



**INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO DE  
INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

***ESTACION EXPERIMENTAL SANTA CATALINA***

***DEPARTAMENTO NACIONAL DE PROTECCION VEGETAL***

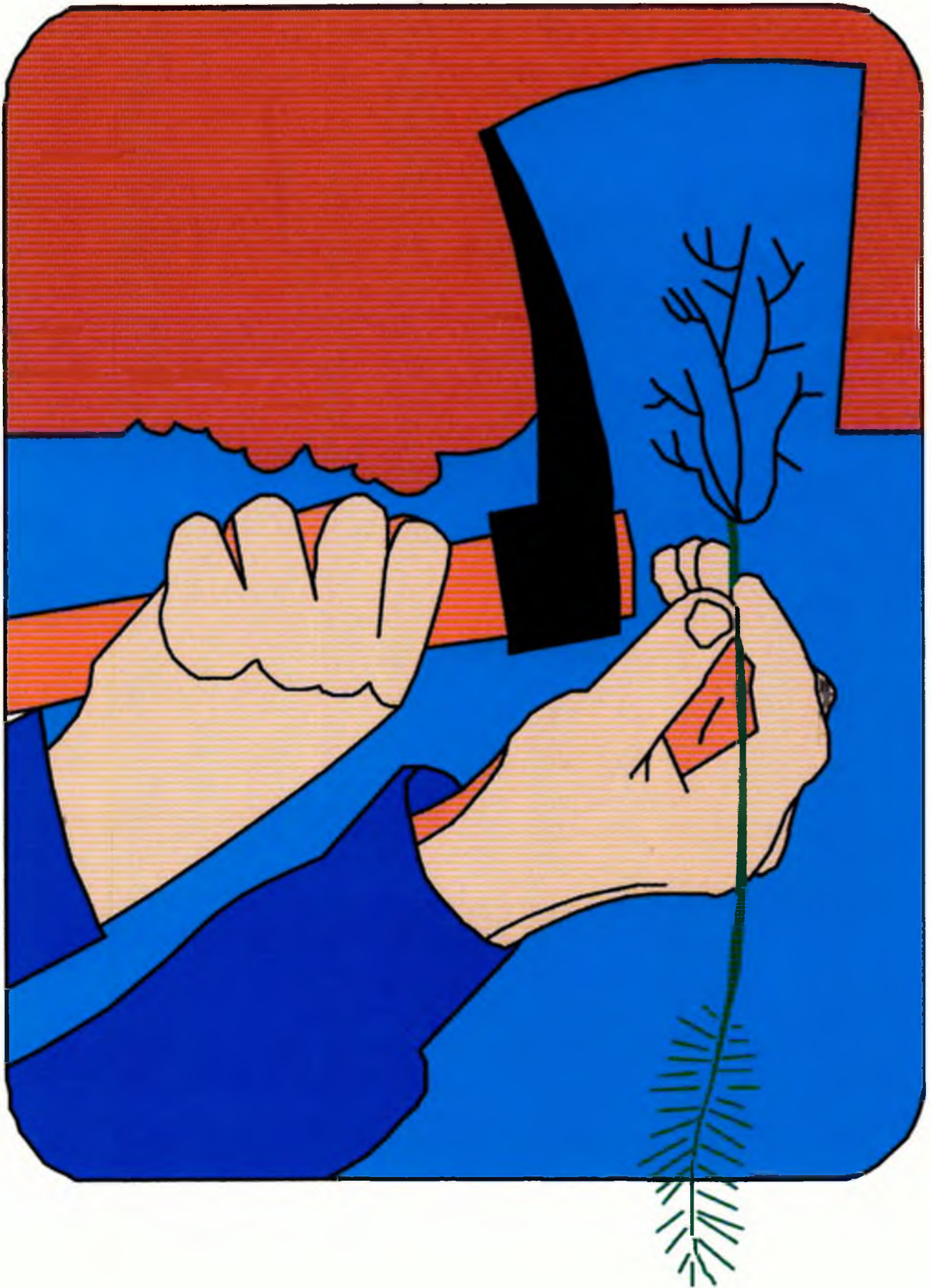
***AREA DE MALEZAS***

**INFORME TECNOLOGICO**

**“MANEJO DE MALEZAS EN CULTIVOS  
REPRESENTATIVOS DE LA SIERRA  
ECUATORIANA”**

**Ing. Milton Haro Alvarez**

**Quito - Ecuador**



# INVENTARIO TECNOLÓGICO DE MANEJO DE MALEZAS EN ALGUNOS CULTIVOS DE LA SIERRA ECUATORIANA. DATOS DE EVALUACION PERIODO 1974-1993

Ing. Milton Haro Alvarez<sup>1</sup>

## MAIZ (*Zea mays*)

TITULO : Estudio de herbicidas para el control de malezas en maíz, durante 1974.

PRINCIPALES GRUPOS DE MALEZAS PRESENTES EN LOS ENSAYOS REGIONALES DE MAIZ DURANTE 1974.

PROVINCIA : AZUAY  
LOCALIDAD : Hacienda "Racar"  
GRUPO : HOJA ANCHA

*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Ipomoea spp*.....porotillo  
*Rumex crispus*.....gulag  
*Bidens humilis*.....zhiran

GRUPO : HOJA ANGOSTA

*Pennisetum clandestinum*...kikuyo

PROVINCIA : AZUAY  
LOCALIDAD : San Miguel  
GRUPO : HOJA ANCHA

*Bidens humilis*.....zhiran  
*Ipomoea spp*.....porotillo

GRUPO : HOJA ANGOSTA

*Bromus spp*.....milinis-cebadilla

PROVINCIA : IMBABURA  
LOCALIDAD : Hacienda "Perugachi"  
GRUPO : HOJA ANCHA

*Rumex crispus*.....pacta  
*Spergula arvensis*.....alfarillo

GRUPO : HOJA ANGOSTA

*Paspalum spp*.....saraquihua  
*Pennisetum clandestinum*...kikuyo

---

<sup>1</sup> Técnico DNPV-MALEZAS. INIAP-EESC

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
Atrazina	1.5	PREEM.
Atrazina	2.0	PREEM.
Atrazina + alaclor	1.0 + 1.5	PREEM.
Atrazina + alaclor	2.0 + 1.0	PREEM.
Atrazina + aceite	1.0 + 5.0 lt	POS 30 dds
Atrazina + aceite	2.0 + 5.0 lt	POS 30 dds
Simazina	1.5	PREEM.
Simazina	2.0	PREEM.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Atrazina, 1.5 kg i.a/ha en Preemergencia

Atrazina + alaclor, 1.0 + 1.5 kg i.a/ha en Preemergencia

Este tratamiento es recomendable especialmente cuando hay mayor población de malezas de hoja angosta.

**TITULO :** Estudio de herbicidas para el control de malezas en maíz y fréjol asociados, durante 1974

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
Atrazina	1.5	PREEM.
Atrazina	2.0	PREEM.
Atrazina + alaclor	1.0 + 1.5	PREEM.
Atrazina + alaclor	2.0 + 1.0	PRE M.
Nitralina	1.5	PREEM.
Nitralina	1.28	PREEM.
Linuron	1.0	PREEM.
Linuron	1.25	PREEM.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Linuron, 1.0 kg i.a/ha en Preemergencia.

Atrazina y atrazina + alaclor, fueron totalmente tóxicos para el fréjol.

Los productos se utilizaron especialmente para el control de malezas de hoja ancha; en mezcla con alaclor para hoja angosta.

TITULO : Evaluación de herbicidas solos y en mezclas en maíz, durante 1975.

**PRINCIPALES GRUPOS DE MALEZAS PRESENTES EN LOS ENSAYOS REGIONALES DE MAIZ DURANTE 1975.**

PROVINCIA : PICHINCHA  
GRUPO : HOJA ANCHA

*Amaranthus spp.*.....bledo  
*Galinsoga ciliata*.....abuelaquihua  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Veronica persica*.....golondrina  
*Rumex spp.*.....pacta

GRUPO : HOJA ANGOSTA

*Cyperus rotundus*.....coquito

PROVINCIA : IMBABURA  
GRUPO : HOJA ANCHA

*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Bidens humilis*.....pacunga  
*Ipomea spp.*.....porotillo

GRUPO : HOJA ANGOSTA

*Paspalum spp.*.....saraquihua

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
Atrazina	1.0-1.5-2.0	PREEM.
Linuron	1.0-1.5	PRFEM.
Atrazina + linuron	1.0 + 1.0	PREEM.
Atrazina + linuron	1.0 + 0.5	PREEM.
Alaclor + atrazina	1.0 + 1.0	PREEM.
Alaclor + atrazina	2.0 + 1.0	PREEM.
Alaclor + atrazina	1.0 + 1.5	PREEM.
2,4-D amina	0.75-1.0	POS. 18dds
dicamba + 2,4-D	0.25-0.50	POS. 18dds

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Atrazina + alaclor, 1.0 + 1.0 kg i.a/ha en Preemergencia  
 Atrazina , 1.5 kg i.a/ha en Preemergencia

**TITULO: Evaluación de herbicidas solos y en mezclas en maíz, durante 1976.**

Se utilizaron los mismos tratamientos que en 1975, fue un ensayo de verificación de resultados.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Atrazina, 1.0 kg i.a/ha, en suelos livianos y 1.5 kg i.a/ha en suelos pesados.

Atrazina + alaclor, 1.0 + 1.0 a 1.0 + 1.5 kg i.a/ha cuando hay predominio de malezas de hoja angosta.

Linuron, 0.5 kg i.a/ha ; en esta dosis es selectivo para maíz.

**TITULO: Productos químicos con buena selectividad para el cultivo de maíz solo y en asociaciones, durante 1976.**

**CULTIVO : MAIZ**

linuron	, 1.0 kg i.a/ha en Preemergencia
diuron	, 1.0 kg i.a/ha en Preemergencia
prometrina	, 1.0 kg i.a/ha en Preemergencia
fluordifen	, 1.5 kg i.a/ha en Preemergencia
fluordifen	, 3.0 kg i.a/ha en Preemergencia
dinoseb	, 2.0 kg i.a/ha en preemergencia
dinoseb	, 6.0 kg i.a/ha en Preemergencia
RH-2512	, 1.0 kg i.a/ha en Preemergencia
RH-2512	, 2.0 kg i.a/ha en Preemergencia
TOK + dnbp	, 4.5 kg i.a/ha en Preemergencia
bentazon	, 2.0 kg i.a/ha en Posemergencia
bentazon	, 6.0 kg i.a/ha en Posemergencia

**CULTIVO : MAIZ-FREJOL**

dinoseb	, 2.0-4.0-6.0 kg i.a/ha
TOK + dnbp	, 1.5-3.0-4.5 kg i.a/ha
fluorodifen	, 1.5-3.0-4.5 kg i.a/ha
bentazon	, 2.0-4.0 kg i.a/ha
prometrina	, 1.0 kg i.a/ha
linuron	, 1.0 kg i.a/ha

**CULTIVO : MAIZ-HABA**

dinoseb ,2.0-4.0-6.0 kg i.a/ha  
 TOK + dnbp ,1.5-3.0-4.5 kg i.a/ha  
 fluorodifen,1.5-3.0-4.5 kg i.a/ha  
 bentazon ,2.0-4,0 kg i.a/ha  
 prometrina ,1.0-2.0 kg i.a/ha  
 linuron ,1.0 kg i.a/ha  
 diuron ,1.0 kg i.a/ha

**CULTIVO : MAIZ-CHOCHO**

dinoseb ,2.0-4.0-6.0 kg i.a/ha  
 TOK + dnbp ,1.5-3.0-4.5 kg i.a/ha  
 fluorodifen,1.5-3.0 kg i.a/ha  
 prometrina ,1.0 kg i.a/ha  
 linuron ,1.0 kg i.a/ha  
 diuron ,1.0 kg i.a/ha

**CULTIVO : MAIZ-FREJOL-HABA**

dinoseb ,2.0-4.0-6.0 kg i.a/ha  
 TOK + dnbp ,1.5-3.0-4.5 kg i.a/ha  
 fluorodifen,1.5-3.0-4.5 kg i.a/ha  
 bentazon ,2.0-4,0 kg i.a/ha  
 prometrina ,1.0 kg i.a/ha  
 linuron ,1.0 kg i.a/ha  
 diuron ,1.0 kg i.a/ha

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en maíz, durante 1977.

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
Atrazina + linuron	0.25 + 0.50	PREEM.
Atrazina + linuron	0.50 + 0.25	PREEM.
Atrazina + linuron	0.50 + 0.50	PREEM.
Atrazina + linuron	0.75 + 0.25	PREEM.
Atrazina + linuron	0.75 + 0.50	PREEM.
Atrazina + diuron	0.25 + 0.50	PREEM.
Atrazina + diuron	0.50 + 0.25	PREEM.
Atrazina + diuron	0.50 + 0.50	PREEM.
Atrazina + diuron	0.75 + 0.25	PREEM.
Atrazina + diuron	0.75 + 0.50	PREEM.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Atrazina + linuron, 0.75 + 0.25 kg i.a/ha en Preemergencia

Atrazina + diuron , 0.25 + 0.50 kg i.a/ha en Preemergencia

Linuron y diuron son selectivos a maíz en dosis de hasta 0.5 kg i.a/ha en preemergencia. atrazina, es posible reducir su dosis de 1.0 kg i.a/ha a 0.5 y 0.25 kg i.a/ha pues se obtienen excelentes resultados con las combinaciones mencionadas en los tratamientos.

**TITULO: Selectividad de varios herbicidas en la asociación maíz-fréjol, durante 1977.**

**PRINCIPALES GRUPOS DE MALEZAS PRESENTES EN LOS ENSAYOS DE MAIZ-FREJOL DURANTE 1977.**

**PROVINCIA : PICHINCHA**  
**LOCALIDAD : EESC-ZONA BAJA**  
**GRUPO : HOJA ANCHA**

*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Amaranthus spp*.....bledo  
*Rumex crispus*.....gulag  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Spergula arvensis*..... alfarillo  
*Silene gallica*.....forastera  
*Galinsoga ciliata*.....abuelaquihua  
*Trifolium repens*.....trebol  
*Lepidium chinchicara*.....quimbilla  
*Plantago lanceolata*.....llantén

**GRUPO : HOJA ANGOSTA**

*Paspalum spp*.....saraquihua

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

LLantén, dinoseb 4.0 kg i.a/ha en preemergencia

Rábano , bentazon 2.0-4.0 kg i.a/ha en posemergencia

Alfarillo, fluorodifen 3.0 kg i.a/ha y/o Dinoseb + linuron, 2.0 + 0.5 kg i.a/ha en preemergencia.

Saraquihua, fluorodifen 3.0 kg i.a/ha en preemergencia

dinoseb + linuron, 2.0 + 0.5 kg i.a/ha en pre.

fluorodifen + prometrina, 1.5 + 0.5 en pre.

Bledo, fluorodifen + prometrina, 1.5 + 0.5 en pre.

Tze-tzera , dinoseb + prometrina 2.0 + 0.5 kg i.a/ha en pre.

dinoseb + linuron 2.0 + 0.5 kg i.a/ha en pre.

fluorodifen + prometrina 1.5 + 0.5 en pre.

Abuelaquihua, todos los tratamientos utilizados

Forastera, fluorodifen + prometrina 1.5 + 0.5 en pre.

Trebol, dinoseb + prometrina 2.0 + 0.5 kg i.a/ha en pre.

dinoseb + linuron 2.0 + 0.5 kg i.a/ha en pre.

Quimbilla, fluorodifen + prometrina 1.5 + 0.5 en pre.



**TITULO:** Ensayos de herbicidas en maíz asociado con fréjol, durante 1978.

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
dnbp		PREEMER.
prometrina		PREEMER.
linuron		PREEMER.
dnbp + linuron		PREEMER.
dnbp + prometrina		PREEMER.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Todos los tratamientos utilizados fueron selectivos al cultivo

Rábano, fue controlado muy bien con todos los productos, excepto por prometrina en su dosis baja 0.5-1.0 kg i.a/ha y linuron 0.5 kg i.a/ha.

Bledo, presentó resistencia a dosis bajas de todos los herbicidas y a la mezcla de DNBP + linuron.

Abuelaquihua, solamente presentó resistencia a dosis baja de prometrina.

Pacta, total resistencia a casi todos los herbicidas a excepción de la mezcla de DNBP + linuron que alcanzó un 30% de control.

En Imbabura, rábano y nabo fueron susceptibles a las dosis altas de DNBP (8-12 kg i.a/ha) y a la mezcla DNBP + prometrina (6.0 + 0.5 kg i.a/ha).

Las ciperaceas presentaron total resistencia.

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en maíz asociado con fréjol, durante 1979.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC, Sección Oriental (2720 msnm.)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Amaranthus spp.*.....bledo  
*Galinsoga ciliata*.....abuelaquihua  
*Eragrostis pilosa*.....piojillo

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Oenothera tetragona*.....platanillo  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
alaclor + linuron	1.0 + 0.5 - 2.0 + 0.5	PRE. 1 dds
alaclor + linuron	1.0 + 1.0 - 2.0 + 1.0	PRE. 1 dds
dnbp + alaclor	2.0 + 1.0 - 4.0 + 1.0 - 6.0 +	PRE. 1 dds
dnbp + linuron	1.0	PRE. 1 dds
dnbp	2.0 + 0.5 - 4.0 + 0.5 - 6.0 + 0.5 2.0 - 4.0 - 6.0	POS.25 dds

dds. Días después de la siembra

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Las tres mezclas de herbicidas, evaluados en varias dosis y aplicados en preemergencia, son selectivos a los dos cultivos y realizaron controles muy eficientes de las malezas que se presentaron en el ensayo.

El dnbp, aplicado solo en postemergencia, causó un daño apreciable a los dos cultivos, siendo fréjol el más afectado; registra también bajos controles de malezas.

De las mezclas únicamente las dosis bajas de alaclor + linuron ( 1.0 + 0.5 y 2.0 + 0.5 kg.i.a./ha), alcanzaron un incremento de 6.9 y 4.6%, respectivamente para maíz en relación al testigo absoluto; en cambio en fréjol se alcanzaron incrementos de hasta el 70% con relación al testigo con la mezcla alaclor + linuron (1.0 + 0.5 kg.i.a./ha).

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en maíz asociado con fréjol, durante 1979.

**PROVINCIA :** IMBABURA

**LOCALIDAD :** Colegio Agropecuario Otavalo (2534 msnm.)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Ipomoea spp*.....porotillo  
*Amaranthus spp*.....bledo  
*Stellaria media*.....pajarera  
*Silene gallica*.....forastera

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Chenopodium paniculatum*.....ashpaquinua  
*Rumex crispus*.....lengua de vaca  
*Veronica persica*.....golondrina  
*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Paspalum candidum*.....saraqihua

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
alaclor + linuron	1.0 + 0.5 - 2.0 + 0.5	PRE. 0 dds
alaclor + linuron	1.0 + 1.0 - 2.0 + 1.0	PRE. 0 dds
dnbp + alaclor	2.0 + 1.0 - 4.0 + 1.0 - 6.0 +	PRE. 0 dds
dnbp + linuron	1.0	PRE. 0 dds
dnbp	2.0 + 0.5 - 4.0 + 0.5 - 6.0 +	POS. 19 dds
	0.5	
	2.0 - 4.0 - 6.0	

dds. Días después de la siembra

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Los tratamientos aplicados en preemergencia que corresponden a las mezclas, fueron selectivas a los cultivos, excepto la dosis alta de la mezcla DNBP + linuron (6.0 + 0.5 kg i.a./ha) que registra un daño de 2.0 para maíz y de 5.7 para fréjol, en una escala de 0 a 10. Los tratamientos postemergentes correspondientes a DNBP aplicado solo afectaron severamente al maíz y especialmente al fréjol, ocasionando la muerte total de plantas.

Los mejores rendimientos se obtuvieron con las mezclas; los más altos incrementos (85.5 y 88.3%) en relación al testigo absoluto se registró con alaclor + linuron (1.0 + 1.0) y con DNBP + alaclor (4.0 + 1.0 kg. i.a/ha).

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en maíz asociado con fréjol, durante 1979.

**PROVINCIA :** CARCHI

**LOCALIDAD :** Bolívar. Hcda Monjas (2800 msnm.)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Amaranthus spp.*.....bledo  
*Malva silvestris*.....cuchimalva  
*Chenopodium paniculatum*.....ashpaquinua  
*Senecio vulgaris*.....yuyito  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
alaclor + linuron	1.0 + 0.5 - 2.0 + 0.5	PRE. 0 dds
alaclor + linuron	1.0 + 1.0 - 2.0 + 1.0	PRE. 0 dds
dnbp + alaclor	2.0 + 1.0 - 4.0 + 1.0 - 6.0 +	PRE. 0 dds
dnbp + linuron	1.0	PRE. 0 dds
dnbp	2.0 + 0.5 - 4.0 + 0.5 - 6.0 +	POS. 21 dds
	0.5	
	2.0 - 4.0 - 6.0	

dds. Días después de la siembra

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

La mezcla DNBP + alaclor (4.0 + 1.0 kg.i.a/ha), produjo incrementos en el rendimiento aceptables (160.5 y 23.7%) tanto en maíz como en fréjol.

En general las mezclas: alaclor + linuron, DNBP + alaclor y DNBP + linuron, aplicadas en preemergencia, fueron selectivas a los dos cultivos. El DNBP, aplicado solo y en postemergencia, causó severa toxicidad a maíz, siendo mayor a fréjol. Fue notablemente menor el índice de daño, en los dos cultivos en la localidad que se dio riego.

Fréjol es más susceptible que maíz en los tratamientos evaluados. Las tres emzclas estudiadas, realizaron buenos controles de las especies de malezas de hoja ancha y delgada que se presentaron en las tres localidades. El DNBP y las mezclas que contenían este herbicida mostraron mayor efectividad para controlar porotillo, maleza agresiva y frecuente (sobre todo al norte), en esta asociación.

**TITULO:** Observación preliminar de la acción de nuevos herbicidas en maíz solo, durante 1980.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC-Zona baja (2825 msnm)

**MALEZAS :** PRINCIPALES

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Amaranthus spp.*.....bledo  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Silene gallica*.....forastera  
*Galinsoga ciliata*.....hierba de cuy

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.5 - 1.0	PRE.9 dds *
terbutrina	0.5 - 1.0	PRE.9 dds
atrazina	2.0	PRE.9 dds
dicamba + 2,4-D amina	0.5 - 1.0	POS.31 dds *
bromoxinil	1.0 - 2.0	POS.31 dds
2,4-D amina	1.5	POS.31 dds

\* Pre y postemergencia del cultivo

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE**

El tratamiento a base de bromoxinil 2.0 kg i.a/ha fue el mejor tratamiento en cuanto al rendimiento alcanzado, pues se incrementó respecto al testigo mecánico en un 18.07%, aunque el mejor control total de malezas lo realizó atrazina 2.0 kg i.a/ha y metribuzina, 1.0 kg i.a/ha en preemergencia con 95 y 94%, respectivamente de control total de malezas.

Los herbicidas metribuzina, terbutrina y dicamba + 2,4-D amina (Banvel-D), pueden ser otras alternativas para el control de malezas en maíz. El herbicida bromoxinil puede servir especialmente para aplicaciones en mezclas con los herbicidas anteriormente anotados.

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en maíz asociado con fréjol, durante 1980.

**PROVINCIA :** IMBABURA

**LOCALIDAD :** Cantón Otavalo, Colegio Técnico Agropecuario (2534 msnm)

#### MALEZAS PREDOMINANTES

*Ipomoea spp.*.....porotillo  
*Veronica persica*.....azulina  
*Amaranthus spp.*.....bledo  
*Chenopodium paniculatum*...ashpaquinua

#### MALEZAS SECUNDARIAS

*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Datura stramonium*.....chamico  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
alaclor + linuron	1.0 + 0.5	PRE.1 dds *
alaclor + linuron	2.0 + 1.0	PRE.1 dds
alaclor + dinoseb	1.0 + 2.0	PRE.1 dds
alaclor + dinoseb	2.0 + 4.0	PRE.1 dds
linuron + dinoseb	0.5 + 2.0	PRE.1 dds
linuron + dinoseb	1.0 + 4.0	PRE.1 dds
dinoseb	2.0 - 4.0	PRE.1 dds
2,4-DB	1.5 - 3.0	POS.32 dds

\* Preemergencia del cultivo

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE

La mezcla linuron + dinoseb (1.0 + 4.0 kg i.a/ha), presentó el mejor control total de malezas (90%), además con este tratamiento se alcanzó el mayor incremento en cuanto al rendimiento 73.5% en relación al testigo mecánico y 58.69% en relación al testigo absoluto. Los demás tratamientos, a excepción de dinoseb dosis alta (4.0 kg i.a/ha) que también incrementó el porcentaje de rendimiento en un 2.9%, ocasionaron decrementos en el rendimiento en relación a los testigos.

