

GLIFOSATO

Marcas comerciales: CREDIT AMONIO - CREDIT DRY - CREDIT FULL - DUPONT PREMIUM HL - DUPONT PREMIUM MAX - DUPONT PREMIUM SG - DUPONT PREMIUM ULTRA SL - FARM CHEMICALS PREMIUM MAX - GLIFOSATO FARM CHEMICALS - ISHIGLIFOSATO - LA TIJERETA BOX L - LA TIJERETA PLATINUM - PANZER GOLD - POTENZA - POTENZA AMONIO - POTENZA FULL - POTENZA II - POTENZA K - POTENZA PLUS - POTENZA TOP - POTENZA ULTRA - POTENZA ULTRA II - ROUNDUP CONTROLMAX - ROUNDUP FG L - ROUNDUP FULL II - SITRIN - SNIPER - SULFOGLIF 62 - SULFOSATO TOUCHDOWN - SULFOSATO TOUCHDOWN S - TOTAL - TOTAL PLUS - TOTAL SUPER - TOTAL SUPER SG - TOTAL SUPER WDG - TOUCHDOWN HI TECH.

Nomenclatura Química:

glifosato: ácido N-(fosfonometil) glicina

Clasificación Química: fosfono glicina.

Acción: sistémica.

TIPOS DE SALES DE GLIFOSATO ÁCIDO Y SUS CONCENTRACIONES EN LOS FORMULADOS

El ingrediente activo glifosato (ácido N-fosfonometil glicina) para ser formulado debe ser transformado en sales solubles de glifosato, siendo las siguientes las de mayor presencia:

| DENOMINACIÓN SAL | CÓDIGO | CONCENTRACIÓN SAL EN LOS FORMULADOS | CONCENTRACIÓN ÁCIDO N-fosfonometil glicina en los formulados |
|------------------------------------|---------------|-------------------------------------|--|
| AMÓNICA | SAL NH4 | 40,5% | 36,8% |
| | | 40,5% | 36,9% |
| | | 75,7% | 68,7% |
| | | 75,7% | 68,8% |
| | | 88,8% | 80,7% |
| DIMETILAMINA | SAL DIMET-NH2 | 60,8% | 48% |
| ISOPROPILAMINA | SAL IPA | 48% | 35,6% |
| | | 48% | 36% |
| | | 60% | 45,1% |
| MEZCLA | SAL MEZCLA | 70% | 54% |
| MEZCLA DE SALES POTÁSICA Y AMÓNICA | SAL MEZCLA | 64,5% | 54% |
| MONOAMÓNICA | SAL MONO NH4 | 74,7% | 67,9% |
| | | 79,2% | 72% |
| MONOPOTÁSICA | SAL MONO K+ | 43,6% | 35,6% |
| | | 43,8% | 35,6% |
| POTÁSICA | SAL K+ | 58,8% | 48% |
| | | 62% | 50,6% |
| | | 66,2% | 54% |
| SÓDICA | SAL NA+ | 62% | 50,6% |

Uso: herbicida (post-emergente no selectivo para el control post-emergente de malezas anuales y perennes. Además es selectivo para cultivos genéticamente modificados resistentes a glifosato.).

| Cultivo | Maleza | Dosis | TC | Momento de Aplicación |
|---|--|---|----|--|
| Alambrados Áreas no cultivadas Barbecho químico (**) Vías férreas | Albahaca silvestre (<i>Galinsoga parviflora</i>) | Sal Amónica: PC 75,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3 kg/ha | | Aplicar con la maleza en activo crecimiento, sin sufrir estrés. Si las malezas son cortadas antes de la aplicación, esperar el rebrote para aplicar. |
| | Camalote (<i>Panicum elephantipes</i>) | | | Cuando las malezas son menores de 15 cm, usar las menores dosis recomendadas. |
| | Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>) | Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 4,5 - 5 l/ha | | |
| | Cerraja (<i>Sonchus oleraceus</i>) | Sal Isopropilamina: PC 48%: 5 - 6 l/ha PC 64,8%: 4 - 6 l/ha | | En especies perennes, como Cebollín, Pasto Guinea, Sunchillo se obtienen mejores resultados cuando las plantas están en prefloración. |
| | Chufa salvaje (<i>Cyperus esculentus</i> var. <i>leptostachyus</i>) | | | |
| | Corregüela (<i>Convolvulus arvensis</i>) | Sal Monoamónica: PC 74,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3 kg/ha PC 79,2%: 3 kg/ha | | Técnica doble Knock Down* (Para el control de Siempre viva del campo (<i>Gomphrena pulchella</i>)) 1° aplicación: SULFOSATO® TOUCHDOWN + 2,4 D éster |
| | Farolito (<i>Nicandra spp.</i>) | | | |
| | Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz (<i>Cynodon dactylon</i>) | Sal Monopotásica: PC 43,8%: 5 - 6 l/ha | | 2° aplicación: paraquat 20% + diuron 10 % (Cerillo®) + coadyuvante alcohol etoxilado (Sandowet®) |
| | Lagunilla (<i>Alternanthera philoxeroides</i>) | Sal Potásica: PC 58,8%: 3,2 - 4,5 l/ha | | 1° aplicación: 3 l/ha + 1 l/ha |
| | Papa silvestre (<i>Solanum chacoense</i>) Pasto Guinea (<i>Panicum maximum</i>) Siempre viva del campo | PC 62%: 3 - 4,5 l/ha PC 66,2%: 2,9 - 4 l/ha | | 2° aplicación 2,5 l/ha + 200 cm ³ /100 litros de agua |

| | | | |
|------------------------------|---|---|---|
| | <p>(<i>Gomphrena pulchella</i>) Sunchillo (<i>Wedelia glauca</i>) Yuyo de San Vicente (<i>Artemisia verlotorum</i>) Yuyo sapo (<i>Wedelia glauca</i>)</p> | <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 2,9 - 4,5 l/ha</p> | |
| | <p>Amor seco (<i>Bidens pilosa</i>) Amor seco, Saetilla (<i>Bidens subalternans</i>) Amurajes, Pimpinela escarlata (<i>Anagallis arvensis</i>) Cardo (<i>Carduus acanthoides</i>) Chamico (<i>Datura ferox</i>) Cien nudos (<i>Polygonum aviculare</i>) Enredadera anual (<i>Polygonum convolvulus</i>) Girasolillo (<i>Verbesina encelioides</i>) Lengua de vaca (<i>Rumex crispus</i>) Mata pulgas (<i>Schkuhria pinnata</i>) Ortiga mansa (<i>Lamium amplexicaule</i>) Quinoa (<i>Chenopodium quinoa</i>) Quinoa, Quinoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Yuyo colorado (<i>Amaranthus quitensis</i>)</p> | <p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 4 l/ha PC 64,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2,5 - 4,0 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,9 - 3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,9 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,6 - 3,0 l/ha</p> | |
| | <p>Braquiaria (<i>Brachiaria platyphylla</i>) Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Cebadilla (<i>Bromus unioloides</i>) Cebadilla criolla, Cebadilla australiana, Cebadilla (<i>Bromus catharticus / wildenowii</i>) Cola de zorro (<i>Setaria spp.</i>) Maíz guacho (<i>Zea mays</i>) Pasto colorado (<i>Echinochloa colonom</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Trigo guacho (<i>Triticum spp.</i>)</p> | <p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2 - 3 l/ha PC 64,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,5 - 2,3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,5 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,5 - 2,5 l/ha</p> | |
| Algodón RR (Resistente al | Bejuco, Enredadera (<i>Ipomoea nil</i>) | Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 l/ha | Dosis estado vegetativo del algodón. Cuando las malezas alcancen un máximo de 7 cm de altura o |

