160	492**	
Tordon M-2861	1.5	Post	10.82	34.85	46.10	59.46	38.00	197	193	1450	
Tordon M-2861	2.5	Mac	14.55*	41.42	41.38	62.93*	34.72	188	185	1533	
Tordon M-2861	3.5	Post	10.00	31.45	39.70	56.13	32.85	234	231	1367	
2,4-D Ester	0.8 (1)4 h	Mac	18.08**	57.95	79.80**	55.00	62.32**	182	174	436**	
Afalon	0.75(1)Pre		9.80	35.35	38.45	60.45	31.90	213	208	1485	
MECANICO	-	-	7.80	41.38	51.85	55.29	31.70	-	-	-	
TESTIGO	-	-	9.88	38.95	43.60	60.89	37.10	169	164	1712	

(1) Dosis en kilos de i.a./Ha.
 (2) Comparada con el Tratamiento Mecánico.

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO (VAR. TOTA)

EXPERIMENTO : T-213 (1966-B)

LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

RESPONSABLE : Técnicos Shell y
Técnicos Entomología ICA.

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	C U L T I V O		M A L E Z A		N° Total/m. 2		
			N ^o Plts/m.l. Alt. (cm) 28-X-66 28-XII-66	N ^o Kikuyo/m ² 12-XI-66	N ^o Gualola/m ² 12-XI-66	27-X-66 12-XI-66			
WL-9385	1.0	Em-C (1)	33.55	87.8	10	88	67	102	150
WL-9385	2.0	Em-C	32.35	84.4	16	132	176	151	183
WL-9385	4.0	Em-C	27.32	76.2	5	76	102	83	125
Afalon	1.0	Pre	29.40	86.2	27	172	222	204	202
WL-9385	1.0	4-5 h	29.65	80.0	16	115	206	136	161
WL-9385	2.0	4-5 h	23.07	78.1	28	76	124	106	75**
WL-9385	4.0	4-5 h	35.07	74.6	9	50	100	59	15**
Afalon	1.0	Pre	36.97	85.6	19	111	154	121	153
WL-9385	1.0	Em-M (2)	37.62	86.5	10	83	80	101	130
WL-9385	2.0	Em-M	29.77	81.2	11	95	75	109	124
WL-9385	4.0	Em-M	30.92	82.4	23	102	133	128	157
Afalon	1.0	Pre	33.05	83.7	28	152	204	186	208
WL-9385/2,4-D	1.0/0.75	4-5 h	34.85	92.6*	4	123	107	147	157
MECANICO	-	-	26.82	80.0	0	0	0	0	0
TESTIGO	-	-	24.62	84.2	16	124	168	152	146

-101A-

(1) Emergencia del cultivo.

Aplicación Emergente Cultivo: 11-X-66

(2) Emergencia de las malezas.

Aplicación Postemergente = 4-5 hojas del cultivo :
27-X-66

Fecha Siembra : 24-IX-66

Aplicación Preemergente : 6- X-66

Aplicación Emergente Maleza : 7- X-66

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O			D E L			H E R B I C I D A		
			NºCenizo/m ² 26-XI-66	NºKikuyo/m ² 26-XI-66	NºTotal/m ² 28-XII-66	NºGram./m ² 28-XII-66	NºGualola/m ² 28-XII-66	M A L E Z A			
WL-9385	1.0	Em-C	16**	17	110	21	120	77			
WL-9385	2.0	Em-C	50	18	138	27	153	106			
WL-9385	4.0	Em-C	12**	23	75**	13	91	55			
Afalon	1.0	Pre	15**	28	120	13	169	93			
WL-9385	1.0	4-5 h	3**	21	133	34	134	79			
WL-9385	2.0	4-5 h	3**	30	66**	33	43**	16**			
WL-9385	4.0	4-5 h	0**	7**	34**	12	8**	17**			
Afalon	1.0	Pre	49	24	164	22	120	132			
WL-9385	1.0	Em-M	53	20	103	18	92	74			
WL-9385	2.0	Em-M	38	18	92	14	92	68			
WL-9385	4.0	Em-M	11**	24	117	33	126	79			
Afalon	1.0	Pre	16**	16	153	23	184	123			
WL-9385/2,4-D Amina	1.0/0.75	4-5 h	57	18	124	22	112	83			
MECANICO	-	-	-	-	-	-	-	-			
TESTIGO	-	-	56	39	153	50	140	86			

