

FICHA DE LA TECNOLOGÍA

Ordenación del pastoreo

TEMÁTICA

Clasificación: Sector Forestal

Tema: Pascicultura

Subtema: Modelos para la gestión

Tipo: Recomendación de gestión

Clasificación finalidad: Prevención

Objetivo: Mejora de la cobertura del suelo

Degradación afrontada: Erosión en general

DESCRIPCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La ordenación del pastoreo consiste en gestionar adecuadamente su uso, programando en el tiempo y en el espacio su uso y mejora, con base fundamentalmente económica y respetando siempre los limitantes al uso que impone la condición de persistencia, o condición de mantenimiento indefinido y estable de la capacidad productiva de la estación.

El pastoreo ha sido considerado una de las principales causas históricas de degradación de los sistemas forestales, pero también puede convertirse, utilizado prudentemente, en una valiosa herramienta de gestión para controlar el desarrollo de matorrales y prevenir los incendios forestales.

En el siglo XX la presión ganadera disminuyó drásticamente, pero esta situación se ha modificado recientemente. Por un lado, la Unión Europea ha estimulado la ganadería extensiva como una estrategia de manejo para aumentar el rendimiento económico de los montes mediterráneos, caracterizados por una baja productividad, a la vez que para disminuir el riesgo de incendios.

En la actualidad, los cambios sociales (escasez de pastores, ganaderos a tiempo parcial) y económicos (subvenciones) están provocando fuertes modificaciones en los sistemas ganaderos tradicionales. Así, es habitual que se tienda a la infraexplotación de los pastos más alejados de los pueblos (con el consiguiente embastecimiento de los pastos y avance del matorral y el bosque) y a la sobreexplotación de los más próximos, muchas veces con complejas estructuras de cercas (San Miguel, 1995).

El aprovechamiento ganadero del monte es una actividad clave en la revalorización y gestión multifuncional de los montes y, particularmente, en el monte mediterráneo, sin apenas aprovechamiento maderero y sumido en un proceso progresivo de abandono. Entre las diversas funciones del pastoreo cabe destacar la fijación de la población al medio rural, incrementa la diversidad de paisaje y biológica (flora y fauna) y recoge muchos de las propuestas de gestión de la silvicultura mediterránea (dehesas, bardales, estepas, mosaicos, etc.) (González-Rebollar et al., 1998).

2. OBJETIVOS

Los objetivos fundamentales de la ordenación son gestionar los recursos pascícolas para obtener la máxima producción, garantizar la sostenibilidad de los pastos y, si es posible, la mejora de los mismos. Estos objetivos generales se concretan en:

- Obtener una adecuada producción de especies útiles, sobre la base de un rendimiento constante en la medida en que las condiciones del lugar lo permitan.
- Conservar o recuperar los suelos, para llegar a una situación estable y productiva.
- Obtener un alto rendimiento de productos pecuarios basado en el manejo de los pastos y regulación de la carga ganadera.

3. DESCRIPCIÓN

En la ordenación del pastoreo los tres elementos fundamentales a tener en cuenta son: suelo, plantas y animales, concediendo especial importancia a los dos primeros y, sin olvidar el papel del hombre en el manejo de los mismos.

DESCRIPCIÓN

Sin el suelo y las plantas, los animales no pueden subsistir en régimen de pastoreo en los montes, mientras que abundando los pastos nutritivos en un suelo estabilizado, la producción y desarrollo animal están garantizados, a menos que intervengan otros factores. Un suelo estabilizado eleva la producción y valor nutritivo de los pastos, garantizando el desarrollo animal, a menos que intervengan otros factores.

El suelo constituye una fuente de nutrientes para las plantas y representa el medio en que éstas se desarrollan, por tanto hay que proteger todo el complejo edáfico: su estructura física, los microorganismos, su materia orgánica, etc.

Para llevar a cabo una ordenación del pastoreo es necesario conocer previamente los tres elementos fundamentales (suelo, plantas, animales) y su funcionamiento integrado en el medio. A la recogida de toda esta información se le llama "inventario pastoral" y es el paso previo a la toma de decisiones y a la programación de los trabajos.

Una vez recopilada esta información, las decisiones básicas son determinar la:

- Superficie que afecta la ordenación.
- Carga de cada zona.

Dentro del proyecto LUCDEME, el grupo de Pastos y Sistemas Silvopastorales de la Estación Experimental del Zaidín (CSIC) desarrolló una metodología para evaluar la capacidad de carga ganadera (capacidad sustentadora o receptividad ganadera) de los pastos arbustivos del sudeste peninsular (Robles, 1990, Robles et al., 2008). Sus investigaciones se recogen en diversos trabajos y tesis (Fernández, 1995; González-Rebollar et al, 1993; Passera, 1999, Passera et al., 2001, Robles et al., 2001; Robles y González-Rebollar, 2006).