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en maíz asociado con fréjol, durante 1980.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC. Zona Baja (2825 msnm)

#### MALEZAS PREDOMINANTES

*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Amaranthus spp.*.....bledo

#### MALEZAS SECUNDARIAS

*Galinsoga ciliata*.....galinsoga  
*Silene gallica*.....forastera  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
alaclor + linuron	1.0 + 0.5	PRE.1 dds *
alaclor + linuron	2.0 + 1.0	PRE.1 dds
alaclor + dinoseb	1.0 + 2.0	PRE.1 dds
alaclor + dinoseb	2.0 + 4.0	PRE.1 dds
linuron + dinoseb	0.5 + 2.0	PRE.1 dds
linuron + dinoseb	1.0 + 4.0	PRE.1 dds
dinoseb	2.0 - 4.0	PRE.1 dds
2,4-DB	1.5 - 3.0	POS.32 dds

\* Preemergencia del cultivo

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE

El tratamiento que realizó un control total (99%) de las malezas presentes en el ensayo fue la mezcla de linuron + dinoseb en la dosis alta (1.0 + 4.0 kg i.a/ha); le sigue con un control de 93% dinoseb aplicado solo, también en la dosis alta (4.0 kg i.a/ha).

Las dosis bajas 1.0 + 0.5 ; 1.0 + 2.0 ; y 0.5 + 2.0 de las mezclas alaclor + linuron; alaclor + dinoseb y linuron + dinoseb, respectivamente fueron selectivas tanto a maíz como a fréjol y realizaron controles satisfactorios.

**TITULO:** Aplicación de herbicidas en bandas en maíz asociado con fréjol, durante 1980.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC. Zona Baja (2860 msnm)

#### MALEZAS PREDOMINANTES

*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Silene gallica*.....forastera  
*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Amaranthus spp*.....bledo  
*Galinsoga ciliata*.....abuelaquihua

#### MALEZAS SECUNDARIAS

*Paspalum spp*.....saraquihua  
*Plantago lanceolata*.....llantén

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
linuron + alaclor (total)	0.5 + 1.0	PRE.12 dds *
linuron + dinoseb (total)	0.5 + 3.0	PRE.12 dds
linuron + alaclor (banda)	0.5 + 1.0	PRE.12 dds
linuron + dinoseb (banda)	0.5 + 3.0	PRE.12 dds

\* 12 días después de la siembra/ 90% de emergencia del maíz y 30% del fréjol.

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE

No hubo significación estadística para tratamientos, sin embargo se apreciaron incrementos altos de las mezclas en aplicación total y en bandas respecto al testigo mecánico (20.9 a 48.0%) y respecto al testigo absoluto (de 73.5 a 113.4%).

La diferencia entre los incrementos entre la aplicación total y la aplicación en bandas, no es mayor razón por la cual, también esta variable determina que si es factible aplicar en bandas con el fin de disminuir los costos de los tratamientos.

**TITULO:** Aplicación de herbicidas en bandas en maíz asociado con fréjol, durante 1982.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC. Zona Baja (2825 msnm)

#### MALEZAS PREDOMINANTES

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Galinsoga ciliata*.....hierba de cuy  
*Amaranthus spp*.....bledo  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Especie sin ident*.....pajilla

**MALEZAS SECUNDARIAS**

*Brassica spp.*.....nabo  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Especie sin ident.*.....juyanguilla

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
linuron + alaclor (total)	0.5 + 1.0	PRE.2 dds
linuron + dinoseb acetato (total)	0.5 + 3.0	PRE.2 dds
linuron + alaclor (banda)	0.5 + 1.0	PRE.2 dds
linuron + dinoseb acetato (banda)	0.5 + 3.0	PRE.2 dds

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE**

Los tratamientos evaluados en aplicación total y en bandas fueron completamente selectivos a los dos cultivos. Los controles totales de malezas presentes fueron excelentes en las dos mezclas en aplicación total (90-99%), lo propio en bandas, en cuyas parcelas, tomando en cuenta el área total correspondiente hubo un control de 60 y 70% con las mezclas utilizadas.

**TITULO:** Evaluación de nuevos herbicidas para el control de malezas en el cultivo de maíz, durante 1988.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC-Zona baja (2900 msnm)

**MALEZAS :** PRINCIPALES

*Galinsoga ciliata*.....hierba de cuy  
*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Plantago lanceolara*.....llantén  
*Pennisetum clandestinum*... .kikuyo  
*Rumex obtusifolius*..... pacta

**MALEZAS :** SECUNDARIAS

*Veronica persica*.....verónica  
*Silene gallica*.....forastera  
*Cynodon dactylon*.....grama  
*Paspalum spp.*.....saraquihua  
*Scleranthus annus*.....alpatezera



**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
pendimetalin	0.66-1.32	PRE.6dds
oxifluorfen	0.18-0.30	PRE.6dds
metribuzina	0.28-0.56	PRE.6dds
diuron	0.60-1.20	PRE.6dds
metolaclor + atrazina*	2.00-4.00 p.c.	PRE.6dds
bentazon	0.72-1.20	POS.26dds
dicamba + 2,4-D	0.382-0.765	POS.26dds
atrazina + alaclor	0.80 + 0.96	POS.26dds
atrazina	1.60	POS.26dds
2,4-D amina	1.44	POS.26dds

\* Mezcla comercial Primextra

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Dicamba + 2,4-D, 0.382 kg i.a/ha  
 Atrazina + alaclor, 0.8 + 0.96 kg i.a/ha  
 Metribuzina, 0.56 kg i.a/ha

Todos los tratamientos fueron selectivos a excepción de oxifluorfen 0.18-0.30 kg i.a/ha y bentazon 0.72-1.20 kg i.a/ha que produjo daños de 2.0-2.8 en la escala de 1-10.

**TITULO:** Evaluación de nuevos herbicidas en el cultivo de maíz, durante 1990.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC-Zona baja (2750 msnm)

**MALEZAS :** PRINCIPALES

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera  
*Pennisetum clandestinum*.....kikuyo  
*Paspalum spp*.....saraqihua

**MALEZAS :** SECUNDARIAS

*Amaranthus spp*.....bledo  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Galinsoga ciliata*.....hierba de cuy  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
linuron	0.5 - 0.75	PRE.1dds
diuron	0.64- 1.20	PRE.1dds
metribuzina	0.28-0.56	PRE.1dds
atrazina	2.00	PRE.1dds
atrazina	2.00	POS.33dds
atrazina + paraquat	1.2 + 0.36	PRE.1dds
atrazina + paraquat	1.6 + 0.36	PRE.1dds
linuron + paraquat	0.75+ 0.36	PRE.1dds
diuron + paraquat	0.80+ 0.36	PRE.1dds
2,4-D amina	0.96	MAC.41dds
bentazon	0.96	POS.33dds

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Atrazina, 2.0 kg i.a/ha a los 33 días después de la siembra, permitió mejor residualidad en el suelo y produjo los mayores rendimientos.

Todos los herbicidas presentaron excelente selectividad

Hay que tomar en cuenta atrazina + paraquat que fue un buen tratamiento.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en el cultivo de maíz, durante 1991.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC-Zona baja (2900 msnm)  
**MALEZAS :** PRINCIPALES

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Cynodon dactylon*.....grama  
*Amaranthus spp.*.....bledo  
*Plantago lanceolara*.....llantén

**MALEZAS :** SECUNDARIAS

*Galinsoga ciliata*.....hierba de cuy  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Silene gallica*.....forastera  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
linuron	0.5 - 0.75	PRE.
diuron	0.80- 1.20	PRE.
metribuzina	0.28-0.56	PRE.
atrazina	2.40	PRE.
atrazina + paraquat	1.44 + 0.48	PRE.
atrazina + paraquat	1.92 + 0.48	PRE.
linuron + paraquat	0.75 + 0.35	PRE.
diuron + paraquat	0.80 + 0.36	PRE.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Atrazina + paraquat, 1.92 + 0.48 kg i.a/ha

Se podría recurrir a cualquier tratamiento de los estudiados puesto que todos realizaron un excelente control de malezas :(>80%); linuron + paraquat y diuron + paraquat.

## TRIGO, CEBADA Y AVENA (*Triticum sp*, *H.vulgare* y *A.sativa*).

**TITULO:** Estudio de algunos herbicidas para el control de malezas en trigo y cebada, durante 1974.

**PROVINCIA:** CARCHI  
**LOCALIDAD:** Hcda. "ISHPINGO"  
**MALEZAS:** PRINCIPALES

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Veronica persica*.....golondrina

**MALEZAS : SECUNDARIAS**

*Silene gallica*.....forastera  
*Scleranthus annus*.....alpatezera  
*Rumex obtusifolius*.....pacta

### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
terbutrina	1.0	PRE.
terbutrina	1.0	PRE.2-3 h
linuron	1.0	PRE.
linurona	1.0	PRE.2-3 h
metabenziazuron	2.0 - 3.0	PRE.
dnbp	2.0	PRE.
dnbp	2.0	POS. PRE.
diuron	0.8	
diuron	0.8	PRE.2-3 h
terbutrina + linuron	1.0 + 1.0	PRE.
terbutrina + linuron	0.5 + 1.5	PRE.
2,4-D amina	1.0 - 1.5	POS.
2,4-D ester	1.0 - 1.5	POS.
dicamba + 2,4-D	0.5	POS.

### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:

Terbutrina, 1.0 kg i.a/ha; malezas de 2-3 hojas  
 Terbutrina + linuron, 1.0 + 1.0 kg i.a/ha; en preemergencia.

**TITULO:** Estudio de algunos herbicidas promisorios para el control de malezas en trigo, durante 1974.

**PROVINCIA :** CARCHI  
**LOCALIDAD :** Finca Marianita  
**MALEZAS :** PRINCIPALES

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Veronica persica*.....golondrina

**MALEZAS : SECUNDARIAS**

*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Malvacea* (sin id.).....San Pedro  
*Chenopodium panniculatum*..ashpaquinoa  
*Capsella bursa-pastoris*.....bolsilla  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Silene gallica*.....forastera

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
terbutrina	1.0	PRE.
terbutrina	1.0	PRE.2-3 h
terbutrina	1.5	PRE.
terbutrina	1.5	PRE.2-3 h
linuron	1.0	PRE.
linuron	1.5	PRE.
diuron	1.0	PRE. PRE.
diuron	1.5	PRE.
terbutrina + linuron	0.5 + 0.25	PRE.
terbutrina + linuron	0.5 + 0.5	PRE.
terbutrina + linuron	0.75+ 0.25	POS.
2,4-D ester	0.75	POS.
2,4-D ester	1.0	

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Terbutrina, 1.0 kg i.a/ha en preemergencia y 2-3 hojas de las malezas.

Linuron, 1.0 kg i.a/ha en preemergencia

Diuron , 1.0 kg i.a/ha en preemergencia

Terbutrina + linuron, 0.5 + 0.25 kg i.a/ha en preemergencia

2,4-D controló unicamente a pacta.

**TITULO:** Estudio de algunos herbicidas para el control de avena silvestre (*Avena fatua* L.), en trigo.

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
benzoilpropetil	0.5-1.0-1.5	Encañam.
	2.0-2.5-3.0	70 dds.
clortoluron	0.5-1.0-1.5	2-3 hojas
	2.0-2.5-3.0	19 dds.
trialate	1.0-1.5-2.0	Presiembra
	2.5-3.0-4.0	incorp.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Benzoilpropetil, 1.5 kg i.a/ha al encañamiento

Clortoluron, 1.0 kg i.a/ha cuando el cultivo presenta 2-3 hojas; causa un daño 0.25 en escala 0-10.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en trigo, durante 1975

**PRINCIPALES GRUPO DE MALEZAS PRESENTES EN LOS ENSAYOS REGIONALES DE TRIGO DURANTE 1975.**

**PROVINCIA** : CARCHI  
**GRUPO** : HOJA ANCHA

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano

**PROVINCIA** : CAÑAR  
**GRUPO** : HOJA ANCHA

*Chenopodium paniculatum*...cenizo  
*Bidens humilis*.....pacunga, zhiran  
*Veronica persica*.....veronica  
*Galinsoga ciliata*.....huasca  
*Rumex acetosella*.....pactilla

**PROVINCIA** : PICHINCHA  
**GRUPO** : HOJA ANCHA

*Scleranthus annus*.....alpatezera  
*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
Especie sin ident.....violetilla  
*Veronica persica*.....veronica  
*Silene gallica*.....forastera

**GRUPO** : HOJA ANGOSTA

*Cynodon dactylon*.....grama

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
linuron	1.0-1.5	PRE.
linuron	0.5-1.0	POS.22dds
diuron	1.0-1.5	PRE.
diuron	0.5-1.0	POS.15dds
terbutrina	1.25	PRE.
2,4-D ester	1.0	MACOLLAM.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Buenos controles de alfarillo, rábano y GRUPO secundarias en trigo con terbutrina, 1.25 kg i.a/ha en preemergencia; linuron, 1.5 kg i.a/ha en preemergencia; linuron, 1.0 kg i.a/ha en posemergencia; diuron, 1.0 kg i.a/ha en posemergencia (15-20 dds o malezas de 3 hojas).

Para veronica, huasca, coloradilla y secundarias son buenos tratamientos: terbutrina, 1.25 kg i.a/ha en preemergencia; linuron, 1.5 kg i.a/ha en preemergencia; linuron, 0.5-1.0 kg i.a/ha en posemergencia (22 dds.); diuron, 1.5 kg i.a/ha en preemergencia.

Resulta peligroso el empleo de estos herbicidas si la semilla es sembrada superficialmente y el tape es irregular.

Los tratamientos posemergentes tardíos (2,4-D) fueron deficientes y causaron problemas en las plantas, apenas funcionaron bien para coloradilla (*Polygonum aviculare*).

En Santa Catalina, se obtuvieron mejores resultados con linuron, 1.0-1.5 kg i.a/ha en preemergencia (15 dds) y linuron, 1.0 kg i.a/ha en posemergencia; este producto y dosis, conjuntamente con terbutrina son mas selectivos en zonas bajas. Buen control con diuron, 0.5 kg i.a/ha en posemergencia.

En caso de prevalecer "lenqua de vaca" se puede aplicar 2,4-D, 1.0 kg i.a/ha al macollamiento.

Estos productos preferentemente serán usados en suelos medianamente pesados y pesados sobre los 2800 m.

**TITULO: Evaluación de herbicidas en trigo, durante 1976**

**PROVINCIA : PICHINCHA**

**LOCALIDAD : EESC**

**MALEZAS : PRINCIPALES**

*Scleranthus annus*.....alpatezera

*Raphanus raphanistrum*.....rábano

*Amaranthus spp*.....bledo

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
linuron	0.5-1.0	POS.
diuron	0.5-1.0	POS.
terbutrina	1.25	PRE.
dicamba + 2,4-D	1.0	POS.
2,4-D ester	0.5-1.0      2.0	POS.
metabenzthiazuron		POS.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Alpatezera se controla bien con dicamba + 2,4-D, 1.0 kg i.a/ha; linuron, 0.5-1.0 kg i.a/ha en posemergencia causó daño al cultivo

terbutrina no controla bien a rábano; Amaranto es mal controlado con 2,4-D

metabenzthiazuron es bastante selectivo para trigo, avena y cebada; terbutrina es selectivo para trigo

linuron y diuron ofrecen cierta seguridad en dosis de 0.5 kg i.a/ha en posemergencia.

Bastante selectivo en posemergencia fue el 2,4-D, 0.5-1.0 kg i.a/ha.

**TITULO: Evaluación preliminar de herbicidas en trigo de zona baja, durante 1977.**

**PRINCIPALES GRUPO DE MALEZAS PRESENTES EN LOS ENSAYOS DE TRIGO DURANTE 1977.**

**PROVINCIA : TUNGURAHUA**  
**GRUPO : HOJA ANCHA**

*Chenopodium paniculatum*.....ashpaquinua  
*Amaranthus spp.*.....bledo  
*Galinsoga parviflora*.....abuelaquihua  
*Veronica persica*.....veronica  
*Polygonacea*.....sin identificar

**PROVINCIA : PICHINCHA**  
**LOCALIDAD : EESC-ZONA BAJA**  
**GRUPO : HOJA ANCHA**

*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Amaranthus spp.*.....bledo  
*Rumex crispus*.....gulag  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Silene gallica*.....forastera  
*Galinsoga ciliata*.....abuelaquihua  
*Trifolium repens*.....trebol  
*Lepidium chinichicara*.....quimbilla

**GRUPO : HOJA ANGOSTA**

*Paspalum spp.*.....saraquihua



PROVINCIA : PICHINCHA  
 LOCALIDAD : EESC-ZONA MEDIA  
 GRUPO : HOJA ANCHA

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Silene gallica*.....forastera

GRUPO : HOJA ANGOSTA

*Cynodon dactylon*.....grama  
*Paspalum spp*.....saraquihua  
*Poa annua*.....poa

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metabenzthiazuron	1.0-2.0	PRE.
metabenzthiazuron	1.0-2.0	POS.
AGREN*	0.5-1.5	POS.
metabenzthiazuron + bromoxinil	0.75 + 0.25	POS.
metabenzthiazuron + bromoxinil	1.0 + 0.25	POS.
bromoxinil + 2,4-D ester	0.5 + 0.25	POS.
bromoxinil + 2,4-D ester	1.0 + 0.25	POS.
bromoxinil + mcpa	0.5 + 0.25	POS.
bromoxinil + mcpa	1.0 + 0.25	POS.

\* **AGREN:** Mezcla de fábrica que contiene:  
 18% de terbutrina, 4% de simazina y 28% de mcpa

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:

Bromoxinil + 2,4-D ester, 1.0 + 0.25 kg i.a/ha en posemergencia  
 Bromoxinil + mcpa, 1.0 + 0.25 kg i.a/ha en posemergencia (malezas con 3-4 hojas).

Ligeros daños (fitotoxicidad) han causado: AGREN, 1.5 kg i.a/ha; metabenzthiazuron, 2.0 kg i.a/ha en preemergencia; bromoxinil + 2,4-D ester, 1.0 + 0.25 kg i.a/ha en posemergencia.

Se presentó también "fumaria", la cual unicamente fue controlada con AGREN, 1.0-1.5 kg i.a/ha y con bromoxinil + 2,4-D ester, 1.0 + 0.25 kg i.a/ha. Ashpaquinua no fue controlado con metabenzthiazuron, en cambio, fue muy susceptible a la mezcla con bromoxinil. AGREN, se comportó muy bien en los ensayos de Tungurahua.

**TITULO:** Evaluación preliminar de herbicidas postemergentes aplicados solos y en mezclas en trigo, cebada y avena, durante 1977.

**GRUPO** : HOJA ANCHA

*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Bidens humilis*.....pacunga, zhiran  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
Especie sin ident.....alpajuyanguilla  
*Brassica spp*.....nabo  
Especie sin ident.....saractaco  
*Polygonum segetum*.....duraznillo

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metabenztiазuron + mcpa	0.5 + 0.25	POS.1/
metabenztiазuron	1.5	POS.
metabenztiазuron + bromoxinil	2.0 + 0.5	POS.
metabenztiазuron + bromoxinil	2.0 + 1.0	POS.
bromoxinil + 2,4-D ester	2.0 + 0.25	POS.
bromoxinil + 2,4-D ester	1.0 + 0.25	POS.
bromoxinil + mcpa	0.5 + 1.0	POS.
bromoxinil	0.25-2.0	POS.
bromoxinil + metabenztiазuron	0.5 + 0.75	POS.
terbutrina	1.25	POS.
metabenztiазuron + AGREN	0.5 + 1.0	POS.
metabenztiазuron + AGREN	0.5 + 0.5	POS.
terbutrina + bromoxinil	0.5 + 1.0	POS.
azulam + metabenztiазuron	0.25 + 0.50	POS.
AGREN	1.0	POS.

1/ Malezas con 3-4 hojas

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Se observó alto sinergismo entre metabenztiазuron + bromoxinil, 1.0 + 0.25 kg i.a/ha fue muy efectiva y superó el control que realizaron cada uno por separado en sus dosis más altas.

metabenztiазuron + bromoxinil y terbutrina + bromoxinil, ocasionan daños ligeros que luego desaparecen.

Fueron muy eficientes metabenztiазuron a partir de 1.5 kg i.a/ha; AGREN a 1.0 kg i.a/ha y las mezclas de metabenztiазuron + bromoxinil y terbutrina + bromoxinil en todos sus niveles.

Todos los tratamientos fueron inefectivos para pacta, unos ejercieron un bajo o moderado control a los 32 dds pero a la evaluación de 56 dds fue bajo.

Metabenztiазuron + bromoxinil, 2.0 + 1.0 kg i.a/ha controló bien grama (*Cynodon dactylon*).

En avena se registró cierto daño con la mezcla bromoxinil + metabenztiазuron, 0.5 + 0.75 kg i.a/ha

**TITULO:** Evaluación de herbicidas para el control de avena silvestre (*Avena fatua*), en trigo y cebada, 1977

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
clortoluron	1.0-2.0-3.0	PRE.
difenzoquat	0.5-1.0-1.5	POS.1/
diclofopmetil	0.5-1.0-1.5	POS.1/
benzoilpropetil	0.5-1.0-1.5	POS.2/

1/ 3-5 Hojas de malezas

2/ macollamiento de malezas

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Difenzoquat, 1.0-1.5 kg i.a/ha en posemergencia de las malezas (3-4 hojas), 28 dds. Producto comercial es FINAVEN, 250 g/l CS.

Diclofopmetil, 1.5 kg i.a/ha en posemergencia de las malezas (3-4 hojas), 28 dds. Producto comercial ILLOXAN, 36% CE.

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en trigo en zona alta (> 2800 m), durante 1978.

**GRUPO** : HOJA ANCHA

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Scleranthus annus*.....alpatezera

**GRUPO** : HOJA ANGOSTA

*Poa annua*.....poa

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Bromoxinil + metabenzthiazuron tienen gran poder sinérgico y una gran habilidad para controlar especies de hoja ancha y hoja angosta. Su uso hace que el tratamiento supere al testigo absoluto en más del 50%

**DOSIS COMERCIAL:** 1 litro de bromoxinil (BROMINAL, BUCTRIL CE. 240 g/l) + 1 kg de metabenzthiazuron (TRIBUNIL PM 70%), en mezcla de tanque en posemergencia cuando las malezas tengan de 3 a 5 hojas.

Bromoxinil + 2,4-D ester, no controla muy bien alfarillo y poa, pero es el mejor tratamiento para alpatezera.

**DOSIS COMERCIAL:** 4 litros de bromoxinil + 0.5 litro de 2,4-D ester, 400 g/l, en posemergencia cuando las malezas tengan 3-5 hojas.

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en cebada, durante 1978.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Se confirma la buena capacidad de bromoxinil + metabenzthiazuron

**TITULO:** Control de *Avena fatua* y malezas de hoja ancha en trigo y cebada, durante 1978.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Difenzoquat y diclofopmetil aplicados cuando la avena silvestre tiene 3-5 hojas, en dosis baja.

Difenzoquat aplicado al macollamiento es muy deficiente.

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en trigo de zona alta, durante 1979.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC,(3058 msnm.)

**ESPECIES PREDOMINANTES :**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Poa annua*.....poa  
*Galinsoga ciliata*.....abuelaquihua  
*Capsella bursa-pastoris*.....bolsilla  
*Especie sin ident*.....juyanguilla

**ESPECIES SECUNDARIAS :**

*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Silene gallica*.....forastera  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Veronica persica*.....golondrina  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Oenothera tetragona*.....platanillo

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
bromoxinil + metabenzthiazuron	0.25 + 0.75	POS. 1/
bromoxinil + linuron	0.25 + 0.50 - 0.50 +	POS. 1/
bromoxinil + diuron	0.50	POS. 1/
bromoxinil + 2,4-D ester	0.25 + 0.50 - 0.50 +	POS. 1/
bromoxinil + Banvel *	0.50	POS. 1/
dicamba + 2,4-D amina	1.00 + 0.25	POS. 1/
ioxinil	0.75 + 0.25	POS. 1/
ioxinil + linuron	1.00	POS. 1/
ioxinil + diuron	0.50 - 0.75	POS. 1/
terbutrina	0.25 + 0.50	PRE. 2/
2,4-D ester	0.25 + 0.50	MACOLL. 3/
	1.25	
	1.00	

\* Mezcla de fábrica: dicamba + 2,4-D amina

1/ Posemergente temprano, 28 dds.

2/ Preemergente, 7 dds.

3/ Macollamiento, 42 dds.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Alfarillo, a los 35 dda. fue resistente a ioxinil y 2,4-D ester, pero fue bien controlado por los otros herbicidas. Poa, fue controlado hasta en un 68% con terbutrina, bromoxinil + metabenzthiazuron y bromoxinil + linuron o diuron.

Tze-tzera, abuelaquihua, bolsilla, juyanguilla y veronica fueron muy susceptibles a la acción de todos los herbicidas. Las malezas secundarias, forastera, coloradilla, llantén y platanillo fueron controladas satisfactoriamente con todos los tratamientos evaluados.