| | | | |
|-------------------|---|---|---|
| glifosato) | <p>Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>) Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz (<i>Cynodon dactylon</i>)</p> | <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,7 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 kg/ha PC 78%: 1,4 kg/ha PC 79,2%:1,4 kg/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,8 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 2 l/ha</p> | <p>diámetro y el algodón tenga hasta 4 hojas totalmente expandidas. Entre el período de emergencia y 4 hojas expandidas verdaderas del algodón podrán realizarse hasta dos aplicaciones con un intervalo entre ambos suficiente para que las plantas de algodón crezcan, como mínimo dos nudos adicionales.</p> <p>Las aplicaciones no deben realizarse entre el estado de 5 hojas y el estado de 20% de apertura de frutos ya que podrían producirse mermas en el rendimiento.</p> |
| | <p>Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Chamico (<i>Datura ferox</i>) Chinchilla (<i>Tagetes bonariensis</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Quínoa (<i>Chenopodium spp.</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Verdolaga (<i>Portulaca oleracea</i>) Yuyos colorados (<i>Amaranthus spp.</i>)</p> | <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,6 - 2 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,1 - 3,7 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,1 - 1,4 kg/ha PC 78%: 1,1 - 1,4 kg/ha PC 79,2%:1.1-1.4 kg/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%:1,4 - 1,8 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,6 - 2 l/ha</p> | <p>Las dosis en pre-cosecha del algodón (20% de apertura de frutos/bochas), se refieren a malezas adultas de mayor desarrollo.</p> <p>Dosis estado vegetativo del algodón. Cuando las malezas alcancen un máximo de 7 cm de altura o diámetro y el algodón tenga hasta 4 hojas totalmente expandidas. Entre el período de emergencia y 4 hojas expandidas verdaderas del algodón podrán realizarse hasta dos aplicaciones con un intervalo entre ambos suficiente para que las plantas de algodón crezcan, como mínimo dos nudos adicionales.</p> |
| | | <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 - 3,5 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,7 - 3,8 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 2,5 kg/ha PC 78%: 1,4 - 2,5 kg/ha PC 79,2%:1.4-2 kg/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,8 - 3,2 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 2 - 3,5 l/ha</p> | <p>Las dosis en pre-cosecha del algodón (20% de apertura de frutos/bochas), se refieren a malezas adultas de mayor desarrollo.</p> |
| Cítricos o citrus | <p>Altamisa (<i>Ambrosia tenuifolia</i>) Amor seco (<i>Bidens pilosa</i>) Amor seco, Saetilla (<i>Bidens subalternans</i>) Chamico (<i>Datura ferox</i>)</p> | <p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 - 3 l/ha</p> | <p>Con maleza en activo crecimiento, sin sufrir estrés. Se puede hacer una aplicación complementaria con un residual para evitar el nacimiento de malezas provenientes de semilla.</p> <p>Las aplicaciones deben realizarse a las dosis requeridas para controlar las malezas presente.</p> <p>En todos los casos debe evitarse que la pulverización alcance hojas, frutos o tallos verdes de las plantas cultivadas, dirigiendo la aplicación a la base del tronco de las plantas de más de tres</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>Cien nudos, Sanguinaria (<i>Polygonum aviculare</i>) Enredadera anual (<i>Polygonum convolvulus</i>) Nabón (<i>Raphanus sativus</i>) Quínoa, Quínoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Roseta (<i>Cenchrus incertus</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Yuyo colorado (<i>Amaranthus quitensis</i>)</p> | <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 4 l/ha PC 64,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2,5 - 4,0 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 3,2 l/ha PC 62%: 1,9 - 3,0 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,9 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,6 - 2,9 l/ha</p> | <p>años o bien protegiendo a las de menos de tres años.</p> <p>El tratamiento puede efectuarse en forma total o en la proyección de la base de la copa (en este caso, la dosis debe calcularse considerando la superficie del área a tratar).</p> |
| | <p>Camalote (<i>Panicum elephantipes</i>) Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>) Chufa salvaje (<i>Cyperus esculentus</i> var. <i>leptostachyus</i>) Cipero, Junquillo (<i>Cyperus esculentus</i>) Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz (<i>Cynodon dactylon</i>) Sunchillo (<i>Wedelia glauca</i>) Yuyo sapo (<i>Wedelia glauca</i>)</p> | <p>Sal Amónica: PC 75,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3,0 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 4,5 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 6 l/ha PC 64,8%: 4,0 - 6,0 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3,0 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 3 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 6,0 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 4,5 l/ha PC 62%: 3,0 - 4,5 l/ha PC 66,2%: 1,7 - 4 l/ha</p> <p>Sal mezcla: PC 73,1%: 2,9 - 4,5 l/ha</p> | <p>Aplicar a comienzos de floración, cuando las malezas estén en activo crecimiento y no se hallen en condiciones de estrés.</p> <p>En el caso de cebollín, cipero, chufa y sunchillo o yuyo sapo los mejores resultados se logran aplicando en prefloración.</p> <p>Gramón: aplicar cuando comienza el crecimiento activo (estolones entre 10 y 15 cm de longitud), eligiendo la dosis según el nivel de control deseado: La dosis menor para supresión del crecimiento y la dosis mayor para control en un programa de erradicación con el tratamiento en años sucesivos.</p> |
| | <p>Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Cebadilla (<i>Bromus unioloides</i>) Cebadilla criolla, Cebadilla australiana, Cebadilla (<i>Bromus catharticus / wildenowii</i>) Cola de zorro (<i>Setaria spp.</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Pasto horqueta (<i>Paspalum notatum</i>) Pasto miel (<i>Paspalum dilatatum</i>)</p> | <p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2 - 3 l/ha PC 64,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1 - 1,5</p> | <p>Con maleza en activo crecimiento, sin sufrir estrés. Se puede hacer una aplicación complementaria con un residual para evitar el nacimiento de malezas provenientes de semilla.</p> <p>Las aplicaciones deben realizarse a las dosis requeridas para controlar las malezas presente.</p> <p>En todos los casos debe evitarse que la pulverización alcance hojas, frutos o tallos verdes de las plantas cultivadas, dirigiendo la aplicación a la base del tronco de las plantas de más de tres años o bien protegiendo a las de menos de tres años.</p> <p>El tratamiento puede efectuarse en forma total o en la proyección de la base de la copa (en este caso, la dosis debe calcularse considerando la superficie del área a tratar).</p> |

| | | | |
|---------------------------|--|---|--|
| | | <p>kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,5 - 2,3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,5 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,5 - 2,5 l/ha</p> | |
| Frutales de pepita Vid | <p>Camalote (<i>Panicum elephantipes</i>) Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>) Chufa salvaje (<i>Cyperus esculentus</i> var. <i>leptostachyus</i>) Cipero, Junquillo (<i>Cyperus esculentus</i>) Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz (<i>Cynodon dactylon</i>) Sunchillo (<i>Wedelia glauca</i>) Yuyo sapo (<i>Wedelia glauca</i>)</p> | <p>Sal Amónica: PC 75,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5-3kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 4,5 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 6 l/ha PC 64,8%: 4,0-6,0 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5-3,0 kg/ha PC 79,2%: 2,5-3,0 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 6,0 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 3,2 - 4,5 l/ha PC 62%: 3,0 - 4,5 l/ha PC 66,2%: 2,9 - 4,0 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 2,9 - 4,5 l/ha</p> | <p>Se puede hacer una aplicación con un residual para evitar el nacimiento de malezas provenientes de semillas. Aplicar a comienzos de floración, cuando las malezas estén en activo crecimiento y no se hallen en condiciones de estrés.</p> <p>En el caso de cebollín, cipero, chufa y sunchillo o yuyo sapo los mejores resultados se logran aplicando en prefloración.</p> <p>Gramón: aplicar cuando comienza el crecimiento activo (estolones entre 10 y 15 cm de longitud), eligiendo la dosis según el nivel de control deseado: La dosis menor para supresión del crecimiento y la dosis mayor para control en un programa de erradicación con el tratamiento en años sucesivos.</p> |
| | <p>Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Cebadilla (<i>Bromus unioloides</i>) Cebadilla criolla, Cebadilla australiana, Cebadilla (<i>Bromus catharticus / wildenowii</i>) Cola de zorro (<i>Setaria spp.</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>)</p> | <p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2 - 3 l/ha PC 64,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,5 - 2,3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,5 l/ha</p> | <p>Con maleza en activo crecimiento, sin sufrir estrés. Se puede hacer una aplicación complementaria con un residual para evitar el nacimiento de malezas provenientes de semilla.</p> <p>En todos los casos debe evitarse que la pulverización alcance hojas, frutos o tallos verdes de las plantas cultivadas, dirigiendo la aplicación a la base del tronco de las plantas de más de tres años o bien protegiendo a las de menos de tres años.</p> |

