

HERBICIDAS

resultados de la campaña 2001

**M^a Asunción Tiebas
Miguel Esparza
Alfonso Armendáriz
Javier Delgado**

M

ALAS HIERBAS
COMO BALLUECA Y
VALLICO DENTRO
DE LAS ESPECIES
DE HOJA

ESTRECHA, Y LAPA, AMAPOLA Y
VERÚNICA ENTRE LAS ESPECIES
DE HOJA ANCHA SON LAS QUE
DOMINARON LA SUPERFICIE
CUBIERTA DE LOS ENSAYOS
REALIZADOS DURANTE LA
CAMPAÑA PASADA EN CULTIVOS
EXTENSIVOS. SE CONTINUÓ
CON LA TÚNICA MARCADA EN
CUANTO A EXPERIMENTACIÓN
DE HERBICIDAS CUYO FIN ES EL
ESTUDIO DE NUEVOS
FORMULADOS Y POSIBLES

MEZCLAS PARA EL CONTROL DE
ESTE COMPLEJO DE MALAS
HIERBAS.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS
ESTE AÑO NOS INDICAN LAS
INCOMPATIBILIDADES DE
ALGUNAS MEZCLAS, LAS BAJAS
EFICACIAS CONTRA BALLUECA
CUANDO SE EMPLEAN DOSIS
BAJAS CON POBLACIONES ALTAS
DE ESTA HIERBA Y LAS
ESCASAS DIFERENCIAS DE
PRODUCCIÓN ENTRE LOS
HERBICIDAS ENSAYADOS
CUANDO LAS POBLACIONES DE
MALAS HIERBAS SON BAJAS.



COMPATIBILIDAD DE HERBICIDAS

El ensayo se ubicaba en Oteiza (Zona media de Navarra), en una finca de la Cooperativa Sta. Bárbara.

En él se estudiaron diferentes combinaciones de herbicidas para controlar mediante una aplicación las distintas especies de malas hierbas de hoja estrecha y de hoja ancha

LAS ESPECIES PRESENTES FUERON LAS SIGUIENTES:

- Ballueca:** 26 panículas o espigas /m²
- Vallico:** 41 espigas/m²
- Lapa:** 25 tallos/m²
- Presencia de otras hierbas** como cardo, amapolas, margaritas y ciapes

El ensayo constaba de 15 variantes incluidos el testigo total (se dejan todas las malas hierbas

presentes) y el testigo de hoja ancha, donde solamente se eliminan las hierbas de hoja estrecha. Los herbicidas ensayados aparecen en el cuadro 1. Las sustancias activas de estos herbicidas figuran en las páginas 48 y 49.

Herbicidas nuevos ensayados sin comercializar todavía: Experimental de Basf; Experimental de Agrodan (AEH); Mustang de Dow, los tres controlan hierbas de hoja ancha y Husar de Aventis controla vallico y hierbas de hoja ancha.

Herbicidas nuevos registrados durante esta campaña: Image de Nufarm España y Nikos de Dow, contra hierbas de hoja ancha.

Productos que se han añadido a los herbicidas como coadyuvantes: Canplus, Genapol, Activador y Zoberaminol (complejo de aminoácidos)

CUADRO Nº 1. HERBICIDAS ENSAYADOS.

| VARIANTES | Dosis/ha | Fecha aplicación | Trigo Estado fenol. |
|--|---------------|------------------|---------------------|
| Testigo total | -- | -- | -- |
| Testigo hoja ancha/ Dopler N (F) | 2 | 12/2/01 | 4-5 hojas |
| Chacal (RyF) + IPU (RyF) | 4+2,5 | 9/1/01 | 3 hojas |
| Javelo (RyF)+Splendor (F)+Canplus | 3+0,6+0,75 | 9/1/01 | 3 hojas |
| Puma S (F)+Yard (RyF)+Zoberaminol | 0,8+1,25+1 | 12/2/01 | 4-5 hojas |
| Puma S (F)+Gratil (RyF)+Zoberaminol | 0,8+40 g+1 | 12/2/01 | 4-5 hojas |
| Puma S (F)+Husar (RyF)+Genapol | 0,8+150+0,6 | 12/2/01 | 4-5 hojas |
| Dopler N (F)+Zoberaminol / Platform (F)+Granstar (FyR) | 2+1/40+15 | 12/2/01-7/3/01 | 4-5 hojas/Ahijam. |
| Topik (F)+Image (F) | 150+1,5 | 7/3/01 | Ahijamiento |
| Topik (F)+Nikos (FyR) | 150+100 | 7/3/01 | Ahijamiento |
| Assert (RyF)+Exp. Basf | 2+70 g | 9/1/01 | 3 hojas |
| Splendor (F)+Mustang (FyR)+Canplus | 1,2+0,75+0,75 | 7/3/01 | Ahijamiento |
| Exp. Agrodan (AEH 005 y clortoluron) (RyF) | 4,5 | 9/1/01 | 3 hojas |
| Dopler N (F)+Bromoxan (F) | 2+2 | 12/2/01 | 4-5 hojas |
| Topik (F)+Leader Plus (F)+Activador | 150+25+200 | 7/3/01 | Ahijamiento |