Los mejores tratamientos lo constituyen la aplicación de terbutrina, 1.25 kg. i.a./ha ; bromoxinil + metabenzthiazuron 0.25 + 0.75 kg. i.a./ha y bromoxinil + Banvel, 0.75 + 0.25 kg. i.a./ha

Los rendimientos registrados indican que no hubo diferencias estadísticas entre tratamientos.

**TITULO: Evaluación de mezclas de herbicidas en trigo de zona alta, durante 1979.**

**PROVINCIA : CARCHI**

**LOCALIDAD : Hcda. Santa Mónica de Inguesa, Espejo (3200 msnm.)**

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Scleranthus annuus*.....alpatezera  
*Especie sin ident*.....alpajuyanguilla  
*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Rumex obtusifolius*.....lengua de vaca  
*Galinsoga ciliata*.....abuelaquihua  
*Rumex acetosella*.....pactilla

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
bromoxinil + metabenzthiazuron	0.25 + 0.75	POS.1/
bromoxinil + linuron	0.25 + 0.50 - 0.50 + 0.50	POS.1/
bromoxinil + diuron	0.25 + 0.50 - 0.50 + 0.50	POS.1/
bromoxinil + 2,4-D ester	1.00 + 0.25	POS.1/
bromoxinil + Banvel *	0.75 + 0.25	POS.1/
dicamba + 2,4-D amina	1.00	POS.1/
ioxinil	0.50 - 0.75	POS.1/
ioxinil + linuron	0.25 + 0.50	POS.1/
ioxinil + diuron	0.25 + 0.50	POS.1/
terbutrina	1.25	PRE.2/
2,4-D ester	1.00	MACOLL.3/

\* Mezcla de fábrica: dicamba + 2,4-D amina

1/ Posemergente temprano, 28 dds.

2/ Preemergente, 7 dds.

3/ Macollamiento, 42 dds.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

El único tratamiento que no registro fitotoxicidad fue terbutrina, también este tratamiento alcanzó el más alto rendimiento; otro tratamiento recomendable es bromoxinil + Banvel.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas solos y en mezclas en trigo de zona baja, durante 1979.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC, Zona Baja (2800 msnm.)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Scleranthus annuus*.....alpatezera  
*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Galinsoga ciliata*.....abuelaquihua  
*Silene gallica*.....forastera

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Paspalum ef sodiroanum*.....saraquihua  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
metabenztiазuron	1.50 - 2.00	PRE.1/
metabenztiазuron	1.50 - 2.00	POS.2/
agren	1.00 - 1.50	POS.2/
metabenztiазuron + bromoxinil	0.25 + 0.50 - 0.25 + 0.75	POS.2/
metabenztiазuron + bromoxinil	0.50 + 1.00	POS.2/
ioxinil	0.50 - 1.00	POS.2/
ioxinil	0.50 - 1.00	MACOLL.3/
2,4-D ester	1.00	MACOLL.3/

1/ Preemergente, 7 dds.

2/ Posemergente temprano, 23 dds.

3/ Macollamiento, 33 dds.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Unicamente metabenztiазuron aplicado en preemergencia fue muy selectivo al trigo.

Los tratamientos aplicados en preemergencia y posemergencia temprana superaron ampliamente al testigo químico 2,4-D y a todos los tratamientos aplicados al macollamiento, en selectividad al cultivo, control de malezas presentes en el ensayo, altura de plantas y rendimiento de grano.

El metabenztiазuron aplicado en preemergencia fue muy selectivo al trigo. En posemergencia temprana acusó fitotoxicidad pero no afectó los rendimientos de grano.

Las mezclas evaluadas (bromoxinil + metabenztiазuron y agren), controlaron en buena forma una amplia gama de malezas, pudiendo constituirse en alternativas de recomendación luego de comprobarse su selectividad al cultivo en otras localidades y épocas oportunas.

Los herbicidas ioxinil y 2,4-D ester presentaron índices de daño que incidieron en los rendimientos de grano; además, con estos herbicidas se obtuvieron los menores porcentajes de control.

**TITULO: Evaluación de mezclas de herbicidas en cebada, durante 1979**

**PROVINCIA : PICHINCHA**

**LOCALIDAD : EESC (3058 msnm.)**

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Poa annua*.....poa  
*Galinsoga ciliata*.....abuelaquihua  
*Capsella bursa-pastoris*.....bolsilla  
*Especie sin ident*.....juyanguilla

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Silene gallica*.....forastera  
*Rumex acetosella*.....pactilla

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
bromoxinil + metabenzthiazuron	0.25 + 0.75	POS.1/
bromoxinil + linuron	0.25 + 0.50 - 0.50 + 0.50	POS.1/
bromoxinil + diuron	0.25 + 0.50 - 0.50 + 0.50	POS.1/
bromoxinil + 2,4-D ester	1.00 + 0.25	POS.1/
bromoxinil + Banvel	0.75 + 0.25	POS.1/
dicamba + 2,4-D amina	1.00	POS.1/
ioxinil	0.50 - 0.75	POS.1/
ioxinil + linuron	0.25 + 0.50	POS.1/
ioxinil + diuron	0.25 + 0.50	POS.1/
terbutrina	1.25	PRE.2/
2,4-D ester	1.00	MACOLL.3/

1/ Posemergente temprano, 7 dds.

2/ Preemergente, 28 dds.

3/ Macollamiento, 43 dds.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Unicamente las mezclas bromoxinil + metabenzthiazuron (0.25 + 0.75 kg. i.a./ha) y bromoxinil + diuron (0.50 + 0.50 kg.i.a./ha), ocasionaron toxicidad al cultivo.

Todos los tratamientos controlaron bien todas las especies de malezas a excepción de poa: alfarillo no fue bien controlado por los tratamientos que contenían 2,4-D y por el ioxinil aplicado solo.

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en cebada, durante 1979

**PROVINCIA :** CARCHI

**LOCALIDAD :** Hcda. Santa Mónica de Inguenza. Espejo (3200 msnm.)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera  
*Especie sin ident.*.....alpajuyanguilla  
*Rumex obtusifolius*.....lengua de vaca

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Galinsoga ciliata*.....abuelaquihua  
*Rumex acetosella*.....pactilla



**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
bromoxinil + metabenzthiazuron	0.25 + 0.75	POS.1/
bromoxinil + linuron	0.25 + 0.50 - 0.50 + 0.50	POS.1/
bromoxinil + diuron	0.25 + 0.50	POS.1/
bromoxinil + 2,4-D ester	1.00 + 0.25 - 1.50 + 0.25	POS.1/
bromoxinil + Banvel	0.75 + 0.25	POS.1/
dicamba + metabenzthiazuron	0.25 + 0.75	POS.1/
dicamba + 2,4-D amina	1.00	POS.1/
ioxinil	0.50 - 1.00	POS.1/
ioxinil + diuron	0.50 + 0.50	POS.1/
terbutrina	1.25	PRE.2/
2,4-D ester	1.00	MACOLL.3/

- 1/ Posemergente temprana, 51 dds.  
 2/ Preemergente, 1 dds.  
 3/ Macollamiento, 51 dds.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Los porcentajes de control total de malezas, son altos en todos los tratamientos, registrándose como más bajo terbutrina con un control del 85%, mientras bromoxinil + metabenzthiazuron que causó menor daño a cebada (0.3/10), registró un excelente porcentaje de control total de malezas, 97%. El testigo químico 2,4-D ester es un herbicida al cual se le escapan varias gramíneas como poa, saraquihua, también algunas de hoja ancha como alfarillo y alpatezera, pero seguirá recomendándose cuando haya predominancia de malezas de hoja ancha.

**TITULO:** Estudio de herbicidas para control de avena silvestre (*Avena fatua*), en trigo de zona alta, durante 1979.

**PROVINCIA :** CAÑAR  
**LOCALIDAD :** EL TAMBO (3600 msnm)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Avena fatua*.....avena silvestre

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
difenzoquat	1.00 - 1.50 - 2.00	3 - 4 hojas 1/
diclofometil	1.00 - 1.50 - 2.00	3 - 4 hojas 1/

- 1/ En relación a la avena silvestre.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

La avena silvestre es mejor controlada con difenzoquat, herbicida que fue más selectivo al cultivo, obteniéndose controles progresivos de 65, 88 y 98% conforme aumenta la dosis (1.0 , 1.5 , 2.0 kg. i.a./ha); igual sucede con diclofopmetil, registrando porcentajes de control de 40, 73 y 87%, con las mismas dosis. Es importante anotar, que al aumentar la dosis de c/u de los herbicidas, disminuyó el incremento de grano de trigo aunque no en una forma significativa.

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en trigo de zona alta, durante 1980

**PROVINCIA :** CARCHI

**LOCALIDAD :** Cantón Espejo. Hcda. La Esperanza (3500 msnm)

**ESPECIES PREDOMINANTES:**

*Spergula arvensis*.....alfarillo (45%)  
*Especie sin ident*.....juyanguilla (10%)  
*Brassica spp*.....nabo (10%)  
*Cruciferae*.....berrillo (10%)  
*Stellaria media*.....pajarera (8%)  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga (7%)

**ESPECIES SECUNDARIAS:**

*Rumex acetosella*.....pactilla (5%)  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera (3%)  
*Veronica persica*.....azulina (2%)

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
bromoxinil + diuron	0.5 + 0.5 - 1.0 + 0.25	POS. 37 dds 1/
bromoxinil + linuron	0.5 + 0.5 - 1.0 + 0.25	POS. 37 dds 1/
bromoxinil + 2,4-D amina	0.5 + 0.5 - 1.0 + 0.50	POS. 37 dds 1/
bromoxinil + dicamba + 2,4-D amina	0.5 + 0.5 - 0.75 + 0.50	POS. 37 dds 1/
bromoxinil + metabenzthiazuron	0.25 + 0.75	POS. 37 dds 1/
terbutrina	1.25	PRE. 11 dds
2,4-D ester	1.0	MACOLL 58 dds

1/ Posemergente temprano, cultivo 2-3 hojas

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

La mezcla bromoxinil + diuron (0.5 + 0.5 kg i.a/ha) en posemergencia temprana, fue el mejor tratamiento, ya que controló el 100% de las especies maleciles que se presentaron, inclusive se pudo detectar un incremento en el rendimiento de este tratamiento de 0.99% en relación al testigo mecánico. El índice de daño a los 27 dds, 48 dds, 64 dds y 113 dds fue 0, 2.0, 2.5 y 1.3 respectivamente en la escala de evaluación de 1-10.

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en trigo de zona alta, durante 1980

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3058 msnm)

**ESPECIES PREDOMINANTES:**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera  
*Silene gallica*.....forastera  
*Polygonum segetum*.....duraznillo  
*Rumex obtusifolius*.....pacta

**ESPECIES SECUNDARIAS:**

*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Paspalum spp.*.....saraqihua

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
bromoxinil + diuron	0.25 + 0.5 - 0.5 + 0.25	POS. 28 dds 1/
bromoxinil + diuron	0.75 + 0.125 - 0.25 + 0.25	POS. 28 dds 1/
bromoxinil + linuron	0.25 + 0.5 - 0.5 + 0.25	POS. 28 dds 1/
bromoxinil + linuron	0.75 + 0.125 - 0.25 + 0.25	POS. 28 dds 1/
metabenztiазuron + agren	1.0 + 0.5 - 0.5 + 1.0	POS. 28 dds 1/
agren + terbutrina	1.0 + 0.25 - 1.0 + 0.125	POS. 28 dds 1/
metabenztiазuron + terbutrina	1.5 + 0.25 - 1.0 + 0.5	POS. 28 dds 1/
bromoxinil + metabenztiазuron	0.25 + 0.75	POS. 28 dds 1/
terbutrina	0.25	PRE. 4 dds

1/ Posemergente temprano, cultivo 2-3 hojas

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Las mezclas bromoxinil + diuron y bromoxinil + linuron (0.5 + 0.25 kg i.a/ha) fueron los mejores tratamientos, inclusive mejor que los testigos químicos terbutrina y bromoxinil + metabenztiазuron. Estas mezclas recomendadas, causan efectos tóxicos al trigo en condiciones de buena humedad, apreciándose su recuperación con el transcurso del tiempo.

De las mezclas bromoxinil + diuron, parece ser más selectiva la dosis 0.5 + 0.5 kg i.a/ha.

**TITULO:** Selectividad de terbutrina aplicado en tres épocas postemergentes en trigo de zona alta, durante 1980

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3058 msnm)

**ESPECIES PREDOMINANTES:**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera

**ESPECIES SECUNDARIAS:**

*Silene gallica*.....forastera  
*Polygonum aviculare*.....llantén  
*Rumex acetosella*.....pactilla

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg pc/ha*	Epoca de Aplicación
terbutrina	0.5 - 1.0 - 2.0	POS 2-3 hojas
terbutrina	0.5 - 1.0 - 2.0	POS.4-5 hojas
terbutrina	0.5 - 1.0 - 2.0	POS.Macollam.
Testigo químico	1.6	Preemergente

\* Kg de producto comercial/ha

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

La aplicación posemergente de terbutrina, permite disminuir la dosis de 1.6 kg pc/ha que se recomienda al aplicarlo en preemergencia. Terbutrina se mostró selectiva al trigo, en la dosis baja (0.5 kg pc/ha) y media (1.0 kg pc/ha). La época de aplicación de terbutrina más adecuada parece ser cuando el trigo tiene de 4-5 hojas. La aplicación en posemergencia, realizó controles aceptables a las malezas que se presentaron. Se encontraron incrementos del 2.47 y 24.50% en relación al testigo mecánico y químico respectivamente, con la aplicación de terbutrina, 2.0 kg pc/ha cuando las plantas tuvieron 4-5 hojas a pesar que el trigo tuvo un daño de 2.5 en la escala 1-10.

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas para el control de avena silvestre (*Avena fatua*), en trigo de zona alta, durante 1980

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** Cayambe

En años anteriores se evaluó a difenzoquat (1.5 kg i.a/ha) y diclofopmetil (2.0 kg i.a/ha) por separado, obteniéndose un buen control de avena silvestre en dosis de 6.0 y 5.5 kg pc/ha respectivamente. Sin embargo era necesario evaluar estos productos mezclándolos entre sí, para ampliar su espectro de control de malezas y para su posible disminución de los químicos empleados.

Con el fin de mullir el suelo, se pasó dos veces más de lo acostumbrado, la rastra de discos en el sitio del ensayo, a consecuencia de esta labor, justamente en el sitio del ensayo no se presentó la maleza. Este hecho hace pensar que las labores y los implementos que se utilizan en la

preparación del suelo y de tape tienen mucho que ver con la germinación y emergencia de esta maleza.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas solos y en mezclas en trigo de zona baja, durante 1980

**PROVINCIA :** IMBABURA

**LOCALIDAD :** Cantón Ibarra, Coop. La Florida (2700 msnm)

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Paspalum spp*.....saraquihua  
*Silene gallica*.....forastera  
*Galinsoga ciliata*.....guasca  
*Trifolium repens*.....trébol  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla

**ESPECIES SECUNDARIAS:**

*Bidens humilis*.....pacunga  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Rumex acetosella*.....pactilla

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg pc/ha*	EpoCa de Aplicación
metabenztiазuron	1.50 - 2.00	PRE. 1/
metabenztiазuron	1.50 - 2.00	POS. 22 dds.
agreen	1.50 - 2.00	POS. 22 dds.
metabenztiазuron + bromoxinil	0.25 + 0.50	POS. 22 dds.
metabenztiазuron + bromoxinil	0.25 + 0.75	POS. 22 dds.
metabenztiазuron + bromoxinil	0.50 + 1.00	POS. 22 dds.
2,4-D	1.00	MACOLL. 35dds

1/ Aplicación al momento de la siembra

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

El tratamiento con metabenztiазuron, 2.0 kg i.a/ha aplicado en preemergencia fue el más efectivo, con un índice de daño de 0, un alto porcentaje de control de malezas que supera el 90% en todas las especies y con el mayor incremento en rendimiento respecto al testigo mecánico, 28.14%. El mismo producto, en dosis de 1.5 kg i.a/ha aplicado en posemurgencia temprana, también podría ser considerado, a pesar de causar un pequeño daño 1,7 en la escala de 1-10, pero también registro un incremento en rendimiento respecto al testigo mecánico de 28.07%.

Agreen y la mezcla metabenztiазuron + bromoxinil realizaron controles similares a metabenztiазuron aplicado solo. Todos los tratamientos evaluados superaron en rendimiento al testigo químico 2,4-D.

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en cebada, durante 1980

**PROVINCIA :** CARCHI

**LOCALIDAD :** Cantón Espejo, Hcda. La Esperanza (3500 msnm)

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en cebada, durante 1980

**PROVINCIA :** CARCHI

**LOCALIDAD :** Cantón Espejo, Hcda. La Esperanza (3500 msnm)

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Silene gallica*.....forastera  
*Especie sin ident*.....juyanguilla  
*Brassica spp.*.....nabo  
*Cruciferae*.....berrillo

**ESPECIES SECUNDARIAS:**

*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Veronica persica*.....azulina

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg pc/ha*	Epoca de Aplicación
bromoxinil + diuron	0.125 + 0.5 - 0.25 + 0.5	POS. 28 dds.
bromoxinil + linuron	0.125 + 0.5 - 0.25 + 0.5	POS. 28 dds.
bromoxinil + 2,4-D amina	0.5 + 0.25 - 1.0 + 0.25	POS. 28 dds.
bromoxinil + dicamba + 2,4- Damina	0.5 + 0.25 - 0.75 + 0.25	POS. 28 dds.
bromoxinil + metabenzthiazuron	0.125 + 0.75 - 0.25 + 0.75	POS. 28 dds.
terbutrina	1.25	PRE. 1/

1/ Aplicación al momento de la siembra

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Los tratamientos bromoxinil + diuron (0.125 + 0.5 y 0.25 + 0.50 kg i.a/ha) y bromoxinil + linuron (0.125 + 0.50 kg i.a/ha), fueron los que mayor efectividad presentaron al controlar el 100% de las malezas presentes, provocando daños considerados leves en el cultivo (0.7 a 1.2 en la escala de evaluación de 1-10) y de igual manera se logró con estos tratamientos un incremento en cuanto al rendimiento comparándolo con el tratamiento testigo mecánico (0.97- 4.17 y 0.85%, respectivamente).

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en cebada, durante 1980

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC (3058 msnm)

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Silene gallica*.....forastera  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Poa annua*.....poa  
*Bidens humilis*.....pacunga  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano

**ESPECIES SECUNDARIAS:**

*Especie sin ident*.....juyanguilla  
*Paspalum spp*.....saraquihua  
*Polygonum segetum*.....duraznillo  
*Especie sin ident*.....quimbilla

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg pc/ha*	Epoca de Aplicación
bromoxinil + diuron	0.125 + 0.5 - 0.25 + 0.5	POS. 25 dds.*
bromoxinil + diuron	0.5 + 0.25 - 0.5 + 0.125	POS. 25 dds.*
bromoxinil + diuron	0.25 + 0.25	POS. 25 dds.*
bromoxinil + linuron	0.125 + 0.5 - 0.25 + 0.5	POS. 25 dds.*
bromoxinil + linuron	0.5 + 0.25 - 0.5 + 0.125	POS. 25 dds.*
bromoxinil + linuron	0.25 + 0.25	POS. 25 dds.*
metabenzthiazuron + 2,4-D amina	1.5 + 0.25 - 1.0 + 0.25	POS. 25 dds.*
metabenzthiazuron + MCPA	1.5 + 0.25 - 1.0 + 0.25	POS. 25 dds.*
bromoxinil + metabenzthiazuron	0.25 + 0.25 - 0.25 + 0.50	POS. 25 dds.*
terbutrina	1.25	PRE. 1/

1/ Aplicación al momento de la siembra  
 \* 3-4 hojas del cultivo

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

La mezcla que alcanzó el mayor rendimiento fue bromoxinil + linuron (0.125 + 0.50 kg i.a/ha) a pesar que estuvo por debajo del tratamiento testigo. De igual manera la mezcla bromoxinil + diuron controló muy bien las malezas.

Todas las mezclas de herbicida causaron una fitotoxicidad equivalente a daño leve. El mayor daño causó metabenzthiazuron + 2,4-D amina en sus dosis de 1.0 + 0.25 kg i.a/ha, con una fitotoxicidad de 2.5 dentro de la escala de 0-10

**TITULO:** Selectividad de terbutrina aplicado en tres épocas postemergentes en cebada, durante 1980

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3058 msnm)

**ESPECIES PREDOMINANTES:**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Silene gallica*.....forastera  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Raphanus raphanistrum*...rábano  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera

**ESPECIES SECUNDARIAS:**

*Lepidium bipinnatifidum*....tze-tzera  
*Especie sin ident*.....juyanguilla  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Cynodon dactylon*.....grama

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg pc/ha*	Epoca de Aplicación
terbutrina	0.4 - 0.8 - 1.6	Despuntado
terbutrina	0.4 - 0.8 - 1.6	POS.2-3 hojas 1/
terbutrina	0.4 - 0.8 - 1.6	POS.4-5 hojas 1/
Testigo químico	1.6	PRE. 5 dds.

\* Kg de producto comercial/ha  
1/ Del cultivo

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

El mejor tratamiento, lo constituyó terbutrina, 0.4 kg pc/ha aplicado cuando el cultivo presentó 4-5 hojas. El incremento en rendimiento fue del 121.77% en relación al testigo químico.

La aplicación preemergente de terbutrina, en la dosis de 1.6 kg pc/ha le afecta a la cebada. La aplicación posemergente permite reducir la dosis.

**TITULO:** Evaluación preliminar de herbicidas solos y en mezclas para el control de saraquihua (*Paspalum cf. sodiroanum*) y pactilla (*Rumex acetosella*), en trigo de zona alta, durante 1981.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC, Zona alta

En este año se siguen manteniendo como los mejores tratamientos, en cuanto al rendimiento terbutrina (1.25 kg i.a/ha), y la mezcla diuron + bromoxinil (0.25 + 0.25 kg i.a/ha). No se han reportado en un informe anual los tratamientos realizados.



**TITULO:** Evaluación de Basagran (bentazon) solo y en mezclas, en varias épocas de crecimiento en trigo (Screening), durante 1981.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC, Zona alta

No se pudo contar con los tratamientos realizados, sin embargo se reportan los datos que en la época se enviaron.

En general, los rendimientos son altos, destacándose los tratamientos Basagran DP (bentazon + diclorprop) y la mezcla de Basagran DP + Asulox (bentazon + diclorprop + asulam), obteniéndose el mayor rendimiento con el tratamiento Basagran DP solo, en sus primeras etapas de aplicación al cultivo (2-3 y 4-5 hojas).

**TITULO:** Evaluación de Basagran solo y en mezclas en varias épocas de crecimiento en trigo, luego de aplicación preemergente de Igram (terbutrina). Screening, durante 1981.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC, Zona alta.

No se cuentan con mayores datos. Los tratamientos tienen un comportamiento similar al ensayo anterior.

**TITULO:** Evaluación de épocas de aplicación de herbicidas en el cultivo de trigo, durante 1983.

**GRUPO :** HOJA ANCHA

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Lepidium chinchicara*.....quimbilla  
*Scleranthus annus*.....alpatezera  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla

**GRUPO :** HOJA ANGOSTA

*Poa annua*.....poa

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
Clortoluron	0.8-1.2	PRE.1/
DPX-4189	0.015-0.025	PRE.1/
Metribuzina	0.125-0.250	PRE.1/
Terbutrina	1.25	PRE.1/
Clortoluron	0.8-1.2	POS.2/
DPX-4189	0.015-0.025	POS.2/
dinoseb acetato	2.0-3.0	POS.2/
bentazon	1.4	POS.2/
metabenztiазuron + bromoxinil	0.75 + 0.25	POS.2/
terbutrina	0.4-0.8	POS.2/
clortoluron	0.8-1.2	POS.3/
DPX-4189	0.015-0.025	POS.3/
dinoseb acetato	2.0-3.0	POS.3/
bentazon	1.4	POS.3
clortoluron	0.8-1.2	MACOLLAM.
DPX-4189	0.015-0.025	MACOLLAM.
dinoseb acetato	2.0-3.0	MACOLLAM.
bentazon	1.4	MACOLLAM.
2,4-D ester	1.0	MACOLLAM.

1/ Preemergencia del cultivo; 1-2 hojas de malezas

2/ 2-3 hojas del cultivo; 2-3 hojas de malezas

3/ 4-5 hojas del cultivo; 4-6 hojas de malezas

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Los herbicidas aplicados en las 3 primeras épocas del cultivo controlan eficientemente las malezas, no así al macollamiento del cultivo, donde las malezas alcanzaron suficiente desarrollo y por tanto cierta resistencia a los químicos.

DPX-4189 fue totalmente selectivo al cultivo en posemergencia

Metribuzina, preemergente fue fitotóxico al cultivo y su daño se puede considerar entre leve-severo.

Alfarillo fue susceptible a todos los herbicidas en la primera etapa de su desarrollo.