| | | | |
|-------------------------|---|--|---|
| | | Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,5 - 2,5 l/ha | |
| | Chamico (<i>Datura ferox</i>) Cien nudos (<i>Polygonum aviculare</i>) Enredadera anual (<i>Polygonum convolvulus</i>) Quínoa, Quínoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Yuyo colorado (<i>Amaranthus quitensis</i>) | Sal Amónica: PC 75,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 - 3 l/ha Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 4 l/ha PC 64,8%: 1,5 - 2,25 l/ha Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 2 kg/ha Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2,5 - 4 l/ha Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 3,2 l/ha PC 62%: 1,9 - 3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,9 l/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,6 - 3 l/ha | Con maleza en activo crecimiento, sin sufrir estrés. Se puede hacer una aplicación complementaria con un residual para evitar el nacimiento de malezas provenientes de semilla. En todos los casos debe evitarse que la pulverización alcance hojas, frutos o tallos verdes de las plantas cultivadas, dirigiendo la aplicación a la base del tronco de las plantas de más de tres años o bien protegiendo a las de menos de tres años. En el monte frutal puede usarse en distintos momentos del programa de control de malezas: 1) En la línea de plantación. 2) Manchoneo. 3) Interfilas. 4) Acequias y desagües. |
| Girasol Maíz Soja | Albahaca silvestre (<i>Galinsoga parviflora</i>) Camalote (<i>Panicum elephantipes</i>) Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>) Cerraja (<i>Sonchus oleraceus</i>) Chufa salvaje (<i>Cyperus esculentus var. leptostachyus</i>) Corregüela (<i>Convolvulus arvensis</i>) Farolito (<i>Nicandra spp.</i>) Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz (<i>Cynodon dactylon</i>) Lagunilla (<i>Alternanthera philoxeroides</i>) Papa silvestre (<i>Solanum chacoense</i>) Pasto Guinea (<i>Panicum maximum</i>) Sunchillo (<i>Wedelia glauca</i>) Yuyo de San Vicente (<i>Artemisia verlotorum</i>) Yuyo sapo (<i>Wedelia glauca</i>) | Sal Amónica: PC 75,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3,0 kg/ha Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 4,5 l/ha Sal Isopropilamina: PC 48%: 6 l/ha PC 64,8%: 4,0 - 6,0 l/ha Sal Monoamónica: PC 74,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3,0 kg/ha PC 79,2%: 3,0 kg/ha Sal Monopotásica: PC 43,8%: 6,0 l/ha Sal Potásica: PC 58,8%: 3,2 - 4,5 l/ha PC 62%: 3,0 - 4,5 l/ha PC 66,2%: 2,9 - 4,0 l/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 2,9 - 4,5 l/ha | Pre-siembra: En el caso de cebollín, cípero, chufa y sunchillo o yuyo sapo los mejores resultados se logran aplicando en prefloración. Gramón: aplicar cuando comienza el crecimiento activo (estolones entre 10 y 15 cm de longitud), eligiendo la dosis según el nivel de control deseado: La dosis menor para supresión del crecimiento y la dosis mayor para control en un programa de erradicación con el tratamiento en años sucesivos. Pre-siembra: Cuando las malezas están en crecimiento activo y no sufren estrés. Se obtienen mejores resultados cuando las plantas están en prefloración. Control de malezas del rastrojo para implantación de girasol en siembra directa: mismas condiciones que en el caso anterior. |
| | Amor seco (<i>Bidens pilosa</i>) Amor seco, Saetilla (<i>Bidens subalternans</i>) Amurajes, Pimpinela escarlata (<i>Anagallis arvensis</i>) Cardo (<i>Carduus acanthoides</i>) Chamico | Sal Amónica: PC 75,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 - 3 l/ha | Pre-siembra: Aplicar cuando las malezas tengan 20 a 30 cm de altura, y no sufran estrés. Si las malezas son cortadas antes de la aplicación, esperar el rebrote para aplicar. Cuando las malezas son menores de 15 cm, usar las menores dosis recomendadas. En SIEMBRA CONVENCIONAL, Aplicación de pre-siembra para lotes con alta infestación de sorgo de Alepo (*). Es conveniente arar durante el invierno, trabajar con rastra de |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <p>(<i>Datura ferox</i>) Cien nudos (<i>Polygonum aviculare</i>) Enredadera anual (<i>Polygonum convolvulus</i>) Girasolillo (<i>Verbesina encelioides</i>) Lengua de vaca (<i>Rumex crispus</i>) Mata pulgas (<i>Schkuhria pinnata</i>) Ortiga mansa (<i>Lamium amplexicaule</i>) Quinoa (<i>Chenopodium quinoa</i>) Quinoa, Quinoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Yuyo colorado (<i>Amaranthus quitensis</i>)</p> | <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 4 l/ha PC 64,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2,5 - 4,0 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,9 - 3,0 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,9 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,6 - 3,0 l/ha</p> | <p>doble acción al comienzo de la primavera para trozar los rizomas y uniformizar la brotación. Aplicar cuando la maleza tenga 30 - 50 cm de altura. La preparación de la cama de siembra realizarla a los 4 a 5 días después de la aplicación.</p> <p>En SIEMBRA DIRECTA, realizar el control de malezas presentes en el rastrojo del cultivo anterior ,antes o inmediatamente después de la siembra. Antes de la aplicación del herbicida se recomienda esperar COMO MÍNIMO 2 a 3 días después de la cosecha del cultivo antecesor.</p> <p>Control de malezas del rastrojo para implantación de girasol en siembra directa: cuando las malezas tengan 20 a 30 cm de altura y estén en activo crecimiento, sin sufrir estrés.</p> <p>Pre-siembra: Control de malezas del rastrojo para implantación de girasol en siembra directa: mismas condiciones que en el caso anterior.</p> |
| | <p>Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Cebadilla (<i>Bromus unioloides</i>) Cebadilla criolla, Cebadilla australiana, Cebadilla (<i>Bromus catharticus / wildenowii</i>) Cola de zorro (<i>Setaria spp.</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Pasto horqueta (<i>Paspalum notatum</i>) Pasto miel (<i>Paspalum dilatatum</i>)</p> | <p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2 - 3 l/ha PC 64,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,5 - 2,3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,5 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,5 - 2,5 l/ha</p> | <p>Pre-siembra: Aplicar cuando las malezas tengan 20 a 30 cm de altura, y no sufran estrés. Si las malezas son cortadas antes de la aplicación, esperar el rebrote para aplicar. Las malezas anuales son más susceptibles cuando tienen menos de 15 cm de altura, pudiendo usar las menores dosis recomendadas.</p> <p>En SIEMBRA DIRECTA, realizar el control de malezas presentes en el rastrojo del cultivo anterior ,antes o inmediatamente después de la siembra. Antes de la aplicación del herbicida se recomienda esperar COMO MÍNIMO 2 a 3 días después de la cosecha del cultivo antecesor.</p> <p>Control de malezas del rastrojo para implantación de girasol en siembra directa: cuando las malezas tengan 20 a 30 cm de altura y estén en activo crecimiento, sin sufrir estrés.</p> |
| <p>Maíz dulce RG/RR (Resistente al glifosato).</p> | <p>Abrojo grande (<i>Xanthium cavanillesii</i>) Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Chamico (<i>Datura ferox</i>) Chinchilla (<i>Tagetes bonariensis</i>) Chinchilla (<i>Tagetes minuta</i>) Eleusine (<i>Eleusine indica</i>) Malva cimarrona (<i>Anoda cristata</i>) Pasto colorado</p> | <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,3 - 2,6 kg/ha</p> | <p>PRIMERA APLICACIÓN: Se recomienda realizar la primera aplicación en post-emergencia del cultivo y de las malezas, cuando las malezas anuales (gramíneas y latifoliadas) alcancen los 15 cm de altura o diámetro y en el estado V4 (4 hojas) del maíz. En ese momento, aplicar las dosis indicadas. Si las malezas son de mayor tamaño pueden aplicarse hasta las dosis más altas de los rangos indicados. Pueden realizarse mezclas con S-metolaclo 96 % y atrazina 90 %, en caso que se requiera actividad residual en el control de malezas.</p> <p>No deben realizarse aplicaciones después que el cultivo haya alcanzado el estado de 8 hojas, ya que podrían producirse daños por fitotoxicidad.</p> <p>SEGUNDA APLICACIÓN: En caso de ser necesaria una segunda aplicación para controlar las malezas que emergieran con posterioridad al</p> |