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO (VAR. TOTA)
 LOCALIDAD: C.N.I.A. "TIBAITATA"

EXPERIMENTO : T-216 (1966-B)
 RESPONSABLE : Técnicos Shell y
 Técnicos Entomología ICA.

TRATAMIENTO	E F E C T O			D E L			H E R B I C I D A		
	C U L T I V O			M A L E Z A (l)					
	NºPlts/m.l. 4-XII	Alt.(cm) 4-XII	NºTotal/m ² 24-XII	NºKikuyo/m ² 25-XII	NºCenizo/m ² 25-XII				
	Dosis Kg/Ha	Epoca de Aplica- ción							
	i. a.								
WL-9385	1.0	Em-C	35.43	32.06	4.95**	2.0	0.5		
WL-9385	2.0	Em-C	27.07	27.93*	4.80**	3.0	1.25		
WL-9385	4.0	Em-C	9.25**	17.82**	3.28**	1.5	0.00		
Afalon	1.0	Pre	26.64	28.30*	1.97**	0.25	0.00		
WL-9385	1.0	4-5 h	38.96	29.72	3.14**	3.25	0.00		
WL-9385	2.0	4-5 h	28.15	26.64**	2.45**	0.50	0.00		
WL-9385	4.0	4-5 h	24.21	23.12**	1.18**	0.00	0.00		
Afalon	1.0	Pre	29.89	27.84**	3.46**	1.00	0.00		
WL-9385	1.0	Em-M	38.46	27.99*	5.96**	9.00	0.00		
WL-9385	2.0	Em-M	32.57	23.96**	5.13**	1.75	0.00		
WL-9385	4.0	Em-M	7.29**	12.31**	3.68**	0.75	0.00		
Afalon	1.0	Pre	26.75	27.93**	3.11**	2.75	0.00		
WL-9385/2,4-D Amina	1.0/0.75	4-5 h	32.86	26.24**	3.24**	3.25	0.00		
MECANICO	-	-	33.79	34.01	-	-	-		
TESTIGO	-	-	27.25	33.05	12.04	15.25	8.00		

(1) Datos transformados a x^{1/2}
 Fecha Siembra : 29-X-66
 Aplicación Preemergente: 6-X-66
 Aplicación Emergente Maleza: 7-X-66
 Aplicación Emergente Cultivo:11-X-66
 Aplicación Postemergente : 27-X-66

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO (VAR. BONZA)

EXPERIMENTO : B-1 (1955-B)

RESPONSABLE : Revelo, M. y Posada, L.

LOCALIDAD: C.E. "SUREATA"