Pactilla fue controlada en sus primeros estadios de desarrollo (2-3 hojas) con clortoluron, DPX-4189, metribuzina y terbutrina; clortoluron no controla quimbilla, alpatezera, coloradilla.

Basagran (bentazon), no controló poa ni pactilla

El testigo químico metabenztiазuron + bromoxinil, obtuvo buenos resultados a los 14 dds.

**TITULO:** Evaluación de nuevos herbicidas aplicados solos en trigo de zona alta, durante 1982.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3058 msnm)

**MALEZAS PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Paspalum sp.*.....saraquihua  
*Poa annua*.....poa

**MALEZAS SECUNDARIAS**

*Cynodon dactylon*.....grama  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Galinsoga ciliata*.....guasca  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
DPX-4189	0.010	PRE.*
DPX-4189	0.020	PRE.
DPX-4189	0.030	PRE.
DPX-4189	0.010	2-3 hojas
DPX-4189	0.020	2-3 hojas
DPX-4189	0.030	2-3 hojas
clortoluron	0.75	PRE.
clortoluron	1.50	PRE.
clortoluron	0.75	2-3 hojas
clortoluron	1.50	2-3 hojas
metribuzina	0.25	PRE.
metribuzina	0.50	PRE.
metribuzina	0.25	2-3 hojas
metribuzina	0.50	2-3 hojas
metabenzthiazuron + bromoxinil	0.75 + 0.25	2-3 hojas
metabenzthiazuron + bromoxinil	0.37 + 0.12	2-3 hojas
terbutrina	1.25	PRE.

\* Preemergencia del cultivo y las malezas

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Los herbicidas DPX-4189, clortoluron y los testigos químicos terbutrina y metabenzthiazuron + bromoxinil, se comportaron muy selectivos a trigo. En cambio, metribuzina fue tóxico a este cultivo, provocándole un daño de 4 a 7 en la escala de 0-10, en ambas dosis y épocas de aplicación.

Todos los tratamientos alcanzaron un control total (tomados en conjunto todas las malezas), que van del 70% al 100% de control de malezas que se presentaron en el ensayo.

Con respecto a las malezas particularmente importantes en este ensayo, poa fue controlado por los herbicidas DPX-4189 en porcentajes que van del 67 a 85% y por clortoluron del 83 al 92%; y, saraquihua también fue bien controlada con los mismos herbicidas, selectivos a trigo, alcanzando porcentajes similares a los registrados en poa. Con metribuzina se obtuvieron controles más altos (88-100%), pero como se anotó anteriormente fue tóxico a trigo, inclusive en las dosis evaluadas que fueron bajas (0.25 y 0.50 kg i.a/ha).

Los rendimientos y la calidad de trigo fueron buenos con todos los tratamientos evaluados, se obtuvieron rendimientos de 2.2 a 4.1 TM/ha. De acuerdo a este parámetro, los herbicidas se ubican en el siguiente orden: terbutrina (4.1 TM/ha), DPX-4189 (3.4 TM/ha), metabenzthiazuron + bromoxinil (3.4 TM/ha), clortoluron (3.3 TM/ha) y metribuzina (2.6 TM/ha).

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en trigo de zona alta, durante 1982.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC (3058 msnm)

**MALEZAS PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Paspalum sp.*.....saraquihua  
*Rumex acetosella*.....poa

**MALEZAS SECUNDARIAS**

*Scleranthus annuus*.....alpatezera  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Especie sin ident.*.....pajilla  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
bentazon	0.72 - 1.44 - 2.88	2-3 hojas*
bentazon + diclorfrop**	0.90 - 1.80 - 3.60	2-3 hojas*
clortoluron	0.50	PRE.*
clortoluron + DPX-4189	0.12 + 0.010	PRE.*
clortoluron + DPX-4189	0.25 + 0.010	PRE.*
clortoluron	0.50	2-3 hojas*
clortoluron + DPX-4189	0.12 + 0.010	2-3 hojas*
clortoluron + DPX-4189	0.25 + 0.010	2-3 hojas*
clortoluron + bromoxinil	0.50 + 0.25	2-3 hojas*
clortoluron + bromoxinil	0.75 + 0.25	2-3 hojas*
clortoluron + bentazon	0.50 + 1.44	2-3 hojas*
clortoluron + bentazon	0.50 + 0.72	2-3 hojas*
metabenztiазuron + bromoxinil	0.75 + 0.25	2-3 hojas*
metabenztiазuron + bromoxinil	0.37 + 0.12	2-3 hojas*
terbutrina	1.25	PRE.*
DPX-4189 + bentazon	0.005 + 1.44	2-3 hojas*
DPX-4189 + bentazon	0.010 + 1.44	2-3 hojas*
DPX-4189 + bentazon	0.015 + 1.44	2-3 hojas*
DPX-4189 + bentazon	0.010 + 0.72	2-3 hojas*
DPX-4189 + bentazon	0.010 + 1.44	2-3 hojas*
DPX-4189 + bentazon	0.010 + 2.88	2-3 hojas*

\* Preemergencia del cultivo y las malezas

\*\* Mezcla de fábrica

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Todos los tratamientos fueron selectivos al cultivo, causando en el peor de los casos un daño leve.

El mayor control total de malezas alcanzaron los tratamientos en mezcla a base de clortoluron. El mejor rendimiento (3.9 TM/ha), se obtuvo con el tratamiento clortoluron + bentazon, 0.50 + 1.44 kg i.a/ha, a pesar que a los 72 dds el índice de daño de este tratamiento es de 3, en una segunda evaluación a los 120 dds, este valor bajo a 1 en la escala de 1-10 establecida. Las mezclas a base del primer herbicida realizaron buenos controles y deben ser tomados en cuenta.

Los testigos químicos terbutrina y la mezcla metabenztiазuron + bromoxinil alcanzaron altos rendimientos, correspondiente a 2.9 y 3.8 TM/ha, respectivamente.

**TITULO:** Selectividad de la mezcla metabenzthiazuron + bromoxinil en trigo, durante 1982.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3058 msnm)

#### MALEZAS PREDOMINANTES

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Especie sin ident*.....quimbilla  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Paspalum sp*.....saraqihua

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
metabenzthiazuron + bromoxinil	0.36 + 0.12	2-3 hojas**
metabenzthiazuron + bromoxinil	0.52 + 0.25	2-3 hojas
metabenzthiazuron + bromoxinil	0.75 + 0.25	2-3 hojas
metabenzthiazuron + bromoxinil	1.40 + 0.50	2-3 hojas
bentazon *	1.44	2-8 hojas**
bentazon + diclofprop 1/ *	1.80	2-8 hojas

\* Se aplicó en trigos duros y harineros

\*\* De las malezas

1/ Mezcla de fábrica (Basagran DP)

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:

La mezcla metabenzthiazuron + bromoxinil fue completamente selectiva a trigo en las dosis que se recomienda 0.75 + 0.25 y en dosis menores a ésta: 0.52 + 0.25 y 0.36 + 0.12 kg i.a/ha. La dosis alta 1.4 + 0.5 kg i.a/ha le afectó ligeramente a trigo con un índice de daño de 2 en la escala de 0-10, recuperándose luego de transcurridos pocos días. Bentazon aplicado solo y en mezcla con diclopropmetil fue también completamente selectivo tanto a trigos duros como a trigos harineros.

El herbicida bentazon aplicado solo y en mezcla con diclopropmetil, también fue muy selectivo a trigo, teniendo la gran ventaja de que se puede aplicar también en etapas más avanzadas del ciclo del cultivo.

No utilizar la mezcla metabenzthiazuron + bromoxinil en trigo cuando exista demasiada humedad en el suelo o pueda presentarse luego de su aplicación.

El herbicida bentazon solo o en mezcla constituye una alternativa más para el control químico de malezas con la ventaja de ser muy selectivo a trigo (especialmente solo) y la desventaja de que se controla un amplio espectro de malezas.

**TITULO:** Evaluación preliminar de clortoluron para el control de poa (*Poa annua*) y saraquihua (*Paspalum spp.*), durante 1982.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3058 msnm)

**MALEZAS PREDOMINANTES**

*Poa annua*.....poa  
*Paspalum sp.*.....saraquihua

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
clortoluron	0.75	POS.*
clortoluron	1.50	POS.*
clortoluron	3.0	POS.*
metabenziazuron + bromoxinil (testigo)	0.75 + 0.25	POS.*

\* Al macollamiento del cultivo cuando saraquihua tenía 3-5 hojas y una altura de 6-8 cm y poa tenía de 3-8 hojas y una altura de 4-6 cm.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Las tres dosis fueron totalmente selectivas al cultivo de trigo. A pesar de haber realizado la aplicación bastante tarde, cuando las malezas estuvieron muy desarrolladas y altas, se obtuvo un control de 85% de saraquihua y del 60-80% de poa, con las dosis media y alta y de 50-70% de saraquihua y de 30-50% de poa con la dosis baja.

Clortoluron, cuyo nombre comercial es DICURAN, es un excelente producto para el control de saraquihua y poa, siendo totalmente selectivo a trigo.

Se podría realizar aplicaciones pre y postemergentes tempranas de clortoluron en la dosis media.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en trigos duros, durante 1982.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3058 msnm)

**MALEZAS PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Especie sin ident.*.....quimbilla  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Poa annua*.....poa  
*Paspalum sp.*.....saraquihua

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
DPX-4189	0.010	PRE.
DPX-4189	0.020	PRE.
DPX-4189	0.030	PRE.
DPX-4189	0.010	2-3 hojas*
DPX-4189	0.020	2-3 hojas
DPX-4189	0.030	2-3 hojas
clortoluron	2.0 - 4.0	PRE.
clortoluron	1.5 - 3.0	2-3 hojas*
metribuzina	0.5 - 0.75	PRE.
metribuzina	0.25 - 0.50	2-3 hojas*
bentazon	1.0 - 2.0	2-3 hojas.
bentazon + diclofprof	1.25 - 2.50	2-3 hojas
terbutrina	1.25	PRE.
metabenztiuron + bromoxinil	0.75 + 0.25	2-3 hojas*

\* Hojas de la maleza

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Los tratamientos evaluados se omportaron selectivos a trigos duros , excepto metribuzina aplicada en pre y postemergencia que causó un daño severo al cultivo.

Tomando en conjunto todas las malezas que se presentaron, el control con clortoluron y metribuzina aplicados en pre y postemergencia fue total. DPX-4189 realizó un control total cuando se aplicó en preemergencia en las tres dosis evaluadas, mientras que aplicado en la segunda época (2-3 hojas de la maleza), controló el 70, 75 y 80% en las dosis baja, media y alta respectivamente. Bentazon en mezcla de fábrica con diclofprop, realizó un control de 85 y 90%, en las dosis baja y alta; aplicado solo, controló el 75 y 80% en las dosis baja y alta respectivamente.

**TITULO:** Evaluación de épocas de aplicación de herbicidas en el cultivo de cebada, durante 1983.

**GRUPO** : HOJA ANCHA

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Lepidium chinchicara*.....quimbilla  
*Scleranthus annus*.....alpatezera  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla

**GRUPO** : HOJA ANGOSTA

*Poa annua*.....poa



**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
clortoluron	0.8-1.2	PRE.1/
DPX-4189	0.015-0.025	PRE.1/
metribuzina	0.125-0.250	PRE.1/
terbutrina	1.25	PRE.1/
clortoluron	0.8-1.2	POS.2/
DPX-4189	0.015-0.025	POS.2/
dinoseb acetato	2.0-3.0	POS.2/
bentazon	1.4	POS.2/
metabenzthiazuron + bromoxinil	0.75 + 0.25	POS.2/
terbutrina	0.4-0.8	POS.2/
clortoluron	0.8-1.2	POS.3/
DPX-4189	0.015-0.025	POS.3/
dinoseb acetato	2.0-3.0	POS.3/
bentazon	1.4	POS.3
clortoluron	0.8-1.2	MACOLLAM.
DPX-4189	0.015-0.025	MACOLLAM.
dinoseb acetato	2.0-3.0	MACOLLAM.
bentazon	1.4	MACOLLAM.
2,4-D ester	1.0	MACOLLAM.

1/ Preemergencia del cultivo; 1-2 hojas de malezas

2/ 2-3 hojas del cultivo; 2-3 hojas de malezas

3/ 4-5 hojas del cultivo; 4-6 hojas de malezas

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE:**

Fueron selectivos al cultivo clortoluron, DPX-4189, bentazon, no así metribuzina y dinoseb.

Quimbilla, alpatezera y coloradilla no fueron controlados con clortoluron; poa y pactilla escaparon a bentazon.

Se observó un buen control en las tres primeras épocas

Mejores rendimientos se alcanzó con: DPX-4189, 0.015 kg i.a/ha en posemergencia temprana del cultivo y de las malezas; y clortoluron, 0.8 kg i.a/ha aplicado en preemergencia.

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en el cultivo de cebada, durante 1985.

**ESPECIES PREDOMINANTES:**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Especie sin ident*.....cabrestillo

**ESPECIES SECUNDARIAS :**

*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Poa annua*.....poa  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Pennisetum clandestinum*.....kikuyo  
*Cynodon dactylon*.....grama  
*Scleranthus annus*.....alpatezera

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
clortoluron + clorsulfuron	0.12 + 0.010	PRE.1/
	0.24 + 0.010	PRE.1/
	0.36 + 0.010	PRE.1/
	0.12 + 0.010	POS.2/
	0.24 + 0.010	POS.2/
	0.36 + 0.010	POS.2/
clortoluron + bentazon	0.12 + 0.5	POS.2/
	0.24 + 0.5	POS.2/
	0.36 + 0.5	POS.2/
	0.5 + 0.192	POS.2/
	0.5 + 0.384	POS.2/
	0.5 + 0.576	POS.2/
	0.24 + 0.010	POS.2/
bentazon + clorsulfuron	0.48 + 0.010	POS.2/
	0.72 + 0.010	POS.2/
	0.48 + 0.35	POS.2/
bentazon + metabenzthiazuron	0.48 + 0.70	POS.2/
	0.48 + 1.05	POS.2/
	1.5	POS.2/

\* bentazon + biclorprof : mezcla de fábrica

1/ Preemergente al cultivo y al las malezas

2/ Poseemergente al cultivo

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

clortoluron + clorsulfuron, 0.36 + 0.010 kg i.a/ha en pre y posemergencia. Todos los tratamientos fueron selectivos.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en trigo, durante 1987.

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACIÓN**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
diuron	0.8-1.2	PRE.
diuron	0.4-0.8	POS.1/
linuron	0.5-0.75	PRE.
linuron	0.25-0.50	POS.1/
metabenzthiazuron	2.10	PRE.
metabenzthiazuron	1.75	POS.1/
metabenzthiazuron + metribuzina	1.05 + 0.105	PRE.
metabenzthiazuron + metribuzina	1.05 + 0.105	POS.1/
linuron + metribuzina	0.25 + 0.105	POS.1/
bentazon	0.96	POS.1/
bentazon	0.96	POS.2/
dicamba + 2,4-D	0.255	POS.1/
dicamba + 2,4-D	0.51	POS.2/
2,4-D	1.00	MACOLL.

1/ 2-3 hojas

2/ 5-6 hojas

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Los mayores controles de malezas predominantes, secundarias y totales, presentaron los herbicidas diuron en dosis de 1.2 y 0.8 kg i.a/ha aplicados en pre y postemergencia respectivamente; linuron en dosis de 0.75 kg i.a/ha, metabenzthiazuron en dosis de 1.75 kg i.a/ha, también aplicados en preemergencia y las mezclas de metabenzthiazuron y linuron combinados con metribuzina en todas sus dosis y épocas de aplicación. Los controles iniciales en todos los casos son superiores al 60%, viéndose reducidos posteriormente en algunos casos.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas aplicados solos y en mezclas en los cultivos de trigo, cebada y avena, durante 1989.

**ESPECIES PREDOMINANTES:**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Especie sin ident*.....cabrestillo  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Graminea sin ident*.....saraqihua  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Poa annua*.....poa

**ESPECIES SECUNDARIAS :**

*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Vicia sativa*.....vicia  
*Especie sin ident*.....alpajuyanguilla  
*Galinsoga ciliata*.....hierba de cuy

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACIÓN**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
diuron	0.8-1.2	PRE.
diuron	0.4-0.8	POS.1/
linuron	0.5-0.75	PRE.
linuron	0.25-0.50	POS.1/
diuron + metribuzina	0.4 + 0.105	POS.1/
linuron + metribuzina	0.25+ 0.105	POS.1/
metribuzina	0.21	POS.2/
bentazon	0.96	POS.1/
DPX-M6 316	0.009-0.0105-0.012	POS.1/
bentazon + DPX-M6 316	0.96 + 0.0105	POS.1/

1/ 2-3 hojas del cultivo y maleza

2/ 30 dds

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Los herbicidas aplicados en preemergencia no ocasionaron daño a los cultivos de trigo, cebada y avena; además mostraron buena eficiencia para controlar malezas primarias y secundarias.

Metribuzina realiza un buen control a pesar que afecta 2/10 al cultivo, pero éste se recupera y produce buenos rendimientos.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas promisorios en los cultivos de trigo y cebada, durante 1990.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC-ZONA MEDIA

**ESPECIES PREDOMINANTES:**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Capsella bursa-pastoris*.....bolsa de pastor  
*Poa annua*.....poa  
*Galinsoga ciliata*.....hierba de cuy  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos

**ESPECIES SECUNDARIAS :**

*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
Especie sin ident.....juyanguilla  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Brassica napus*.....nabo

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.28-0.42	PRE. 1/
linuron	0.50-0.75	PRE. 1/
diuron	0.80-1.20	PRE. 1/
metribuzina + linuron	0.14 + 0.25	PRE. 1/
metribuzina + diuron	0.14 + 0.40	PRE. 1/
bentazon	1.20	POS. 2/
dicamba + 2,4-D	1.02	MACOL. 3/
metribuzina	0.28	POS. 2/

1/ 5 dds

2/ 26 dds

3/ macollamiento trigo: 40 dds; cebada: 43 dds

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Los herbicidas linuron, diuron y las mezclas de éstos con metribuzina en dosis baja, no ocasionaron daño al cultivo de trigo y cebada y su acción sobre las malezas fue excelente.

bentazon, linuron y diuron alcanzaron los más altos rendimientos tanto en trigo como en cebada; metribuzina aplicado solo en sus dos dosis ocasionaron daños leves a los cultivos en sus primeros estados de desarrollo, los mismos que no progresaron recuperándose favorablemente en el transcurso del ciclo.

**TITULO: Comprobación de selectividad de herbicidas en los cultivos de trigo, cebada y avena en dos localidades, durante 1991.**

**PROVINCIA : PICHINCHA**

**LOCALIDAD : COOP.AGR.SANTIAGO-CAYAMBE (2850 m)**

**ESPECIES PREDOMINANTES:**

*Spergula arvensis*.....alfarillo

*Cynodon dactylon*.....grama

*Rumex acetosella*.....pactilla

**ESPECIES SECUNDARIAS :**

*Polygonum aviculare*.....cien nudos

*Scleranthus annus*.....alpatezera

Especie sin ident.....juyanguilla

*Raphanus raphanistrum*.....rábano

PROVINCIA : PICHINCHA  
LOCALIDAD : EESC (3058 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES:**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Silene gallica*.....forastera  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga  
*Rumex acetosella*.....pactilla

**ESPECIES SECUNDARIAS :**

*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze tze  
*Especie sin ident.*.....cabrestillo  
*Especie sin ident.*.....juyanguilla  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Paspalum spp.*.....saraqihua

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
linuron	0.5	PRE.
diuron	0.8	PRE.
bentazon	1.2	POS.
2,4-D ester	0.96	MACOLLO
dicamba + 2,4-D	1.02	MACOLLO

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Todos los tratamientos se presentaron selectivos a los cultivos, a excepción del 2,4-D ester en avena que presentó un encebollamiento en las hojas, sobre todo en Santa Catalina.

Los productos linuron y diuron presentaron mayor efecto residual en el suelo y conjuntamente con bentazon fueron los mejores tratamientos.

**TITULO:** Aplicación de 2,4-D en diferentes estados de desarrollo del cultivo de avena, durante 1992.

PROVINCIA : PICHINCHA  
LOCALIDAD : EESC (3058 m).

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
2,4-D ester	0.96	40 dds.
2,4-D	0.96	50 dds.
2,4-D	0.96	55 dds.
2,4-D	0.96	65 dds.
linuron	0.5	5 dds.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

El 2,4-D afectó al cultivo de avena en las diferentes épocas de aplicación.

La aplicación a los 40 dds afectó al cultivo de manera inicial, pero éste se recupero satisfactoriamente.

linuron, 0.5 kg i.a/ha aplicado 5 dds. obtuvo los mayores rendimientos y no causó daños.

### QUINUA (*Chenopodium quinoa* W.)

**TITULO:** Estudios preliminares, durante 1983

Los productos alaclor y difenamida (Enide), alcanzaron cierta selectividad al cultivo.

difenamida, 2.0 kg i.a/ha resultó algo selectivo en posemergencia.

**TITULO:** Evaluación de competencia de malezas en el cultivo de quinua, durante 1985.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC

Se realizaron 6 evaluaciones y se determinaron las especies predominantes y secundarias y su presencia en cada una de las evaluaciones.

#### ESPECIES PREDOMINANTES

NOMBRE BOTANICO	NOMBRE COMUN	1	2	3	4	5	6
<i>Spergula arvensis</i>	alfarillo	x	x	x	x	x	x
<i>Galinsoga ciliata</i>	guasca			x	x	x	x

#### ESPECIES SECUNDARIAS

NOMBRE BOTANICO	NOMBRE COMUN	1	2	3	4	5	6
<i>Galinsoga ciliata</i>	guasca	x	x				
<i>Raphanus raphanistrum</i>	rábano	x	x	x	x	x	x
<i>Rumex obtusifolius</i>	pacta	x	x	x	x	x	x
<i>Paspalum spp.</i>	saraqihua	x	x	x	x	x	x
<i>Scleranthus annuus</i>	alpatezera	x	x	x	x	x	x
Especie sin ident.	cabrestillo	x	x	x			
<i>Polygonum aviculare</i>	coloradilla	x	x	x	x	x	x
<i>Bromus catharticus</i>	millin	x					
<i>Plantago lanceolata</i>	llantén		x		x	x	x
<i>Silene gallica</i>	forastera			x	x	x	x
<i>Poa annua</i>	poa			x	x	x	x
<i>L. bipinnatifidum</i>	tze-tzera			x	x	x	
Especie sin ident.	alpajuyanguiya			x	x		
<i>Rumex acetosella</i>	pactilla			x	x	x	x
<i>Veronica persica</i>	azulina			x	x		
<i>Polygonum segetum</i>	duraznillo				x	x	x
<i>P. clandestinum</i>	kikuyo				x		
Especie sin ident.	pajilla				x	x	x
<i>Lepidium chinchicara</i>	quimbilla				x		



**PORCENTAJE DE COBERTURA DE GRUPO PREDOMINANTES Y SECUNDARIAS EN CADA UNA DE LAS EVALUACIONES.**

CATEGORIA	PORCENTAJE DE COBERTURA					
	MALEZAS PREDOMINANTES	92	95	83,2	77,4	73,8
MALEZAS SECUNDARIAS	8	5	16,8	22,6	26,2	26.1

No se obtuvieron otros datos, mas que la presencia de las especies de malezas en las diferentes épocas de evaluación.

**TITULO:** Evaluación de selectividad de herbicidas en el cultivo de quinua, durante 1985.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC (3058 m).

**ESPECIES CONTROLADAS**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Galinsoga ciliata*.....guasca  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera  
Especie sin ident.....alpajuyanguilla  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Poa annua*.....poa  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Lepidium chinchicara*.....quimbilla

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
difenamide	2.0-4.0-6.0	POS.1/.
difenamide	2.0-4.0-6.0	POS.2/.
metabenztiuron	0.75-1.25	POS.1/.
metabenztiuron	0.75-1.25	POS.2/.
metalaclor	0.5 - 1.0	PRE.3/.
metalaclor	1.5 - 2.5	POS.1/.

- 1/. Posemergente temprano, 2-3 hojas de la maleza
- 2/. Posemergente tardío, 6-8 hojas de la maleza
- 3/. Preemergente a la maleza e inmediatamente después de la siembra.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Ninguno de los tratamientos evaluados presentó selectividad al cultivo.

El control de malezas, tanto total como por especie, fue calificado como excelente con metabenztiазuron; el resto de tratamientos presentaron un control de bueno a malo en general.

**TITULO: Evaluación de herbicidas preemergentes en quinua en tres localidades, durante 1987.**

Este ensayo se lo realizó en las comunidades de Tanlahua-San Antonio, Santa Gertrudis-Tabacundo y Santa Catalina-Mejía.

Debido a las condiciones climáticas, la localidad de Tanlahua se perdió, y en Santa Gertrudis fue irregular, pero se lo ha mantenido para comparar con la localidad Santa Catalina, que se desarrolló en condiciones normales.

