

## RESALVEO DE CONVERSION A MONTE ALTO

### 1. SITUACION ACTUAL DEL MONTE BAJO.

Los principales inconvenientes que presenta el método de beneficio de monte bajo son:

- Por lo general se aplican cortas a hecho y a turnos relativamente cortos que suponen una puesta en luz periódica y frecuente, propiciando fenómenos erosivos e invasión del matorral heliófilo, así como una mayor extracción de nutrientes del suelo (sobre todo con turnos muy cortos).

No existe regeneración por semilla y no se ha comprobado que existe ningún tipo de rejuvenecimiento con el tratamiento de monte bajo (MONTROYA, 1989), por tanto no se puede hablar de regeneración propiamente dicha aplicando este tratamiento, por lo que se impone siempre el recurso a largo plazo de la regeneración sexual.

La escasa longevidad de los brotes (60–80 años) y la rápida caída del crecimiento dificulta las conversiones de monte bajo a monte alto.

La velocidad de crecimiento y el tamaño alcanzado por los brotes, depende de la calidad de estación y de la edad de la cepa (disminuye con las cepas viejas, alcanzando el máximo vigor en cepas de edad intermedia entre 50–150 años). En árboles de edad superior a 70 años no tratados a monte bajo, no existe casi rebrote. Por tanto este tratamiento ha de aplicarse en estaciones de gran calidad y nunca sobre cepas viejas.

El acotamiento al pastoreo tras la corta debe ser muy estricto, pues los montes bajos tienden a destruirse si tras la corta a hecho se introduce el ganado y este consume los brotes jóvenes, reteniendo el monte en estado de barda (montes con matas redondeadas y recomidas conocidas vulgarmente por el nombre de matas cabreadas).

Sus valores paisajísticos son menores que los de monte alto (gran uniformidad).

El riesgo de incendios es muy elevado por la continuidad verticalidad y el pequeño tamaño del combustible, si bien se compensa por el rápido rebrote de la encina tras el incendio.

Por el contrario las principales ventajas de este tratamiento son:

Sencillez de diseño, de aplicación y de control.

Turnos cortos y crecimientos rápidos (al menos en los primeros turnos).

Obtención de rentas regulares en el tiempo con menores plazos de espera.

Los inconvenientes vistos anteriormente, unidos a la pérdida de valor de las leñas y el carbón vegetal, sustituidos por otros productos derivados del petróleo y la continua emigración de la población rural hacia zonas industrializadas, ha provocado un abandono casi generalizado de las cortas en estos montes, provocando que se hayan superado ampliamente en muchos casos la edad del turno, de tal manera que la continuidad de estas masas está seriamente comprometida ya que son masas muy artificiales y antropizadas que dependen de la intervención selvícola para su mantenimiento.

Algunos efectos de este abandono serían:

–paralización del crecimiento, con aparición de abundantes ramas puntisecas.

–espesura trabada en la práctica totalidad del monte, con gran cantidad de pies de pequeño tamaño, muchos de ellos secos y con elevada cantidad de matorral acumulado que generan una elevada cantidad de combustible muy propicio para la propagación del incendio forestal.

–esta elevada espesura, provoca la práctica inexistencia de producción de fruto, que aunque se produjese, el desarrollo posterior de los brinzales se vería impedido por la falta de espacio y gran competencia que se genera en el interior de la masa.

Ante estas situaciones se plantea la reconversión de estas masas con una doble finalidad:

–Selvicola: para asegurar el mantenimiento y regeneración de estas masas.

–Económica: para tratar de buscar soluciones más rentables, mediante la diversificación del aprovechamiento (ganadería, fundamentalmente; caza, leña, madera de sierra, frutos, etc.)

No hay que olvidar en ningún caso que muchos de los beneficios generados por el encinar se recogen en lugares muy alejados del propio monte (defensa de embalses, protección de cultivos agrícolas situados en el valle, mejoras paisajísticas, etc.) con un alto valor social que no se debe desdeñar.

## 2. RESALVEOS DE CONVERSIÓN A MONTE ALTO.

Objetivos.