Básicamente, esta metodología integra, en términos energéticos, los datos de oferta forrajera con los de necesidades de los animales, lo que proporciona la estimación de la capacidad sustentadora o receptividad para cada tipo de pasto. Para un área concreta, el cálculo se realiza ponderando la superficie que ocupa cada tipo de pasto en ella.

Otros aspectos a tener en cuenta en la ordenación del pastoreo son los relacionados con el animal:

- Clases de animales que utilizarán el pastadero (especies y razas).
- Período de pastoreo.
- Organización del pastoreo.

Dichos aspectos sirven para definir los planes de uso y mejora del pastadero, obras de infraestructura (pistas de acceso, abrevaderos, apriscos, cercas, etc.), mejora del pasto propiamente dicha (quemadas, rozas, redileos, abonados, etc.). En el proceso de toma de decisiones se tratará de buscar el mejor rendimiento económico posible del pastizal, teniendo siempre en cuenta las posibilidades reales de financiación. El paso siguiente es la organización de los trabajos.

En general, las soluciones principales para mejorar la composición y producción de los pastos en el medio mediterráneo son la gestión del ganado y el ajuste de la carga a la capacidad sustentadora de los pastos. Además, se tendrá en cuenta la influencia de los diferentes tipos de especies que componen el pasto. Así, las gramíneas, por la abundancia de sus raíces tienen un mayor efecto en la mejora de la estructura y fijación del suelo. Las leguminosas, poseen menos raíces, pero su influencia es mayor sobre la fertilidad, especialmente a través del suministro del nitrógeno procedente del aire.

VENTAJAS DEL PASTOREO

Entre los efectos positivos que ejerce el ganado en los montes podemos citar:

- Estimula la producción ("paradoja pastoral").
- Mejora la biodiversidad con un pastoreo moderado. Al cesar el pastoreo los matorrales se embastecen, provocando que las plantas más competitivas desplacen al resto, resultando un pastadero frondoso de menor diversidad y calidad.
- Contribuye a la prevención de incendios forestales mediante el aclarado y control de la maleza bajo el arbolado.
- Mantiene la cubierta vegetal, ya que disemina las semillas y fertiliza (aumenta la materia orgánica en el suelo).
- Favorece la conservación de hábitats despejados, refugio de fauna silvestre.
- Constituye una renta para los montes españoles dado que lleva consigo la revalorización de los montes y el aprovechamiento ganadero.

La clave para obtener del ganado todos estos beneficios sin comprometer la conservación de los

DESCRIPCIÓN

montes, es ajustar el cálculo de carga con el de capacidad sustentadora.

INCONVENIENTES

El sobrepastoreo es la cara negativa del pastoreo sobre los pastos, con los siguientes efectos:

– Consumo excesivo de las especies más apetecibles, y el incremento de las especies menos palatables.

– Compactación del suelo por pisoteo.

– En ocasiones, aporte excesivo de nutrientes a través de las deyecciones.

Por tanto, cobra importancia el control del pastoreo en cuanto a número de cabezas, número de días y momento de realizarlo, de acuerdo con la situación de cada parcela, época del año, y estado del suelo con respecto al pisoteo.

El sobrepastoreo se traduce en la reducción de la cubierta leñosa (a veces puede resultar beneficioso en pastizales embastecidos); en la expansión de las especies menos apetecibles; la sustitución de las herbáceas perennes, que proporcionan una cobertura más segura, por especies anuales; y el aumento de los costes de suplementación.

En el medio mediterráneo, la pérdida progresiva de superficies llanas, aptas para la alimentación del ganado ha forzado a pastorear sobre pendientes, convirtiendo al ganado en un importante agente erosivo. La falta de recursos obliga, además, a un profundo aprovechamiento del pasto, arbustivo y herbáceo, así el ganado recome las hierbas y ramonea el escaso matorral o arbolado en pie debilitándolo.

Una carga excesiva origina una recesión fitosociológica hacia etapas iniciales. La erosión abre claros que se pueblan de especies pioneras y el pasto disminuye su palatabilidad, su producción y sus propiedades nutritivas.

4. APLICACIONES

- Producción ganadera.
- Restauración de zonas degradadas.
- Prevención de incendios forestales.

