



Actuaciones complementarias a los desbroces y quemas controladas

ANTONIO MARTÍNEZ MARTÍNEZ. Jefe del Departamento Tecnológico y de Servicios. anmartinez@serida.org

URCESINO GARCÍA PRIETO. Área de Sistemas de Producción Animal. urcesino@serida.org

VALENTÍN GARCÍA PRIETO. Área de Experimentación y Demostración ganadera. valentingp@serida.org

MOISÉS FERNANDES DE SOUSA. Área de Experimentación y Demostración ganadera. moisesfs@serida.org

Los incendios forestales en Asturias, durante 2010, afectaron a más de 5.880 ha, de las cuales en torno al 90% eran matorral y monte bajo, cifras que son similares a las presentadas en años anteriores. Ello da una idea de su importancia y repercusión social por el coste económico y ambiental.

Ante la máxima de que la mejor forma de apagar un incendio es evitar que se

produzca, a lo largo del tiempo se han puesto en marcha distintas líneas de trabajo en la prevención de los mismos, entre las que figuran la creación de cortafuegos y realización de desbroces en terrenos de monte y, también, de quemas controladas.

Sin embargo, dichas medidas suelen tener poca durabilidad en el tiempo, y al cabo de tres, cuatro o cinco años, depen-



diendo de las condiciones de la vegetación, suelo y clima, los terrenos vuelven a estar invadidos de matorral y, por tanto, es necesario volver a ejecutar desbroces o quemas controladas, que conllevan nuevas inversiones. Si las condiciones que propiciaron una acumulación de matorral en el monte, como la baja o escasa presencia de ganado y presión de pastoreo, derivada de que la vegetación existente es de pobre calidad nutritiva, no se modifican propiciando que los animales se centren en estas áreas, se volverá a la situación de partida en un breve espacio de tiempo.

Pero esto no sólo ocurre en los trabajos realizados para la prevención de incendios, sino que, frecuentemente, también se ponen en marcha programas de desbroces y quemas controladas con el objetivo de incrementar los recursos pastables de las explotaciones. Estos también, a menudo, ofrecen poca durabilidad y efectividad en cuanto a sus resultados, por las causas ya mencionadas.

Además, en el caso de las quemas, se produce un incremento del material susceptible de ser erosionado a causa de la desestructuración del suelo y a una mayor circulación del agua debido a la eliminación de la cubierta vegetal, por lo que si no se realiza algún tipo de actuación posterior se corre el riesgo de pérdida de suelo con las primeras lluvias importantes.



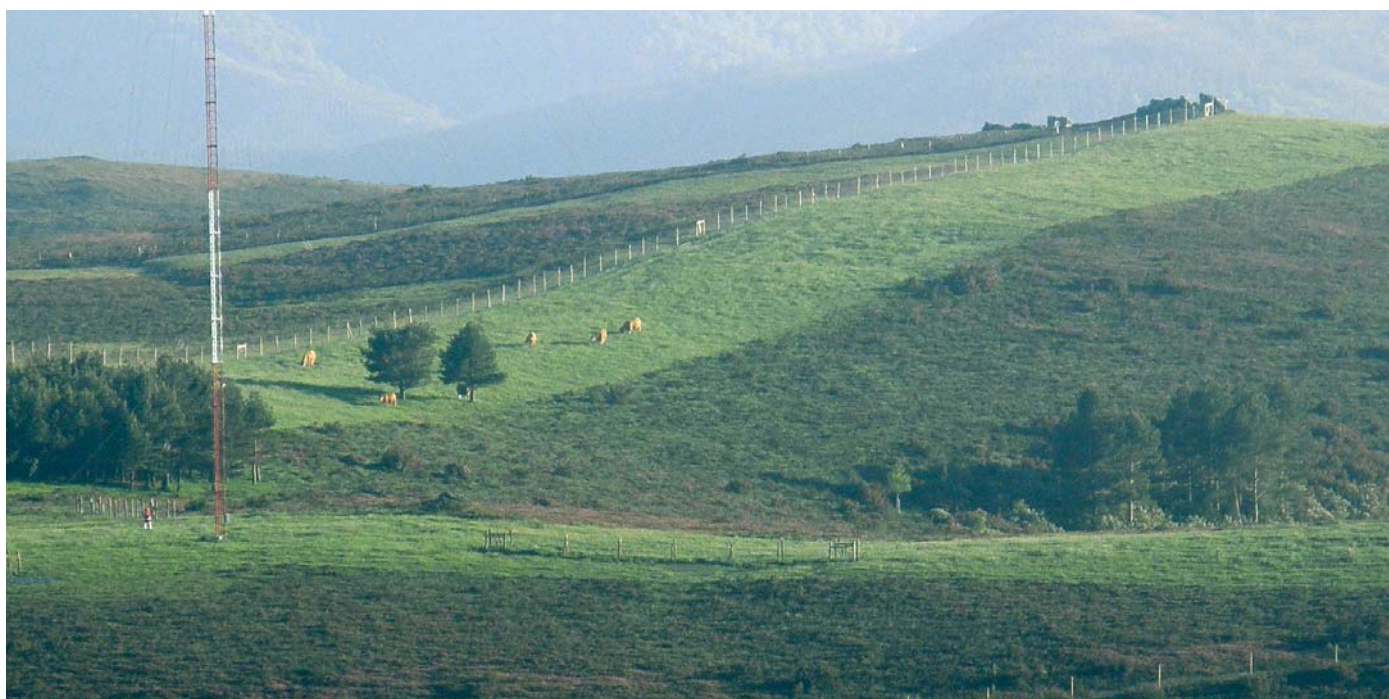
↙
Creación de área de cortafuegos con solo el desbrozado del monte.