LEYENDA: Forma de penetración en la planta: F foliar, R radicular .



Ballueca:

La población del ensayo se situaba en los límites del umbral económico de tratamiento de esta zona, variable entre 20-40 panículas de ballueca por m² correspondientes a unas 4-6 plantas por m² en invierno. Todos los productos ensayados tienen acción contra esta mala hierba. Las mejores eficacias se obtuvieron con Puma S mezclado con los distintos herbicidas de hoja ancha ya que no se observó ninguna incompatibilidad entre ellos. Con Topik la eficacia bajó ligeramente al mezclarlo con Nikos y fue insuficiente en la mezcla con Leader Plus. Respecto a Dopler N, el producto solo obtuvo la mejor eficacia, bajó algo al mezclarlo con Zoberaminol y fue insuficiente en la mezcla con Bromoxan. En cuanto a Splendor, la compatibilidad con Javelo y Mustang fue mala. Respecto a los herbicidas persistentes Chacal, Javelo y clortoluron, los resultados contra ballueca fueron mediocres quizá por el exceso de lluvia del pasado invierno y las temperaturas tan suaves registradas con ausencia de heladas.

Resultados de compatibilidad de herbicidas en trigo

Vallico:

Si exceptuamos Topik y Puma que no tienen acción contra vallico, la mejor eficacia la tuvo el nuevo herbicida Husar, seguido de clortoluron e isoproturon (Ipu). Splendor a dosis de 1,2 l/ha dio una eficacia media y Dopler N, sorprendentemente, de insuficiente a nula.

Lapa:

Esta dicotiledónea se va extendiendo en ciertas parcelas de la zona media, donde en los años de primaveras lluviosas puede alcanzar la misma altura que el cereal. Las mejores eficacias las dieron Gratil, Husar y Yard. Se logró una eficacia aceptable con Javelo y bajas o insuficientes con el resto de herbicidas ensayados.

Rendimientos:

Respecto a rendimientos, al no ser las poblaciones altas, no se dieron diferencias significativas de cosecha entre las distintas variantes. Únicamente el testigo total queda en última posición pero también sin diferencias.





HERBICIDAS ANTIBALLUECA Y COADYUVANTES

El ensayo se realizó en Badostain. (Zona Baja Montaña) sobre la parcela de D. Jesús Angel Idoate.

En este ensayo se estudió si la adición de coadyuvantes mejoraba la eficacia contra ballueca de dos herbicidas muy utilizados en esta zona, Topik y Puma Super, empleando una dosis muy baja.

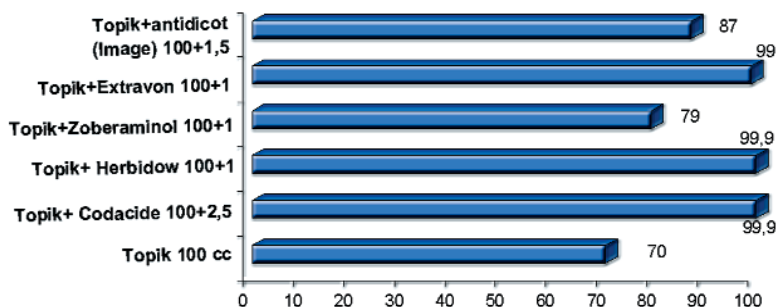
La población de la gramínea tampoco era muy alta, con 36 panículas por m² lo que supone unas 4-5 plantas/ m² en invierno. Los tratamientos se realizaron un poco tarde, el 16 de marzo, con la mala hierba en pleno ahijamiento. Las condiciones climáticas fueron buenas al pasar de un febrero seco a un marzo lluvioso, por lo que las condiciones de humedad en este momento resultaron muy favorables.

Las variantes ensayadas y su rendimiento fueron las que se ven en el cuadro 2.