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>Maíz RG/RR (Resistente al glifosato)</p> | <p>(<i>Echinochloa colonum</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Pie de gallina (<i>Eleusine indica</i>) Quínoa (<i>Chenopodium spp</i>) Quínoa, Quínoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Verdolaga (<i>Portulaca oleracea</i>) Yuyo colorado, Ataco (<i>Amaranthus quitensis</i>) Yuyos colorados (<i>Amaranthus spp.</i>)</p> | <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,8 - 3,6 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 5 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,3 - 2,6 kg/ha PC 78%: 1,3 - 2,6 kg/ha PC 79,2%: 1,3-2,6 kg/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,8 - 3,7 l/ha PC 62%: 1,8 - 3,5 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,7 - 3,3 l/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,1 - 1,4 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 1,5 - 1,9 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 0,8 - 1,0 kg/ha PC 78%: 0,8 - 1 kg/ha PC 79,2%: 0,8-1 kg/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 0,8 - 1,4 l/ha PC 62%: 1,1 - 1,4 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1 - 1,3 l/ha</p> | <p>primer tratamiento, se recomienda aplicar adicionalmente las dosis indicadas para complementar el control. No deben realizarse aplicaciones después que el cultivo haya alcanzado el estado de 8 hojas, ya que podrían producirse daños por fitotoxicidad.</p> <p>PRIMERA APLICACIÓN: Se recomienda realizar la primera aplicación en post-emergencia del cultivo y de las malezas, cuando las malezas anuales (gramíneas y latifoliadas) alcancen los 15 cm de altura o diámetro y en el estado V4 (4 hojas) del maíz. En ese momento, aplicar las dosis indicadas. Si las malezas son de mayor tamaño pueden aplicarse hasta las dosis más altas de los rangos indicados. Pueden realizarse mezclas con S-metolaclo 96 % y atrazina 90 %, en caso que se requiera actividad residual en el control de malezas.</p> <p>No deben realizarse aplicaciones después que el cultivo haya alcanzado el estado de 8 hojas, ya que podrían producirse daños por fitotoxicidad.</p> <p>SEGUNDA APLICACIÓN: En caso de ser necesaria una segunda aplicación para controlar las malezas que emergieran con posterioridad al primer tratamiento, se recomienda aplicar adicionalmente las dosis indicadas para complementar el control. No deben realizarse aplicaciones después que el cultivo haya alcanzado el estado de 8 hojas, ya que podrían producirse daños por fitotoxicidad.</p> |
| <p>Pasturas</p> | <p>Albahaca silvestre (<i>Galinsoga parviflora</i>) Camalote (<i>Panicum elephantipes</i>) Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>) Cerraja (<i>Sonchus oleraceus</i>) Chufa salvaje (<i>Cyperus esculentus var. leptostachyus</i>) Corregüela (<i>Convolvulus arvensis</i>) Farolito (<i>Nicandra spp.</i>) Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz (<i>Cynodon dactylon</i>) Lagunilla (<i>Alternanthera philoxeroides</i>) Papa silvestre (<i>Solanum chacoense</i>) Pasto Guinea (<i>Panicum maximum</i>) Sunchillo (<i>Wedelia glauca</i>) Yuyo de San Vicente (<i>Artemisia verlotorum</i>)</p> | <p>Sal Amónica: PC 75,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3,0 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 4,5 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 6 l/ha PC 64,8%: 4,0 - 6,0 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3,0 kg/ha PC 79,2%: 3 kg/ha Sal Monopotásica: PC 43,8%: 6,0 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 3,2 - 4,5 l/ha PC 62%: 3,0 - 4,5 l/ha PC 66,2%: 2,9 - 4,0 l/ha</p> | <p>Pre-siembra: Aplicar cuando las malezas tengan 20 a 30 cm de altura, y no sufran estrés. Si las malezas son cortadas antes de la aplicación, esperar el rebrote para aplicar. Cuando las malezas son menores de 15 cm, usar las menores dosis recomendadas.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Yuyo sapo (<i>Wedelia glauca</i>)</p> | <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 2,9 - 4,5 l/ha</p> | |
| <p>Amor seco (<i>Bidens pilosa</i>) Amor seco, Saetilla (<i>Bidens subalternans</i>) Amurajes, Pimpinela escarlata (<i>Anagallis arvensis</i>) Cardo (<i>Carduus acanthoides</i>) Chamico (<i>Datura ferox</i>) Cien nudos (<i>Polygonum aviculare</i>) Enredadera anual (<i>Polygonum convolvulus</i>) Girasolillo (<i>Verbesina encelioides</i>) Lengua de vaca (<i>Rumex crispus</i>) Mata pulgas (<i>Schkuhria pinnata</i>) Ortiga mansa (<i>Lamium amplexicaule</i>) Quinoa (<i>Chenopodium quinoa</i>) Quinoa, Quinoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Yuyo colorado (<i>Amaranthus quitensis</i>)</p> | <p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2,0 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2,0 - 3,0 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 4 l/ha PC 64,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2,5 - 4 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,9 - 3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,9 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,6 - 3 l/ha</p> | |
| <p>Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Cebadilla (<i>Bromus unioloides</i>) Cebadilla criolla, Cebadilla australiana, Cebadilla (<i>Bromus catharticus / wildenowii</i>) Cola de zorro (<i>Setaria spp.</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Pasto horqueta (<i>Paspalum notatum</i>) Pasto miel (<i>Paspalum dilatatum</i>)</p> | <p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2 - 3 l/ha PC 64,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,0 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,5 - 2,3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,5 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,5 - 2,5 l/ha</p> | |
| <p>Pasto puna (<i>Stipa brachychaeta</i>)</p> | <p>Ver momento de aplicación</p> | <p>Pasto puna: Cuando la maleza supera la altura de la pastura, aplicado con equipo de alfombra a una concentración del 20% del producto formulado. La cantidad de producto a utilizar depende de la infestación del lote.</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Pinos | Espina colorada (<i>Solanum sisymbriifolium</i>) Lecherón (<i>Euphorbia heterophylla</i>) | Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 3 l/ha Sal Monoamónica: PC 78%: 1,25 - 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 1,5 kg/ha Sal Potásica: PC 66,2%: 1,9 - 2,2 l/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,9 - 2,2 l/ha | Cuando las malezas tienen 20 a 30 cm de altura, y no sufren estrés. 1) Plantaciones nuevas: con equipo convencional o con mochila manual evitando que los picos pulverizadores pasen por encima de la línea plantada. 2) Plantaciones en resinación: con mochila manual, alrededor de los árboles en resinación o en el área total. El producto no se absorbe a través de la corteza ni por raíz. |
| | Fumo bravo (<i>Solanum granuloso-leprosum</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) | Sal Isopropilamina: PC 48%: 2 - 2,5 l/ha Sal Monoamónica: PC 78%: 1 - 1,25 kg/ha PC 79,2%: 1 - 1,25 kg/ha Sal Potásica: PC 66,2%: 1,5 - 2,3 l/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,5 - 2,3 l/ha | |
| | Pasto Guinea (<i>Panicum maximum</i>) | Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 l/ha Sal Monoamónica: PC 78%: 1,25 kg/ha PC 79,2%: 1,25 kg/ha Sal Potásica: PC 66,2%: 4 l/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 4 l/ha | |
| Soja RG/RR (Resistente al glifosato) | Abrojo grande (<i>Xanthium cavanillesii</i>) Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>) Chamico (<i>Datura ferox</i>) Chinchilla (<i>Tagetes bonariensis</i>) Chinchilla (<i>Tagetes minuta</i>) Eleusine (<i>Eleusine indica</i>) Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz(**) (<i>Cynodon dactylon</i>) Malva cimarrona (<i>Anoda cristata</i>) Pasto colorado (<i>Echinochloa colonum</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Pie de gallina (<i>Eleusine indica</i>) | Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,5 l/ha Sal Isopropilamina PC 48%: 2 l/ha PC 64,8%: 1,5 l/ha Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,1 - 1,3 kg/ha PC 78%: 1,1 - 1,3 kg/ha PC 79,2%: 1,3-1,3 kg/ha (**)PC 79,2%: 1,6-1,8 Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2 l/ha Sal Potásica: PC 58,8%: 1,6 - 1,8 l/ha PC 62%: 1,1 - 1,5 l/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,4 - 1,6 l/ha | PRIMERA APLICACIÓN: Partiendo de una soja RG/RR libre de la competencia de malezas vivas en el momento de la siembra (ya sea convencional o directa), la primera aplicación en post-emergencia (de cultivo y malezas) se recomienda aplicar cuando las malezas tienen 2 ó 4 hojas o alcancen un máximo de 15 cm de altura o diámetro. El referido desarrollo de las malezas anuales suele alcanzarse entre los 30 y 45 días después de la siembra del cultivo, cuando la soja presenta 3-4 hojas verdaderas. |

| | | | |
|------------|---|---|--|
| | <p>Quínoa (<i>Chenopodium spp</i>) Quínoa, Quínoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Verdolaga (<i>Portulaca oleracea</i>) Yuyo colorado, Ataco (<i>Amaranthus quitensis</i>) Yuyos colorados (<i>Amaranthus spp.</i>)</p> | <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1 - 1,5 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 1,5 - 2 l/ha PC 64,8%: 1 - 1,5 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 0,8 - 1 kg/ha PC 78%: 0,8 - 1 kg/ha PC 79,2%: 1,3-1,3 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 1,5 - 2 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,3 - 1,4 l/ha PC 62%: 1,1 - 1,5 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,4 - 1,6 l/ha</p> | <p>SEGUNDA APLICACIÓN: Debido a que no es un herbicida residual, puede ser necesaria una segunda aplicación para controlar las malezas que emergieran con posterioridad al primer tratamiento. En este caso usar las dosis indicadas para la segunda aplicación.</p> |
| Trigo | <p>Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>)</p> | <p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1,4 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 l/ha PC 64,8%: 2 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2,5 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,2 l/ha PC 62%: 1,8 - 3,5 l/ha PC 66,2%: 1,7 - 2 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,7 - 2 l/ha</p> | <p>Aplicar antes de la cosecha del trigo, para controlar altas infestaciones de sorgo de Alepo (*) en lotes destinados al doble cultivo trigo-soja, en siembra convencional o directa. El contenido de humedad del grano de trigo deberá ser igual o menor del 30% , sin afectar el peso de los granos, ni su poder germinativo, y el sorgo de Alepo (*) deberá estar creciendo activamente y con una altura igual o superior al cultivo del trigo.</p> |
| Yerba mate | <p>Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>)</p> | <p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1,6 kg/ha PC 78%: 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2,25 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 3 l/ha PC 64,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,6 kg/ha PC 78%: 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 3 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 2,8 l/ha</p> | <p>1) Antes de la implantación del yerbal. Cobertura total. 2) Yerbal implantado. En la línea. En cobertura total.</p> <p>Las dosis indicadas en l/ha y kg/ha se aplican con equipos convencionales. En el caso de equipos manuales usar solución al 3% (PC 48%) aplicando 100-120 l/ha de volumen total. Pueden controlarse también especies latifoliadas, aplicando un 33% más de la dosis.</p> <p>En todos los casos debe evitarse que la pulverización alcance hojas, frutos o tallos verdes de las plantas cultivadas, dirigiendo la aplicación a la base del tronco de las plantas de más de tres años o bien protegiendo a las de menos de tres años.</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | PC 62%: 1,5 - 2,3 l/ha PC 66,2%: 2,5 l/ha | |
| | | Sal Mezcla: PC 73,1%: 2,5 l/ha | |
| | Pasto guinea (<i>Panicum maximum</i>) Yahapé (<i>Imperata brasiliensis</i>) | Sal Amónica: PC 75,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 3 kg/ha | |
| | | Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 4,5 l/ha | |
| | | Sal Isopropilamina: PC 48%: 6 l/ha PC 64,8%: 4 - 6 l/ha | |
| | | Sal Monoamónica: PC 74,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 3 kg/ha PC 79,2%: 3 kg/ha | |
| | | Sal Monopotásica: PC 43,8%: 6 l/ha | |
| | | Sal Potásica: PC 58,8%: 4,5 l/ha PC 62%: 4 l/ha PC 66,2%: 4 l/ha | |
| | | Sal Mezcla: PC 73,1%: 4 l/ha | |

(*) Biotipo no resistente a glifosato

(**) Vías férreas: 4,7 l/ha (PC 60,8%) y 6,3 l/ha (PC 48%). Debido a las altas infestaciones normalmente presentes, se recomienda el uso de altos volúmenes de agua (200-400 l/ha).

Banquinas, costados de caminos: dosis según las malezas presentes.

Alambrados y cercos: aplicar dilución al 2-3,7 % (PC 60,8%) y 2,5-5 % (PC 48%), pulverizando uniformemente el follaje sin que llegue a escurrir o gotear. Usar las concentraciones mayores cuando la densidad de infestación sea alta, o cuando se apliquen caudales bajos.

Áreas industriales o no cultivables: aplicar en primavera-verano con malezas jóvenes. Dosis: 2-4,5 % (PC 60,8%) y 2,5-6 % (PC 48%), según el tamaño de las malezas a controlar. Cuando se observan rebrotes aplicar 2-3 % (PC 60,8%) y 2,5-4 % (PC 48%).

Jardines: para el control de malezas en canteros y bordes de caminos. Evitar pulverizar sobre las áreas que no se desee erradicar. Evitar que la deriva afecte plantas ornamentales. Dosis: 2,0-4,5 l/100 litros de agua (PC 60,8%) y 2,5-6,0 litros/100 litros de agua (PC 48%).