↘
Quema controlada para incrementar la zona de pastos.

Ante esta problemática, estudios realizados demuestran que es posible ejecutar actuaciones complementarias a las labores de desbroce y/o quema controlada para la creación de zonas de pastizal y/o áreas de cortafuegos. Con ello, se posibilita el establecimiento de zonas sostenibles con vegetación mejorada, respecto a la existente, en el monte de partida y un mayor aprovechamiento ganadero que repercute positivamente en la rentabilidad de las explotaciones y en la biodiversidad y sostenibilidad medioambiental del sistema. Así mismo, también se conseguiría una mayor longevidad de los efectos de las medidas tomadas, la mejora de la eficiencia y rentabilidad de las inversiones realizadas y la posibilidad de reducción en el número de intervenciones necesarias para la conservación del cortafuegos con un mismo presupuesto inicial. Estas actuaciones consistirían en la fertilización y siembra de especies pratenses, adaptadas a las condiciones del medio, con buen potencial de producción y altos contenidos en componentes nutritivos, como los raigrases, los tréboles u otras especies, en las zonas recién desbrozadas y/o quemadas.

Los raigrases y los tréboles son especies muy palatables y apetecibles por el ganado, por lo que sin necesidad de cercados que dirijan los animales, estos se concentrarán, en gran medida, en las zonas sembradas, realizando un pastoreo más intenso sobre ellas que sobre el





resto del monte. Ello repercutirá en un mejor control del rebrote con escasa acumulación de material combustible. Por otro lado, el aporte nutritivo de estas especies da lugar a un incremento sustancial en los rendimientos productivos de los animales respecto a cuando sólo disponen de vegetación natural del monte dominado por especies leñosas, como es el brezal - tojal.

Época de siembra

La época de siembra más ventajosa es la de otoño, lo más temprano posible; en este caso la semilla puede germinar con las primeras lluvias otoñales, de manera que las plantas lleguen al invierno suficientemente desarrolladas para aguantar las heladas, el frío invernal y contribuir a reducir la posible erosión que podrían provocar las fuertes lluvias de este periodo.

La siembra de primavera tiene el inconveniente de la nascencia de gran cantidad de vegetación espontánea, limitando la producción, la calidad y la apetecibilidad del pasto para los animales. Si la siembra no es temprana, puede no desarrollarse correctamente el sistema radicular, dando lugar a una desaparición

importante de plantas con los calores y sequía del verano.

Siembra tras desbroce

Dependiendo de las características del suelo, puede haber zonas fácilmente mecanizables y otras con dificultades para los trabajos con máquinas. Las labores recomendadas en ambos tipos de terrenos o condiciones serán:

Terrenos fácilmente mecanizables

Las labores a emprender serán:

- **Desbroce.** Se busca eliminar y triturar el matorral existente para favorecer las labores posteriores y suprimir, en lo posible, su rebrote y competencia con las nuevas especies a sembrar. Debe realizarse a principios del verano, para dar tiempo suficiente a que se mineralice gran parte del material triturado y pueda asentarse el terreno favoreciendo los laboreos posteriores.
- **Encalados.**
- **Doble pase de grada de discos o rotovator.**
- **Abonado de fondo y Siembra.**

↑
Vacas pastando en el cortafuegos sembrado de raigrás y trébol.

– **Pase de rulo compactador.** Esta labor facilita el contacto de la semilla con la tierra y, por tanto, la germinación. Con ello, se adelantan los primeros aprovechamientos, además de que esta compactación del suelo facilita los aprovechamientos posteriores de la pradera, sean en siega por el nivelado del terreno o en pastoreo por el menor daño del pisoteo del ganado en el terreno rulado.