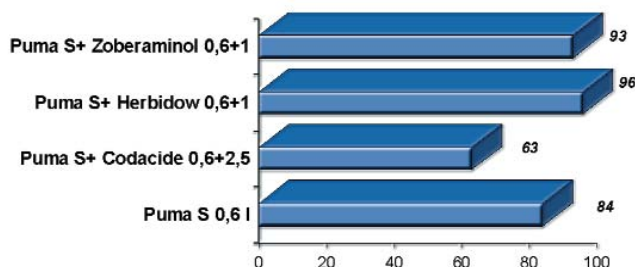
Resultados:

Respecto a Puma S, mejora la eficacia con Herbidow y con Zoheraminol. El producto aplicado solo también

Eficacia de Topik.



Eficacia de Puma S.



tiene una eficacia algo superior a Topik solo.

Con Topik, todos los coadyuvantes ensayados mejoraron la eficacia contra ballueca. La mezcla con el antidicot Image bajó algo pero fue superior a la aplicación del producto solo.

En este ensayo la adición de algunos coadyuvantes mejoró notablemente la eficacia de las dosis bajas de estos herbicidas, en unos estados muy desarrollados de la mala hierba.

CUADRO N.º 2.

| VARIANTES | Dosis/ha | Qm/ha |
|-----------|----------|-------|
|-----------|----------|-------|

| VARIANTES | Dosis/ha | Qm/ha |
|--|----------|-------|
| Testigo | - | 46,1 |
| Puma S | 0,6 | 54,6 |
| Puma S + Herbidow (aceite y mojante mineral) | 0,6+1 | 55,4 |
| Puma S + Zoheraminol (complejo de aminoácidos) | 0,6+1 | 55,9 |
| Puma S + Codacide (aceite vegetal) | 0,6+2,5 | 52,7 |
| Topik | 100 cc | 51,9 |
| Topik + Herbidow (idem) | 100+1 | 56,6 |
| Topik + Zoheraminol (idem) | 100+1 | 54,2 |
| Topik + Extravon (mojante) | 100+1 | 55,6 |
| Topik + Codacide (idem) | 100+2,5 | 55,7 |
| Topik + Image (herbicida antidicot) | 100+1,5 | 59,2 |

- ☛ ° OJO CON LAS DOSIS BAJAS!
- ☛ BUENA ACCI" N CON LOS COADYUVANTES
- ☛ ENSAYO CON BAJA POBLACI" N DE BALLUECA



COMPATIBILIDAD DE HERBICIDAS

El ensayo se llevó a cabo en Larraga (Zona Media) en una parcela de la Sociedad Cooperativa San Isidro.

Las infestantes del ensayo fueron ballueca y hierbas de hoja ancha, principalmente amapola y verónica. Se ensayaron herbicidas solos o mezclados con los de acción sobre hoja ancha y algunos coadyuvantes.

Las infestaciones de malas hierbas fueron muy altas. En el ensayo se contabilizaron las siguientes densidades: ballueca, más de 500 panículas por m² (más de 100 plantas/m² en invierno), verónica más de 200 plantas por m² y amapola 249 tallos o cápsulas por m².

En algunos herbicidas antigramíneos se rebajaron sus dosis para comprobar su funcionamiento sobre poblaciones altas con condiciones climatológicas favorables.

VARIANTES ENSAYADAS.

Las aplicaciones se realizaron en 4 fechas diferentes, en función del estado de las malas

hierbas sobre todo de ballueca. Las condiciones de aplicación en cada fecha fueron óptimas, sobre todo las de enero, con abundante humedad en el suelo. (Ver cuadro 3)

RESULTADOS

Ballueca:

Su población era muy elevada. En estos casos la competencia con el cereal es tan grave que, si no se elimina, ocasiona la pérdida total de cosecha. Resultados de otros ensayos con esta misma situación, han puesto de manifiesto que el control total de esta mala hierba se obtiene mediante dos aplicaciones herbicidas. En este ensayo los controles obtenidos han sido bastante buenos con algunos productos teniendo en cuenta esta alta infección. Los productos Dopler N e Iloxan tuvieron una eficacia en torno al 90-95% a la dosis de 2,25 l/ha.