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha Apli- i. a. ción	Epoca de Apli- ción	E F E C T O D E L H E R B I C I D A											
			C U L T I V O					M A L E Z A						
			NºPlts/ m.l.	Alt. (cm)	NºMac./ m.l.	Rend. Kg/ 24 m.2	NºTotal/m.2	21-X-55	9-XI-55	20-XIII-55	25-I-56	28-II-56	20-XII-55	25-I-56
2,4-D Ester	1.0	Post	20.25	38.15	98.58	98.93	61.90	4.59	43.25**	49.00**				
2,4-D Ester	1.5	Post	19.80	38.15	93.50	97.08	61.63	4.28	20.25**	31.50**				
2,4-D Amina	1.0	Post	30.50	37.98	97.03	98.33	57.28	4.87	37.75**	38.50**				
2,4-D Amina	1.5	Post	18.27	38.16	96.33	97.43	55.70	4.08	20.25**	32.00**				
DNBP	2.0	Post	18.95	37.38	98.55	102.83	62.28	5.08	3.00**	26.75**				
DNBP	4.0	Post	20.02	36.65	93.93	100.40	68.35	5.01	1.00**	11.00**				
DNBP	3.0	Pre	21.12	45.30*	104.03	107.13	78.33	6.14	20.25**	55.75**				
DNBP	4.0	Pre	20.62	39.85	102.13	104.48	70.50	5.32	25.25**	73.50**				
DN-General	1.0	Pre	19.27	43.18	103.03	104.60	69.50	5.52	58.75**	118.75				
DN-General	2.0	Pre	18.70	41.50	101.85	104.18	65.23	6.33	27.25**	55.75**				
2,4-D Ester	1.0	Pre	21.82	43.85	102.10	103.43	68.10	5.43	44.50**	84.00**				
2,4-D Amina	1.0	Pre	19.40	41.00	101.45	102.83	73.35	4.82	29.75**	91.75**				
MECANICO	-	-	22.82	42.18	100.40	103.58	66.43	5.25	81.00**	100.50				
TESTIGO	-	-	19.75	39.83	99.03	102.88	49.70	3.72	109.50	126.50				

Fecha Siembra : 20-IX-55

Aplicación Preemergente : 26-IX-55

Aplicación Postemergente: 27- X-55

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	C U L T I V O			M A L E Z A				
			NºPlts/ m.l. 11-IV-56	Altura (cm) 25-IV	NºMac/ m.l. 20-VI	Rend.Kg/ 24 m. ² 7-IX-56	NºTotal/0.5 m ² 25-IV-56	NºTotal/0.5 m ² 24-V-56	20-VI	
2,4-D Ester	1.0	Post	31	30	96	63	6.35	33.00*	48.00**	46
2,4-D Ester	1.5	Post	34	30	97	83	6.90	36.75	52.50**	45
2,4-D Amina	1.0	Post	32	31	94	77	6.68	27.50**	49.75**	42
2,4-D Amina	1.5	Post	34	28	92	75	6.49	41.00	64.25**	42
2,4-D Amina	2.0	Post	33	30	95	79	6.44	30.25*	48.00**	56
DNBP	3.0	Post	31	31	96	70	7.11	1.15**	31.00**	48
DNBP	2.0	Pre	30	29	96	70	6.96	14.25**	41.50**	61
DNBP	4.0	Pre	35	34	101	85	8.03	7.25**	36.25**	41
DNBP	2.0	Pre	34	31	101	84	7.85**	19.50**	40.25**	67
DN-General	3.0	Pre	34	33	102	78	7.82	24.50**	43.75**	46
2,4-D Ester	2.0	Pre	33	31	99	75	7.18	19.25**	31.50**	51
2,4-D Amina	2.0	Pre	33	33	99	75	7.51	21.25**	35.25**	54
Esteron-Brush	0.5	Post	34	32	100	76	7.40	37.50	64.75**	64
MECANICO	-	-	33	31	98	80	7.06	54.50	37.25**	74
TESTIGO	-	-	33	30	100	70	6.53	58.50	112.50	65

Fecha Siembra : 14-III-56

Aplicación Preemergente : 21-III-56

Aplicación Postemergente: 11-IV -56

TITULO : REPRESION DE MALEZAS EN TRIGO (VAR. BONZA)

EXPERIMENTO : B-8 (1956-B)

RESPONSABLE : Revelo, M. y Posada, L.

