

MANEJO DE MALEZAS EN PASTURAS

Amalia Rios¹

Introducción

El concepto manejo de malezas resume todas las prácticas preventivas, culturales, biológicas y químicas, que entronizadas en sistemas de rotaciones planificados en el largo plazo, hacen al control integrado de las comunidades florísticas minimizando su interferencia en los sistemas de producción.

En este trabajo se realizan una serie de consideraciones relacionadas: con las prácticas de prevención y culturales, con el efecto de control biológico de la siembra directa, con la estrategia de evaluación de situaciones al momento de hacer las aplicaciones para maximizar su calidad y eficiencia, con los factores a considerar al momento de planificar las rotaciones para diluir la incidencia de malezas en las pasturas de larga duración y por último se presentan estrategias y alternativas químicas de control para las praderas.

Prácticas preventivas para evitar el ingreso de malezas foráneas a los predios

Las malezas, en general, se caracterizan por su gran producción de semillas que aseguran la persistencia de la especie en el largo plazo.

La prevención es la mejor solución para evitar la entrada de malezas foráneas a los establecimientos y existen una serie de prácticas simples a ser consideradas para disminuir este riesgo:

- ❖ **Compra de semillas:** Utilizar semilla etiquetada.
- ❖ **Subproductos de maquinación:** En general los subproductos de maquinación tiene un componente importante de malezas, si se piensa y aplica “lo barato sale caro” deberían ser eliminados sin ser usados.
- ❖ **Maquinaria compartida o contratada:** Sopletear los implementos agrícolas que ingresen al establecimiento, ya sean de laboreo, de cosecha de forrajes o de semillas.
- ❖ **Compra de fardos:** Se requiere un cuidado especial por su riesgo de contaminación con semilla de malezas. En general la mayor producción de fardos se realiza en primavera cuando las malezas están semillazas.
- ❖ **Compra de animales:** El ganado es portador entre las pezuñas y los pelos de sus extremidades de semillas de malezas. Consecuentemente animales provenientes de áreas donde malezas como *Senecio madascariensis*, margarita de piria, capin annoni y otras estén florecidas serán diseminadores de semillas y contaminarán el predio.
- ❖ **Mantener libre de malezas problemáticas** banquinas, cunetas, retiro de rutas y caminos y áreas próximas a cursos de agua.

Las prácticas culturales como medida de manejo

Las prácticas culturales implican en sistemas con laboreo la preparación de la cama de siembra utilizando ya sea excéntricas, disqueras, realizando también una función muy importante en el control de malezas: promoviendo su germinación y cuando existen especies perennes como gramilla, sorgo de alepo o pasto bolita fraccionando sus rizomas y tubérculos promoviendo su desecación y consecuente control.

¹ Ing. Agr., M. Sc., Dr. Sc. INIA La Estanzuela

Los laboreos secundarios ya sea con discos, púas o dientes desagregan terrones "afinando" la chacra y eliminando las plantas emergidas previo a la siembra. Esta labor es muy importante porque elimina las malezas originadas de semillas que están más próximas a la superficie.

Las nuevas camadas de plántulas se suceden de capas más profundas con lo cual se retardan en el tiempo y muchas de ellas mueren antes de emerger porque las reservas son insuficientes para llegar a la superficie.

Esta situación favorece la capacidad de colonización de las especies sembradas disminuyendo la incidencia de la competencia de las malezas en la etapa de implantación.

La siembra directa y su efecto en el control biológico de malezas

En sistemas bajo siembra directa la realización de laboreos se sustituye por aplicaciones de herbicidas totales con lo cual se alcanzan cometidos similares, el barbecho químico sustituye al laboreo en la preparación de la cama de siembra y en el control de las malezas, a lo cual se le suma la presencia del rastrojo en superficie.

La eliminación del laboreo produce en lo inmediato una disminución en la emergencia de plántulas ya que sólo germinarán las más próximas a la superficie, permaneciendo dormidas e integrando el banco de semillas del suelo las enterradas a mayores profundidades.

A su vez las semillas de las malezas que se implantan y llegan a la fase reproductiva, al no realizarse remoción de suelo se distribuyen en su superficie, con lo cual se concentran los flujos de germinación favoreciendo la eficiencia de las aplicaciones de herbicidas.