Tapiz verde: para erradicar el tapiz verde existente y resembrar posteriormente, aplicar en toda la superficie a renovar. Dosis: según los componentes del tapiz. Como el glifosato PC 60,8% y glifosato PC 48% no tienen actividad en el suelo, no tienen efecto sobre las especies del nuevo tapiz a sembrar.

Canales de riego y acequias: Aplicar cuando no haya agua. Dosis: 2-4,5 % (PC 60,8%) y 2,5-6 %, (PC 48%), según presencia y tamaño de malezas.

Información General:

Herbicida de amplio espectro para el control de malezas en áreas cultivadas y no cultivadas.

Herbicida post-emergente para barbechos químicos y labranza química. Además es selectivo para cultivos de algodón, soja y maíz y transgénicos, resistentes a glifosato.

No es selectivo y es muy efectivo para controlar malezas perennes con sistema radicular profundo y especies anuales y bianuales, gramíneas y latifoliadas. Debe aplicarse antes de la emergencia de los cultivos para evitar efectos fitotóxicos. Pueden realizarse aplicaciones dirigidas para lograr selectividad.

El ingrediente activo glifosato (ácido N-fosfometil glicina) para ser formulado debe ser transformado en sus sales solubles, siendo las más utilizadas:

- sal isopropilamina (la más difundida)
- sal monoamónica (en formulaciones secas, polvos o gránulos)
- sal potásica (en formulaciones líquidas de alta concentración)

El glifosato es un compuesto de acción sistémica que se absorbe por hojas y tallos tiernos de las malezas. Se transloca a través del floema, siguiendo la ruta de los fotosintatos, hacia las raíces y órganos vegetativos subterráneos, ocasionando la muerte total de las malezas. El glifosato no es absorbido por el sistema radicular ya que se inactiva en contacto con el suelo.

La actividad inicial y los efectos visuales se manifiestan entre 2 y 4 días después de la aplicación en las especies anuales, y entre 7 y 10 días en las perennes, dependiendo de las especies y de las condiciones climáticas.

Las especies leñosas pueden requerir de 1 a 2 semanas y si son tratadas hacia fines del otoño pueden no presentar síntomas hasta la primavera siguiente.

El glifosato da los mejores resultados, cuando la aplicación se realiza sobre malezas en activo crecimiento, ya que así se transloca con mayor facilidad. Por lo tanto es importante que las malezas no sufran efectos de sequía, enfermedades o cualquier otro factor adverso a su normal desarrollo. A su vez, deben evitarse las aplicaciones sobre malezas cubiertas por tierra. En condiciones de sequía es conveniente demorar la aplicación hasta un par de días luego de una lluvia.

Condiciones ambientales frías y/o con poca luminosidad posteriores al tratamiento pueden demorar la aparición de síntomas. Las lluvias dentro de las seis horas posteriores al tratamiento con glifosato 48% o cuatro horas posteriores con glifosato al 62% y 78% pueden reducir su efectividad.

Una precipitación copiosa dos horas después de la aplicación puede lavar el producto.

No aplicar después de heladas, condiciones de estrés hídrico prolongado o si las malezas están cubiertas con tierra.

Mecanismo de acción: actúa sobre la vía del ácido shikímico, inhibiendo la EPSP sintetasa. Como resultado de esta acción se inhibe la síntesis de aminoácidos aromáticos fenil-alanina, tirosina y triptofano. Existen alteraciones en otros procesos bioquímicos, que se consideran efectos secundarios, pero que tienen importancia en la acción herbicida final.

Metabolismo: estudios realizados con glifosato marcado con C14 determinaron que las plantas no metabolizan el glifosato.

Comportamiento en el suelo: la fuerte adsorción se evidencia en parte por la nula fitotoxicidad producida cuando se aplica sobre el suelo. Se lixivia muy poco.

Degradación microbiana: es la forma principal de degradación. Depende del tipo de suelo y de la flora microbiana. La vida media del glifosato en el suelo, en promedio, es menor de sesenta días.

Pérdidas por fotodescomposición o degradación: despreciables.

Persistencia en el suelo: el glifosato no tiene residualidad por inactivarse en contacto con el suelo, lo que le confiere total selectividad para los cultivos que se siembran inmediatamente después de aplicar el producto. A pesar de la fuerte adsorción al suelo, ésta no afecta su disponibilidad para los microorganismos, que lo degradan rápidamente a dióxido de carbono y compuestos minerales.

Instrucciones para el uso

Preparación

Formulación PS 78%

- Agregar agua al tanque de la pulverizadora hasta la mitad de su volumen.
- Poner a funcionar el sistema de agitación.
- Agregar la cantidad necesaria de glifosato 78% (PS), de acuerdo a la calibración realizada, directamente en el tanque y sin disolución previa. Corroborar que el producto se mezcle adecuadamente.
- Completar el tanque con agua hasta el volumen final.
- Verificar que el sistema de agitación funcione en todo momento.
- Usar el producto dentro de las 24 horas de haber realizado la mezcla de tanque, ya que la efectividad puede reducirse debido a la degradación del producto.
- Re-agitar el caldo antes de reanudar la aplicación.
- Utilizar siempre agua limpia.

Formulación SL 62%

- Agregar agua al tanque de la pulverizadora hasta la mitad de su volumen. Poner a funcionar el sistema de agitación.
- Agregar la cantidad necesaria de glifosato 62% (SL), de acuerdo a la calibración realizada, directamente en el tanque y sin disolución previa. Corroborar que el producto se mezcle adecuadamente.
- Completar el tanque con agua hasta el volumen final.
- Verificar que el sistema de agitación funcione en todo momento. Utilizarlo dentro de las 24 horas de haber realizado la mezcla de tanque, ya que la efectividad puede reducirse debido a la degradación del producto. Re-agitar el caldo antes de reanudar la aplicación. Utilizar siempre agua limpia.

Formulaciones SL 58.8% y 66.2%

Los formulados como concentrados solubles, se deben mezclar con agua limpia para su aplicación como pulverizado. En sus formulaciones se incluye un surfactante, de modo que no es necesario agregar tensioactivos. Únicamente se recomienda el uso de un surfactante no iónico cuando el producto se aplique con aguas duras o salobres. Las aplicaciones pueden realizarse con equipos pulverizadores de mochila, terrestres (convencionales o de gota controlada) y por avión.

Formulaciones SG (granulados solubles al 74.7% y 79.2%)

Los granulados solubles, se deben mezclar con agua limpia para su aplicación como pulverizado. En sus formulaciones se incluye un surfactante, de modo que no es necesario agregar tensioactivos. Únicamente se recomienda el uso de un surfactante no iónico cuando el producto se aplique con aguas duras o salobres. Las aplicaciones pueden realizarse con equipos pulverizadores de mochila y terrestres de arrastre o automotrices, en cobertura total.

Equipos, volúmenes y técnicas de aplicación

Debe ser aplicado en el volumen necesario para cubrir uniforme y satisfactoriamente el área a tratar. Se deben lograr al menos 20-30 gotas/cm² sobre las hojas de las malezas. Puede aplicarse con equipos terrestres de barra o botalón y picos para herbicidas (abanico plano o TK), con una presión de 25-50 lb/pulg². Emplear volumen de 100 l/ha de agua. En aplicaciones aéreas se deben utilizar caudales totales de 15 a 20 litros de agua por hectárea. No aplicar por avión cuando haya cultivos sensibles cerca del lote a tratar. Antes de iniciar cualquier tratamiento, es imprescindible verificar el correcto calibrado del equipo y el buen funcionamiento de picos (filtros y pastillas), reemplazando las partes defectuosas. Mantener el sistema de agitación en movimiento en todo momento. Evitar la superposición de franjas durante la pulverización. Evitar la deriva hacia cultivos linderos.

NO realizar aplicaciones con altas temperaturas, baja humedad, vientos fuertes, presencia de rocío o ante probabilidades de lluvia. Suspender las aplicaciones con vientos superiores a los 10 km/hora.

Métodos de aplicación

Se aplica pulverizado en post-emergencia sobre la vegetación a controlar. Las aplicaciones pueden realizarse con equipos pulverizadores de mochila, terrestres (convencionales o de gota controlada) y por avión.

Aplicaciones no selectivas

Pulverizaciones en cobertura total:

- Para aplicaciones con equipos de mochila debe prepararse una solución de 1 a 2 l de glifosato en 100 l de agua limpia (solución al 1 a 2%), mojando uniformemente el follaje, sin que el producto llegue a gotear.

- Con equipos pulverizadores terrestres debe utilizarse la dosis recomendada diluida en agua limpia a razón de 80-120 l/ha. Las pastillas recomendadas son las de abanico plano (N°:8003, 8002, 11002, 11003) trabajando a una presión entre 25 y 40 lb/pulg².
- En aplicaciones aéreas se deben aplicar volúmenes totales entre 15 y 30 l/ha, observando las precauciones habituales en cuanto a horario y altura de vuelo, tamaño de las gotas y orientación de los picos, condiciones meteorológicas, etc.
- El agua utilizada en la aplicación debe estar libre de materia orgánica u otras partículas en suspensión, ya que inactivarían el producto.

Número de gotas: 20 a 30 gotas/cm².

Importante

- Después de una aplicación con glifosato y antes de dañar mecánicamente las malezas tratadas, es necesario esperar 3 días en el caso de especies anuales y 4 a 5 en el de perennes para asegurar una completa translocación del glifosato a todos los órganos vegetativos de las plantas.
- Los mejores resultados se obtienen cuando la aplicación se realiza sobre malezas en activo crecimiento, que no sufren efectos de sequía, enfermedades o cualquier otro factor adverso a su normal desarrollo.
- Evitar las aplicaciones sobre malezas cubiertas por tierra.
- NO pulverizar si se prevén lluvias durante las seis horas posteriores a la aplicación o cuando el follaje de las malezas esté mojado.