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metalaclor	1.08 - 2.16	PRE.
alaclor	0.72 - 1.20	PRE.
metabenztiазuron	1.05 - 2.10	PRE.
pirazon	2.40 - 4.80	PRE.
difenamida	4.00 - 6.00	PRE.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Todos los tratamientos causaron toxicidad al cultivo. Los herbicidas metabenztiазuron, pirazon y metalaclor presentan índices de daño comparables a los daños causados por los ocasionados por las labores de deshierba mecánica. En control total de las especies que se presentaron, sobresale difenamida con un control de 90% (50 días después de la siembra) y 80% (84 dds), este herbicida ocasionó un daño severo a la quinua, sugiriendo este hecho que las dosis de este producto deben disminuirse en la siguiente fase de investigación. De los herbicidas que menos daño le causaron a la quinua, el mejor control total de malezas se logró con metalaclor. En altura de plantas, tamaño de panoja y rendimiento, los mejores tratamientos son metabenztiазuron y pirazon en dosis altas (2.1 y 4.8 kg i.a/ha, respectivamente), los mismos que son comparables a los obtenidos en el testigo mecánico (dos deshieras y aporque); los mejores rendimientos fluctúan entre 2240 y 2360 kg/ha.

**TITULO: Evaluación de herbicidas postemergentes en quinua en tres localidades, durante 1987.**

Este ensayo se lo realizó en las comunidades de Tanlahua-San Antonio, Santa Gertrudis-Tabacundo y Santa Catalina-Mejía.

Igual que en los ensayos de herbicidas aplicados en preemergencia, las localidades Tanlahua y Santa Gertrudis, presentaron dificultades ambientales de sequía y lluvia, mientras que en Santa Catalina, las condiciones fueron normales.

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metalaclor	1.08 - 2.16	POS. 30 dds.
fenoxaprof-etil	0.18 - 0.36	POS. 30 dds.
fluazifop-butil	0.35 - 0.70	POS. 30 dds.
alaclor	0.72 - 1.20	POS. 30 dds.
metabenzthiazuron	1.05 - 2.10	POS. 30 dds.
pirazon	2.40 - 4.80	POS. 30 dds.
difenamida	4.00 - 6.00	POS. 30 dds.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Se señalan como menos tóxicos a fenoxaprof-etil, fluazifop-butil y pirazon. Las malezas que se presentaron (todas de hoja ancha), fueron controladas por pirazon, con porcentajes de 57 y 67% y por difenamide con 63 y 73 %.

Los más altos rendimientos de quinua, las mayores alturas de planta y el mayor tamaño de panoja, se obtuvieron con pirazon, fluazifop-butil en dosis baja. Estos rendimientos fluctuaron entre 1056 y 812 kg/ha, mientras el testigo mecánico produjo 549 kg/ha.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas aplicados solos y en mezclas en el cultivo de quinua, durante 1989.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC-(3050m)

**ESPEICES PREDOMINANTES:**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Especie sin ident*.....cabrestillo  
*Paspalum spp*.....saraqihua  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos

**ESPECIES SECUNDARIAS :**

*Silene gallica*.....forastera  
*Especie sin ident*.....alpajuyanguilla  
*Scleranthus annus*.....alpatezera  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Cynodon dactylon*.....grama

Adicionalmente se encontró como especie secundaria a *Ullucus tuberosus*.

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metolaclor	0.720	PRE.
alaclor	0.720	PRE.
pirazon	2.0	PRE.
pirazon + alaclor	2.0 + 0.48	PRE.
pirazon + alaclor	2.0 + 0.720	PRE.
pirazon + metolaclor	2.0 + 0.720	PRE.
metabenztiазuron	0.84	PRE.
metabenztiазuron + alaclor	0.84 + 0.48	PRE.
metabenztiазuron + alaclor	0.84 + 0.720	PRE.
metabenztiазuron + metolaclor	0.84 + 0.720	PRE.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Pirazon + alaclor, 2.0 + 0.48 kg i.a/ha

Los tratamientos en base a mezclas de herbicidas fueron máa eficaces para controlar una amplia gama de malezas, se observó un poder residual de hasta 60 días.

**TITULO:** Respuesta de la quinua a la aplicación de herbicidas preemergentes solos y en mezclas, durante 1990.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC (3058 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Paspalum spp*.....saraquihua  
*Silene gallica*.....forastera  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Veronica persica*.....verónica

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Avena fatua*.....avena loca

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACIÓN**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
pirazon + alaclor	2.0 + 0.48	PRE.
pirazon + alaclor	2.4 + 0.57	PRE.
pirazon + alaclor	2.4 + 0.72	PRE.
linuron	0.3 - 0.5	PRE.
linuron + alaclor	0.25 + 0.50	PRE.
linuron + metolaclor	0.25 + 0.72	PRE.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Todos los tratamientos presentaron selectividad al cultivo

La mezcla linuron + alaclor fue más eficaz sobre las malezas tanto predominantes como secundarias.

Parece ser que la mezcla linuron + alaclor, 0.25 + 0.50 kg i.a/ha presentan estabilidad (> residualidad), porque ejerce un buen control hasta la tercera evaluación.

**TITULO:** Verificación de herbicidas en el cultivo de quinua en dos localidades, durante 1991.

**PROVINCIA :** IMBABURA

**LOCALIDAD :** GRANJA "LA PRADERA"(2240 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Amaranthus spp*.....bledo  
*Chenopodium spp*.....ashpaquinua  
*Physalis subglabrata*.....falsa uvilla  
*Malvastrum peruviana*.....malva  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Ipomoea spp*.....ipomoea  
*Datura stramonium*.....chamico  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
linuron	0.5 - 0.8	PRE.
linuron + alaclor	0.8 + 1.5	PRE.
linuron + metolaclor	0.8 + 0.8	PRE.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

El ensayo en la localidad de Santa Catalina se perdió

Todos los tratamientos evaluados presentaron fitotoxicidad, siendo linuron sin mezcla el que menor daño ocasionó al cultivo.

Los mejores porcentajes de control de malezas presentaron linuron en su dosis alta y la mezcla de linuron + alaclor.

La dosis alta de de linuron obtuvo los mayores rendimientos, 2796,7 kg/ha.

**TITULO: Comprobación de selectividad de herbicidas en el cultivo de quinua en diferentes tipos de suelos, durante 1992.**

**PROVINCIA : BOLIVAR**  
**LOCALIDAD : GUARANDA**

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Chenopodium album*.....ashpaquinua

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Veronica persica*.....verónica  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga  
*Malvastrum peruviana*.....malva  
*Physalis subglabrata*.....falsa uvilla

**PROVINCIA : IMBABURA**  
**LOCALIDAD : EUGENIO ESPEJO**

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Hydrocotyle galapagensis*.....orejuela  
*Bidens humilis*.....amor seco  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Cynodon dactylon*.....grama

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
linuron	0.4-0.5-0.75	PRE.
linuron + alaclor	0.4 + 0.96	PRE.
linuron + alaclor	0.5 + 0.96	PRE.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

En la provincia de Bolivar, la dosis alta de linuron + alaclor, alcanzó el más alto rendimiento; mientras que en Eugenio Espejo el mejor tratamiento fue la dosis baja de linuron.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas aplicados en presiembra en el cultivo de quinua, durante 1993.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3058 m)

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
linuron + alaclor	0.5 + 0.96	0 das*
linuron + alaclor	0.5 + 0.96	10 das
linuron + alaclor	0.5 + 0.96	15 das
linuron + alaclor	0.5 + 0.96	20 das

\* das = Días antes de la siembra

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

No se obtuvieron resultados por lo que se recomienda tomar en cuenta este ensayo para completar la información.

**PAPA (*Solanum tuberosum*)**

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en papa, durante 1975

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Se observa que la época crítica de competencia del cultivo con las malezas ocurre entre los 20 - 30 días después de la siembra; de ahí que mantener el campo de cultivo libre de malezas hasta los primeros 30 días repercutirá en mejores rendimientos.

Un buen tratamiento consiste en la aplicación de linuron, 1.0 - 1.5 kg i.a/ha en preemergencia del cultivo ( 15-20 dds).

También se obtienen buenos resultados con diuron + surfactante, 0.5 - 1.5 + 5%; ametrina realiza un buen control, de igual manera.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas solos y en mezclas en papa, durante 1977.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC - ZONA ALTA

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Silene gallica*.....forastera  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Plantago lanceolata*.....llantén

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.5-1.0-1.5	PRE.
prometrina	2.0-3.0	PRE.
terbutrina	1.0-1.5	PRE.
diuron	1.25	PRE.
linuron	1.25	PRE.
diuron + paraquat	1.0 + 0.5	PRE.
linuron + paraquat	0.5 + 0.75	PRE.
linuron + paraquat	1.0 + 0.75	PRE.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

El mejor tratamiento fue diuron + paraquat, 1.0 + 0.5 kg i.a/ha

**TITULO:** Selectividad de herbicidas promisorios aplicados solos y en mezclas en tres épocas de aplicación en dos cultivares de papa, durante 1979.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3058 msnm.)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Rumex obtusifolius*.....pacta (propágulos)  
*Polygonum segetum*.....duraznillo  
*Silene gallica*.....forastera

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Veronica persica*.....veronica  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera



**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.50	24 dds.
diuron	1.25	24 dds.
paraquat	0.75	24 dds.
metribuzina + paraquat	0.50 + 0.50	24 dds.
diuron + paraquat	0.80 + 0.50	24 dds.
linuron + paraquat	0.80 + 0.50	24 dds.
metribuzina	0.50	36 dds.
diuron	1.25	36 dds.
paraquat	0.75	36 dds.
metribuzina + paraquat	0.50 + 0.50	36 dds.
diuron + paraquat	0.80 + 0.50	36 dds.
linuron + paraquat	0.80 + 0.50	36 dds.
metribuzina	0.50	60 dds.
diuron	1.25	60 dds.
paraquat	0.75	60 dds.
metribuzina + paraquat	0.50 + 0.50	60 dds.
diuron + paraquat	0.80 + 0.50	60 dds.
linuron + paraquat	0.80 + 0.50	60 dds.

dds. Días después de la siembra

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Los productos químicos a base de metribuzina son ampliamente selectivos a los cultivares María y Santa Catalina, en las tres épocas de aplicación evaluadas (0, 15 y aún a los 35 días después de la emergencia de la papa, permitiendo que el agricultor disponga de un lapso de tiempo más amplio para su aplicación.

Mayor selectividad al cultivo se consiguió cuando más tempranamente se realizó la aplicación, en todas las alternativas de recomendación.

Mejor control de malezas se obtuvo con las mezclas especialmente metribuzina + paraquat y diuron + paraquat, los mismos que pueden aplicarse como máximo hasta 15 días después de la emergencia del cultivo. Según las evaluaciones visuales de fitotoxicidad, afectaron al cultivo, pero, por la gran capacidad de recuperación de la papa y por el control eficiente que realizan las mezclas, se obtuvieron buenos rendimientos, comparables a metribuzina.

Los mejores rendimientos en las dos variedades de papa, lo obtuvo el tratamiento diuron + paraquat (0.80 + 0.50 kg.i.a./ha), aplicado cuando la planta está por emerger.

**TITULO:** Aplicación de varios tratamientos para el control químico de malezas en parcelas comerciales de papa, durante 1982.

**PROVINCIA :** TUNGURAHUA

**LOCALIDAD :** Ambato, Tisaleo. Local. Chilco

#### ESPECIES PREDOMINANTES

*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera

*Rumex acetosella*.....pactilla

*Spergula arvensis*.....alfarillo

#### ESPECIES SECUNDARIAS

*Ullucus tuberosus*.....melloco

*Capsella bursa-pastoris*.....bolsilla

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
paraquat	0.6	35 dds.*
diuron + paraquat	0.8 + 0.6	35 dds.
metribuzina	0.5	35 dds.

**dds.** Días después de la siembra

\* Cuando la papa tenía una altura de 5-15 cm.

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

De acuerdo con la evaluación realizada 21 días después de la aplicación, ningún tratamiento causó fitotoxicidad al cultivo y controlaron las malezas en forma excelente obteniéndose altos porcentajes de control, desde 80% hasta un control total. Caso excepcional constituyen las malezas pactilla (*Rumex acetosella*) y caballo chupa (*Equisetum spp*), que fueron poco afectadas por los herbicidas, apreciándose detenimiento en su desarrollo.

El mejor tratamiento para la zona constituyó la mezcla de los herbicidas diurón + paraquat (0.8 + 0.6 kg i.a/ha) por su selectividad a la papa, excelentes controles de malezas y efecto residual en el suelo, lo cual permite un control de malezas por más tiempo durante el ciclo, mayor facilidad en la labor de cosecha y por lo tanto, más altos rendimientos de papa.

**TITULO:** Aplicación de la mezcla de herbicidas diuron + paraquat en parcelas comerciales de papa, durante 1982.

**PROVINCIA :** TUNGURAHUA

**LOCALIDAD :** Quero, Pilco

#### ESPECIES PREDOMINANTES

*Chenopodium paniculatum*...ashpaquinua

*Amaranthus spp.*.....bledo

*Bromus catharticus*.....milin

*Veronica persica*.....veronica

#### ESPECIES SECUNDARIAS

*Urtica urens*.....hortiga

*Malva silvestris*.....cuchimalva

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

¡Error! Marcador no definido. PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
diuron + paraquat	0.8 + 0.48	30 dds.*

dds. Días después de la siembra

\* Cuando la papa tenía 2-3 hojas, 6-10cm de altura y un 80% de emergencia

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

Los tratamientos no causaron ningún daño a la papa y se obtuvo un control total de las malezas que se presentaron en la parcela.

**TITULO:** Aplicación de metribuzina en papa, durante 1982.

**PROVINCIA :** TUNGURAHUA

**LOCALIDAD :** Ambato, Tisaleo. Santa Lucía

#### ESPECIES PREDOMINANTES

#### ALTURA PLANTA (APLICACION)

*Cynodon dactylon*.....grama

5-8 cm

*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera

1-2 cm

*Rumex acetosella*.....pactilla

2-5 cm

*Lepidium chinchicara*.....quimbilla

1-3 cm

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.5	5% emergencia * 35 dds

Del cultivo

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Se podría aplicar este tratamiento en vista de que el producto químico no afecta al cultivo.

**TITULO:       Aplicación de herbicidas en bandas en el cultivo de papa, durante 1984.**

**PROVINCIA   : PICHINCHA**

**LOCALIDAD   : EESC (3058 m)**

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Bidens humilis*.....pacunga  
*Poa annua*.....poa

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Distancia de bandas
metribuzina	0.5	0.3-1.2 m
diuron + paraquat	0.8 + 0.5	0.3-1.2 m
diuron + paraquat	0.8 + 0.5	0.6-1.2 m

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

La aplicación se la realizó a los 31 días después de la siembra

El método permite realizar aplicaciones en dosis reducidas de químicos y reducir el volumen de agua/ha.

Los mejores rendimientos se obtuvieron con el ancho de banda de 0.6-0.9 m para metribuzina y 0.6 m para la mezcla diuron + paraquat.

**TITULO:** Aplicación de herbicidas en bandas en el cultivo de papa, durante 1985.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3058 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Pennisetum clandestinum*.....kikuyo  
*Cynodon dactylon*.....grama  
*Especie sin ident*.....cabrestillo

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Distancia de bandas
metribuzina	0.5	0.3-1.2 m
diuron + paraquat	0.8 + 0.5	0.3-1.2 m

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Metribuzina, 0.5 kg i.a/ha aplicado en banda de 0.6 m  
 Metribuzina, 0.5 kg i.a/ha aplicación total  
 Diuron + paraquat, 0.8 + 0.5 kg i.a/ha en aplicación total

Se debería integrar otros métodos de control de malezas para abaratar a la mitad (con banda de 0.6 m) el tratamiento químico y evitar una posible residualidad prolongada de los herbicidas en aplicación total.

**TITULO:** Evaluación de mezclas de herbicidas en el cultivo de papa, durante 1992.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC-(3058 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Galinsoga ciliata*.....guasca  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera  
*Silene gallica*.....forastera

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Chenopodium album*.....ashpaquinua  
*Malvastrum peruviana*.....malva  
*Poa annua*.....poa  
*Cynodon dactylon*.....grama

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
glifosato + linuron	0.36 + 0.75	PRE.27 dds
glifosato + diuron	0.36 + 0.80	PRE.27 dds
glifosato + prometrina	0.36 + 1.20	PRE.27 dds
glifosato	0.36	PRE.27 dds
metribuzina	0.42	PRE.27 dds
metribuzina	0.42	POS.48 dds

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

No se detectaron síntomas de fitotoxicidad

La mezcla de glifosato + prometrina, linuron, diuron controlaron excelentemente tanto malezas predominantes como secundarias.

La aplicación de metribuzina en preemergencia presentó gran eficacia contra las malezas y alcanzó el más alto rendimiento.

**TITULO: Estudio de refinamiento de dosis de herbicidas promisorios al cultivo de papa, durante 1993.**

**PROVINCIA : PICHINCHA**

**LOCALIDAD : EESC-(3050 m)**

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Paspalum spp*.....saraquihua  
*Poa annua*.....poa  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Especie sin ident*.....juyanguilla  
*Silene gallica*.....forastera

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
glifosato + linuron	0.36 + 0.5	PRE.17 dds
glifosato + diuron	0.36 + 0.8	PRE.17 dds
glifosato + prometrina	0.36 + 0.8	PRE.17 dds
glifosato + ametrina	0.36 + 0.8	PRE.17 dds
metribuzina	0.42	PRE.17 dds
metribuzina	0.42	POS.20 dds

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Herbicidas en preemergencia no causaron ningún daño al cultivo  
 Todos fueron buenos tratamientos, pero no se obtuvieron datos, sería recomendable retomar el trabajo.

**OCA Y MELLOCO (*Oxalis tuberosa*, *Ullucus tuberosus*)**

**TITULO:** Evaluación preliminar de herbicidas en oca y melloco, durante 1987.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC-(3050 m)

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
difenamida	4.0 - 6.0	PRE.*
metribuzina	0.42	PRE.
paraquat	0.48	PRE.
glufosinato	0.80	PRE.
diuron + paraquat	0.80 + 0.48	PRE.
diuron + glufosinato	0.80 + 0.50	PRE.
linuron + paraquat	0.50 + 0.48	PRE.
linuron + glufosinato	0.50 + 0.50	PRE.
prometrina + paraquat	1.20 + 0.48	PRE.
prometrina + glufosinato	1.20 + 0.50	PRE.
pirazon	3.20	PRE.
oxifluorfen	0.96	PRE.
metribuzina	0.42	POS.
diuron + paraquat	0.80 + 0.48	POS.

La aplicación se realizó a los 25 días después de la siembra, cuando el cultivo se encontraba rompiendo el suelo.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Los herbicidas difenamida y oxifluorfen en sus dosis evaluadas en preemergencia fueron tóxicos a los cultivos. Las mezclas prometrina + paraquat o glufosinato, en el cultivo de oca, igualmente causaron daño inicial fuerte, aunque el cultivo se recupero en buena forma. Los tratamientos aplicados en postemergencia fueron completamente tóxicos.

Los mejores controles de malezas (95-100%), presentaron los siguientes tratamientos: metribuzina, las mezclas diuron + paraquat o glufosinato, linuron + paraquat o glufosinato y prometrina + paraquat o glufosinato, manteniéndose las parcelas completamente limpias de malezas hasta los 90 días después de la aplicación. Cabe señalar que todas las malezas que se presentaron y que fueron controladas fueron de hoja ancha, debiéndose su control a la acción de los productos quemantes paraquat y glufosinato, en cambio que diuron, linuron y prometrina, controlaron a las que posteriormente germinaron, jugando un papel importante su época de aplicación la misma que en ningún caso se deberá realizar cuando el cultivo haya emergido.

**FREJOL (*Phaseolus vulgaris*)**

**TITULO:        Ensayos de herbicidas en fréjol, durante 1976**

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Para fréjol bolón amarillo son buenos tratamientos :

linuron , 1.0 kg i.a/ha en preemergencia  
 Prometrina , 1.0 kg i.a/ha en preemergencia  
 Fluorodifen, 1.5-4.5 kg i.a/ha en preemergencia  
 Dinoseb, 2.0-6.0 kg i.a/ha en preemergencia  
 TOK + dpnb , 1.5-4.5 kg i.a/ha en preemergencia  
 Bentazon, 2.0-4.0 kg i.a/ha

Para fréjol variedad ICA-TUI son buenos tratamientos :

Prometrina , 1.0 kg i.a/ha en preemergencia  
 Fluorodifen, 1.5-3.0 kg i.a/ha en preemergencia  
 Dinoseb, 2.0-6.0 kg i.a/ha en preemergencia  
 TOK + dpnb , 1.5-3.0 kg i.a/ha en preemergencia  
 Bentazon, 2.0-4.0-6.0 kg i.a/ha

**TITULO:        Screening.- Selectividad de herbicidas en 10 variedades de fréjol, durante 1978.**

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Fueron selectivos a fréjol :

Dnbp, alaclor, dalapon y linuron  
 Se produce respuesta varietal.



**TITULO:** Evaluación de competencia de malezas en el cultivo de fréjol arbustivo, durante 1984.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** PUELLARO (2200 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES:**

*Xanthium occidentale*.....hierba espinosa  
*Malvastrum peruviana*.....cuchimalva  
*Amaranthus sp.*.....bledo  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
 Especies sin ident.....cabrestillo

**ESPECIES SECUNDARIAS :**

*Chenopodium paniculatum*..ashpaquinua  
 Especie sin ident.....pajilla  
 Especie sin ident.....ambo  
*Veronica persica*.....azulina  
*Eragrostis pilosa*.....piojillo  
*Trifolium repens*.....trébol  
*Gnaphalium spicatum*.....lechuguilla  
*Silene gallica*.....forastera  
*Sinapis nigra*.....mostaza  
*Chenopodium ambrosioides*.....paico  
*Brassica spp.*.....nabo  
*Sonchus oleraceus*.....cerraja  
*Polygonum spp.*.....hierba de sapo

**TRATAMIENTOS :**

Se realizaron deshierbas cada 15 días después de la siembra

**TRATAMIENTO RECOMENDABLE :**

Aparentemente el mejor tratamiento sería realizar deshierbas empezando a los 15 días después de la siembra y luego a los 30, 45 y 60 días.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en el cultivo de fréjol arbustivo, durante 1992.

**PROVINCIA :** IMBABURA  
**LOCALIDAD :** SALINAS (1950 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Datura Stramonium*.....chamico  
*Amaranthus sp.*.....bledo

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Ipomoea spp.*.....ipomoea  
*Malvastrum peruviana.* .....cuchimalva  
*Cyperus rotundus.*.....coquito  
*Euphorbia hetrophylla.*.....lechosa

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
Linuron	0.5 - 0.75	PRE. 1dds PRE. 1dds
linuron + alaclor	0.5 + 0.96	PRE. 1dds
linuron + metolaclor	0.5 + 0.96	PRE. 1dds
prometrina	1.2	PRE. 1dds
ametrina	1.2	PRE. 1dds
diuron	0.8	PRE. 1dds
metribuzina	0.28	PRE. 1dds
linuron	0.5	POS. 14dds
bentazon:	1.2	POS. 14dds
bentazon + fluazifop butil	0.96 + 0.35	POS. 14dds
fomesafen	0.25	

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Los herbicidas linuron y prometrina en preemergencia y fomesafen en posemergencia fueron altamente selectivos al cultivo.

linuron y fomesafen controlaron muy bien las malezas y obtuvieron los mayores rendimientos.

Se debe tomar en cuenta que linuron en posemergencia fue altamente fitotóxico al cultivo.

**ARVEJA (*Pisum sativum*)**

**TITULO:** Evaluación preliminar de 12 herbicidas en una variedad de arveja, durante 1985.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC-(3050 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis.*.....alfarillo  
*Espeice sin ident.*.....cabrestillo

**ESPECIES SECUNDARIAS**

<i>Galinsoga ciliata</i> .....	guasca
<i>Polygonum aviculare</i> .....	coloradilla
<i>Scieranthus annus</i> .....	alpatezera
<i>Poa annua</i> .....	poa
<i>Plantago lanceolata</i> .....	llantén
<i>Polygonum segetum</i> .....	gualola
<i>Lepidium chinchicara</i> .....	quimbilla
<i>Raphanus raphanistrum</i> .....	rábano
<i>Rumex obtusifolius</i> .....	pacta
<i>Rumex acetosella</i> .....	pactilla

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
metalaclor	0.75 - 1.50	PRE
alaclor	0.72 - 1.44	PRE
linuron	0.375- 0.625	PRE
metabenztiазuron	1.05 - 2.10	PRE
metabenztiазuron	1.05 - 2.10	POS
prometrina	0.60 - 1.0	PRE.
prometrina	0.60 - 1.0	POS.
metribuzina	0.28 - 0.56	PRE.
metribuzina	0.28 - 0.56	POS.
acifluorfen	0.448- 0.224	PRE.
metabromuron	1.0 - 2.0	PRE.
bentazon	0.72 - 1.44	POS.
dalapon	0.85 - 1.70	POS.
dinoseb	1.0 - 2.0	POS.
acifluorfen	0.224- 0.448	POS.
diclofopmetil	0.27 - 0.45	POS.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

En general los tratameintos aplicados en preemergencia se presentaron selectivos al cultivo, a excepción de metribuzina y metabromuron que presentan daños de 3 en la escala de 1-10.