Terrenos con dificultades de mecanización

En zonas o terrenos con suelos poco profundos y/o altamente pedregosos, donde no es posible realizar las labores descritas, debido al fuerte desgaste provocado en la maquinaria y que pueden emerger a la superficie gran cantidad de piedras o raíces difícilmente manejables con posterioridad. Las labores consistirán en:

– **Desbrozado con cadenas** con los mismos objetivos descritos anteriormente. Si el desmenuzamiento del material no es bueno, es necesario dar un pase complementario de desbrozadora de martillos que facilite la incorporación al suelo de estos restos y la eficacia de las máquinas que realizan las labores posteriores.

– **Siembra directa con máquinas específicas de discos.** Introducen la semilla en el suelo de forma muy superficial y distribuida en líneas separadas 13 – 15 cm. Se componen de discos (uno recto o dos en forma de V, dependiendo del

modelo) que abren un pequeño surco en el terreno, un mecanismo de colocación de la semilla en el interior de este surco (generalmente una pequeña bota) y un último disco pesado que cierra el surco previamente abierto y pone en contacto la semilla con la tierra para favorecer la germinación. Si la semilla no queda bien enterrada o el terreno permanece muy alzado, da buenos resultados un pase posterior de rulo compactador. Este sistema de discos permite “rodar” por encima de piedras y raíces superficiales sin provocar su salida a la superficie y, por tanto, se evita la problemática de su acumulación sobre el terreno y el desgaste de los elementos de la máquina, que sí se produciría con sistemas de rejas o de cuchillas rotatorias.

En este caso, el encalado debe realizarse antes del pase de desbrozadora de martillos y el abonado de fondo después de la siembra.

Esta técnica de siembra directa, también se puede emplear para reponer de forma barata y rápida alguna de las especies pratenses (gramíneas como los raigrases o leguminosas como los tréboles) que vayan desapareciendo en praderas envejecidas.

Siembra tras quema controlada

Por lo general, las zonas donde se emplean las quemas controladas son de fuertes pendientes y no es posible o recomendable el uso de la maquinaria. En dichas zonas, el establecimiento del pasto se debe realizar con sistemas de no laboreo.

En los primeros momentos, posteriores a la quema de matorral, se produce un incremento de la fertilidad del suelo (en terrenos ácidos) y la formación de una pequeña capa de restos y cenizas sobre el terreno, encima de la cual se pueden distribuir las semillas lo que facilita su germinación y establecimiento. Es importante evitar las quemas excesivas (con tiempo caluroso y demasiado seco) que llegan a afectar los horizontes superficiales del suelo, quedando éste duro en superficie y perdiendo gran parte de la



A la derecha cortafuegos realizado con desbroce.
A la izquierda cortafuegos con pasto implantado con siembra directa tras desbroce.



capacidad de infiltración, facilitando así que la ceniza sea fácilmente lavada, lo que genera erosión.

La labor de quema debe ser sobre matorral seco, para lo que hay que evitar en lo posible los pastoreos de primavera, de este modo, la hierba no pastada ayuda a conseguir una buena quema. No obstante, las operaciones han de realizarse bajo estrictas medidas de control: cortafuegos, no quemar con viento, vigilancia en la quema y después de la misma, etc., tal como se recoge en la normativa al respecto (Resolución de 14 de agosto de 2002, de la Consejería de Medio Rural y Pesca).

La siembra debe hacerse, en lo posible, inmediatamente después de la quema, al objeto de sembrar sobre la ceniza aún blanda, en la que se pueden introducir las semillas para conseguir un rápido establecimiento, antes de que el matorral rebrote nuevamente.

Con una medida sencilla, como la propuesta de esparcir semilla sobre las cenizas, se logrará proporcionar a los animales una dieta de mayor contenido nutritivo, una mayor presencia de los animales sobre el terreno y, en definitiva, un mejor control del rebrote del matorral, con lo que se consigue retrasar o incluso anular la necesidad de nuevas actuaciones, pasando el pasto a ser dominante en la cubierta vegetal. Ello contribuye, también, a incrementar la biodiversidad del medio y el colorido del paisaje.

En estas condiciones, los encalados y la fertilización deben realizarse después de la siembra, una vez que las cenizas estén totalmente frías, dejando un espacio de unas dos semanas entre ambas aportaciones.

La elección de la especie animal que aprovecha el pasto y la presión de pastoreo en los momentos posteriores al establecimiento de la pradera, son decisivos a la hora del éxito de la implantación, independientemente del método de siembra utilizado. Por lo tanto, este aspecto se debe de cuidar, evitando también el sobrepisoteo y el sobrepastoreo, a fin de que las especies sembradas enraícen adecuadamente y sean pastadas y no



arrancadas por los animales. Los pequeños rumiantes, ovino y caprino, son más indicados que el vacuno en estos momentos.