Siembra Directa

El glifosato está especialmente indicado para el control de las malezas presentes en el rastrojo del cultivo antecesor al que va a sembrarse usando la técnica de Siembra Directa, antes o inmediatamente después de la implantación de cualquier cultivo.

Soja de segunda: en el caso de siembra de soja de segunda sobre rastrojo de cultivo de invierno, se recomienda esperar 2 a 3 días después de la cosecha para que las malezas recuperen la capacidad de absorber el herbicida y luego aplicar una dosis 2,5 l/ha de glifosato 48% o 1,9 l/ha de glifosato al 62%. En condiciones excepcionales de malezas muy tolerantes, de excesivo desarrollo o por condiciones ambientales adversas (especialmente escasa humedad edáfica y/o ambiental), se puede requerir una dosis mayor. En el caso de altas infestaciones de especies latifoliadas en avanzado estado de crecimiento, se recomienda agregar 2,4-D 100% (0,5 a 0,75 l/ha), para acelerar la actividad.

Soja de primera: en el caso de siembra de soja de primera, el período de barbecho es de duración variable, según se siembre después de soja, maíz o girasol. Cualquiera fuera la situación, será necesario controlar la vegetación durante este período y glifosato es la herramienta adecuada. La dosis de aplicación dependerá de la población de malezas y podrá fluctuar entre 1,5 y 2,5 l/ha de glifosato al 48% o 1,1 a 1,9 l/ha de glifosato al 62% o 1,0 a 3,0 kg/ha de glifosato 78%. Al momento de la siembra, será necesaria una nueva aplicación, para lograr la implantación del cultivo sin competencia. Si existiera infestación de sorgo de Alepo (*), se recomienda esperar a que las plantas de esta maleza tengan alrededor de 40 cm de altura y luego realizar la aplicación, con una dosis de 1,25 a 2,0 kg/ha de glifosato 78% en polvo, o 2,5 litros de glifosato 48% o 1,9 l/ha de glifosato al 62%. Existe la posibilidad de realizar mezclas de tanque con herbicidas selectivos residuales, para lograr una óptima implantación del cultivo.

Soja transgénica resistente a glifosato (RG): se recomienda realizar una primera aplicación entre los 30 y 45 días después de la emergencia del cultivo o con malezas que tengan entre 2 y 4 hojas. Debido a que el glifosato al 62 % no es un herbicida residual, puede ser necesaria una segunda aplicación para controlar malezas que nazcan posteriormente al tratamiento.

Maíz transgénico resistente a glifosato (RG): se recomienda realizar la primera aplicación en post-emergencia del cultivo y de las malezas, cuando las malezas anuales (gramíneas y latifoliadas) alcancen un mínimo de 15 cm de altura o diámetro de roseta y en el estado V4 (4 hojas) del maíz. En ese momento, aplicar 1,8 l/ha de glifosato al 62 %. Si las malezas son de mayor tamaño pueden aplicarse hasta 3,5 l/ha glifosato al 62 % puede mezclarse con S-metolaclo 96 % y atrazina 90 % en caso que se requiera actividad residual en el control de malezas.

En caso de ser necesaria una segunda aplicación para controlar las malezas que emerjan con posterioridad al primer tratamiento, se recomienda aplicar adicionalmente entre 1,1 l/ha y 1,4 l/ha de glifosato al 62 %, para complementar el control. No deben realizarse aplicaciones después que el cultivo haya alcanzado el estado de 8 hojas, ya que podrían producirse daños por fitotoxicidad.

Trigo: cuando el cultivo a sembrar es trigo, el período de barbecho será más prolongado; si el antecesor es girasol, será de duración media; si el antecesor es maíz o será muy corto si el antecesor es soja. En los dos primeros casos suele ser necesaria la aplicación de un herbicida adicional, para asegurar que el lote llegue a la siembra en buenas condiciones de limpieza. Para esto se recomienda la aplicación de glifosato 48% (1,5 a 2,0 l/ha, según la maleza a controlar) o glifosato 62% (1,1 a 1,5 l/ha, según la maleza a controlar), solo o en mezclas con dicamba + metsulfuron metil. Cuando el cultivo antecesor es soja será necesaria una aplicación previa a la siembra, para el control total de malezas. Se recomienda usar glifosato 48% (2,0 - 2,5 l/ha) o glifosato 62% (1,5 a 1,9 l/ha) o glifosato 78% (1,5 kg/ha) + dicamba + metsulfuron metil, para asegurar limpieza en la implantación y residualidad del tratamiento. Es importante lograr un buen control de malezas en el trigo que precede a una soja de segunda en siembra directa, ya que facilitará el manejo de pre-siembra de ese cultivo. Cuando el antecesor es pastura, se recomienda utilizar el último corte en marzo, dejar pasar 4 - 7 días para que las plantas se recuperen del corte y luego realizar la aplicación con glifosato 48% (2,5 - 4,0 l/ha, según la composición de la pradera), 62% (1,9 a 3,0 l/ha, según la composición de la pradera) o 78% (1,5 kg/ha) + dicamba + metsulfuron metil. De esta manera se obtendrá residualidad en el tratamiento y se logrará una buena cobertura del suelo.

Maíz: es posible realizar un barbecho químico con atrazina, cuya residualidad ayudará a mantener el lote limpio. En el momento de la siembra puede aplicarse glifosato 48% o 62% o 78% en polvo, de manera de eliminar todas las malezas. No se recomienda la mezcla de glifosato 48% + atrazina, debido a la incompatibilidad de las formulaciones. La mezcla de acetoclor y glifosato provee control total en el momento de la siembra y residualidad, con un amplio espectro de acción.

Girasol: como en los demás casos de cultivos de verano que siguen a barbechos prolongados, se recomienda el uso de glifosato 48%, 62% o 78% para mantener el barbecho limpio y evitar la pérdida de agua y nutrientes. Si existen malezas en el

momento de la siembra se recomienda una aplicación de glifosato 48%, 62% o 78%, pudiendo mezclarse con herbicidas residuales como acetoclor o acetoclor + diflufenican o acetoclor + flurocloridona.

El agua utilizada en la aplicación debe estar libre de materia orgánica u otras partículas en suspensión, ya que inactivarían el producto.

Aplicaciones en Cultivos Resistentes a glifosato:

Para uso herbicida post-emergente sobre cultivos genéticamente modificados, tolerantes al principio activo glifosato, tales como soja RR, maíz RR, maíz dulce RR y algodón RR.

Actúa selectivamente sobre malezas gramíneas y latifoliadas sin efectos fitotóxicos sobre el cultivo.

Métodos de aplicación: se aplica pulverizando en post-emergencia sobre la vegetación a controlar. Las aplicaciones pueden realizarse con equipos pulverizadores de mochila, terrestres (convencionales o de gota controlada) por avión.

Aplicaciones en cultivos perennes:

Viñedos, yerba mate, té, montes cítricos y frutales en general.

Dosis: según las malezas presentes. Evitar que el pulverizado alcance hojas, frutos y tallos verdes del cultivo. En plantas menores de 3 años evitar el contacto del herbicida con el cultivo utilizando protectores. En plantas mayores de 3 años no hay peligro de fitotoxicidad si la pulverización se dirige a la base del tronco. El tratamiento puede efectuarse en forma total o en la proyección de la base de la copa (en este caso, la dosis debe calcularse considerando la superficie del área a tratar).

Caña de azúcar : se puede utilizar guante químico (aplicador embebido en solución de un formulado de glifosato 48% al 25 %, 66.2% al 25%, 74.7% al 10%, 58.8% al 25%, 39.2% al 25%, 78%, y de una formulación de glifosato 60,8% al 19%). Permite el control de las malezas sin afectar al cultivo, cualquiera sea su estado.

Restricciones de uso

Durante la aplicación deberá evitarse que el producto toque las plantas del cultivo que se quiere proteger.

No se establece período de carencia por su uso posicionado como herbicida. En caso que el cultivo o sus subproductos se destinen a la exportación, deberá conocerse el límite máximo de residuos del país de destino y observar el período de carencia que corresponda a ese valor de tolerancia.

Las aplicaciones al maíz transgénico resistente a glifosato no deben realizarse después que el cultivo alcanzó el estado de 8 hojas, ya que podrían producirse daños en el cultivo.

El producto no controla Sorgo de Alepo (*Sorghum halepense*) resistente a glifosato.

Podría haber biotipos resistentes de *Lolium multiflorum* que no resultaran controlados con las dosis de glifosato que se recomiendan para los biotipos susceptibles.

Se puede sembrar o plantar cualquier cultivo inmediatamente después de aplicar glifosato, debido a su total y rápida inactivación en el suelo.

NO reingresar al área tratada hasta que el producto se haya secado de la superficie de las hojas.

Compatibilidad

Compatible con la mayoría de los agroquímicos normalmente utilizados. No obstante, antes de utilizar en mezcla con otros productos se debe realizar una prueba a pequeña escala, para evaluar la compatibilidad física y biológica de los componentes y la posible fitotoxicidad para los cultivos.

Posibles incompatibilidades: las mezclas de tanque con herbicidas residuales tales como ureas sustituidas o triazinas pueden reducir la actividad del glifosato. Otras combinaciones con herbicidas de contacto como paraquat, dalapon, MSMA, fenoxi-derivados o con herbicidas hormonales pueden modificar o disminuir la acción de glifosato.