Asimismo, las semillas al quedar en superficie se deterioran más rápido al estar más expuestas a las condiciones ambientales, a la acción de patógenos e insectos.

La presencia del rastrojo también incide en la pérdida de viabilidad de las semillas y disminuye la sobrevivencia de las plántulas, al constituirse éstas, semillas y plántulas, en el sustrato alimentario de microorganismos y fitopatógenos cuya presencia está favorecida por los restos vegetales en superficie.

La germinación y el crecimiento de malezas son deteriorados, además, por los procesos de descomposición de los residuos vegetales que liberan al ambiente distintos compuestos químicos con características alelopáticas.

El rastrojo también ejerce un efecto de sombreado que afecta la sobrevivencia de las plántulas pues las reservas de las semillas pueden no ser suficientes para atravesarlo, muriendo antes, siendo la mortandad mayor en plántulas que provienen de semillas pequeñas.

Al efecto del sombreado, se le suman el alelopático y de microclima que favorece la presencia de fitopatógenos, el físico que implica atravesar la barrera de restos vegetales siendo junto a la no remoción del suelo los factores principales que minimizar la incidencia de malezas en sistemas de siembra directa.

La eficiencia y la calidad de la aplicación como medida de manejo

Cuando las aplicaciones se realizan con herbicidas no selectivos como glifosato para el control total de la vegetación en el período de barbecho es necesario realizar algunas puntualizaciones para maximizar la eficiencia de control.

Estas especificaciones también son extrapolables en líneas generales a otros herbicidas que se aplican a las plantas de las malezas y son selectivos para pasturas y cultivos.

1°. Estado de las malezas:

- es fundamental que las malezas se encuentren en activo crecimiento presentando hojas nuevas, con lo cual se favorecerá la absorción y traslocación del producto hacia las zonas donde ejerza su acción fitotóxica.

2°. Control según el tipo de malezas presentes

- **Las malezas anuales se controlan más fácil que las perennes.** El rango de dosis para controlar especies anuales siempre es menor que para perennes y en general no es necesario realizar reaplicaciones. Al controlar especies perennes en el corto o en el largo plazo generalmente es necesario reaplicar
- **Las gramíneas son más fáciles de controlar** porque sus puntos de crecimiento están ubicados en la base de la planta, donde el herbicida se concentra más rápidamente. De esta apreciación están excluidas gramíneas como gramilla y sorgo de alepo, porque presentan, principalmente la gramilla, infinidad de puntos de crecimiento
- **Las especies de hoja ancha son más difíciles de controlar** porque tienen sus puntos de crecimiento distribuidos en toda la planta, y se requerirá una mayor dosis de glifosato para que se acumule en la cantidad necesaria en cada una de esas zonas.
- **Especies invernales se controlan más fácil** porque sus hojas presentan cutículas finas e hidratadas, determinadas por las condiciones de crecimiento del período invernal, principalmente baja radiación y alta humedad relativa, lo cual facilita la penetración del herbicida
- **Especies estivales son más difíciles de controlar** porque crecen en condiciones de mayor radiación y limitantes hídricas del verano, por lo cual las plantas desarrollan cutículas mas gruesas y pelos en las hojas para evitar la deshidratación, barreras que previenen la transpiración preservándolas del desecamiento, pero que también dificultan la penetración de los herbicidas

3°. Estado fenológico de las malezas:

- Las especies anuales se controlan con menores dosis en estado vegetativo, requiriéndose dosis mayores en estadios reproductivos.
- Especies perennes como gramilla, sorgo de alepo, cardilla, por ejemplo, tienen dos estadios claves para el control:
 - Cuando acumulan reservas en el otoño
 - Cuando reinician el crecimiento en primavera

Las especies perennes acumulan reservas durante el otoño para su sobrevivencia durante el período invernal donde las tasas de fotosíntesis declinan y se anulan por las menores temperaturas, dependiendo el consumo de reservas de la extensión del período.