Abonados

El primer paso es conocer el estado exacto del suelo en el que estamos trabajando y las correcciones minerales a realizar, lo cual se conseguirá a través de un análisis de suelo.

Encalados

En general, habrá que encalar para rebajar el porcentaje de aluminio si los contenidos del mismo son superiores al 15% y subir el pH si es inferior al 5,5. Por regla general, suelen ser suficientes 3.000-3.500 kg/ha de OCa o equivalente.

De fondo

Con el fin de mantener unos niveles medios de nutrientes, es necesario aportar unos 135 kg/ha de P_2O_5 (300 kg/ha de superfosfato del 45%) y otros 75 kg/ha de K_2O (125 kg de cloruro de potasa del 60%).

Estos aportes se realizarán en el momento de la siembra, el año de implantación, y, el resto de años, tras la invernada e inicio del periodo de crecimiento vegetativo, que varía desde febrero a finales de marzo en función de la altitud y la orientación de la zona.

↑
Distribución de semillas de pratenses sobre las cenizas provenientes de la quema

Para completar este abonado es necesario el aporte de 40 kg/ha de N (150 kg/ha de nitrato amónico cálcico del 26%) que se realizará mejor en cobertura, una vez germinada la semilla. En años posteriores al de siembra, este N se debe aportar junto con el resto del abonado de fondo.

No obstante, esta fertilización se puede efectuar también con abonos complejos, que aportan a la vez N, P₂O₅ y K₂O.

De cobertura

En el resto de la estación de crecimiento de la pradera conviene realizar, un mes después de iniciado el pastoreo, un aporte de 40 kg/ha de N.

Semillas

En estas situaciones las especies a emplear son principalmente el raigrás inglés, raigrás híbrido y trébol blanco.

Las dosis recomendadas son:

Raigrás inglés	30 kg/ha
Raigrás híbrido	15 kg/ha
Trébol blanco.....	3 kg/ha

Las dosis apuntadas se refieren a variedades tetradiploides, pudiendo reducirse en un 40% en el caso de uso de variedades diploides, con un tamaño de semilla sensiblemente inferior a las tetradiploides.

Asimismo, estas dosis son las indicadas para una siembra con una correcta preparación del terreno, por lo que deben incrementarse en el caso de que no se hayan podido realizar las labores de preparación de una forma correcta o se siembre sin laboreo. Cuanto peor sea la preparación del suelo, mas dosis de semilla debemos utilizar. No obstante, en estos casos es importante conservar las proporciones entre las especies, dado que su variación repercutiría negativamente en la persistencia de la pradera al perder producción o desplazar el equilibrio de especies hacia las menos persistentes.

Manejo de establecimiento

Se recomienda que el primer pastoreo sea temprano y ligero, sin apurar demasiado el pasto, para que las plantas no sean arrancadas por la boca del animal y no se superen los 10-12 cm de altura de la hierba.

Pastoreo

Es necesario resaltar que es totalmente básico el manejo del pastoreo en cuanto a las especies animales que deben ser utilizadas para el control del matorral y, en concreto, de algunas plantas como el tojo, que es una de las más invasoras en los terrenos roturados del monte, y sobre todo en aquéllos que fueron quemados. Una vez implantado el pasto, la presión de pastoreo a ejercer debe ser medio-alta para favorecer el desarrollo y la producción de las especies sembradas e incrementar la densidad de la cubierta, manteniendo la mayor proporción posible de hoja verde, en especial de trébol blanco, frente a las partes senescentes de las plantas. Ello posibilitará maximizar el rendimiento animal y la persistencia de las especies prateras mejoradas sembradas.

Las especies animales más indicadas son los pequeños rumiantes, pero si se produce una acumulación de pasto considerable (altura de la hierba superior a 15 cm) debería de recurrirse al vacuno, ya que los pequeños rumiantes difícilmente podrían controlarlo a no ser con una presión de pastoreo muy alta.

Más información

GARCÍA-PRieto, U.; MARTÍNEZ MARTÍNEZ, A.; CELAYA AGUIRRE, R.; OSORO OTADUY, K. (2009). Estrategias para la puesta en valor de zonas desfavorecidas. Jornada Illano. 40 pp. Edita: Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario. <http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=4056>.

GARCÍA-PRieto, U.; MARTÍNEZ MARTÍNEZ, A.; CELAYA AGUIRRE, R.; ROSA GARCÍA, R.; OSORO OTADUY, K. (2011). Establecimiento de pastos mejorados en zonas de monte. Edita: Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario. <http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=4807> ■