Además de incompatibilidades por el modo de acción (ej. paraquat) existen incompatibilidades con la formulación. Es posible decir que es completamente compatible con los herbicidas formulados como líquidos solubles o concentrados emulsionables, sufre interferencias con los concentrados dispersables o suspensiones concentradas y es incompatible con los polvos mojables.

Corrosividad

Corrosivo para el hierro y el acero galvanizado.

Las soluciones para aplicar no deben almacenarse en recipientes galvanizados.

Fitotoxicidad

No ha manifestado síntomas de fitotoxicidad en los cultivos registrados, siguiendo las dosis y recomendaciones que figuran en esta etiqueta.

Precauciones de uso

No combustible (inflamabilidad).

Comunicación CONAPRE sobre Sorgo de Alepo resistente a glifosato

Ensayos de campo y pruebas de laboratorio realizadas en la Argentina confirmaron la existencia de biotipos de Sorgo de Alepo (*Sorghum halepense*) que resisten el herbicida glifosato aplicado a las dosis recomendadas en el marbete para el control de esa maleza.

Hasta fines de 2007 se llevan registrados casos de presencia de sorgo de Alepo resistente a glifosato en campos ubicados en ciertas localidades de las provincias de Salta, Tucumán, Córdoba, Santiago del Estero, Corrientes y Santa Fé.

Las serias implicancias económicas en la agricultura argentina derivadas del proceso de selección y expansión de estos biotipos en el país, han motivado la participación del sector Público y Privado (CONAPRE-SENASA, INTA, AACREA, AAPRESID, AFA, CASAFE, CIAFA, EEAO) para profundizar el desarrollo y la difusión de las medidas de control y de prevención más adecuadas.

Sorgo de Alepo (*Sorghum halepense*)

Es una gramínea perenne de hasta 1,5 metros de altura, rizomatosa, con rizomas horizontales, largos e invasores, cañas floríferas erectas, huecas, glabras; hojas lineales, anchas, glabras; láminas foliares de 20 - 40 cm de largo por 1-2 cm de ancho, inflorescencia en panoja laxa, ampliamente piramidal y densa, con espiguillas hermafroditas, sésiles, aovadas. Originario de la región del Mar Mediterráneo, SE de Europa y Asia Menor, e introducida en Argentina y Uruguay como forrajera,

se difundió como maleza en gran extensión de nuestro territorio. Se propaga por semillas y rizomas, vegeta en primavera y florece a comienzos del verano y fructifica hasta mediados de otoño.

Es maleza en los más diversos cultivos y fue declarada plaga de la agricultura nacional, prohibiéndose su cultivo y multiplicación en el territorio nacional desde 1951 (E. Leguizamón, 2006).

Glifosato:

El glifosato es un herbicida no selectivo, sistémico, utilizado para el control de malezas anuales y perennes. Es utilizado para el control de las malezas emergidas en el campo antes de la siembra (principalmente en planteos de siembra directa), así como en post-emergencia sobre cultivos tolerantes (soja, maíz y algodón). El mecanismo de acción de este herbicida es el bloqueo de la enzima 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfato sintetasa (EPSPS) involucrada en una de las etapas en la vía de síntesis de los aminoácidos aromáticos triptofano, fenilalanina y tirosina.

Resistencia a un herbicida:

Se denomina biotipo a un individuo (o grupo de individuos) dentro de la población de una especie que, por causas naturales, hubiera mutado a nivel genético adquiriendo una capacidad de respuesta diferencial ante la ocurrencia de un determinado factor. Uno de esos factores podría ser la acción de un herbicida.

Por lo tanto, al registrarse una mutación natural y espontánea (que puede ser única o múltiple) en un nuevo biotipo de una especie, puede manifestarse -entre otras cosas- la resistencia a uno o más herbicidas que antes resultaban efectivos para toda la población.

La resistencia de un biotipo a un herbicida se define, entonces, como la capacidad hereditaria natural de este individuo (o individuos) dentro de una población, que le permite sobrevivir y reproducirse pese al tratamiento con un herbicida que, bajo condiciones normales de utilización, hubiera controlado efectivamente a todos los individuos de la misma población.

En ese contexto, la especie como tal es afectada por la aplicación del herbicida, pero una planta o grupo de plantas (biotipo) sobrevive y completa su ciclo reproductivo, pese a la aplicación del herbicida.

Como consecuencia, la ventaja adaptativa del nuevo biotipo le permitirá sobrevivir a la aplicación del herbicida que, de ese modo, podría seleccionarlo entre los demás individuos (susceptibles) de la misma especie.

Un herbicida no es el agente que genera la mutación, pero puede seleccionarla.

La gran mayoría de los herbicidas comercializados en el mundo han seleccionado algún biotipo de maleza resistente. A pesar de esto, los herbicidas siguen siendo una herramienta clave para el control de malezas que permite una producción agrícola y ganadera rentable.

La selección de un biotipo de maleza resistente (es decir, el incremento de su participación en la población de la misma especie) puede producirse cuando se efectúe en forma reiterada cierta forma de manejo del herbicida que, en combinación con la biología propia de la maleza, promueva la supervivencia y expansión del nuevo biotipo.

Para cada tipo de herbicida existe una forma de manejo específica, que resultará más conveniente para evitar la selección de un biotipo que pudiera resistirlo.

- Aplicar siempre la dosis recomendada en el marbete.
- Aplicar en el momento adecuado, siguiendo las recomendaciones de uso.
- Adecuar la frecuencia de aplicación a las características propias de cada herbicida.
- Planificar la participación de distintos herbicidas, con diferente modo de acción, en la estrategia de control de malezas de cada lote.

Estos son parámetros básicos que permitirán mantener acotada la selección de biotipos resistentes a cualquier tipo de herbicida.

Sorgo de Alepo Resistente a glifosato

Hacia fines del año 2003 se tomó conocimiento de los primeros casos de falta de control de sorgo de Alepo con glifosato al norte de la provincia de Salta (Argentina).

Ensayos normalizados en campo y en invernáculo, llevados a cabo desde principios de 2004 hasta mediados de 2006, permitieron confirmar la resistencia a glifosato en biotipos de sorgo de Alepo de Salta y determinaron la comunicación internacional del caso de sorgo de Alepo resistente a glifosato en el Norte de la Argentina (también a mediados de 2006) a The International Survey of Herbicide Resistant Weeds (weedsscience.org).

Recomendaciones para controlar un biotipo de maleza Resistente a glifosato

Una vez confirmada la presencia de un biotipo resistente a glifosato en un lote, será necesario controlarlo con un herbicida efectivo, de diferente modo de acción que el glifosato, aplicando la dosis que indique el marbete para esa especie.

El cultivo a sembrar en el lote afectado deberá ser de una especie que permita el uso del herbicida más eficiente que se pueda aplicar para mantener el control del biotipo resistente a glifosato.

No incluir sorgo granífero o forrajero en aquellos lotes donde se hayan detectado biotipos de Sorgo de Alepo resistente a glifosato.

Adoptar todas las prácticas y pautas de manejo que sean necesarias. Ej: proceder al manchoneo; adecuar la fecha de siembra, la distancia entre surcos, etc

Mantener controlado el biotipo resistente a lo largo de todo el ciclo del cultivo, para evitar que se propague. Considerar la eliminación -química o mecánica- de cualquier planta que sobreviva al tratamiento aplicado.

Durante la cosecha, dejar los sectores infestados para el final y realizar una exhaustiva limpieza de toda la maquinaria antes de salir del lote afectado. Destruir el residuo de esa limpieza.

Recomendaciones para prevenir la selección de nuevos biotipos Resistentes a glifosato

La adecuada utilización del glifosato permitirá minimizar los riesgos de seleccionar biotipos resistentes y preservar así la posibilidad de seguir utilizando este herbicida:

Sembrar semilla fiscalizada o de origen cierto, libre de malezas.

Monitorear el lote antes de aplicar glifosato observando malezas presentes y su estado desarrollo. Aplicar la dosis de glifosato recomendada para eliminar todas las plantas emergidas.

El uso reiterado de subdosis de glifosato podría dejar "escapar" individuos con cierto nivel de resistencia, que podrían extenderse gradualmente por el lote (y hasta incrementarse su nivel de resistencia) hasta convertirse en un problema mucho más serio.

Observar los resultados de las aplicaciones de glifosato para detectar a tiempo las malezas que no hubieran resultado totalmente controladas. En ese caso, efectuar sobre ellas una correcta y oportuna re-aplicación de glifosato a la dosis recomendada para constatar la existencia de un biotipo resistente.

Adoptar combinaciones (mezcla de tanque registrada o secuencias) de glifosato con herbicidas compatibles que tengan distinto modo de acción, y utilizarlos cuando sea máxima su selectividad para el cultivo a sembrarse, recién sembrado o ya emergido.

Controlar mecánica o químicamente (con otro herbicida adecuado) aquellas plantas que hubieran sobrevivido a la re-aplicación de glifosato efectuada para constatar la resistencia.

Comunicar esa falta de control con glifosato al ingeniero agrónomo de confianza, al extensionista local, o al organismo oficial pertinente más próximo.

Evitar la dispersión de semilla u órganos vegetativos de propagación de malezas con la maquinaria, mediante una exhaustiva limpieza (destruyendo los residuos) antes de que ingresen a un nuevo lote.

Todas las instituciones y empresas participantes consideran de suma importancia la difusión proactiva de estas recomendaciones para controlar y prevenir la selección de biotipos de maleza resistentes a glifosato, e invitan a las entidades líderes de la actividad agropecuaria a sumarse a esta iniciativa de difusión conjunta.

Derrames:

Todas las pérdidas o derrames deben controlarse inmediatamente. Retirar los envases dañados. Mantener alejados a personas y animales. Evitar la contaminación de agua de riego o de uso doméstico.