TECNOLOGÍAS RELACIONADAS

- Pastoreo controlado en áreas cortafuegos.
- Metodología para la evaluación de la capacidad sustentadora de los pastos.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Varios autores, 2003. La ingeniería en los procesos de desertificación. Tragsa.
- CREAM 1998-2003 (2003). Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales. Universidad Autónoma de Barcelona. 88 pp.
- Pastormed, Marsella, octubre 2007.
- Ruiz-Mirazo, J.; Robles, A.B.; Jiménez-Piano, R.; Martínez Moya, J.L.; López Quintanilla, J. y González-Rebollar, J.L. La prevención de incendios forestales mediante pastoreo controlado: el estado del arte en Andalucía. Wildfire, Sevilla 2007.
- Ruiz-Mirazo, J.; Cardoso, J.A.; Varela, E.; Ramos, M.E.; y González-Rebollar, J.L. (2007). Los claros en áreas cortafuegos: una herramienta para incrementar la biodiversidad. Wildfire, Sevilla 2007.
- Fernández (1995). Aprovechamiento silvopastoral de un agrosistema mediterráneo de montaña en el sudeste ibérico: Evaluación del potencial forrajero y la capacidad sustentadora (Laujar de Andarax. Sª Nevada). Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- González Rebollar, J.L.; Robles, A.B.; Morales, C.; Fernández, P.; Passera, C. y Boza, J. (1993). Evaluación de la capacidad sustentadora en pastos semiáridos del sudeste ibérico. : 67-80. En: (Eds). A. Gómez Cabrera, E.J. de Pedro Sanz. Nuevas fuentes de alimentos para producción animal. Serie Congresos: 30. Serv. Publicaciones Junta de Andalucía.
- González Rebollar, J.L.; Robles, A.B. y Boza, J. (1998). Sistemas pastorales. 555-574. En: (Ed.) Jiménez Díaz R.M. y Lamo de Espinosa, J. Agricultura sostenible en ambientes mediterráneos. Mundi-Prensa. Madrid. ISBN: 84-7114-718.
- Passera, C.B. Propuestas metodológicas para la gestión de ambientes forrajeros naturales de zonas

FUENTES DE INFORMACIÓN

áridas y semiáridas. Granada, Tesis Doctoral, Universidad de Granada

- Passera, C.B.; González Rebollar, J.L.; Robles, A.B. y Allegretti, L.I. (2001). Determinación de la capacidad sustentadora de pastos de zonas áridas y semiáridas del sureste Ibérico, a partir de algoritmos. 611-617. En: (Ed.) CIBIO. Biodiversidad en Pastos.
- Robles (1990). Evaluación de la oferta forrajera y capacidad sustentadora de un agrosistema semiárido del sudeste ibérico. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Robles, A.B.; González Rebollar, J.L.; Passera, C.B. y Boza, J. (2001). Pastos de zonas áridas y semiáridas del sureste ibérico. Archivos de Zootecnia, 50:501-515
- Robles, A.B. y González Rebollar, J.L. (2006). Pastos áridos y ganado del sudeste español (Les parcours arides et bétail du sud-est de l'Espagne). Sécheresse, 17 (1-2) : 309-313 (Edition Monographique: Parcours et production animale en zone aride : Etat des connaissances en 2006, coordinateur H.N. Le Houérou).
- Robles, A.B.; Ruiz-Mirazo, J.; Ramos, M.E. y González Rebollar, J.L. (2008). Role of grazing livestock in sustainable use, fire prevention and naturalization of marginal ecosystems of southeastern Spain. Ch.10. In: (Eds.) Rigueiro-Rodríguez, A., McAdam, J., Mosquera-Losada, Agroforestry in Europe. Series: Advances in Agroforestry. Vol.6. 465 p.

IMÁGENES



Ganado ovino pastando. (Fuente TRAGSATEC)

IMAGEN NO DISPONIBLE

BIBLIOGRAFÍA ASOCIADA

Título: Role of grazing livestock in sustainable use, fire prevention and naturalization of marginal ecosystems of southeastern Spain.

Autor: ROBLES, A.B.; RUIZ-MIRAZO, J.; RAMOS, M.E. y GONZÁLEZ REBOLLAR, J.L.

Publicación: Agroforestry in Europe. Series: Advances in Agroforestry. Vol.6. 465 p.

Editorial: -

Localidad: - **Año:** 2008 **Tipo:** Artículo

Título: Pastos áridos y ganado del sudeste español (Les parcours arides et bétail du sud-est de l'Espagne).

Autor: ROBLES, A.B. y GONZÁLEZ-REBOLLAR, J.L.

Publicación: Sécheresse, 17 (1-2): 309-313

Editorial: -

Localidad: Francia **Año:** 2006 **Tipo:** Artículo

Título: Pastos de zonas áridas y semiáridas del sureste ibérico.