LOCALIDAD: C.E. "SUBATA"

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplica- ción	E F E C T O			D E L			H E R B I C I D A		
			C U L T I V O		Altura (cm)	Rend. Kg/ 50 m ²	NºTotal/ 0.5 m.2	M A L E Z A			
			NºPlts/ m.l. 5-X-56	NºMac/ m.l. 3-I-57				26-X-56	3-I-57	19-II-57	25-X-56
DNBP/DNAP	2.00	Pre	39.18	150	31.25	124	16.75	38.10			
Karmex D.L.	0.50	Pre	40.85	144	31.90	124	16.29	45.83			
DNBP + 2,4-D Amina	2.00 + 0.50	Pre + Post	37.80	149	31.26	126	16.59	51.00			
DNBP + DNBP	2.50 + 2.00	Pre + Post	42.13	147	29.13	127	16.62	9.85			
DNBP (1)	2.50	Pre	37.88	145	31.30	130	16.51	44.93			

(1) Tratamiento Testigo

Fecha Siembra : 18-IX-56

Aplicación Preemergente : 28-IX-56

Aplicación Postemergente: 10-X -56

TITULO : CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO (VAR. PROCOR 316-6)

EXPERIMENTO: O-4 (1956-A)

LOCALIDAD: C.E. "OBONUCO"

RESPONSABLE: Revelo, M. Y Posada, L.

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O			D E L			H E R B I C I D A					
			C	U	L	T	I	V	O	M	A	L	E	Z
			NºPlts/m.l.	Alt. (cm)	NºMac/m.l.	Rend.Kg/24 m.2								
			20-III-56	5-VII-56	5-VII-56	24-VIII-56								NºTotal/0.5 m2
														24-IV-56 5-VII-56
2,4-D Ester	1.00	Post	32	105	101	6.75	438	113**						
2,4-D Ester	1.50	Post	30	104	108	6.62	449	108**						
2,4-D Amina	1.00	Post	28	106	111	7.55	547	98**						
2,4-D Amina	1.50	Post	32	104	103	6.67	520	91**						
DNBP	2.00	Post	35	110**	117	6.95	201**	36**						
DNBP	3.00	Post	35	110**	111	7.72	340	87**						
DNBP	2.00	Pre	27	113**	127	7.78	180**	55**						
DNBP	4.00	Pre	33	109*	107	6.75	359	80**						
DN-General	2.00	Pre	35	114**	116	7.98	277*	59**						
DN-General	3.00	Pre	35	114**	117	7.46	428	76**						
2,4-D Ester	2.00	Pre	29	107	103	7.22	450	99**						
2,4-D Amina	2.00	Pre	28	109*	112	6.24	509	114**						
MECANICO	-	-	31	109*	111	6.58	519	157						
TESTIGO	-	-	32	103	102	5.78	522	187						

Fecha Siembra : 15-II -56
 Aplicación Preemergente : 20-II -56
 Aplicación Postemergente: 22-III-56

TITULO : REPRESION DE MALEZAS EN TRIGO (VAR. BONZA)

EXPERIMENTO : O-8 (1956-B)

RESPONSABLE : Revelo, M. Y Posada, L.

LOCALIDAD: C. E. "OBONUCO"

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O D E L H E R B I C I D A					M A L E Z A
			NºPlts/33 m ²	NºMac/33 m.2	Alt. (cm)	Ren.Kg/50m ²	Nº./0.5 m.2	
			15-XI-56	3-III-57	3-XII-57	3-III-57	10-IV-57	24-XII-57
DNEP/DNAP	2.00	Pre	35	15	140	136	13.60	82.00
Karmex D.L.	0.50	Pre	30	15	141	134	14.50	82.75
DNEP + 2,4-D Amina	2.00 + 0.50	Pre+ Pre	32	15	140	137	12.80	133.25
DNEP + DNEP	2.50 + 2.00	Pre + Post	29	14	144	132	17.90**	94.50
DNEP (1)	2.50	Post	33	15	139	136	13.05	85.75

(1) Tratamiento Testigo

Fecha Siembra : 10-X-56

Aplicación Preemergente : 16-X-56

Aplicación Postemergente: 30-X-56

TITULO : MATAMALEZAS EN TRIGO (VAR. BONZA)
(CON PASTOS Y TREBOLES)

LOCALIDAD: C. E. "OBONUCO"