En esa estación el flujo fotosintético se direcciona hacia los centros de almacenamiento de reservas, estolones, rizomas, tubérculos, entre otros, y al aplicar el herbicida, este acompaña esa corriente

La eficiencia de control de las aplicaciones de herbicidas en otoño, entonces, se favorece al distribuirse preferencialmente en el aparato subterráneo de las malezas perennes.

Utilizando la gramilla como ejemplo, también en esta especie, durante el otoño existe un flujo preferencial de carbohidratos hacia la parte subterránea que determina la sobrevivencia de la especie

durante el período invernal. La especie durante el invierno permanece en latencia o sea sobrevive a través del proceso respiratorio que usa como sustrato los carbohidratos almacenados en el otoño.

El acumulo de reservas para el invierno, dependerá de las condiciones ambientales durante el otoño que establecen el estatus hídrico de la maleza condición sine qua non para la fotosíntesis cuya actividad es dependiente de la temperatura, maximizándose la velocidad de las reacciones enzimáticas con temperaturas en el entorno de los 30 °C.

Hacia fines del invierno, al aumentar las temperaturas se activan inicialmente los puntos de crecimiento aéreos, se desdoblan y se traslocan para su crecimiento las reservas remanentes.

Al aplicar el glifosato en ese estadio, se matan los puntos de crecimiento activos y las nuevas hojas que se han desarrollado. El siguiente rebrote de la gramilla es a expensas de otros puntos de crecimiento, ya con un componente subterráneo más importante y con nuevo desdoblamiento de reservas que siguen en disminución.

En base a este comportamiento ecofisiológico de la especie es que se recomienda las aplicaciones sucesivas de glifosato luego del invierno y antes de la siembra de cultivos de verano, para efectivizar el consumo reservas en los sucesivos rebrotes.

4°. Las condiciones ambientales pueden llegar a hacer fracasar las aplicaciones al condicionar la eficiencia en la actividad del herbicida

- **Temperaturas extremas** ya sean altas o bajas reducen la actividad de las plantas y en consecuencia la traslocación de los herbicidas, con lo cual se puede afectar la eficiencia de control.

Se debe evitar realizar aplicaciones en el período estival en horas donde las temperaturas son altas porque en general se asocian a menor humedad relativa ambiente.

Asimismo en el invierno evitar realizar aplicaciones los días donde hubo heladas.

- **Humedad relativa ambiente alta** cuando se realiza la aplicación es clave para el éxito en el control. Las plantas deben estar turgentes para facilitar la penetración del herbicida, fotosintetizando y transpirando. Esas actividades dependen de las condiciones del día, en días cálidos y soleados la temperatura aumenta y la humedad relativa ambiente baja, la actividad de las plantas disminuye y la penetración del herbicida se dificulta.

Con la ayuda de la figura 1 se pretende ejemplificar como algunas condiciones ambientales similares pueden determinar humedades relativas contrastantes que pueden condicionar la eficiencia de la aplicación.

En la figura se observa una línea horizontal que la divide en dos: por encima de 70% de humedad relativa se consideran condiciones donde durante el período estival la humedad no interferiría con la aplicación.

Se ejemplifican dos días, 13 y 16 de diciembre, ambos con similar evolución de temperaturas diurnas como se observa en las líneas punteadas.