El objetivo fundamental de este tratamiento, es la conversión (cambio en la forma fundamental de masa) del monte bajo a monte alto, mediante la promoción al estrato superior de una parte de los pies (resalvos) para que asfixien al resto, limpien el sotobosque y produzcan bellota que den lugar a pies procedentes de semilla (regeneración sexual), sin las limitaciones que representan los chirpiales.

Otros objetivos serían:

Reducir la espesura de forma gradual posibilitando el crecimiento diametral y longitudinal de los resalvos (chirpiales reservados) consiguiendo varios objetivos:

\*Disminuir el riesgo de incendio forestal.

\*Otorgar a los montes un uso preferentemente pastoral, sin desestimar el posible aprovechamiento final para obtención de madera de sierra, que en el caso de la encina puede llegar a obtener piezas de calidad aceptable.

\*Aportar al monte un posible uso recreativo.

El resalveo de conversión frente al tratamiento de monte bajo regular, presenta en España gran interés desde el punto de vista de protección hidrológica–forestal de cuencas.

Tener la posibilidad, al menos durante las primeras fases, de tener varias alternativas futuras. Estas son fundamentalmente la obtención de:

\*Un fustal a monte bajo, parecido al monte alto.

\*Un monte adehesado.

\*La vuelta al monte bajo en las condiciones iniciales, debido al agresivo rebrote de raíz de la encina. En el caso de los quejigos y el castaño está más limitada esta posibilidad.

## **Limitaciones**

En cuanto a especie: en el caso de la encina y rebollo no presenta limitaciones específicas pues sus cepas y raíces producen brotes de longevidad y vigor adecuados (algo más limitado es el caso del quejigo, excepto *Quercus canariensis*).

En cuanto a estación: como ya se ha comentado, los brotes han de tener un vigor y longevidad óptimos, en las etapas previas al resalveo. Por tanto está indicado este tratamiento en los rodales de mayor calidad del monte (piedemonte, umbrías y zonas de humedad por compensación).

En cuanto a protección hidrológico-forestal: este tratamiento se puede aplicar en zonas con pendiente inferior al 30 % (SERRADA, 1990), puesto que como comenta el profesor SAN MIGUEL (1983): ..... un adhesamiento

o clara fuerte en las partes superiores de las laderas de función predominantemente protectora, pueden tener efectos catastróficos e irreversibles sobre la productividad del valle y la estabilidad de la propia ladera.

## **Descripción del tratamiento.**

Vamos a ver los diversos pasos de que consta el tratamiento.

Partiendo de la situación más desfavorable que sería aquel monte bajo sometido a un pastoreo abusivo de tal manera que las matas presentan portes redondeados, recomidos y de escasa talla (matas cabreadas). Como fase previa al tratamiento de resalveo y para incrementar el desarrollo de los chirpiales será conveniente realizar una roza de regeneración, que consiste en un recepe entre dos tierra a la altura del cuello de la raíz guiando el crecimiento del brote más vigoroso, que será muy superior al de la mata inicial.

Posteriormente se procede al desraizamiento que consiste en la separación del nuevo sistema radical generado por el brote, del entramado radicular de la cepa madre, para que se pueda formar en cada brote una nueva encina con un sistema radical de la misma edad que su parte aérea (DE SIMON, 1995).

Por ultimo, se acota al ganado hasta que los brotes sean lo suficientemente grandes como para resistir la presión ramoneadora. Los tiempos de acotamiento pueden oscilar dependiendo de la calidad de estación y del tipo de ganado y como cifras orientativas pueden considerarse las siguientes: de 2 a 3 años para oveja; de 5 a 8 años para cabra y de 10 a 15 años para vaca.