TRATAMIENTO	Dosis Kg/Ha i. a.	Epoca de Aplicación	E F E C T O			D E L		H E R B I C I D A		M A L E Z A
			C U L T I V O	Altura (cm) (1)	Rend. Kg/24 m ²			Calificación (2)		
			N° Plts/0.5 m. ² 22-X-57	18-XI-57	11-XII-57	20-II-58			15-XII-57	
DNBP	4.0	Pre	50	12.81	53.90	10.58			Regular	
DNBP	4.0	Pre	33	12.65	54.12	12.83			Bien	
DNBP	4.0	3-4 h	29	12.80	52.85	13.66			Bien	
DNBP/DNAP	2.0	Pre	26	12.92	51.92	14.79			Bien	
2,4-D Ester	2.0	Pre	37	12.56	52.25	10.60			Regular	
2,4-D Ester	1.0	Pre	42	12.81	49.56	13.81			Regular	
2,4-D Ester	1.0	Em	58	12.90	44.40*	12.28			Bien	
TESTIGO	-	-	30	12.84	50.02	7.42			Muchas	

(1) Altura en centímetros - Promedio de 30 plantas

Aplicación Preemergente : 11-X -57

(2) Calificación visual de las parcelas por número de malezas.

Aplicación Emergente : 17-X -57

Fecha Siembra : 8-X-57

Aplicación 3-4 hojas : 12.-XI-57

TITULO : MATAMALEZAS EN TRIGO (VAR. BONZA)

EXPERIMENTO : O-13 (1957-B)

LOCALIDAD: C. E. "OBONUCO"

RESPONSABLE : Unigaro, A.

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

C U L T I V O

T R A T A M I E N T O Dosis Epoca de Aplicación N° Plts/0.5 m.² Alt. (cm) Rend.Kg/10 m.²

22-X-57 7-II-58 9-III-59

DNBP	4.0	Pre	61	96	3.70
DNBP	4.0	Em	60	93	3.99
DNBP	4.0	Pre-mac.	68	76**	3.97
2,4-D Ester	2.0	Pre	69	98	3.61
2,4-D Ester	1.0	Em	70	96	3.87
2,4-D Ester	1.0	Post-mac.	60	99	3.86
TESTIGO	-	-	73	104	3.27

Fecha Siembra : 8-X -57

Aplicación Preemergente : 11-X -57

Aplicación Emergente : 17-X -57

Aplicación Premacollamiento : 12-XI-57

Aplicación Postmacollamiento: 29-XI-57

TITULO : MATAMALEZAS EN TRIGO (VAR. BONZA)

EXPERIMENTO : O-21 (1958-A)

LOCALIDAD: C. E. "OBONUCO"

RESPONSABLE : Unigarro, A.

E F E C T O D E L H E R B I C I D A

T R A T A M I E N T O	Dosis Kg/Ha i.a.	Epoca de Aplica- ción	C U L T I V O			M A L E Z A	
			Calificación (1)	Nº.Mac./ m.2	Alt.(cm)	Rend.Kg./ parc.	NºTotal/0.5 m.2 (2)
			23-VI-58	11-VIII-58	11-VIII-58	7-X-58	13-VIII-58
DNBP	4.0	Pre	Muy buena	207	99.91	82.7	5.92**
DNBP	4.0	Em	Buena	292	97.17	77.8	5.00**
DNBP	4.0	Post	Regular	209	99.82	75.0	4.33**
DNBP	2.5	Em	Muy buena	266	98.89	76.0	4.95**
DNBP	2.5	Post	Buena	272	99.88	76.0	5.21**
2,4-D Ester	1.0	Em	Muy mala	274	86.95**	69.2	5.71**
2,4-D Ester	1.0	Post	Regular	247	95.24**	72.4	2.73**
TESTIGO	-	-	Buena	299	100.04	67.7	8.19**

-111A-

(1) Valoración de parcelas, por efecto del herbicida.

Aplicación Preemergente : 21-IV-58

(2) Datos transformados a x^{1/2}

Aplicación Emergente : 26-IV-58

Fecha Siembra : 15-IV-58

Aplicación Postemergente: 12- V-58