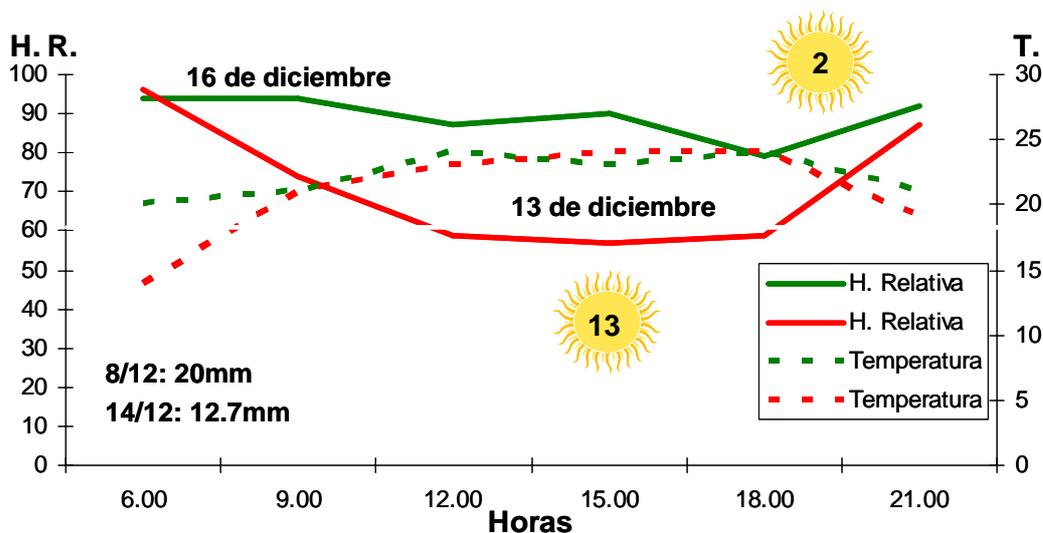


Figura 1. Condiciones ambientales y su evolución en el día.

Asimismo las precipitaciones fueron abundantes hacia fines de noviembre y se registraron de 20 y 13 mm los días 8 y 13 en diciembre, respectivamente.

Sin embargo, en la figura también se observan las líneas correspondientes a las humedades relativas ambiente, para el día 16 de diciembre siempre los valores superaron el 70%, entretanto el día 13 de diciembre a partir de las 10 horas la humedad descendió y solo después de las 18 horas nuevamente comienza a aumentar la humedad relativa.

La explicación de situaciones tan contrastantes estaría determinada por las horas de sol en ambos días, el 16 de diciembre fue un día nublado, apenas 2 horas de sol, y el 13 de diciembre el día fue totalmente despejado.

En días con altas temperaturas y baja humedad ambiente el líquido pulverizado se evapora al ir asperjando y en la superficie de las plantas, y como el glifosato necesita del agua de la pulverización para penetrar, si esto no se cumple al secarse el agua el herbicida cristaliza en superficie, inactivándose.

Resumiendo los comentarios precedentes para tener éxito en la aplicación se debe:

- Evitar aplicar con temperaturas extremas
- Que las plantas no estén con estrés hídrico

Si las condiciones ambientales limitantes persisten, lo cual es bastante característico en el verano se pueden realizar aplicaciones nocturnas. La limitante de las aplicaciones nocturnas puede ser la presencia de rocío. Para que el rocío afecte la aplicación tiene que ser lo suficientemente abundante para que con la pulverización se formen gotas tan grandes para se deslicen de las hojas al suelo.

En general, el rocío del verano no es una limitante para las aplicaciones nocturnas y si lo es la baja humedad relativa diurna y los vientos.

5° Otras condiciones ambientales a considerar:

- **Viento:** es una realidad generalmente presente limitando los días hábiles para las aplicaciones. Esta situación se puede subsanar, en parte con el uso de boquillas antideriva, disponibles en plaza y aplicaciones nocturnas. Con estas boquillas los límites de viento dependen del modelo, razón por la cual conviene solicitar las recomendaciones del fabricante al comprarlas. Con boquillas estándar no aplicar con velocidades del viento superiores a 12 km por hora,

El viento afecta la intercepción y retención del líquido asperjado y favorece la evaporación de las gotas, y también la deriva pudiendo afectar cultivos sensibles en áreas próximas.

El sistema de rotación como medida de manejo de malezas

Cultivos anuales invernales

En los sistemas de rotación, los cultivos invernales son el punto de partida más eficiente biológica y económicamente que dispone el productor para controlar malezas de hoja ancha, porque los herbicidas recomendados: metsulfuron, finesse o glean son “casi infalibles”, actúan por absorción foliar, radical, tienen residualidad, son de bajo costo, y algo muy importante son amigables con el ambiente.

Sin embargo, es importante señalar que la selectividad de estos herbicidas puede variar con los cultivares, por lo cual se recomienda consultar a las empresas semilleristas antes de su aplicación evitando daños que deriven en pérdidas de productividad.