Autor: ROBLES, A.B.; GONZÁLEZ REBOLLAR, J.L.; PASSERA, C.B. y BOZA, J.

Publicación: Archivos de Zootecnia, 50: 501-515

Editorial: Universidad de Córdoba: Servicio de Publicaciones

Localidad: Córdoba, España **Año:** 2001 **Tipo:** Artículo

Título: Evaluación de la oferta forrajera y capacidad sustentadora de un agrosistema semiárido del sudeste ibérico.

Autor: ROBLES, A.B.

Publicación: -

Editorial: Universidad de Granada

Localidad: Granada, España **Año:** 1990 **Tipo:** Tesis

Título: Determinación de la capacidad sustentadora de pastos de zonas áridas y semiáridas del sureste Ibérico, a partir de algoritmos.

Autor: PASSERA, C.B.; GONZÁLEZ REBOLLAR, J.L.; ROBLES, A.B. y ALLEGRETTI, L.I.

Publicación: Biodiversidad en Pastos, 611-617

Editorial: Sociedad Española para el Estudio de los Pastos. Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, Generalitat Valenciana

Localidad: Alicante, España **Año:** 2001 **Tipo:** Capítulo libro

BIBLIOGRAFÍA ASOCIADA

Título: Propuestas metodológicas para la gestión de ambientes forrajeros naturales de zonas áridas y semiáridas.

Autor: PASSERA, C.B.

Publicación: -

Editorial: Universidad de Granada

Localidad: Granada, España **Año:** - **Tipo:** Tesis

Título: Agricultura sostenible en ambientes mediterráneos.

Autor: GONZÁLEZ REBOLLAR, J.L.; ROBLES, A.B. y BOZA, J.

Publicación: Sistemas pastorales, 555-574.

Editorial: Mundi-Prensa

Localidad: Madrid, España **Año:** 1998 **Tipo:** Capítulo libro

Título: Evaluación de la capacidad sustentadora en pastos semiáridos del sudeste ibérico.

Autor: GONZÁLEZ REBOLLAR, J.L.; ROBLES, A.B.; MORALES, C.; FERNÁNDEZ, P.; PASSERA, C. y BOZA, J.

Publicación: Nuevas fuentes de alimentos para producción animal. Serie Congresos: 30.

Editorial: Servicio de Publicaciones Junta de Andalucía.

Localidad: - **Año:** 1993 **Tipo:** Comunicación congreso

Título: Aprovechamiento silvopastoral de un agrosistema mediterráneo de montaña en el sudeste ibérico: Evaluación del potencial forrajero y la capacidad sustentadora (Laujar de Andarax. S^a Nevada).

Autor: FERNÁNDEZ

Publicación: -

Editorial: Universidad de Granada

Localidad: Granada, España **Año:** 1995 **Tipo:** Tesis

Título: Pastormed

Autor: Varios autores

Publicación: -

Editorial: -

Localidad: Marsella, Francia **Año:** 2007 **Tipo:** Comunicación congreso

Título: La Ingeniería en los procesos de desertificación.

Autor: Varios autores

Publicación: TRAGSA

Editorial: Mundi-Prensa

Localidad: Madrid, España **Año:** 2003 **Tipo:** Libro

BIBLIOGRAFÍA ASOCIADA

Título: La prevención de incendios forestales mediante pastoreo controlado: el estado del arte en Andalucía.

Autor: RUIZ-MIRAZO, J.; ROBLES, A.B.; JIMENEZ PIANO, R.; MARTÍNEZ MOYA, J.L.; LÓPEZ QUINTANILLA, J. y GONZÁLEZ-REBOLLAR, J.L.

Publicación: WildFire 2007, Sevilla

Editorial: Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente

Localidad: Madrid, España **Año:** 2007 **Tipo:** Comunicación congreso

Título: Los claros en áreas cortafuegos: una herramienta para incrementar la biodiversidad.

Autor: RUIZ-MIRAZO, J.; CARDOSO, J.A.; VARELA, E.; RAMOS, M.E.; ROBLES, A.B. y GONZÁLEZ-REBOLLAR, J.L.

Publicación: WildFire 2007, Sevilla

Editorial: Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente

Localidad: Madrid, España **Año:** 2007 **Tipo:** Comunicación congreso

Título: CREAM 1998-2003.

Autor: -

Publicación: -

Editorial: Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales. Universidad Autónoma de Barcelona.

Localidad: Barcelona, España **Año:** 2003 **Tipo:** Catálogo

PROYECTOS RELACIONADOS

Proyecto: --

Investigador Principal: --

Otros Investigadores: --

Entidad Investigadora: --

Otras Entidades Investigadoras: --

Entidad Financiadora: --

Observaciones: --