

EL BARBECHO QUÍMICO:

Una Estrategia Clave para rentabilizar la siembra.

Es una labor fundamental, ya que permite reducir la competencia por luz agua y nutrientes, especialmente en el establecimiento de los cultivos.

Los objetivos principales del barbecho químico son:



Eliminar la competencia de malezas que puedan interferir con el desarrollo del cultivo siguiente.



Preservar la humedad y los nutrientes del suelo para optimizar las condiciones de siembra.



Nortox es el aliado perfecto para un Barbecho bien hecho

N
NORTOX

Factores Críticos en la Implementación

La efectividad del barbecho químico depende de una planificación cuidadosa que considere diversos aspectos:

1. Identificación de malezas predominantes: Conocer el ciclo biológico y agresividad de las malezas en el área.

2. Selección de herbicidas adecuados: Elegir combinaciones de principios activos que incluyan herbicidas no selectivos, sistémicos, de contacto y residuales, aseguran un mejor control y limitan el crecimiento de biotipos resistentes.

3. Condiciones climáticas: Factores como temperatura, humedad y precipitaciones afectan la eficacia de este manejo.

4. Rotación de cultivos: Ajustar el manejo del barbecho al cultivo siguiente para evitar efectos negativos de herbicidas residuales.

Principios Físico-Químicos de los Herbicidas

El éxito de un barbecho químico depende en gran medida de la elección de los herbicidas y de sus propiedades físico-químicas. Los principales parámetros de los herbicidas (Cuadro 1), que hay que considerar al momento de analizar la mejor estrategia para lograr el control de malezas son:

1 Coeficiente de adsorción (Koc):

Este parámetro mide la capacidad del herbicida de adsorberse a los coloides del suelo, como la materia orgánica y las arcillas. Un Koc alto (>500) indica que el herbicida tiene baja movilidad, lo que reduce el riesgo de lixiviación y protege las aguas subterráneas. Los coadyuvantes, como agentes dispersantes, pueden mejorar la distribución uniforme del herbicida en suelos con alto contenido de materia orgánica, evitando concentraciones localizadas.

2 Solubilidad (Log P):

La solubilidad de un herbicida está estrechamente relacionada con su coeficiente de partición octanol-agua (Log P), que indica la afinidad del compuesto por medios acuosos o lipofílicos. Los herbicidas con un Log P bajo son más solubles en agua y tienden a ser sistémicos, mientras que aquellos con Log P alto son más lipofílicos y tienen mayor afinidad por la cutícula cerosa de las hojas.

3 Fotolabilidad:

Este parámetro describe la sensibilidad del herbicida a la degradación por radiación ultravioleta. Herbicidas altamente fotolábiles deben ser incorporados rápidamente al suelo o protegidos mediante coadyuvantes que actúen como filtros UV o estabilizadores, prolongando la vida útil del producto en el campo.

4 Sensibilidad al pH (pKa):

La estabilidad del herbicida en el caldo de aplicación depende de su constante de disociación (ácido-base), conocida como pKa. Herbicidas con pKa bajos son más estables en soluciones ácidas, mientras que aquellos con pKa altos pueden degradarse rápidamente en condiciones ácidas o alcalinas. Coadyuvantes como Phosfix, un acondicionador de agua, como ayudan a regular el pH del caldo, garantizando la estabilidad del herbicida durante la aplicación.

Principales herbicidas utilizados en barbechos químicos

y sus características

HERBICIDA	MODO DE ACCIÓN	COEFICIENTE PARTICIÓN OCTANOL/AGUA	CONSTANTE DE DISOCIACIÓN	KOC	FOTOLABILIDAD
Glifosato isopropilamina	Sistémico	-4,16	2,18 - 5,77	1426	Estable
Oxifluorfen	Contacto	4,86	-	7565	Moderada
2,4 - D	Sistémico	-0,82	3,4	39,3	Estable
Metribuzin	Sistémico	1,7	1,3 - 12,8	60	Alta
Flazasulfuron	Sistémico	-0,06	4,37	46,2	Moderada

Conocer las características químicas de los ingredientes activos, también nos permite seleccionar productos específicos que tengan como objetivo potenciar la tecnología de la aplicación de los herbicidas durante un barbecho químico. En este sentido, los productos de **Nortox -Nitrofix y Phosfix-** son herramientas de gran impacto para lograr el objetivo del barbecho. Por un lado, **Nitrofix**, al ser un surfactante siliconado no iónico, con un contenido de 21% de nitrógeno, presenta características que lo hacen un gran complemento para este manejo:

1. Mejora la cobertura del ingrediente activo del herbicida sobre la estructura vegetal.

2. Reduce significativamente la tensión superficial del agua, lo que va a mejorar la humectación y distribución del herbicida en la superficie de las malezas.

3. Presenta una alta adhesividad lo cual es fundamental para lograr el ingreso de herbicidas sistémicos y no generar pérdidas por escurrimiento.

4. Aumenta el peso de las gotas, reduciendo la deriva y aumentando la eficiencia de la aplicación, características que mejoran la eficiencia de los herbicidas de contacto.

5. Proteger a la molécula frente a la radiación UV.

6. Incrementar la penetración foliar al reducir la repelencia natural de la hoja.

Por su parte, **Phosfix** es un producto que tiene un efecto acondicionador del agua y emulsionante, entre otros, por lo que resulta clave en aquellos productos que presentan un alto log P, como es el caso del Oxifluorfen. Mantener la emulsión en el estanque durante la aplicación es fundamental, para lograr la correcta distribución y acción del ingrediente activo sobre todas las malezas a controlar.

El barbecho químico es una herramienta fundamental para garantizar la sostenibilidad y productividad en sistemas agrícolas modernos. Su adecuada implementación no solo permite un manejo eficiente de malezas, sino que también preserva los recursos del suelo y optimiza los costos operativos. Sin embargo, su éxito depende de un enfoque integral que combine conocimiento técnico, monitoreo constante y el uso de tecnologías avanzadas. En un contexto de cambio climático y demandas crecientes de producción, el barbecho químico se consolida como una solución indispensable para la agricultura del futuro y es acá donde soluciones que mejoren compatibilidad y eficacia de las moléculas toman importancia.

Andrés Arias Pinto

Ingeniero Agrónomo U. de Chile
Magister en Suelo y Aguas
Socio de Consultora MSR