También se pueden utilizar herbicidas hormonales como 2,-4D o MCPA en mezclas con distintos principios activos como picloram, dicamba, clorpiralid, entre otros, con excelente selectividad para las gramíneas y con amplio espectro de control

En verdeos que se van a utilizar para pastorear las aplicaciones se pueden realizar en cualquier momento, sin embargo es conveniente esperar hasta observar una emergencia homogénea de las malezas, y si la aplicación se dilata puede ser necesario realizar un primer pastoreo para que las malezas queden expuestas, y luego de esperar 4 o 5 días aplicar.

En chacras donde el grado de enmalezamiento es alto pueden ser necesarias dos aplicaciones, en el otoño para maximizar la producción de forraje otoño invernal, complementada con otra en la primavera, luego del último pastoreo, especialmente en aquellos cultivos destinados a grano, semilla, fardos o silo.

Las dosis de los herbicidas dependen fundamentalmente del momento de aplicación, desarrollo de las malezas y de la capacidad de competencia del cultivo.

Pasturas con leguminosas

Al planificar el sistema de rotación es importante considerar que dependiendo del grado de enmalezamiento de la chacra pueden ser necesarias dos secuencias de verdeos de invierno y verano antes de instalar praderas con leguminosas.

La siembra de las pasturas asociadas a un cultivo como trigo, y con gramíneas perennes como festuca o dactylis presenta una serie de ventajas:

- ❖ Las gramíneas interfiere en la emergencia y crecimiento de malezas latifoliadas al ocupar los espacios que, debido al crecimiento más lento de la leguminosa se generan una vez de sembrada la chacra.
- ❖ Atenúan el efecto compactador de las precipitaciones, con lo cual se favorece la emergencia de las leguminosas.
- ❖ Disminuyen los riesgos de erosión.
- ❖ Disminuyen la incidencia de heladas.
- ❖ Determinan mayor producción de forraje en el primer año.

Asimismo, se deben considerar todas las medidas de manejo que propicien una adecuada implantación, que favorezcan altas tasas de crecimiento inicial de la pastura y su capacidad de competencia como:

- ❖ Sembrar semilla de calidad que cumplan con los estándares de germinación y vigor, utilizando las densidades adecuadas.
- ❖ Realizar análisis de suelo y de plantas para decidir la fertilización a aplicar.
- ❖ Utilizar sembradoras de línea para uniformizar y maximizar el poder de competencia de la mezcla forrajera.
- ❖ Sembrar en buenas condiciones de preparación de suelo o luego de barbechos que permitan el “acondicionamiento” de la cama siembra.

En el largo plazo es clave el manejo del pastoreo que maximiza la productividad y la vida útil de la pradera, pastoreando con altas cargas instantáneas, se logran rebrotes vigorosos de las especies forrajeras favoreciendo el rápido sombreado del suelo y limitando la reinfestación de malezas.

La estrategia del control químico

Las aplicaciones de herbicidas exigen una planificación detallada que resulte en un uso seguro y eficiente para lo cual deben tenerse en cuenta diversos aspectos.

Al controlar malezas en una pradera hay que considerar la comunidad y que con la aplicación se logre no sólo el mayor espectro, sino que se afecte aquellas especies con mayor incidencia en la productividad en el corto y en el largo plazo, realizando la correcta identificación de la o las malezas problema dado que en general no existen alternativas químicas que controlen todas las malezas presentes

Asimismo, la capacidad de crecimiento de la pastura asociada a condiciones ambientales no limitantes favorecerá una rápida cobertura que complementará el control químico lográndose una mayor eficiencia del herbicida.

Al planificar la tecnología que se va a aplicar se debe considerar priorizar la o las malezas blanco, objetivos del control, considerando:

- ❖ **Competencia en el establecimiento.** En el año de implantación, por ejemplo, flor morada (*Echium plantagineum*) forma una roseta que alcanza 30 a 35 cm de diámetro debajo de la cual mueren las plántulas del cultivo. Hacia fines de primavera, florece y muere. Los espacios liberados son ocupados generalmente por gramíneas estivales como pasto blanco, *Echinochloa spp*, setaria, las cuales son más eficientes en la captación de agua que las especies forrajeras, con lo cual es dable esperar menores tasa de crecimiento y mermas en la población.
- ❖ **Competencia en cultivos implantados.** Los cardos son malezas características de pasturas implantadas, en general, su incidencia se manifiesta a partir del segundo año del semillero, con cardos que emergieron en la primavera del primer año y en el otoño del segundo. En el primer año, generalmente permanecen en estado vegetativo debido al menor tamaño y a que no satisfacen sus requerimientos de vernalización que condicionan su elongación.
- ❖ **Eficiencia de cosecha.** La presencia de cardos alongados, enlentece la cosecha al atascar el cilindro.
- ❖ **Mermas en el procesamiento.** Como sucede con la presencia de raigrás en festuca.