Los herbicidas aplicados en posemergencia igualmente presentan buena selectividad a excepción de prometrina y metribuzina que ocasionan daños de 1-3 y 1-4. A estos se suma dalapon con daño de 2.

Los mejores controles tanto totales como por grupos y de malezas secundarias se obtuvieron con los herbicidas metribuzina, prometrina, linuron, metalaclor en preemergencia o, metribuzina, prometrina, metabenztiазuron y bentazon en posemergencia.

**TITULO:** Evaluación de selectividad y control de malezas con herbicidas preemergentes en el cultivo de arveja, durante 1986.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

#### ESPECIES PREDOMINANTES

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Graminea sin ident*.....cabrestillo  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Scleranthus annus*.....alpatezera

#### ESPECIES SECUNDARIAS

*Silene gallica*.....forastera  
*Paspalum spp*.....saraquihua  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Poa annua*.....poa  
*Taraxacum officinale*.....taraxaco  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Polygonum segetum*.....duraznillo

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.28 - 0.56	PRE.
linuron	0.375- 0.75	PRE.
prometrina	0.6 - 1.2	PRE.
metolaclor	0.5 - 1.0	PRE.
dalapon	1.5 - 2.0	PRE.

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

metribuzina fue el más selectivo; los otros fueron algo fititóxicos < 3.

metribuzina en sus dos dosis fue el que mejor control total y por grupo presentó alcanzando excelencia.

Cabrestillo, fue mejor controlado con dosis altas de metribuzina  
Pacta, apenas sufrió quemadura de hojas y se recuperó.

**TITULO:** Evaluacion de selectividad y control de malezas con herbicidas posemergentes en el cultivo de arveja, durante 1986.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

#### ESPECIES PREDOMINANTES

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Graminea* sin ident.....cabrestillo  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Scleranthus annus*.....alpatezera

#### ESPECIES SECUNDARIAS

*Silene gallica*.....forastera  
*Paspalum spp*.....saraquihua  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Poa annua*.....poa  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Polygonum segetum*.....duraznillo

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.28 - 0.56	POS.21dds
metabenzthiazuron	1.4 - 2.1	POS.21dds
bentazon	0.96 - 1.44	POS.21dds
acifluorfen	0.3 - 0.6	POS.21dds
fluazifop butil	0.7 - 1.05	POS.21dds
fenoxapof etil	0.24 - 0.36	POS.21dds

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

bentazon, 0.96 y 1.44 kg i.a/ha sin embargo de causar un daño ligero (2.0 - 2.33) fue el más selectivo al cultivo de arveja al igual que metribuzina en dosis de 0.28 kg i.a/ha.

Los mayores controles tanto totales como de c/u de las especies presentadas en el ensayo, lo realizó metribuzina en dosis de 0.28-0.56 kg i.a/ha ubicándose éstos en la mayoría de los casos sobre el 80%.

Cabrestillo fue controlada con la dosis alta de metribuzina 0.56 kg i.a/ha y con la dosis de fluazifop butil, 0.7 y 1.05 kg i.a/ha y fenoxapof etil, 0.24 - 0.36 kg i.a/ha obteniéndose controles en todos los casos superiores al 80%.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas aplicados solos y en mezclas en el cultivo de arveja, durante 1989.

**PROVINCIA :** BOLIVAR  
**LOCALIDAD :** GUARANDA

#### ESPECIES PREDOMINANTES

*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Capsella bursa-pastoris*.....bolsa  
*Especie sin ident*.....Santa María  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Galinsoga parviflora*.....hierba de cuy  
*Chenopodium album*.....ashpaquinua  
*Veronica persica*.....veronica

#### ESPECIES SECUNDARIAS

*Amaranthus spp*.....bledo  
*Gnaphalium spicatum*.....vira vira  
*Especie sin ident*.....alpacasha

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.28 - 0.56	PRE.
prometrina	0.80 - 1.20	PRE.
linuron	0.50 - 0.75	PRE.
linuron + alaclor	0.50 + 0.48	PRE.
linuron + metolaclor	0.50 + 0.72	PRE.
linuron + metribuzina	0.50 + 0.21	PRE.
metribuzina	0.28 + 0.56	POS.
bentazon	0.96 + 1.44	POS.
metribuzina + fenoxaprof + A	0.28 + 0.12	POS.
metribuzina + fluazifop + A	0.28 + 0.35	POS.
bentazon + fenoxaprof + A	0.96 + 0.12	POS.
bentazon + fluazifop + A	0.96 + 0.35	POS.

A: Agral, 0.21 cc/0.65 lts de HOH

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

Los tratamientos preemergentes fueron selectivos al cultivo; metribuzina y las mezclas de linuron + alaclor, linuron + metolaclor y linuron + metribuzina, realizaron excelentes controles y sus rendimientos fueron muy buenos.

Los tratamientos posemergentes ocasionaron fuertes daños al cultivo.

Se recomienda metribuzina en preemergencia y/o linuron + metribuzina, 0.5 + 0.21 kg i.a/ha en preemergencia.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas solos y en mezclas en el cultivo de arveja y lenteja, durante 1990.

**PROVINCIA :** BOLIVAR

**LOCALIDAD :** GRANJA "LAGUACOTO" (2700 m)

#### ESPECIES PREDOMINANTES

*Malvastrum sp.*.....malva  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga  
*Chenopodium panniculatum*.....ashpaquinua  
*Veronica persica*.....veronica

#### ESPECIES SECUNDARIAS

*Amaranthus spp.*.....bledo  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Vicia sativa*.....vicia  
*Veronica persica*.....veronica

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.28 - 0.56	PRE.
prometrina	1.20	PRE.
linuron	0.75	PRE.
linuron + alaclor	0.50 + 0.48	PRE.
linuron + metolaclor	0.50 + 0.72	PRE.
linuron + metribuzina	0.50 + 0.28	PRE.
bentazon	1.20	POS.

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

Solamente metribuzina, 0.56 kg i.a/ha ocasionó daño 3.5/10; sin embargo el cultivo se recuperó satisfactoriamente en arveja.

En lenteja, bentazon causó daño 5.0/10

En arveja resultó mejor la aplicación de prometrina porque se alcanzaron los mejores rendimientos; también rsulto muy buena la mezcla de metribuzina + linuron.

En lenteja, las mezclas linuron + metribuzina y linuron + prometrina fueron más eficaces para controlar malezas y su residualidad en el suelo fue superior a los demás herbicidas al mantener libre de malezas por más de 70 dda.

**TITULO:** Comprobación de selectividad de herbicidas en el cultivo de arveja, durante 1991.

**PROVINCIA :** BOLIVAR  
**LOCALIDAD :** GUARANDA

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga  
*Chenopodium panniculatum*.....ashpaquinua  
*Veronica persica*.....azulina

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Amaranthus spp*.....bledo  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Silene gallica*.....forastera

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.35	PRE.
prometrina	1.60	PRE.
linuron	0.75	PRE.
linuron + metribuzina	0.50 + 0.21	PRE.
prometrina + metribuzina	0.80 + 0.21	PRE.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Todos los herbicidas presentaron alta selectividad al cultivo de arveja.

Los más altos porcentajes de control de malezas se obtuvieron con las mezclas de metribuzina + linuron y metribuzina + prometrina.

El mejor rendimiento, aunque sin diferencias significativas se obtuvo con el tratamiento a base de linuron + metribuzina.

**TITULO:** Evaluación preliminar de herbicidas para la siembra directa de arveja sobre rastrojos de quinua, durante 1993.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

**ESPECIES DE MALEZAS IDENTIFICADAS**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Silene gallica*.....forastera  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Poa annua*.....poa  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga



**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
glifosato	0.72	PRES.1/
glifosato + metribuzina	0.72 + 0.56	PRES.1/
glifosato + metribuzina	0.72 + 0.28	PRES-PRE2/
glifosato + bentazon	0.72 + 1.20	PRES-POS3/

1/ Presiembra, 6 das

2/ Presiembra y preemergencia 6 das + 7 dds.

3/ Presiembra y posemergencia 6 das + 30 dds.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Ningún herbicida ocasionó daño al cultivo.

El mejor tratamiento en cuanto a rendimiento lo constituyó glifosato + metribuzina.

Metribuzina y bentazon como herbicidas complementarios a glifosato permitieron mantener al cultivo libre de malezas por mayor tiempo.

**LENTEJA (*Lens sculenta*)**

**TITULO:** Recomendaciones técnicas con productos selectivos para lenteja, durante 1976.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Para lenteja villa, se obtuvo buenos controles de malezas con dinoseb, 2.0-4.0-6.0 kg i.a/ha - TOK, 1,5 kg i.a/ha

En el caso de lenteja chilena, no hay herbicidas selectivos

**TITULO:** Evaluación de herbicidas preemergentes en el cultivo de lenteja, durante 1987.

**PROVINCIA :** TUNGURAHUA

**LOCALIDAD :** Cuchibamba

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
Metribuzina	0.28 - 0.56	PRE.
Linuron	0.375 - 0.75	PRE.
Diuron	0.60 - 1.20	PRE.
Metabenzthiazuron	1.40 - 2.10	PRE.
Prometrina	0.80 - 1.60	PRE.
Alaclor	0.48 - 0.96	PRE.
Metoalaclor	0.72 - 1.44	PRE.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Durante las tres evaluaciones de toxicidad realizadas, todos los herbicidas causaron leves daños al cultivo, a excepción de metribuzina en sus dos dosis, que causó la muerte de las plantas. Los herbicidas linuron, metabenztiазuron, prometrina y metalaclor en sus dosis bajas fueron los que menor daño produjeron al cultivo, tanto en la primera evaluación (41 dds) como en la segunda (58 dds) y presentaron una excelente recuperación a la tercera evaluación (84 dds) con daños en un rango de 0.8 a 1.7 en la escala de 1-10.

Los mejores controles de malezas predominantes como de secundarias, así como los controles totales, se obtuvieron con el herbicida metribuzina, aunque este se presenta como el más tóxico. Los herbicidas linuron, metabenztiазuron, prometrina y metalaclor en sus dosis bajas presentan igualmente controles buenos, los mismos que en ningún caso son menores al 70 y 60%.

Los mayores rendimientos de lenteja, se obtuvieron con el herbicida prometrina, dosis alta (1140 kg de lenteja/ha), seguido por metabenztiазuron y linuron en dosis bajas con 1140 y 996.3 kg de lenteja/ha, respectivamente. Estos rendimientos son mayores a los obtenidos por el testigo limpio (977 kg de lenteja/ha), lo que indica que el cultivo de lenteja se ve afectado en alguna medida por el manejo excesivo del suelo.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas postemergentes en el cultivo de lenteja, durante 1987.

**PROVINCIA :** TUNGURAHUA

**LOCALIDAD :** Cuchibamba

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.28 - 0.56	POS.
metabenztiазuron	1.40 - 2.10	POS.
bentazon	0.96 - 1.44	POS.
acifluorfen*	0.96 - 1.44	POS.
fenoxaprof-etil*	0.12 - 0.24	POS.
fluazifop-butil**	0.35 - 0.70	POS.

\* Aplicado con surfactante al 0.25%

\*\* Aplicado con surfactante al 0.1%

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Los graminicidas fluazifop-butil y fenoxaprof-etil, fueron completamente selectivos al cultivo. Los restantes herbicidas causaron daños desde 3.6 a 8.3 en la escala de 1-10 (evaluación a los 16 dda). Cabe señalar que metribuzina a pesar del daño que ocasionó se presenta más selectivo en postemergencia que en preemergencia. Los mejores controles totales de malezas se realizaron con metribuzina, metabenztiазuron y acifluorfen los mismos que en todos los casos son mayores al 80%. Se puede indicar que únicamente metabenztiазuron en dosis baja podría ser considerado como un tratamiento postemergente. El uso de los graminicidas se lo considerará previa una evaluación del lote y la predominancia de la especie malecil, priorizando las especies que competirían con el cultivo.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas aplicados solos y en mezclas en el cultivo de lenteja, durante 1989.

**PROVINCIA :** BOLIVAR

**LOCALIDAD :** GUARANDA

#### ESPECIES PREDOMINANTES

*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Galinsoga ciliata*.....hierba de cuy  
*Chenopodium panniculatum*.....ashpaquinua  
*Veronica persica*.....azulina  
*Capsella bursa-pastoris*.....bolsilla  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
 Especie sin ident.....Santa María

#### ESPECIES SECUNDARIAS

*Amaranthus spp*.....bledo  
 Especie sin ident.....alpacasha  
*Gnaphalium spicatum*.....vira vira  
 Especie sin ident.....alpajuyanguilla

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
prometrina	0.80 - 1.20	PRE.
linuron	0.50 - 0.75	PRE.
metolaclor	0.72 - 1.08	PRE.
linuron + alaclor	0.50 + 0.48	PRE.
linuron + metolaclor	0.50 + 0.72	PRE.
fenoxapof e + bentazon + A	0.12 + 0.48	PRE.
fluazifop b + bentazon + A	0.35 + 0.48	POS.
fenoxzaprof + metribuzina + A	0.12 + 0.28	POS.
fluazifop + metribuzina + A	0.35 + 0.28	POS.
metabenztiazoron	1.4	POS.
metabenzzt.+ fenoxaprof + A	1.4 + 0.12	POS.
metabenzzt.+ fluazifop + A	1.4 + 0.35	POS.

A: Agral, 100 cc/300 lts de HOH

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

Tratamientos preemergentes no causaron daño al cultivo.

linuron y prometrina alcanzaron los más altos porcentajes de control de malezas, sin embargo, a partir de los 60 dda se presentó una repoblación dificultando la labor de la cosecha

Los tratamientos aplicados en posemergencia ocasionaron daños significativos al cultivo, los mismos que se recuperaron con el transcurso del tiempo.

Se recomienda linuron + alaclor, 0.5 + 0.48 kg i.a/ha en preemergencia.

**TITULO:** Comprobación de selectividad de herbicidas en el cultivo de lenteja, durante 1991.

**PROVINCIA :** BOLIVAR  
**LOCALIDAD :** GUARANDA

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga  
*Chenopodium panniculatum*.....ashpaquinua  
*Veronica persica*.....azulina

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Amaranthus spp*.....bledo  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Silene gallica*.....forastera

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.35	PRE.
prometrina	1.60	PRE.
linuron	0.75	PRE.
linuron + metribuzina	0.50 + 0.21	PRE.
prometrina + metribuzina	0.50 + 0.21	PRE.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Se obtuvieron los mejores rendimientos con metribuzina + prometrina y metribuzina + linuron .

El mejor control se observó con la aplicación de metribuzina sola, metribuzina + linuron y metribuzina + prometrina.

Rábano y ashpaquinua escaparon a linuron.

**HABA (*Vicia faba*)**

**TITULO:** Herbicidas y dosis selectivos para haba, durante 1976

**PRODUCTOS RECOMENDABLES :**

bentazon, 2.0-4.0,6.0 kg i.a/ha  
dinoseb , 2.0-4.0-6.0 kg i.a/ha  
TOK + DNPB, 1.5-3.0-4.5 kg i.a/ha  
fluordifen, 1.5-3.0-4.5 kg i.a/ha  
prometrina, 1.0-2.0 kg i.a/ha  
linuron , 1.0 kg i.a/ha  
diuron, 1.0 kg i.a/ha

**TITULO:** Evaluación de herbicidas postemergentes en haba, durante 1987.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.28 - 0.56	POS.
metabenztiазuron	1.40 - 2.80	POS.
acifluorfen	1.44	POS.
bentazon	0.96 - 1.44	POS.
bentazon + fluazifop-butil	0.72 + 0.35 - 0.96 + 0.35	POS.
bentazon + fenoxaprof-etil	0.72 + 0.12 - 0.96 + 0.12	POS.
2,4-DB + fluazifop-butil	0.24 + 0.35 - 0.48 + 0.35	POS.
2,4-DB + fenoxaprof-etil	0.24 + 0.12 - 0.48 + 0.12	POS.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Los herbicidas bentazon en sus dos dosis, metabenztiазuron y las mezclas bentazon + fluazifop-butil y bentazon + fenoxaprof-etil fueron los menos tóxicos al cultivo con un índice de daño que no sobrepasa 2.3 en la escala de 1-10 de evaluación.

Los mayores controles de especies de malezas predominantes se consiguió con los herbicidas metribuzina y acifluorfen en sus dosis evaluadas, sin embargo fueron los más tóxicos a excepción de metribuzina en dosis baja (0.28 kg i.a/ha). De los herbicidas que menor daño causaron al cultivo, se destacan metabenztiазuron en dosis de 2.1 kg i.a/ha con controles del 64% de malezas predominantes y un total del 25% a los 30 dda; las mezclas de bentazon + fluazifop-butil y bentazon + fenoxaprof-etil no lograron sobrepasar el 56% de control de malezas predominantes evaluado a los 14 dda, reduciendo su acción cuando fueron evaluados a los 30 dda, debiendo señalar que con estas mezclas se obtuvo un control de gramíneas pero los controles de hoja ancha se redujeron.

**TITULO:** Evaluación preliminar de dos dosis del herbicida fluazifop-butil en combinación con dos dosis de surfactante, activador fijador y aceite agrícola en el cultivo de haba, durante 1987.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Gramínea sin ident.....cabrestillo*

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha *	Epoca de Aplicación
fluazifop-butil	1.5	POS.
fluazifop-butil + surfactante	1.0 + 0.05%	POS.
fluazifop-butil + activador fijador	1.0 + 0.25%	POS.
fluazifop-butil + aceite agrícola	1.0 + 0.5%	POS.
fluazifop-butil + surfactante	1.0 + 0.1%	POS.
fluazifop-butil + activador fijador	1.0 + 0.375%	POS.
fluazifop-butil + aceite agrícola	1.0 + 1.0%	POS.
fluazifop-butil + surfactante	1.5 + 0.05%	POS.
fluazifop-butil + activador fijador	1.5 + 0.25%	POS.
fluazifop-butil + aceite agrícola	1.5 + 0.5%	POS.
fluazifop-butil + surfactante	1.5 + 0.1%	POS.
fluazifop-butil + activador fijador	1.5 + 0.37%	POS.
fluazifop-butil + aceite agrícola	1.5 + 1.0%	POS.

\* La dosificación de los activos está dada en función de la cantidad de agua utilizada.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

De las observaciones realizadas, todos los tratamientos fueron completamente selectivos, a excepción de las combinaciones en las cuales se incluyó al activador fijador (Tritón), las mismas que causaron cierta quemazón en el borde de las hojas del cultivo.

En forma general se puede indicar que la maleza cabrestillo fue muy bien controlada con cualquiera de las mezclas que contenían fluazifop-butil + aceite agrícola o + surfactante, descartándose a las que tenían el activador fijador.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas preemergentes en haba variedad E-009, durante 1988.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Paspalum spp*.....saraqihua  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Poa annua*.....poa  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.28 - 0.56	POS.9 dds
linuron	0.5 - 1.0	POS.9 dds
diuron	0.8 - 1.6	POS.9 dds
prometrina	1.6 - 2.4	POS.9 dds
alaclor	0.72 - 1.44	POS.9 dds
metalaclor	1.08 - 2.16	POS.9 dds

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

El herbicida alaclor ocasionó daño (5/10), al cultivo.

Excelentes controles se observó con metribuzina y su acción de residualidad se prolongó por más de 90 días.

diuron y prometrina, en sus dos dosis realizaron muy buenos controles y su acción de residualidad en el suelo es casi similar a metribuzina.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas solos y en mezclas en el cultivo de haba, durante 1988.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Paspalum spp*.....saraquihua  
*Especie sin ident*.....alpajuyanguilla  
*Poa annua*.....poa  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Plantago lanceolata*.....llantén

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Veronica persica*.....veronica  
*Scleranthus annus*.....alpatezera  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga  
*Silene gallica*.....forastera  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Brassica napus*.....nabo

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
clorbromuron	1.5	PRE
terbutrina	2.5	PRE
metabenziazuron	3.0	PRE
cyanacine	0.5 - 1.0	PRE
clorbromuron + pronamide	1.5 + 0.5	PRE
metabenziazuron + pronamide	3.0 + 0.5	PRE
terbutrina + pronamide	2.5 + 0.5	PRE
cyanacine + pronamide	0.5 + 0.5	PRE.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

No se obtuvieron datos.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas preemergentes aplicados solos y en mezclas en el cultivo de haba, durante 1989.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Paspalum spp*.....saraquihua  
*Especie sin ident*.....cabrestillo  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Silene gallica*.....forastera

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Poa annua*.....poa  
*Especie sin ident*.....alpajuyanguilla  
*Scleranthus annus*.....alpatezera  
*Plantago lanceolata*.....llantén



**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.42	PRE
linuron	0.50	PRE
prometrina	1.25	PRE
alaclor	0.96	PRE
metolaclor	0.75	PRE
metribuzina + alaclor	0.21 + 0.72	PRE
metribuzina + metolaclor	0.21 + 0.75	PRE.
metribuzina + linuron	0.21 + 0.35	PRE.
metribuzina + diuron	0.21 + 0.48	PRE.
metribuzina + metabenzt.	0.21 + 1.05	PRE.
linuron + metolaclor	0.4 + 0.5	PRE.
linuron + alaclor	0.4 + 0.72	PRE.
linuron + prometrina	0.4 + 0.80	PRE.
linuron + metabenztiазuron	0.4 + 1.05	PRE.
prometrina + alaclor	2.0 + 0.96	PRE.
prometrina + metolaclor	2.0 + 0.75	PRE.
prometrina + metabenztiазuron	2.0 + 1.05	PRE.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Metribuzina, 0.42 kg i.a/ha fue el mejor tratamiento.

Metribuzina + alaclor, metribuzina + metalaclor, metribuzina + linuron, linuron + prometrina y prometrina + metolaclor fueron buenos tratamientos.

En general todos los herbicidas solos y en mezclas no causaron daño al cultivo.

Las mezclas de metribuzina + alaclor y prometrina + metolaclor prolongan su residualidad en el suelo por más tiempo (90 dda).

Se debe complementar la acción de los herbicidas sobre las malezas, con un aporque a partir de los 70 dds.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas aplicados solos y en mezclas en el cultivo de haba, durante 1990.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.28 - 0.42	PRE.
linuron	0.50	PRE.
prometrina	2.00	PRE.
diuron	0.80	PRE.
diuron + paraquat	0.20 + 0.40	POS DIRIG.
metribuzina + alaclor	0.21 + 0.72	PRE.
metribuzina + metolaclor	0.28 + 1.08	PRE.
metribuzina + diuron	0.21 + 0.48	PRE.
prometrina + diuron	2.0 + 1.20	PRE.
prometrina + linuron	1.60 + 0.40	PRE.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Evaluaciones visuales a los 15 - 30 dda, no presentaron síntomas de fitotoxicidad.

No se obtuvieron datos.

**CHOCHO (*Lupinus mutabilis*)**

**TITULO:** Herbicidas y dosis selectivos para chocho, durante 1976

**PRODUCTOS RECOMENDABLES :**

dinoseb, 2.0-4.0-6.0 kg i.a/ha  
 TOK + DNPB, 1.5-3.0-4.5 kg i.a/ha  
 fluordifen, 1.5-3.0 kg i.a/ha  
 prometrina, 1.0-2.0 kg i.a/ha  
 linuron, 1.0 kg i.a/ha  
 diuron, 1.0 kg i.a/ha

**TITULO:** Evaluación de herbicidas postemergentes en el cultivo de chocho, durante 1987.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.42	POS.
metribuzina + fluazifop-butil	0.28 + 0.53	POS.
metabenzthiazuron	2.10	POS.
metabenzthiazuron + fluazifop-butil	1.40 + 0.53	POS.
acifluorfen	0.48 - 0.72	POS.
dinoseb	1.44	POS.
dinoseb + fluazifop-butil	1.08 + 0.53	POS.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Todos los tratamientos en estudio causaron daño inicial fuerte al cultivo, el mismo que consistió en un efecto de quemazón y caída de las hojas. De éstos, el herbicida que menor daño produjo fue metribuzina con 4.7 en la escala de 1-10. Posteriormente se pudo observar que las plantas que menor daño sufrieron fueron aquellas de menor tamaño, las mismas que presentaron una rápida y vigorosa recuperación aunque en ningún caso igualaron a las del testigo mecánico. El herbicida metribuzina, es el único producto que podría seguir siendo evaluado en varias dosis y en combinación con graminicidas para obtener resultados que permitan controlar las malezas en postemergencia del cultivo.