Una vez transcurrido este tiempo, se aplica el procedimiento general de resalveo de conversión cuyo proceso será el siguiente:

- Abrir el monte al pastoreo del ganado, fundamentalmente con ganado caprino (también vacuno), para contener el crecimiento de los nuevos brotes y dejar envejecer los brotes para que aquellos de peor calidad (puntisecos) aparezcan. Este envejecimiento puede ser dos veces al turno del monte bajo, sin superar nunca el 50 % del turno del monte alto.
- Realizar una primera clara, respetado un buen número de resalvos por hectárea.
- Simultáneamente a la primera clara se realizara una roza del matorral, utilizando desbrozadoras de eje vertical (donde la espesura de los resalvos y el tipo de terreno lo permitan) que trituran simultáneamente el matorral en pie. En caso contrario, se utilizara las sierras mecánicas de disco (más selectivas).
- Se podaran los resalvos, hasta la mitad de su altura total, en caso de que presenten ramaje vivo o ramas muertas. Esta operación no suele ser muy común puesto que el monte ha estado previamente abierto al pastoreo durante algunos años.
- Se dejara el monte abierto al pastoreo, que controlaran el rebrote y la invasión del matorral heliófilo, que intentará reintroducirse tras la puesta en luz y la roza.

Con el tiempo los brotes dejados (resalvos), siguen creciendo de tal manera que algunos se ahogan en el interior de la masa y otros se observa que son pocos vigorosos de tal manera que repetiremos las claras con una periodicidad de 5 a 10 años, (incluso 15 años).

Las condiciones técnicas de estas claras periódicas son las siguientes:

El peso de las claras no superaran la eliminación del 20 % de la fracción de cabida cubierta inicial (MONTROYA, 1987), respetando siempre un 66 % del suelo cubierto por las copas del estrato superior. El peso de la clara conviene expresarlo en número de pies por hectárea, es decir en densidad, ya que en ocasiones la irregular distribución de los chirpiales en el monte puede conducir a error en la ejecución el utilizar cualquier otro parámetro (SERRADA, 1990). En este caso, la extracción no será superior al 50 % de la densidad de la masa inicial. Aplicando este criterio no se supera el 25 % de la reducción de la superficie foliar en cada extracción.

Si se superaran estas cifras en las claras, se producirá un rebrote muy intenso tras la corta (que en cualquier caso se produce), que no podrá ser dominado por los pies reservados, favoreciendo a largo plazo al piso inferior, pues los resalvos escogidos no prosperarán de una forma adecuada. Algunos datos aportados por el profesor SAN MIGUEL (1984) en parcelas de experimentación en quejigo (*Quercus faginea*) confirman esta tendencia, pues con extracciones del 70 y 78 % de la densidad inicial, la producción de rebrotes fue 4,3 y 5,3 veces superior respectivamente, al obtenido con extracciones del 50 % de la densidad inicial.

Se extraerán en cada clara los pies dominados, deformes, torcidos, inclinados y puntisecos, reservando los mejores pies, que serán aquellos que tengan la menor relación altura total-diámetro normal del tronco (menos posibilidad de emitir brotes chupones) y la mayor relación diámetro de copa- diámetro normal del tronco. Es decir seleccionaremos dentro de la mejor calidad los más rechonchos y copudos. Por lo general serán de diámetro normal mayor de 10-12 cm.

Las claras, por tanto serán selectivas y por lo bajo, en el lenguaje forestal clásico (SERRADA, 1990). MONTROYA (1987 y 1993), a este respecto prefiere las claras altas, es decir en cada actuación se eliminarán parte de los dominantes y los codominantes, reservando los mejores resalvos de los dominantes y no eliminando los inferiores a 5-7 cm de diámetro normal. De esta manera se pueden obtener productos de buena dimensión y comercializables que rentabilicen la operación y los pequeños evitarán la formación de chupones en los resalvos, protegiendo el suelo y la vida animal, así como generando cierto ramoneo al ganado.

En principio nos inclinamos por el criterio del profesor SERRADA, puesto que se ha experimentado en diversas parcelas (experiencias en curso) y por comodidad de cálculo.

En cualquier caso habrá que analizar las condiciones particulares (sociales, económicas, etc.) de cada monte y quizás esperar más datos de investigaciones que nos hagan inclinarnos por uno u otro criterio.