- ❖ **Problemas de comercialización.** En los países a los cuales se exporta semillas forrajeras existen diferentes normativas relacionada con malezas prohibidas. De acuerdo a los estándares exigidos y a su cumplimiento es el precio que se paga.
- ❖ **Selección del herbicida adecuado.** En base a la identificación de la o las malezas problema. Por ejemplo en semilleros de lotus en el control cardo, lontrel (clorpiralid) es la alternativa mas económica, sin embargo si predomina lengua de vaca se deberá aplicar vengeweed, si predominan crucíferas deberá mezclarse con glean. En semilleros de trébol blanco, rojo y alfalfa el control de cardos se restringe a vengeweed, y para las crucíferas se debe mezclar con 2,4 D si la leguminosa es trébol blanco, con MCPA si es trébol rojo, con bromoxinilo o clorimuron si es alfalfa.
- ❖ **Utilización de la dosis recomendada.** Cuando la recomendación abarca un rango de dosis, las dosis bajas siempre son para el estado de menor desarrollo de las plantas. En el control de raigrás por ejemplo, en semilleros se recomiendan **indistintamente** diferentes graminicidas y para cada uno de ellos se explicita un rango de dosis, en general en aplicaciones de octubre con el raigrás ya en estado reproductivo se debe aplicar la dosis más alta.
- ❖ **Aplicaciones en preemergencia.** Preside es un herbicida que puede ser aplicado en preemergencia de leguminosas. Al realizar las aplicaciones en ese momento se controlan los flujos de germinación iniciales, pero en general la residualidad declina antes de que las forrajeras terminen de colonizar los espacios y en esos nichos se suceden nuevas emergencias que es necesario controlar con aplicaciones postemergentes. La presencia de plántulas de malezas en la fase de establecimiento de las pasturas, se puede asimilar al efecto de un cultivo protector, protegiendo a las leguminosas de factores ambientales adversos como temperaturas bajas y precipitaciones que dependiendo de su intensidad pueden compactar el suelo, limitando las tasas de emergencia y crecimiento de las forrajeras.
- ❖ **Aplicaciones postemergentes** deben ser realizada una vez que la superficie del suelo esté cubierta por una mezcla de malezas y forrajeras, presentando la leguminosa por lo menos tres hojas verdaderas. En esa situación, además se tienen otros efectos benéficos, luego de la aplicación las malezas siguen por un tiempo protegiendo al suelo y a las leguminosas, aportan nutrientes resultado de su descomposición, y sus canales radicales ayudan a la percolación de las lluvias y son colonizados rápidamente por las forrajeras con una menor demanda energética para el crecimiento de su sistema radical.
- ❖ **Aplicaciones en cultivos implantados.** En términos generales, se recomienda realizar un corte o un pastoreo y realizar la aplicación a la semana siguiente, para permitir la recuperación de las leguminosas y el rebrote de la maleza, ya que las hojas nuevas tienen menos barreras, cutículas más finas y menos pelos para la penetración del herbicida, y las superficies foliares de las malezas quedan más expuestas y limpias. como ya fue señalado. La excepción la constituye en lotus la aplicación de glean que se debe diferir hasta que el rebrote tenga 10 cm de altura.
- ❖ **Período de 90 días,** entre la aplicación y la cosecha para permitir la recuperación del cultivo dado que en general todos los herbicidas causan algún daño.