**VICIA (*Vicia sativa*)**

**TITULO:** Herbicidas y dosis selectivos para vicia, durante 1976

**PRODUCTOS RECOMENDABLES :**

dinoseb , 2.0-4.0-6.0 kg i.a/ha  
 TOK + DNPB, 1.5-3.0-4.5 kg i.a/ha  
 prometrina, 1.0 kg i.a/ha  
 fluorodifen, 1.5 kg i.a/ha

**TITULO:** Aplicación de los herbicidas bentazon, bentazon + fluazifop butil y bentazon + dichlorprof en lotes de producción de semilla de vicia, durante 1986.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

#### ESPECIES PREDOMINANTES

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Especie sin ident.*.....cabrestillo  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Rumex acetosella*.....pactilla

#### ESPECIES SECUNDARIAS

*Poa annua*.....poa  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Capsella bursa-pastoris*.....bolsilla  
*Paspalum spp.*.....saraqihua

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
bentazon	0.96	POS.1/
bentazon + fluazifop butil	0.72 + 0.7	POS.1/
bentazon + dichlorprof*	0.96	POS.1/
bentazon + dichlorprof	0.96	POS.2/
bentazon + fluazifop butil	0.96 + 0.7	POS.2/
bentazon	0.96	POS.2/

1/ Posemergencia temprana, 5-10 cm de altura del cultivo

2/ Posemergencia tardía , cultivo mayor a 10 cm de alto

\* bentazon + dichlorprof = Basagran DP

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

El herbicida bentazon sin ninguna mezcla, se presentó selectivo a vicia, no así la mezcla de tanque con fluazifop butil y de fábrica con dichlorprof los cuales causaron cierto daño.

Todos los tratamientos realizaron mejor control en aplicación posemergente temprana.

No se debe utilizar Basagran DP en vicia.

Evaluar Basagran + H1Super en menores dosis hasta conseguir selectividad completa.

En lotes con malezas gramíneas no aplicar bentazon solo, por cuanto éstas no son controladas y por el contrario ocupan rápidamente los espacios dejados por malezas de hoja ancha que si han sido controladas.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en el cultivo de vicia, durante 1991.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC-ZONA BAJA (2700 m)

#### ESPECIES PREDOMINANTES

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga  
*Silene gallica*.....forastera

#### ESPECIES SECUNDARIAS

*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Scleranthus annus*.....alpatezera

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
linuron	0.5 - 0.75	PRE.
diuron	0.8	PRE.
metribuzina	0.28	PRE.
fomesafen	0.37	POS.1/
bentazon	1.20	POS.1/

1/ Posemergencia temprana, 2-3 hojas de las malezas.

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

Los herbicidas preemergentes fueron altamente selectivos; los posemergentes afectaron severamente al cultivo.

El tratamiento con linuron, 0.75 kg i.a/ha alcanzó el más alto rendimiento y un buen control de malezas.

**ALFALFA (*Medicago sativa*)**

**TITULO:** Evaluación preliminar de herbicidas en alfalfares de siembra directa, durante 1987.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** TUMBACO

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	NOMBRE COMERCIAL	Epoca de Aplicación
Linuron	Afalon	PRE.
Diuron	Diuron	PRE.
Metabenzthiazuron	Tribunil	PRE.
Prometrina	Gesagard	PRE.
metribuzina	Sencor	PRE.
prometrina	Gesagard	POS. 1/
bentazon	Basagran	POS. 1/
metabenzthiazuron	Tribunil	POS. 1/
fluazifop-butil	H1-Super	POS. 1/
fenoxaprop-etil	Furore	POS. 1/

1/ Cuando la alfalfa presentó 2-3 hojas trifoliadas

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Todos los productos que se mencionan en el cuadro anterior, pueden ser utilizados en alfalfa de siembra directa.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas para el establecimiento de alfalfares en dos lugares de la Sierra ecuatoriana, durante 1991.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Silene gallica*.....forastera  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Bidens humilis*.....pacunga  
*Scleranthus annus*.....alpatezera

PROVINCIA : COTOPAXI  
 LOCALIDAD : HACIENDA "RUMIPAMBA"

#### ESPECIES PREDOMINANTES

*Chenopodium ambrosioides*.....ashpaquinua  
*Fumaria officinalis*.....fumaria  
*Chenopodium spp*.....cenizo

#### ESPECIES SECUNDARIAS

*Datura stramonium*.....chamico  
*Brassica nigrum*.....mostaza  
*Malvastrum silvestris*.....cuchimalva  
*Paspalum spp*.....cabrestillo

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metribuzina	0.28 - 0.42	PRE.2/
metribuzina + cletodim + oil	0.28 + 0.12 + 2 lt	PRE - POS
metribuzina + cletodim + oil	0.28 + 0.18 + 2 lt	PRE - POS
metribuzina + fluazifop + A	0.28 + 0.262	PRE.
metribuzina + fluazifop + A	0.28 + 0.350	PRE.2/
metribuzina + metolaclor	0.42 + 0.96	PRE.2/
metribuzina + metolaclor	0.28 + 0.96	PRE.2/
bentazon + fluazifop + A	1.20 + 0.35	POS.1/
bentazon + fluazifop + A	1.44 + 0.35	POS.1/

1/ Cuando la alfalfa presentó 2-3 hojas trifoliadas

2/ Después de la siembra.

A: AGRAL 90: 0.01% (100cc/100 lts HOH)

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

En Santa Catalina, todos los tratamientos produjeron daño al cultivo que se evidenció en los bajos rendimientos.

El tratamiento con metribuzina, 0.28 kg i.a/ha fue el que menor daño produjo.

En Salcedo, los 8 primeros tratamientos se perdieron por la textura del suelo franco-arenosa.

Los tratamientos posemergentes ocasionaron daños ligeros, los mismos que se recuperaron posteriormente y controlaron satisfactoriamente a las malezas (85%).

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en el establecimiento de alfalfares, durante 1992.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

#### ESPECIES PREDOMINANTES

*Pennisetum clandestinum*.....alfarillo

#### ESPECIES SECUNDARIAS

*Silene gallica*.....forastera  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Verbena litoralis*.....verbena  
*Especie sin ident.*.....juyanguilla  
*Polygonum segetum*.....gualola

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
linuron	0.5	PRE. 3dds
alaclor	0.96	PRE. 3dds
metolaclor	0.96	PRE. 3dds
pendimetalin	1.15 - 1.65	PRE. 3dds
linuron + alaclor	0.4 + 0.96	PRE. 3dds
linuron + metolaclor	0.4 + 0.96	PRE. 3dds
propaquizafop	0.06 - 0.1	PRE. 3dds
fomesafen	0.25 - 0.37	POS.30dds
cletodin	0.12 - 0.24	POS.30dds
bentazon	1.2	POS.30dds
bentazon + fluazifop	0.96 + 0.35	POS.30dds

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

Los herbicidas fomesafen y pendimetalin, causaron toxicidad al cultivo, daños que disminuyeron con el transcurso del tiempo.

Los herbicidas del ESPECIES de gramínicas fueron selectivos al cultivo y su acción sobre kikuyo de semilla fue excelente.

Un buen tratamiento podría ser linuron + metolaclor.



## PASTOS

**TITULO:** Evaluación preliminar de herbicidas pre y posemergentes en 12 especies gramíneas y 8 leguminosas forrajeras, durante 1986.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

### ESPECIES GRAMINEAS

*Lolium perenne* .....var. Tetralite  
*Lolium multiflorum*..... var. Tetila  
*Lolium multiflorum* ..... var. Pichincha  
*Dactylis glomerata* ..... var. Oregon  
*Festuca pratensis* ..... var. Mana  
*Festuca arundinaceae* .....var Kentucky  
*Lolium perenne* ..... var. Lenta  
*Phleum pratense*  
*Bromus catharticus*  
*Phalaris tuberosa*  
*Lolium hybridum*  
*Avena sativa*

### ESPECIES LEGUMINOSAS

*Trifolium repens*.....var. Ladino  
*Trifolium alexandrinum* .....var. R747  
*Medicago sativa*.....var. Africana  
*Trifolium pratense*.....var. Kenland  
*Lotus pedunculatus*.....var. Manshifield  
*Vicia grandiflora*.....var. Wolford  
*Vicia sativa*.....var. Hifa  
*Trifolium subterraneum*

### ESPECIES DE MALEZAS IDENTIFICADAS

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Silene gallica*.....forastera  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Paspalum spp*.....saraquihua  
*Graminea sin ident*.....cabrestillo  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Poa annua*.....poa

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
linuron	0.5 - 1.0	PRE.
metabenztiазuron	1.05 - 2.10	PRE.
clorsulfuron	0.015- 0.022	PRE.
clorsulfuron + clortoluron	0.015+ 0.4	PRE.
clortoluron	0.4 - 0.8	PRE.
linuron	0.5 - 1.0	POS.
metabenztiазuron	1.05 - 2.10	POS.
clorsulfuron	0.015- 0.022	POS.
clortoluron	0.4 - 0.8	POS.
bromoxinil	0.24 - 0.48	POS.
bentazon	0.72 - 1.44	POS.
metabenztiазuron + bromoxinil	0.70 + 0.24	POS.
clorsulfuron + clortoluron	0.015+ 0.8	POS.
clorsulfuron + bromoxinil	0.015+ 0.24	POS.
dual + atrazina	4-6 kg p.comer./ha	POS.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Todos los tratamientos fueron selectivos a las especies que germinaron *L. perenne*, var. Tetralite; *L. multiflorum*, var. Tetila y Pichincha y *Avena sativa*; a excepción de dual + atrazina que ocasionó muerte de las plantas y clorsulfuron que produjo un daño severo.

Los mejores controles tanto totales como por especies, se consiguieron con los tratamientos preemergentes clorsulfuron (2 dosis), clortoluron (dosis alta) y la mezcla clortoluron + clorsulfuron.

En el caso de los tratamientos posemergentes, casi todos controlaron eficientemente, tanto en forma total como por especies a las malezas evaluadas, a excepción de bromoxinil (ambas dosis), y bentazon en su dosis baja.

**TITULO:** Aplicación de metabenztiазuron, metabenztiазuron + bromoxinil y 2,4-D en lotes de producción de semilla de *Rye-grass* var. Pichincha y Tetila.

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metabenztiазuron	2.1	POS.1/
metabenztiазuron + bromoxinil	1.05 + 0.28	POS.1/
2,4-D ester	2.1	POS.2/

1/ Posemergencia temprana, 2-3 hojas del cultivo y malezas.

2/ Posemergencia tardía , al macollamiento

metabenztiазuron : Tribunil (pc.)

bromoxinil : Brominal (pc.)

2,4-D ester : Esteron 47(pc.)

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Ninguno de los tratamientos controló a pacta y pactilla; el espectro de control de malezas es mejor con la mezcla de metabenzthiazuron + bromoxinil que por sí solos.

Se observaron efectos sinérgicos en la mezcla metabenzthiazuron + bromoxinil lo que permitiría reducir las dosis.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas para la producción de semilla de Rye-grass italiano var. Pichincha, durante 1987.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
metabenzthiazuron	1.05 - 2.10	PRE.
2,4-D	0.48 - 0.80	PRE.
bromoxinil	0.24 - 0.48	POS.
metabenzthiazuron	1.05 - 2.10	POS.
clorsulfuron	0.015 - 0.025	POS.
metabenzthiazuron + bromoxinil	0.52 + 0.24	POS.
metabenzthiazuron + bromoxinil	0.70 + 0.24	POS.
clorsulfuron + clortoluron	0.015 + 0.40	POS.
clorsulfuron + clortoluron	0.015 + 0.80	POS.
clorsulfuron + bromoxinil	0.015 + 0.12	POS.
clorsulfuron + bromoxinil	0.015 + 0.24	POS.
dicamba + 2,4-D	0.66 - 1.20	POS.
bentazon + diclorprof	1.20 - 1.80	POS.
2,4-D	0.40 - 0.80	MACOLL.
bentazon	0.72 - 1.20	MACOLL.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

El tratamiento que menor daño causó al cultivo fue la mezcla de fábrica dicamba + 2,4-D en dosis baja. Con daños en un rango de 1.0 a 2.7 en la escala de 1-10, se encuentran los tratamientos con metabenzthiazuron en sus dos dosis aplicados en pre y postemergencia, la mezcla de tanque metabenzthiazuron + bromoxinil y la mezcla de fábrica bentazon + diclorprof.

Para la producción de semilla de Rye-grass var. Pichincha, se pueden utilizar cualquiera de los siguientes productos: metabenzthiazuron en dosis altas en pre y postemergencia, las mezclas de metabenzthiazuron + bromoxinil y dicamba + 2,4-D en postemergencia para el control de malezas.

**TITULO:** Parcelas de control integrado de kikuyo y aplicación de herbicidas en lotes de producción comercial de semilla de Rye-grass var. Pichincha, durante 1987.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** CAYAMBE. HACIENDA SAN LUIS DE CANANVALLE (2850 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Pennisetum clandestinum*.....kikuyo

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Se procedió a instalar dos parcelas de multiplicación de semilla de Rye-grass, var. Pichincha sobre lotes completamente invadidos por kikuyo.

Se realizó inicialmente el control químico de la maleza utilizando glifosato (Roundup), en dosis de 4 litros de producto comercial por hectárea. Posteriormente a los 55 días de la aplicación se removió el suelo con un pase de arado de vertedera y 3 pases de rastra, quedando el terreno listo para la siembra del rye-grass. El control de kikuyo antes de la siembra fue del 100%. Realizada la siembra, a los 22 días se procedió a realizar la aplicación de metabenzthiazuron (Tribunil), en dosis de 1.4 kg i.a/ha con lo cual se obtuvo un control de malezas de hoja ancha de un 80% y de kikuyo proveniente de semilla en un 60%.

Por los excelentes resultados obtenidos en estas parcelas en comparación a la manejada por el agricultor, se recomienda esta técnica.

**TITULO:** Evaluación preliminar de dos graminicidas para el control de kikuyo proveniente de semilla en lotes de producción de semilla de Rye-grass var. Pichincha, durante 1987.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** CAYAMBE

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

El objetivo de esta prueba fue el de evaluar la selectividad al cultivo de rye-grass y el control de kikuyo de semilla que realizan los graminicidas fluazifop-butyl y fenoxaprop-etil en dos dosis cada uno frente a un testigo mecánico, en aplicación postemergente.

Las observaciones realizadas indican que fenoxaprop-etil en las dosis evaluadas a pesar de ser un graminicida, fue selectivo al rye-grass, observándose lo contrario con fluazifop-butyl, el mismo que fue completamente tóxico.

Los dos herbicidas realizaron un control excelente de kikuyo proveniente de semilla (90 - 100%), pero ninguno controló en forma satisfactoria a la maleza poa (*Poa annua*).

Por la selectividad al cultivo y el control de kikuyo de semilla que realizó fenoxaprop-etil, en aplicación postemergente, se puede pensar en la posibilidad de controlar efectivamente kikuyo proveniente de semilla, que son las que escapan al control integrado, así como a la posterior aplicación de metabenzthiazuron.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en el establecimiento de *Lolium multiflorum* var. Pichincha para producción de semilla, durante 1988.

**PROVINCIA :** CARCHI

**LOCALIDAD :** HACIENDA SAN LUIS (2850 m)

#### ESPECIES PREDOMINANTES

*Pennisetum clandestinum*.....kikuyo  
*Rumex obtusifolius*.....pacta  
*Capsella bursa-pastoris*.....bolsa de pastor

#### ESPECIES SECUNDARIAS

*Poa annua*.....poa  
*Holcus lanatus*.....holco  
*Sonchus oleraceus*.....cerraja  
*Sonchus asper*.....cerraja áspera  
*Taraxacum officinale*.....diente de león  
*Oxalis corniculata*.....oxalis  
*Polygonum segetum*.....duraznillo

#### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
metabenztiазuron	1.05	PRE.
metabenztiазuron + bromoxinil	1.05 + 0.24	POS.
metabenztiазuron + bromoxinil	0.525+ 0.24	POS.
metribuzina	0.56	PRE.
fenoxaprop etil	0.24	POS.
metabenztiазuron + fenoxaprop	1.4 + 0.24	POS.

#### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

metabenztiазuron, 1.05 kg i.a/ha en preemergencia ocasionó el menor daño, aplicado inmediatamente después de la siembra.

Los mejores tratamientos fueron metabenztiазuron + bromoxinil, 0.525 + 0.24 kg i.a/ha en posemergencia.

**TITULO:** Evaluación de nuevos herbicidas en el cultivo de *Rye-grass*, durante 1990.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

#### ESPECIES PREDOMINANTES

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano  
*Paspalum spp.*.....saraquihua

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Rumex acetosella*.....pactilla  
*Polygonum sp.*.....gualola  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
linuron	0.5 - 0.75	PRE.
diuron	0.64- 0.96	PRE.
pirazon	2.0 - 2.4	PRE.
metribuzina	0.28	PRE.
metribuzina + linuron	0.14 + 0.25	PRE.
bentazon	1.2 - 1.44	POS.
2,4-D ester	1.44	MACOLLO
dicamba + 2,4-D	0.51 - 1.02	MACOLLO

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Pirazon, diuron y linuron en preemergencia presentaron buena selectividad.

metribuzina sola y en mezcla con linuron presentó daños severos.

Los tratamientos posemergentes fueron selectivos, especialmente bentazon y dicamba + 2,4-D.

**TITULO:** Evaluación de selectividad de herbicidas en Rye-grass y Bromus, durante 1991.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
linuron	0.5	PRES.4das
metribuzina	0.28	PRES.4das
linuron	0.4	PRE.
diuron	0.56	POS.22dds
bentazon	1.2	POS.22dds
2,4-D ester	0.96	MACOLLO*
dicamba + 2,4-D	1.02	MACOLLO*

\* Aplicación 43 dds.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

metribuzina en presiembra presentó los índices más altos de daño (50% de plantas).

El mejor tratamiento lo constituyó linuron, 0.4 kg i.a/ha en preemergencia.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en el cultivo de Rye-grass para producción de semilla en dos localidades, durante 1992.

**PROVINCIA :** PICHINCHA  
**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga  
*Silene gallica*.....forastera

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Veronica persica*.....azulina  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Paspalum spp*.....saraquihua

**PROVINCIA :** CARCHI  
**LOCALIDAD :** CEPA-HUACA

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Polygonum nepalense*.....corazón herido  
*Chenopodium ambrosioides*.....ashpaquinua  
*Veronica serpyllifolia*.....mentilla  
*Raphanus raphanistrum*.....rábano

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Veronica persica*.....verónica  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Malvastrum silvestris*.....cuchimalva  
*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
linuron	0.5 - 0.75	PRE.
diuron	0.8	PRE.
atrazina	1.8	PRE.
ametrina	1.2	PRE.
prometrina	1.2	PRE.
bentazon	1.2	POS.25dds
dicamba + 2,4-D	0.51	POS.25dds
dicamba + 2,4-D	0.76	MACOLLO*
dicamba + 2,4-D + UREA	0.5 + 2.76	MACOLLO*
2,4-D ester	0.96	MACOLLO*

**Aplicación 50 dds.**

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Linuron diuron y atrazina controlaron el 100% de malezas pero causaron alta fitotoxicidad al cultivo.

Ametrina, prometrina, bentazon y 2,4-D presentaron selectividad al cultivo.

El tratamiento a base de linuron, 0.5 kg i.a/ha a pesar que causó daño a la planta, obtuvo un buen rendimiento.

El mejor tratamiento fue prometrina, ametrina, bentazon y 2,4-D ester.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en el cultivo de Bromus para producción de semilla, durante 1993.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC (3050 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Spergula arvensis*.....alfarillo  
*Galinsoga ciliata*.....galinsoga  
*Silene gallica*.....forastera

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Veronica persica*.....azulina  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Polygonum aviculare*.....cien nudos  
*Paspalum spp.*.....saraqihua

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
linuron	0.5 - 0.75	PRE. 4dds
diuron	0.8	PRE. 4dds
atrazina	1.8	PRE. 4dds
ametrina	1.2	PRE. 4dds
prometrina	1.2	PRE. 4dds
bentazon	1.2	POS.25dds
dicamba + 2,4-D	0.51	POS.25dds
dicamba + 2,4-D	0.76	MACOLLO*
dicamba + 2,4-D + UREA	0.76 + 2.76	MACOLLO*
2,4-D ester	0.96	MACOLLO*

\* Aplicación 55 dds.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

bentazon, 1.2 kg i.a/ha en posemergencia temprana y dicamba + úrea al macollamiento no ocasionaron ningún daño al cultivo.

Todos los tratamientos preemergentes causaron fitotoxicidad en mayor o menor grado, especialmente atrazina que ocasionó muerte total de las plantas.



**AJO (*Allium sativum*)**

**TITULO:** Aplicación de oxifluorfen en ajo, durante 1982 (Ensayo 1).

**PROVINCIA :** TUNGURAHUA

**LOCALIDAD :** QUERO, PILCO

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Chenopodium quinoa*.....ashpaquinua

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
oxifluorfen	0.24	POS. 40 dds *
oxifluorfen	0.48	POS. 40 dds *

\* 40 días después de la siembra, cuando el ajo tenía 6 hojas y una altura de 25 cm. La maleza tuvo 8 hojas y 6 cm de altura.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

De la evaluación realizada 22 días después de la aplicación, se pudo apreciar gran selectividad del herbicida al ajo en las dos dosis, obteniéndose un control de malezas de 85 a 90% en la dosis de 0.24 kg i.a/ha y de 90 a 98% en la dosis de 0.48 kg i.a/ha.

**TITULO:** Aplicación de oxifluorfen en ajo, durante 1982 (Ensayo 2).

**PROVINCIA :** TUNGURAHUA

**LOCALIDAD :** QUERO, PILCO

**ESPECIES PREDOMINANTES****ESTADO DE DESARROLLO**

*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera 2 - 6 cm de altura  
*Chenopodium panniculatum*.....malla 2 - 6 cm de altura  
*Amaranthus spp.*.....bledo 1 - 2 cm de altura

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
oxifluorfen	0.48	POS. *

\* Al momento de la aplicación, el ajo tenía de 2 - 4 y una altura de 10 - 20 cm de altura.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

En comparación con el testigo mecánico, que es como realiza las labores el agricultor, el herbicida tuvo total selectividad al cultivo y un excelente control de las malezas que se presentaron en el ensayo. El método de control mecánico en ajo es muy complicado por cuanto la distancia de siembra es estrecha (de 20 x 20 a 30 x 30 cm), lo cual ocasiona lastimaduras en las plantas por donde pueden empezar otros problemas fitosanitarios y no es residual.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en el cultivo de ajo, durante 1984.

**MALEZAS PREDOMINANTES**

*Lepidium chinchicara*.....quimbilla  
*Chenopodium album*.....ashpaquinua blanca  
*Chenopodium sp.*.....ashpaquinua morada

**MALEZAS SECUNDARIAS**

*Urtica urens*.....ortiga  
*Veronica persica*.....verónica  
*Capsella bursa-pastoris*.....bolsilla  
*Fumaria sp.*.....fumaria  
*Malvastrum peruvianum*.....cuchimalva

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Oxadiazon (Ronstar p.c), 0.50 - 1.50 kg i.a/ha aplicado a los 33 dds.

Oxifluorfen (Goal) p.c), 0.75 kg i.a/ha a los 64 dds.

**TITULO:** Evaluación de época crítica de competencia, identificación y cuantificación de especies de malezas y evaluación de selectividad de herbicidas, durante 1986.

**PROVINCIA :** TUNGURAHUA  
**LOCALIDAD :** PATALO ALTO (3100 m)

**ESPECIES PREDOMINANTES**

**PRESENCIA DDS**  
 42 50 65 79 92

*Scleranthus annuus*.....alpatezera X X X X X

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Veronica persica*.....azulina X X X X  
*Lepidium chinchicara*.....quimbilla X X X X X  
*Amaranthus sp.*.....bledo X  
*Capsella bursa-pastoris* .bolsilla X X X  
*Erodium moschatum*.....alfiler X X  
*Cynodon dactylon*.....grama X X X X

No se obtuvieron más datos.

**ENSAYO DE SELECTIVIDAD :**

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
Oxifluorfen	0.24-0.36-0.48	POS. 34dds
Metabenzthiazuron	0.70-1.40-2.10	POS. 34dds
fenoxaprop-etil	0.09-0.18-0.27	POS. 34dds
oxifluorfen + fenoxaprop-etil	0.36 + 0.18	POS. 34dds
metabenzthiazuron + fenoxaprop	1.40 + 0.18	POS. 34dds

oxifluorfen : goal  
metabenzthiazuron: tribunil  
fenoxaprop-etil : furore

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Todos los tratamientos fueron selectivos al cultivo de ajo.

oxifluorfen en dosis de 0.24 y 0.48 kg i.a/ha y la mezcla de oxifluorfen + fenoxaprop-etil fueron los tratamientos que mayor control total de malezas realizaron.