En ningún caso se extraerán todos los pies de una cepa o mata, aunque todos sean deficientes, puesto que se perdería la vitalidad de la misma y no se defenderían los posibles briznales que haya, puesto que con este tratamiento no se acotara al pastoreo.

Las claras serán necesarias aunque no haya tangencia de copas entre las matas (cosa bastante frecuente), puesto que la competencia es más intensa entre los brotes de una misma cepa y/o mata.

Las claras se realizarán en el período Agosto-Septiembre, para debilitar el posterior rebrote e incluso algunos de los nuevos brotes se helarán en invierno, permitiendo además cierto ramoneo de los brotes cortados, puesto que coincide con el período de mínima (a veces nula) producción herbácea del monte.

Un tratamiento complementario a este resalveo de conversión sería el relleno de los claros y calveros de peor

calidad del encinar con plantación de coníferas (pinos generalmente), lo que suele denominarse con el galicismo enresinamiento. Este enriquecimiento cuidadoso y racional es deseable y se complementa perfectamente con el resalveo.

### **SISTEMAS SILVOPASTORALES.**

Pueden ser definidos, como ecosistemas o agrobiosistemas en los cuales se conjugan aprovechamientos de los productos leñosos de los árboles con otros de tipo ganadero.

Ambos aprovechamientos pueden estar verdaderamente integrados por estarlo los sistemas arbóreos y herbáceos(dehesas) o bien pueden competir, en el espacio y en el tiempo, caso frecuente en montes con aprovechamiento selvícola principal. En ambos casos pueden incluso estar integrados con otros sistemas externos y adyacentes, como los cultivos agrícolas, los matorrales y los bosques.

Los sistemas silvopastorales son básicamente forestales, tanto por las limitaciones del medio (baja productividad, imposibilidad de cultivo agrícola permanente y rentable, elevada pedregosidad, pendientes, etc.), como por el carácter forestal de los tratamientos aplicados.

### **LA DEHESA ESPAÑOLA.**

#### **Definición:**

–sistema forestal: agro–silvo–pascícola

–dos estratos: herbáceo [productivo]

Arbóreo [más o menos claro; estabilizadora]

\*escasez o ausencia de estrato arbustivo.

#### **Sistema forestal:**

– Por el medio donde aparece (no apto para cultivo agrícola permanente).

– Por la técnica utilizada o aprovechamiento:

.masividad

.identidad entre herramienta de manejo y producto final

.garantía de persistencia

En conclusión: Sistema forestal diverso, complejo y estabilizado artificialmente por su propio aprovechamiento.

#### **Tipos de dehesa:**

- Según las especies dominantes:
  - Dehesas de *Quercus ilex* y/o *Quercus suber* presentándose los quejigos(*Quercus faginea* subespecie *broteroi*) en las zonas de mayor humedad.
  - También existen dehesas de:

. alsinas

. quejigos

. rebollos

. fresnos

. e incluso pinos (*Pinus pinea* y *Pinus nigra*)

Otras especies acompañantes y localmente importantes son: acebuches, enebros, sabina albar, algarrobos, etc.

- Según el tipo de aprovechamiento.
  - Dehesas del sur, sudoeste y oeste (inviernos tibios); son dehesas a montes altos, gran tamaño \_\_\_ producción de bellota y escaso ramón \_\_\_
  - Dehesas del centro peninsular (inviernos más fríos); son dehesas a monte bajo \_\_\_escasa producción de bellota, veceras, y con mayor importancia del ramón \_\_\_
  - Dehesas en condiciones menos secas y generalmente más frías:

Rebollos, fresnos, etc.

### **Mejoras del pastizal.**

El ganado, por pastoreo, estabiliza y mejora el pastizal y controla la invasión del matorral. Las zonas de mayor querencia son colinas, collados, abrevaderos, etc.

Mejora del suelo por las deyecciones:

- Aumenta el nivel de materia orgánica y mejora la estructura.
- Enriquecimiento de nutrientes (K, P, N)

Base practica del redileo

Pastoreo intensivo (en ausencia de erosión). Paradoja pastoral mediterránea.