Sintomatología de daños en leguminosas. En todas las leguminosas preside produce detención del crecimiento y clorosis, pivót detención del crecimiento, vengeweed deformación de folíolos y curvatura de tallos, sintomatología similar se observa con 2,4.-D en trébol blanco y MCPA en trébol rojo. En lotus, glean produce amarillamiento en los folíolos superiores, mientras que lontrel produce detención del crecimiento con reducción del tamaño de folíolos, los cuales se repliegan sobre si mismos. En alfalfa, clorimuron produce detención del crecimiento y clorosis, mientras que con bromoxinilo quemado de hojas al igual que en trébol rojo. En lotus y alfalfa de segundo año con bromoxinilo y diuron se detiene el crecimiento y pueden morir plantas cuyas raíces estén afectadas por insectos y fitopatógenos,

Recomendaciones de herbicidas para leguminosas

Las recomendaciones de herbicidas que se presentan en los cuadros siguientes, son una guía, y es necesario enfatizar que los tratamientos químicos de control pueden dañar a las leguminosas y a las gramíneas, por lo cual para seleccionar los herbicidas, ajustar dosis y disminuir los riesgos de daños e ineficiencias de control, **el asesoramiento técnico es imprescindible.**

Los herbicidas preside y vanceweed se pueden usar solos o mezclados, dependiendo de las malezas presentes, en un rango de dosis para la mezcla de 0.25+1.2 a 0.45+1.4 L PC/ha, en lotus, alfalfa, trébol blanco y rojo.

TREBOL BLANCO		
Herbicida	Dosis PC/ha	Consideraciones
2.4 D (48%)	1-1.25 L	> dosis con malezas desarrolladas Protegiendo a las leguminosas
Clorimuron (25%)	20 g	amplio espectro de control
Vanceweed	1.2-1.6 L	no controla crucíferas
Pivot	0.7 L	buen espectro de control, malezas chicas

TREBOL ROJO		
Herbicida	Dosis PC/ha	Consideraciones
MCPA (40%)	1-1.5 L	> dosis con malezas desarrolladas protegiendo a la leguminosa
MCPA+Cimbra	1+1.4 L	amplio espectro de control
Vanceweed	1.2-1.4 L	no controla crucíferas
Pivot	0.5 L	buen espectro de control, malezas chicas

LOTUS CORNICULATUS		
Herbicida	Dosis PC/ha	Consideraciones
2.4 D (48%)	1-1.25 L	> dosis con malezas desarrolladas protegiendo a la leguminosa
Glean	12-15 g	Excelente espectro de control Lotus con más de 10 cm
Venceweed	1.2-1.5 L	no controla crucíferas
Pivot	0.8 L	buen espectro de control, malezas chicas
SOLO PARA LOTUS DE 2° AÑO O MÁS		
Herbicida	Dosis PC/ha	Consideraciones
Lontrel	0.1 L	control de cardos
Glean+Lontrel	15g+0.1 L	Excelente espectro de control
Bromacil (80%)	1.5-2.0 kg	buen espectro de control gramíneas, gramilla, latifoliadas No controla cardos
Diurón (80%)	1-1.5 kg	controla trébol blanco

ALFALFA		
Herbicida	Dosis PC/ha	Consideraciones
Cimbra	1.5–2.0 L	malezas poco desarrolladas
Clorimuron (25%)	30-40 g	amplio espectro de control
Pivot	0.8-1 L	buen espectro de control, malezas chicas
Venceweed	1.2-1.5 L	no controla crucíferas

SOLO PARA ALFALFA DE 2° AÑO O MÁS		
Herbicida	Dosis PC/ha	Consideraciones
Bromacil (80%)	1.5-2.0 kg	Buen espectro de control Gramíneas, gramilla, latifoliadas No controla cardos
Diurón (80%)	1-1.5 kg	Controla trébol blanco

En lotus y en alfalfa de segundo año bromacil o diurón, se deben de aplicar después del corte o pastoreo, con buena humedad en el suelo para minimizar los riesgos de daño y lograr mayor eficiencia de control.

Consideraciones finales

- La comunidad de malezas presentes en una chacra es el resultado del sistema de rotación y de las prácticas agronómicas aplicadas.
- La improvisación es el peor enemigo para un manejo eficiente de malezas, minimizar su incidencia exige la planificación en el largo plazo.
- La estrategia de manejo de malezas implica racionalizar el uso de herbicidas, considerando la integración de prácticas preventivas, culturales y biológicas que maximicen la capacidad de competencia de las especies sembradas.