Se recomienda repetir este ensayo en otro lugar y con otro complejo de malezas con el objeto de poder evaluar todas las variables programadas.

Tomar en cuenta sitios con malezas gramíneas.

**CEBOLLA (*Allium ascalonicum* var. *agregatum*)**

**TITULO:** Evaluación de herbicidas preemergentes en cebolla paitaña de bulbo (*Allium ascalonicum*), durante 1982.

**PROVINCIA :** COTOPAXI

**LOCALIDAD :** Cantón Latacunga. Colegio Téc.Agrop. Simón Rodríguez (2820 msnm).

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Sinapis nigra*.....mostaza  
*Chenopodium paniculatum*.....ashpaquinua  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Capsella bursa-pastoris*.....bolsilla  
*Pennisetum clandestinum*.....kikuyo

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Rumex crispus*.....pacta  
*Avena fatua*.....avena silvestre  
*Plantago lanceolata*.....llantén  
*Brassica spp*.....nabo

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
metabenztiазuron	2.0 - 3.0	PRE. 7 dds.
prometrina	1.0 - 1.5	PRE. 7 dds.
linuron	1.0 - 1.5	PRE. 7 dds.
diuron	1.0 - 1.5	PRE. 7 dds.
oxadiazon	1.0 - 1.5	PRE. 7 dds.
oxifluorfen	0.25 - 0.5	PRE. 7 dds.
metabenztiазuron + alaclor	2.0 + 2.0	PRE. 7 dds.
diuron + alaclor	0.75 + 2.0	PRE. 7 dds.
oxadiazon + alaclor	0.75 + 2.0	PRE. 7 dds.
metabenztiазuron + bromoxinil	0.75 + 0.25	POS. 33 dds.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Todos los tratamientos evaluados fueron selectivos a cebolla de bulbo, demostrando mayor efecto de residualidad los herbicidas linuron y diuron .

El herbicida diuron 1.5 kg i.a/ha fue el que controló un mayor porcentaje de malezas, 100% de control total a los 62 días después de la siembra y 95% de control total a los 137 dds. Los herbicidas linuron, prometrina en su dosis de 1.5 kg i.a/ha y la mezcla metabenztiазuron + alaclor, 2.0 + 2.0 kg i.a/ha, realizaron controles totales del 100% al ser evaluados a los 62 dds y superan el 90% de control total de malezas a los 137 dds.

**TITULO:** Evaluación de varios herbicidas postemergentes en cebolla paiteña de bulbo (*Allium ascalonicum*), durante 1982.

**PROVINCIA :** CHIMBORAZO

**LOCALIDAD :** Cantón Colta. La Compañía (3250 msnm).

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Capsella bursa-pastoris*.....bolsilla  
*Senecio vulgaris*.....yuyito  
*Veronica persica*.....verónica  
*Especie sin ident*.....lancetilla

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Bromus catharticus*.....millin  
*Scleranthus annuus*.....alpatezera  
*Erodium moschatum*.....alfiler

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
metabenzthiazuron	2.00 - 3.00	POS. 20 dds.*
diuron	0.60 - 1.20	POS. 20 dds.
linuron	0.60 - 1.20	POS. 20 dds.
prometrina	1.20 - 2.40	POS. 20 dds.
ioxinil + 2,4-D	0.25 - 0.50	POS. 20 dds.
oxifluorfen	0.40 - 0.80	POS. 20 dds.
oxadiazon	0.60 - 1.20	POS. 20 dds.

\* Postemergencia del cultivo y las malezas.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Un leve daño causado por diuron, la dosis alta de linuron, prometrina y oxifluorfen, observado a los 50 días después de la aplicación (dda), desapareció por completo a los tres meses, apreciándose gran recuperación esencialmente en la cebolla tratada con oxifluorfen.

En control de malezas sobresalen los herbicidas oxifluorfen y prometrina que controlaron totalmente las malezas en las dosis altas y en forma excelente en la dosis baja hasta 138 días después de la siembra. Los herbicidas oxadiazon y metabenzthiazuron en dosis altas también realizaron excelentes controles el total de las malezas presentes en el ensayo.

Todos los tratamientos a excepción de ioxinil + 2,4-D, superan en altura a los testigos mecánicos y absoluto. Por los controles efectuados, presentaron gran facilidad en la labor de cosecha prometrina en sus dos dosis y oxifluorfen en dosis alta. Oxifluorfen en dosis baja, metabenzthiazuron, oxadiazon, linuron y el testigo mecánico fueron fáciles de cosechar, lo cual demuestra la residualidad de los herbicidas anotados, en esta localidad.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en cebolla paiteña de bulbo (*Allium ascalonicum*), durante 1982.

**PROVINCIA :** TUNGURAHUA

**LOCALIDAD :** Cantón Ambato. Quero - Pilco (3350 msnm).

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera (60%)  
*Gnaphalium spicatum*.....lechuguilla (30%)

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Senecio vulgaris*.....yuyito  
*Cynodon dactylon*.....grama  
*Especie sin ident.*.....juyanguilla  
*Stellaria media*.....pajarera  
*Rumex acetosella*.....pactilla

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
metabenzthiazuron	2.0 - 3.0	POS. 22 dds.*
prometrina	1.0 - 1.5	POS. 22 dds.
linuron	1.0 - 1.5	POS. 22 dds.
diuron	1.0 - 1.5	POS. 22 dds.
oxadiazon	1.0 - 1.5	POS. 22 dds.
oxifluorfen	0.25 - 0.5	POS. 22 dds.
metabenzthiazuron + alaclor	2.0 + 2.0	PRE. 0 dds.
diuron + alaclor	0.75 + 2.0	PRE. 0 dds.
oxadiazon + alaclor	0.75 + 2.0	PRE. 0 dds.

\* Postemergencia del cultivo y las malezas.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

El tratamiento que produjo el más alto rendimiento de cebolla por hectárea fue prometrina en dosis de 1.0 kg i.a/ha, llegando a 44.4 TM y con un porcentaje de incremento respecto al testigo mecánico del 31% y del testigo absoluto 157.7%. Le siguen linuron (1.0 kg i.a/ha) con 37 TM/ha, oxifluorfen (0.5 kg i.a/ha) y oxadiazon + alaclor (0.75 + 2.0 kg i.a/ha) con 35.7 TM/ha.

Los herbicidas aplicados solos: metabenzthiazuron, oxifluorfen, prometrina, oxadiazon, linuron y diuron en las dosis evaluadas son selectivos a cebolla paiteña. Oxifluorfen en la dosis de 0.5 kg i.a/ha causó un leve daño a la cebolla, pero se recuperó rápidamente y con mayor vigor que los otros tratamientos.

Los herbicidas metabenzthiazuron + alaclor parece que son incompatibles. La residualidad de oxifluorfen y oxadiazon y de las mezclas metabenzthiazuron + alaclor y oxadiazon + alaclor que fueron aplicados cuando las malezas tenían de 2-3 hojas, disminuyó desde los 74 días después de la aplicación, siendo posible apreciar este efecto por la disminución del porcentaje de control de malezas.

La aplicación postemergente parece ser más ventajosa que la preemergente porque se amplía el período residual de los herbicidas durante el ciclo del cultivo.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas solos y en mezclas y aplicación complementaria para el control de malezas en cebolla paiteña (*Allium ascalonicum*), durante 1982.

**PROVINCIA :** CHIMBORAZO

**LOCALIDAD :** Cantón Colta, Cajabamba. Gatazo-Zambrano (3100 msnm).

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Capsella bursa-pastoris*.....bolsilla (60%)

*Poa annua*.....poa (20%)

*Senecio vulgaris*.....yuyito (5%)

*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera (5%)

**ESPECIES SECUNDARIAS**

*Urtica urens*.....hortiga  
*Amaranthus spp*.....bledo  
*Brassica spp*.....nabo  
*Pennisetum clandestinum*.....kikuyo  
*Bromus catharticus*.....milin

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)		DOSIS kgia/ha		Epoca de Aplicación	
PRIMERA APLIC.	APLIC. COMPLEM.	1ra. aplic.	Aplic.comp.	1ra.Ap.	Apl.comp.
prometrina	-----	1.8	---	PRE.1/	---
diuron	-----	1.2	---	PRE.1/	---
prometrina	-----	1.8	---	POS.2/	---
oxadiazon	-----	1.2	---	POS.3/	---
oxifluorfen	oxifluorfen	0.6	0.6	PRE.1/	POS.4/
oxifluor.+ metabenz. 5/	oxifluorfen	0.6 + 0.3	0.6	PRE.1/	POS.4/
oxifluorfen	oxifluorfen	0.6	0.6	POS.2/	POS.4/
alaclor	oxifluorfen	2.5	0.6	PRE.1/	POS.4/
alaclor + metabenz. 5/	metabenz.	2.5 + 3.0	2.0	PRE.1/	POS.4/
Alaclor + oxifluor. 5/	oxifluorfen	2.5 + 0.6	0.6	PRE.1/	POS.4/
alaclor y oxifluor. 6/	oxifluorfen	2.5 + 0.6	0.6	PRE.1/	POS.4/
oxifluorfen (3 aplicaciones)		0.2 - 0.2	- 0.2	PRE.1/	POS.4/

**dds. días después de la siembra**

- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1/. Aplicado a los 18 dds. | 4/. Aplicado a los 90 dds.       |
| 2/. Aplicado a los 36 dds. | 5/. Aplicado en mezcla de tanque |
| 3/. Aplicado a los 48 dds. | 6/. Aplicados separados          |

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Los tratamientos que produjeron los más altos rendimientos fueron: oxifluorfen + metabenzotiazuron (0.6 + 3.0 kg i.a/ha) más la aplicación complementaria de oxifluorfen (0.6 kg i.a/ha), que alcanzó un rendimiento total de 61.31 TM/ha de cebolla. En segundo lugar el tratamiento alaclor y oxifluorfen aplicado separadamente (2.5 + 0.6 kg i.a/ha) más una aplicación complementaria de oxifluorfen (0.6 kg i.a/ha) con un rendimiento de 58.05 TM/ha.

Los tratamientos que recibieron aplicación complementaria no causaron daño al cultivo, excepto los que en la primera aplicación se trató con oxifluorfen en postemergencia, sin alcanzar los más altos rendimientos obtenidos con la aplicación preemergente de este producto. La cebolla afectada con oxifluorfen, se recuperó rápidamente y en muy buena forma.

Los herbicidas que causaron toxicidad a cebolla fueron: prometrina (1.8 kg i.a/ha) aplicado en pre y postemergencia de 2.2 y 8.0 respectivamente en la escala de 0-10; y diuron (1.2 kg i.a/ha) aplicado en preemergencia que causó una toxicidad de 6.0 en la misma escala. Esta toxicidad perduró durante el ciclo del cultivo, disminuyendo los rendimientos.

Los datos registrados de: control de malezas, índice de cosechabilidad, rendimiento y los incrementos obtenidos respecto al testigo mecánico (lo que hace el agricultor), señalan que los tratamientos 6, 11 y 9 fueron los más eficientes en esta localidad. Constituyen buenas alternativas los tratamientos 5, 10 y 12; y, también los tratamientos 1, 7 y 2 que superan en los aspectos señalados al testigo mecánico.

**TITULO:** Aplicación de dos herbicidas en parcelas comerciales de cebolla paiteña con aporque, durante 1982.

**PROVINCIA :** CHIMBORAZO

**LOCALIDAD :** Cantón Colta, Parroquia Sicalpa.

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Senecio vulgaris*.....yuyito  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Capsella bursa-pastoris*.....bolsilla  
*Bromus catharticus*.....milin

**ESTADO DE DESARROLLO**

1 - 3 cm de altura  
 1 - 3 cm de altura  
 1 - 2 cm de altura  
 2 - 3 cm de altura

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
oxifluorfen	0.50	POS. 33 dds.*
metabenztiазuron	1.75	POS. 33 dds.

\* Cuándo la cebolla tenía de 2-5 hojas, una altura de 8-25 cm, un 100% de germinación y buenas condiciones ambientales.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

28 días después de la aplicación, los herbicidas realizaron un control total de malezas presentes en las parcelas y no se observó ningún daño al cultivo. A los 193 días después de la siembra, se pudo apreciar residualidad en los dos productos.

**TITULO:** Aplicación de tres herbicidas en cebolla paiteña sin aporque, durante 1982.

**PROVINCIA :** COTOPAXI

**LOCALIDAD :** Cantón Latacunga, Colegio Simón Rodríguez

**ESPECIES PREDOMINANTES**

*Chenopodium spp*.....ashpaquinua  
*Pennisetum clandestinum*...kikuyo (semilla)  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Datura stramonium*.....chamico  
*Rumex acetosella*.....pactilla

**ESTADO DE DESARROLLO**

5 - 12 cm de altura  
 5 - 15 cm de altura  
 2 - 6 cm de altura  
 5 - 15 cm de altura  
 5 - 10 cm de altura

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
oxifluorfen	0.60	POS. 32 dds.*
metabenztiазuron	2.50	POS. 32 dds.
oxadiazon	1.25	POS. 32 dds.

\* Cuándo la cebolla tenía de 4-8 hojas, una altura de 10-25 cm, un 90% de germinación y buenas condiciones ambientales.



**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

El herbicida metabenzthiazuron fue completamente selectivo a cebolla, oxifluorfen y oxadiazon causaron daño al cultivo recuperándose bastante bien al mes y medio de la aplicación. Los tres herbicidas realizaron porcentajes bastante altos (80-100%) de control de las malezas que se presentaron.

Sin la labor de aporque se obtuvieron bulbos bien formados, de una coloración más intensa y más gruesos, en relación al testigo mecánico en el cual se hizo el aporque acostumbrado por el agricultor. Los rendimientos en los tratamientos con herbicidas fueron claramente superiores al testigo mecánico.

**TITULO: Efecto de las labores culturales complementarias luego de la aplicación de herbicidas en cebolla de bulbo, durante 1986.**

**PROVINCIA : CHIMBORAZO**  
**LOCALIDAD : TUNSHI (2750 m)**

**MALEZAS PREDOMINANTES**

*Lepidium chinchicara*.....quimbilla  
*Chenopodium album*.....ashpaquinua blanca  
*Chenopodium sp*.....ashpaquinua morada  
*Veronica persica*.....verónica  
*Scleranthus annus*.....alpatezera

**MALEZAS SECUNDARIAS**

*Polygonum aviculare*.....coloradilla  
*Amaranthus sp*.....bledo  
*Capsella bursa-pastoris*.....bolsilla  
*Silene gallica*.....forastera  
*Malvastrum peruvianum*.....cuchimalva  
*Pennisetum clandestinum*.....kikuyo  
*Oxalis corniculata*.....chulco  
*Lepidium bipinnatifidum*.....tze-tzera  
*Graminea* sin ident.....hierba virgen  
*Anthemis arvensis*.....ashpamanzanilla

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kg/ha	Epoca de Aplicación
metabenzthiazuron 1/.	2.10	POS.
metabenzthiazuron 2/.	2.10	POS.
metabenzthiazuron 3/.	2.10	POS.
oxifluorfen 1/.	0.48	POS.
oxifluorfen 2/.	0.48	POS.
oxifluorfen 3/.	0.48	POS.

- 1/. Sin remoción de suelo y sin aporque  
2/. Con remoción del suelo  
3/. Con aporque

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Todas las especies predominantes a excepción de alpatezera fueron controladas muy bien con metabenzthiazuron y oxifluorfen. Alpatezera solamente fue controlada con oxifluorfen (98%), mientras que metabenzthiazuron solo controló el 12%.

Especies secundarias tuvieron muy buen control.

Los mejores rendimientos totales, se alcanzó con la aplicación de oxifluorfen + labor de remoción de suelo.

Los rendimientos de bulbos de primera y segunda categoría fueron mejores cuando se aplicó herbicidas, sobresaliendo metabenzthiazuron con aporque y remoción de suelo.

**CEBOLLA DE RAMA (*Allium fistulosum*)**

**TITULO:** Prueba de aplicación de herbicidas oxifluorfen y metabenzthiazuron en cebolla de rama, durante 1986.

**PROVINCIA :** TUNGURAHUA

**LOCALIDAD :** PANGUILI (2400 m)

**MALEZAS PREDOMINANTES**

*Lepidium chinchicara*..... quimbilla  
*Galinsoga parviflora*..... hierba de cuy  
*Urtica urens*..... hortiga  
*Amaranthus sp.*..... blede

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

De acuerdo a la observación 15 dda, oxifluorfen fue tóxico a cebolla de rama, mientras metabenzthiazuron fue completamente selectivo al cultivo a pesar que la aplicación se realizó cuando las malezas tuvieron entre 5 - 15 cm de altura.

Se recomienda metabenzthiazuron, producto comercial Tribunil, 2-3 kg de producto comercial/ha de acuerdo al número de saques o rebrotes de la cebolla.

## ESTUDIOS ESPECIALES

**TITULO:** Estudio de herbicidas para el control de kikuyo, durante 1974.

Se probaron dos productos :

### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
dalapon	9-df:4.5+4.5	INTERV.10 dda
dalapon	12-df:6.0+6.0	INTERV.10 dda
dalapon	15-df:7.5+7.5	INTERV.10 dda
dalapon	9-df:3.0+3.0+3.0	INTERV.10 dda
dalapon	12-df:4.0+4.0+4.0	INTERV.10 dda
dalapon	15-df:5.0+5.0+5.0	INTERV.10 dda
bromacil	9-df:4.5+4.5	INTERV.10 dda
bromacil	12-df:6.0+6.0	INTERV.10 dda

df: dosis fraccionada

### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

En lugares no cultivados 15 kg i.a/ha de dalapon, divididos en tres aplicaciones de 5 kg i.a/ha cada 10 días.

Antes de la primera aplicación sería recomendable realizar un corte con guadaña a raz del suelo y esperar un rebrote de 10 - 15 cm. En estas condiciones funciona mejor el herbicida. Después de 3 - 4 meses hacer otra aplicación para obtener un control casi total; se podría realizar aplicaciones cada 3 - 4 meses si se quiere erradicar la maleza.

**TITULO:** Control químico de kikuyo, durante 1975

### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
glifosato	1.5	POS.
glifosato	3.0	POS.
glifosato	4.5	POS.
dalapon	15.0 (5+5+5)	POS.INTERV.
amitrol	2.0	POS.
amitrol	4.0	POS.
amitrol	6.0	POS.

### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

Glifosato 4.5 kg i.a/ha fue el que mejores resultados produjo; sin descartar la acción de su dosis baja.

Todos los productos no tuvieron efecto residual luego de 90 dda.

**TITULO:** Evaluación de glifosato para el control de kikuyo, durante 1978.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

2 kg i.a/ha de glifosato para plantas en crecimiento activo.  
3 kg i.a/ha de glifosato para plantas maduras y acamadas.

**TITULO:** Evaluación de herbicidas en pre y posemergencia para controlar kikuyo proveniente de semilla, durante 1979.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** EESC. INVERNADERO (3058 msnm).

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS kgia/ha	Epoca de Aplicación
diuron	0.5 - 1.0	PRE. 4 dds.
alaclor	0.5 - 1.0	PRE. 4 dds.
linuron	0.5 - 1.0	PRE. 4 dds.
metabenzthiazuron	0.5 - 1.0	PRE. 4 dds.
atrazina	0.5 - 1.0	PRE. 4 dds.
metribuzina	0.25 - 0.5	PRE. 4 dds.
dalapon	2.0 - 4.0	PRE. 4 dds.
dcpa	3.0 - 6.0	PRE. 4 dds.
glifosato	0.5 - 1.0	POS. 12 dds.
paraquat	0.5 - 1.0	POS. 12 dds.
diuron	0.5 - 1.0	POS. 12 dds.
DNBP	2.0 - 4.0	POS. 12 dds.
linuron	0.5 - 1.0	POS. 12 dds.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

La evaluación realizada a los 25 días después de la siembra, indica que alaclor (0.5 y 1.0 kg. i.a/ha), fue el único herbicida que controló eficazmente a kikuyo en preemergencia, causándole un índice de daño de 9.5 a 9.9.

Puede controlarse kikuyo proveniente de semilla, con los siguientes herbicidas:

En preemergencia: alaclor y metribuzina

En posemergencia: paraquat, DNBP, glifosato y linuron

**TITULO:** Integración de los métodos químico y mecánico para el combate de kikuyo en el establecimiento de pastizales mejorados, durante 1986.

**RECOMENDACIONES :**

Los herbicidas glifosato y dalapon, son muy efectivos para el control de kikuyo.

El producto glifosato en dosis de 2.0 kg de i.a/ha fue más efectivo que dalapon, 15 kg i.a/ha.

El efecto de los tratamientos glifosato en dosis de 2.0 y 1.0 kg i.a/ha en interacción con las labores de arado de vertedera + rotavator + rastra de discos, y, arado de vertedera + rastra de discos + cultivador, se ha comprobado que obtuvieron controles de kikuyo superiores al 90%.

**TITULO:** Resultados de la evaluación de la mezcla de glifosato + Frigate para el combate de kikuyo, durante 1991.

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS lts pc/ha	Epoca de Aplicación
Roundup + Frigate	2.0 + 0.5%	POS.
Roundup + Frigate	2.5 + 0.5%	POS.
Roundup + Frigate	3.0 + 0.5%	POS.
Roundup + Frigate	3.5 + 0.5%	POS.
Roundup + Frigate	4.0 + 0.5%	POS.
Roundup	4.0	POS.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

No se detectaron diferencias entre los tratamientos Roundup 4.0 lts pc./ha solo y Roundup 4.0 lts pc./ha + Frigate.

Las dosis 3.0 y 3.5 lts pc./ha de Roundup + Frigate tuvieron un mismo porcentaje de control (85%).

Roundup, 2.5 lts pc./ha + Frigate incremento su control con el tiempo hasta llegar a 81%.

**TITULO:** Biología de la lengua de vaca (*Rumex obtusifolius*)

**RECOMENDACIONES DE CONTROL :**

Ubicarles a profundidades mayores a 10 cm durante la preparación del suelo.

Un producto efectivo para esta maleza es azulam, 0.5 - 2.5 kg i.a/ha.

La lengua de vaca es una indicadora de acidez del suelo.

**TITULO:** Evaluación preliminar de mezclas de herbicidas para el control de *Poa*.

**RECOMENDACIONES :**

Ningún tratamiento fue efectivo, se recomienda usar metabenzthiazuron + bromoxinil, cuando la poa tenga máximo 3 - 4 hojas.

El Igran (terbutrina) no fue muy efectivo.

## COMBATE DE MALEZAS EN PRADERAS ESTABLECIDAS EN EL SUBTROPICO (NOR-OCCIDENTE DE PICHINCHA).

**TITULO:** Evaluación preliminar de combate químico de malezas arbustivas en potreros del subtrópico, durante 1982.

**PROVINCIA :** PICHINCHA

**LOCALIDAD :** Nanegalito

### MALEZAS PREDOMINANTES

*Pteridium sp.*.....helecho  
*Xanthosoma jaquini*.....camacho  
*Baccharis poliauta*.....chilca  
*Cyperus sp.*.....cortadera  
*Chusquea sp.*.....zuro  
*Acacia sp.*.....espino

### PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS lts pc/ha	Epoca de Aplicación
glifosato	1.0 - 2.0 - 3.0 %	POS.
asulam	1.0 - 2.0 - 3.0 %	POS.
2,4-D (e)	1.0 - 2.0 - 3.0 %	POS.
picloran + 2,4-D (e)	1.0 - 2.0 %	POS.
2,4-D (e) + 2,4,5-T*	1.0 - 2.0 %	POS.
2,4,5-T	1.0 - 2.0 %	POS.
glifosato + asulam	0.5 + 0.5	POS.
glifosato + asulam	1.0 + 1.0	POS.
glifosato + asulam	1.5 + 1.5	POS.

### CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :

No se obtuvieron datos en esta evaluación.

**TITULO:** Combate químico de helecho (*Pteridium sp*)

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS v/v	Epoca de Aplicación
glifosato	1.0 - 3.0	POS.
asulam	1.0 - 3.0	POS.
2,4-D ester	1.0 - 3.0	POS.
glifosato + asulam	0.6 + 0.5	POS.
glifosato + asulam	1.5 + 1.5	POS.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Asulam, 3.0 v/v ofreció alto control y poco rebrote de la maleza.

**TITULO** : Combate químico de sinchiquihua y grama

**PRODUCTOS UTILIZADOS, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION**

PRODUCTO (NOMBRE TECNICO)	DOSIS v/v	Epoca de Aplicación
glifosato	1.0 - 3.0	POS.
asulam	1.0 - 3.0	POS.
glifosato + asulam	1.0 - 3.0	POS.
glifosato + asulam	1.5 + 1.5	POS.
paraquat + surfactante	3.0 + 0.5	POS.

**CONTROL QUIMICO RECOMENDABLE :**

Produjo el mejor resultado la mezcla de glifosato + asulam, 1.5 + 1.5 v/v (Litros/ha).

asulam, 3.0 v/v ofreció alto control y poco rebrote de la maleza.

fin//.