Con Splendor sus dosis en aplicaciones tempranas fueron excesivamente bajas para esta población. Las aplicaciones de marzo se realizaron por segundo año consecutivo en combinación con productos a base de 2,4 D solo o Mustang

CUADRO N.º 3.

| VARIANTES | Dosis/ha | FECHA APLICACIÓN | ESTADO CEBADA | ESTADO BALLUECA |
|-----------------------------------|---------------|---------------------|------------------|---------------------|
| Testigo total | - | | | |
| Splendor (F)+Javelo (RyF)+Canplus | 0,8+2,5+0,8 | 9/1/01 | 4-5 hojas | 1-5 hojas |
| Splendor (F)+Yard (RyF)+Canplus | 0,9+1,25+0,8 | 15/1/01 | 5 hojas | 1-7 hojas |
| Splendor (F)+Canplus | 0,9+0,8 | 15/1/01 | 5 hojas | 1-7 hojas |
| Iloxan+Zoberaminol | 2,25+1 | 15/1/01 | 5 hojas | 1-7 hojas |
| Iloxan+Zoberaminol+Yard | 2,25+1+1,25 | 15/1/01 | 5 hojas | 1-7 hojas |
| Luizor (F)+Fixaoil | 3+1 | 25/1/01 | Pleno ahij. | 3 hoj a pleno ahij. |
| Chacal (R yF) | 4,5 | 9/1/01 | 4-5 hojas | 1-7 hojas |
| Dopler N (F)+Zoberaminol | 2,25+1 | 25/1/01 | Pleno ahij. | 3 hoj a pleno ahij. |
| Dopler N (F)+Zoberaminol+Luizor | 1+1+2 | 25/1/01 | Pleno ahij. | 3 hoj a pleno ahij. |
| Splendor+Mustang+Canplus | 1,2+0,75+0,75 | 7/3/01 | Fin ahij. | Pleno ahijamiento |
| Splendor+2,4D (F)+ Canplus | 1,2+0,6+0,75 | 7/3/01 | Fin ahij. | Pleno ahijamiento |

| HERBICIDAS | Toxicología Ecotoxicología | ÉPO CA DE APLICACION ACONSEJADA | | | | | | Dosis/ha kg ó litro | Modo penetración | |
|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------|---------|-----------|----------------------|-----------------|------------------------|------------------|----------|
| | | 1 HOJA | 2 HOJAS | 3 HOJAS | 4-5 HOJAS | PLENO AHIJAMIENTO | FIN AHIJAMIENTO | | | |
| COLT, ILOXAN Y OTROS | Xn BBC Xn AAC | | | | | | | 1,5-2,5 | F | |
| LUIZOR | Xn BBC | | | | | | | 2-3,5 | F | bromoxi |
| DOPLER N / GAMO | Xn AAB | | | | | | | 1,5-2,5 | F | dicloflo |
| PUMA SUPER | Xn AAA | | | T | T | T | T | 0,6-1,25 | F | |
| SPLENDOR | Xn AAA | | | C | C | | | 0,8-1,2 | F | |
| TOPIK 24 | Xn AAB | | | T | T | T | T | 125-300 | F | clor |
| ASSERT | Xi AAA | | | | | | | 1,5-2,5 | R y F | |
| CHACAL | Xi AAC | | | | | | | 4-5 | R y F | ir |
| DICURAN E | AAB | | | | | | | 2-4,5 | R | |
| GADISAN Y OTROS | Xn AAC | preemergencia | | | | | | 3-4 | R | |
| HARPO Z | AAA | | | | | | | 2-2,5 | R | |
| IP-50 y OTROS | Xn AAA | | | | | | | 2,5-4 | R | |
| JAVELO | Xn AAA | | | | | | | 2,5-3 | R | |
| LEADER PLUS | Xn --- | | T | T | T | | | 25 g | R y F | |
| SAVEX | Xn AAA | | | | | | | 4-5 | R | |
| SENCOR IP | Xn AAA | | | | | | | 2-3 | R | |
| TRICURAN 64 WG | Xi AAA | | | | | | | 1,5-2,5 | R | clortu |
| VARIOS (CTU) | AAA | | | | | | | 2,5-4 | R | |

C= En este momento solo para cebadas. T = solo en trigo.