Los derrames de productos líquidos se deben contener y adsorber empleando tierra o arena. El material adsorbido deberá colocarse en contenedores perfectamente identificados y disponerlo de acuerdo a las regulaciones locales.

En el caso de derrames de productos sólidos (polvos o gránulos) sin diluir, barrer y juntar el producto. Preparar una dilución al 5-10% y aplicarla sobre alambrados y zonas no cultivadas para eliminar malezas.

Clasificación (modo o sitio de acción): G (HRAC) o 9 (WSSA).

Equipo de Protección Personal para las personas que aplican o preparan las mezclas:

Carga del equipo:

Para formulaciones al 66,2% SL y 74,7% SG: usar protector facial, guantes de nitrilo, camisa de mangas largas y pantalones largos.

Para formulaciones al 48% y 40,5% SL: usar protector facial, guantes y botas de goma de nitrilo, camisa de mangas largas y pantalones largos.

Aplicación:

Para formulación al 66,2% SL: usar guantes de nitrilo, botas de goma, camisa de mangas largas y pantalones largos.

Para formulaciones al 74,7% SG, 48 %SL y 40,5% SL: usar protector facial, guantes de nitrilo, camisa de mangas largas y pantalones largos.

IMPORTANTE: todas las aplicaciones de glifosato deben realizarse en áreas que se encuentren alejadas de viviendas, centros poblados y lugares de tránsito frecuente de personas.

Información Toxicológica:

DL 50 oral aguda (rata):

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Formulado al 48%: | 5400 mg/kg |
| Formulado al 74.7%: | 2814 mg/kg |
| Formulado al 79.2%: | > 5000 mg/kg |
| Formulados al 58,8%,66,2%, 62%: | > 5000 mg/kg |

DL50 dermal (rata):

| | |
|---|-------------|
| Formulados al 48%; 74,7%, 79,2%, 58,8%, 66,2%, 62%: | >5000 mg/kg |
|---|-------------|

Irritación dermal (conejo):

| | |
|--|--------------------------|
| Formulado al 48%: | Moderadamente irritante. |
| Formulado al 74.7%, 79,2%, 66,2%, 62%: | No irritante |
| Formulado al 58.8%: | Débil irritante |

Irritación ocular (conejo):

| | |
|----------------------------|-------------------------|
| Formulado al 48%: | Moderadamente irritante |
| Formulado al 62%: | No irritante |
| Formulado al 74.7%: | Severo irritante |
| Formulado al 79.2%,66,2%: | Moderado irritante |
| Formulado al 58.8%, 39,2%: | Leve irritante |

Sensibilización dermal

| | |
|----------------------------|-----------------------|
| Formulado al 62%: | Ligero sensibilizante |
| Formulado al 74.7%, 79.2%: | No sensibilizante |
| Formulado al 58.8%: | Débil sensibilizante |

Formulado al 66,2%:

No sensibilizante

Verifique con la empresa registrante los datos toxicológicos de los productos formulados no consignados.

Antídoto y tratamiento:

No se dispone de antídoto específico. Dar tratamiento sintomático y de recuperación.

Los síntomas de una ingestión pueden ser salivación abundante y vómitos. Si la cantidad ingerida ha sido considerable, realizar lavaje estomacal.

Riesgos ambientales:

Toxicidad en abejas:

Formulados al 48%, 58,8%, 62%, 66,2%, 74,7% y 79,2%:

Virtualmente no tóxico

Toxicidad en aves:

Formulados al 48%, 58,8%, 62%, 66,2%, 74,7% y 79,2%:

Prácticamente no tóxico

Toxicidad en peces y organismos acuáticos:

Formulados al 66,2%:

Prácticamente no tóxico

Formulados al 58,8%, 74,7%:

Moderadamente tóxico

Formulado al 79,2 %, 48% y 62%:

Ligeramente tóxico

Verifique con la empresa registrante los datos de riesgos ambientales de los productos formulados no consignados.

Debe evitarse la contaminación de aguas quietas o en movimiento. Dejar una zona o franja de seguridad entre el área a tratar y el agua libre en superficie cercana. No contaminar agua de riego y uso doméstico, ni tampoco receptáculos como lagos, lagunas y diques. No contaminar fuentes de agua cuando se elimine el líquido de limpieza de los equipos de pulverización y asperjar el caldo remanente sobre campo arado o camino de tierra.

Evitar la deriva durante las aplicaciones.

NO aplicar, drenar o enjuagar el equipo utilizado cerca de fuentes de agua.

| Marca | Empresa | N° Inscip. | Form. | Tipo de Sal y su Concentración | C.T. | Equiv. Ácido |
|----------------------------|--------------------------------|------------|-------|--|------|--------------|
| CREDIT AMONIO | NUFARM S.A. | 37457 | SL | Amónica 40,5% | IV | 36,8% |
| CREDIT DRY | NUFARM S.A. | 36522 | SG | Monoamónica 74,7% | IV | 67,9% |
| CREDIT FULL | NUFARM S.A. | 35476 | SL | Mezcla 70% | IV | 54% |
| DUPONT PREMIUM HL | DUPONT | 37176 | SL | Dimetilamina 60,8% | IV | 48% |
| DUPONT PREMIUM MAX | DUPONT | 37098 | SG | Monoamónica 74,7% | IV | 67,9% |
| DUPONT PREMIUM SG | DUPONT | 37934 | SG | Amónica 75,7% | IV | 68,7% |
| DUPONT PREMIUM ULTRA SL | DUPONT | 38073 | SL | Mezcla de sales Potásica y Amónica 64,5% | IV | 54% |
| FARM CHEMICALS PREMIUM MAX | FARM CHEMICALS | 38507 | SG | Amónica 75,7% | III | 68,8% |
| GLIFOSATO FARM CHEMICALS | FARM CHEMICALS | 35786 | SL | Isopropilamina 48% | IV | 35,6% |
| ISHIGLIFOSATO | INSUMOS AGROQUIMICOS S.A. | 34275 | SL | Isopropilamina 48% | IV | 36% |
| LA TIJERETA BOX L | MONSANTO ARGENTINA SRL | 38279 | SG | Monoamónica 79,2% | IV | 72% |
| LA TIJERETA PLATINUM | MONSANTO ARGENTINA SRL | 36859 | SL | Potásica 58,8% | IV | 48% |
| PANZER GOLD | DOW AGROSCIENCES ARGENTINA SRL | 34928 | SL | Dimetilamina 60,8% | IV | 48% |
| POTENZA | AGROSERVICIOS PAMPEANOS | 33516 | SL | Isopropilamina 48% | IV | 36% |
| POTENZA AMONIO | AGROSERVICIOS PAMPEANOS | 34615 | SL | Amónica 40,5% | IV | 36,9% |
| POTENZA FULL | AGROSERVICIOS PAMPEANOS | 37520 | SL | Potásica 66,2% | IV | 54% |
| POTENZA II | AGROSERVICIOS PAMPEANOS | 35248 | SL | Monopotásica 43,8% | IV | 35,6% |
| POTENZA K | AGROSERVICIOS PAMPEANOS | 37644 | SL | Monopotásica 43,6% | IV | 35,6% |
| POTENZA PLUS | AGROSERVICIOS PAMPEANOS | 38238 | SL | Isopropilamina 48% | IV | 36% |
| POTENZA TOP | AGROSERVICIOS PAMPEANOS | 37467 | SG | Amónica 88,8% | III | 80,7% |
| POTENZA ULTRA | AGROSERVICIOS PAMPEANOS | 35212 | SG | Amónica 75,7% | IV | 68,7% |
| POTENZA ULTRA II | AGROSERVICIOS PAMPEANOS | 37207 | SG | Amónica 75,7% | IV | 68,7% |
| ROUNDUP CONTROLMAX | MONSANTO ARGENTINA SRL | 38105 | SG | Monoamónica 79,2% | IV | 72% |

| | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|-------|----|--------------------|-----|-------|
| ROUNDUP FG L | MONSANTO ARGENTINA SRL | 38065 | SG | Monoamónica 79,2% | IV | 72% |
| ROUNDUP FULL II | MONSANTO ARGENTINA SRL | 34150 | SL | Potásica 66,2% | IV | 54% |
| SITRIN | BAYER | 38170 | SL | Potásica 66,2% | IV | 54% |
| SNIPER | MONSANTO ARGENTINA SRL | 34028 | SL | Potásica 58,8% | IV | 48% |
| SULFOGLIF 62 | INSUMOS AGROQUIMICOS S.A. | 38790 | SL | Sódica 62% | IV | 50,6% |
| SULFOSATO TOUCHDOWN | SYNGENTA AGRO | 33566 | SL | Potásica 62% | IV | 50,6% |
| SULFOSATO TOUCHDOWN S | SYNGENTA AGRO | 35081 | SL | Potásica 62% | IV | 50,6% |
| TOTAL | CHEMINOVA AGRO | 32628 | SL | Isopropilamina 48% | III | 35,6% |
| TOTAL PLUS | CHEMINOVA AGRO | 38121 | SL | Dimetilamina 60,8% | IV | 48% |
| TOTAL SUPER | CHEMINOVA AGRO | 35521 | SL | Isopropilamina 60% | III | 45,1% |
| TOTAL SUPER SG | CHEMINOVA AGRO | 37989 | SG | Amónica 75,7% | III | 68,8% |
| TOTAL SUPER WDG | CHEMINOVA AGRO | 37507 | SG | Amónica 75,7% | III | 68,7% |
| TOUCHDOWN HI TECH | SYNGENTA AGRO | 35791 | SL | Potásica 62% | IV | 50,6% |