| HERBICIDAS | Toxicología Ecotoxicología | ÉPO CA DE APLICACION ACONSEJADA | | | | | | Dosis/ha kg ó litro | Modo penetración | |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------|---------|-----------|----------------------|-----------------|------------------------|------------------|-----------|
| | | 1 HOJA | 2 HOJAS | 3 HOJAS | 4-5 HOJAS | PLENO AHIJAMIENTO | FIN AHIJAMIENTO | | | |
| BLADEX | Xn BBB | | | | | | | 0,35-0,5 | R | |
| GLEAN | Xi AAA | T | T | | | | | 15-20 g | R | |
| GRANSTAR | Xi AAA | | | | | | | 10-25 g | R y F | |
| GRATIL | Xi AAA | | | | | | | 20-40 g | R y F | |
| CERTROL H MURALLA y OTROS | Xn BBC | | | | | | | 1,5-3 | F | ioxinil 1 |
| 2,4 D | varios | | | | | | | Varios | F | |
| IMAGE | Xn BBC | | | | | | | 1-1,75 | F | bromoxini |
| LOGRAN | Xi AAA | | | | | | | 15-37 gr | R y F | |
| LOGRAN EXTRA | Xi AAB | | | | | | | 0,4-0,5 | R y F | |
| LONTREL SUPER | Xi AAA | | | | | | | 150-200 cc | F | |
| NIKOS * | Agua | | | | | | | 75-150 cc | R y F | |
| OXYTRIL H, BRIOXIL, ETC | Xn BBC | | | | | | | 1,5-3 | F | |
| RUBIZ | Xi AAA | | | | | | | 1,25-1,5 | R y F | |
| PLATFORM * | Xi --- | | | | | | | 40 g | F | |
| POSTA | Xi AAA | | | | | | | 30-45 g | R y F | |
| SENCOR 70 | Xn AAA | | | | | | | 75-100 g | R | |
| STARANE | Xi AAA | | | | | | | 0,75-1 | F | |
| YARD | Xn AAA | | | | | | | 1-1,5 | R y F | c |
| VARIOS | Xn BBC | | | | | | | 1-2 | F | |

Se aconseja no realizar tratamientos repetidos en el mismo campo, con los productos que tengan el mismo modo de acción.

* Eficacia según Casa comercial, Galium ITGA

Agua: no realizar tratamientos cerca de cursos de agua (banda seguridad 5 m)

A TENER EN CUENTA...

■ Compatibilidad de herbicidas: De Hoja estrecha + Hoja ANCHA

° **OJO CON ALGUNAS MEZCLAS!**

EXISTEN RIESGOS POR: ** Fitotoxicidad
** MALAS EFICACIAS EN EL CONTROL DE BALLUECA

SE ACONSEJA EL EMPLEO DE MEZCLAS YA EXPERIMENTADAS

■ Dosis bajas de Herbicidas ANTIGRAMINEOS + COADYUVANTES

BUEN EFECTO DE LOS COADYUVANTES

° **RIESGO EN LAS DOSIS BAJAS !** Eficacias insuficientes. No siempre se pueden utilizar. CONSULTAR A LOS TÉCNICOS DEL ITGA.



COMPATIBILIDAD DE HERBICIDAS (ANTIGRAMINEOS CON ANTIDICOTS)

| HERBICIDAS | BLADEX | DERIVADOS UREA | SULFONIL-UREAS (Granstar, Gratil, Posta) | LEXONE SENCOR | YARD | HBN (Brioxil, Certrol, Image, Oxitril) | NIKOS | STARANE |
|-----------------------------------|--------------|----------------|--|---------------|------------|--|--------------|------------|
| ASSERT | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible | Incompatible | Compatible | NP |
| DICLOFOP-METIL (Iloxan, Colt etc) | Incompatible | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible | Incompatible | Compatible | Compatible |
| DERIVADOS UREA | Compatible | NP | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible | NP |
| DOPLER N / GAMO | Incompatible | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible |
| PUMA S | Compatible | NP | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible |
| SPLENDOR | Incompatible | Compatible | Incompatible | Incompatible | Compatible | Compatible | Incompatible | Compatible |
| TOPIK | Compatible | NP | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible | Compatible |

COMPATIBILIDAD DE HERBICIDAS (ANTIDICOTS CON ANTIDICOTS)

| | GRANSTAR POSTA | HORMONALES (MCPA, 2,4 D) | LEXONE, SENCOR |
|----------------|----------------|--------------------------|----------------|
| GRATIL | Compatible | Compatible | Compatible |
| HBN | Compatible | Compatible | Compatible |
| STARANE | Compatible | Compatible | Compatible |
| SULFONIL-UREAS | Compatible | Compatible | Compatible |
| PLATFORM | Compatible | Compatible | Compatible |

| | |
|--|-------------------------------------|
| | Compatible |
| | Compatible con algunas precauciones |
| | Incompatible |
| | Sin datos y / o no procede |

COLABORADORES

T...CNICOS: Raimundo S...EZ; JAVIER Delgado y ARTURO SEGURA.

PERSONAL DE CAMPO: Julio Zubiri, Pedro MTM GARNICA y PACO FLAMARIQUE.