MAJADAL: Pasto denso, de calidad superior, mayor porcentaje de vivaces, poca talla y agostamiento más tardío. (las vivaces son creadas y mantenidas por el ganado)

Función productiva del arbolado: productos directos como son; ramón, madera, corcho(alcornoque), frutos, etc.

### **PASTIZAL**

De forma simplificada y en referencia a las dehesas asentadas sobre suelos pobres en bases (silíceos).

- Pastizal general.
- Majadal.
- Vallicar.
- Cultivos forrajeros; veza, avena, siembras pratenses, arbustos forrajeros, etc.

### **GANADO**

Identidad herramienta manejo–producto. Funciones:

- Control de matorral invasor.
- Mejora del pastizal.
- Transporte de fertilidad.
- Aceleración del ciclo de los nutrientes.

Tipos de ganado: ovino, bovino, porcino, caprino, caballar.

## **PRODUCCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LA DEHESA.**

Tres categorías:

### • **Producciones indirectas:**

Quizás las más importantes, se podrían sintetizar en una palabra: **estabilidad**.

A destacar:

- gran valor paisajístico
- estabilización y protección del suelo y vegetación en un medio difícil
- capital genético vegetal y animal de gran diversidad y valor:

– Doméstico: cerdo ibérico, vaca retinta.

– Silvestre: águila imperial, buitre negro, grulla, etc.

- Gran valor histórico y cultural: el estudio de rutinas(Montserrat), posee una importante base ecológica de interés para conservar antes de que se pierdan.
- Creciente interés recreativo(cerca de las ciudades)
- Bajo riesgo de incendios(frente a otros ecosistemas forestales)

Principal inconveniente de este tipo de producciones es la externalidad de las mismas.

## **2. Producciones directas:**

Quizás actualmente las menos importantes tanto desde el punto de vista económico como ecológico, pero son las que garantizan la perpetuación del sistema.

- **Ganado:** principal aprovechamiento directo de la dehesa.

–OVINO: producción cárnica, razas rústicas(merino). Cargas habituales entre 1–3 ovejas/ha, en dehesas normales, pudiendo subir a 3–4 con un buen programa de aprovechamiento y mejora del pastizal.

–BOVINO: producción cárnica, en dehesas menos secas. Razas rústicas y autóctonas: avileña(Sistema Central), morucha(Salamanca) y retinta(dehesas del sur). Cargas habituales 1UGM/cada 3–4 ha.

–PORCINO: aprovechamiento de la montanera en dehesas menos frías. Raza típica cerdo ibérico. Entra con 8–12 meses y con 60–70 Kg de peso en octubre y sale con 120–160 Kg de peso en febrero–marzo, por lo general sin suplemento. Problema peste porcina africana.

–CAPRINO: complemento de otros tipos de ganado para controlar el matorral.

–CABALLAR: posibilidades de adaptación a la dehesa, problema: escasas posibilidades de comercialización.

### 3. Incrementos de capital.

- **FRUTO:** Típico la bellota (transcendental en dehesas de inviernos suaves, cosechas abundantes y vecería menos acusada).

· La bellota de mayor calidad será la de la encina, seguida por el quejigo, el alcornoque, el rebollo y los robles genuinos.

· El valor energético: 0.5 U.F./Kg. Pobre en proteínas y rica en hidratos de carbono fácilmente transformables en grasa.

El ganado que mejor aprovecha la bellota en montanera es el porcino(razas ibéricas), transforma 9 Kg de bellota en 1 Kg de peso vivo de gran calidad. Consume entre 8–10 Kg de bellota diarios por cada 100 Kg de peso vivo, en un sistema extensivo y sin complementos.

Valores medios de producción frutera en dehesas de encina a monte alto(1.200.000 ha): 500 Kg/ha.año.

La caída de la bellota suele ocurrir entre octubre y enero.

- **PRODUCTOS AGRÍCOLAS:** fundamentalmente cereales(centeno, avena, cebada, trigo).

· Principal causa de descuaje de las dehesas(épocas de hambre)

· Actualmente es frecuente la implantación puntual de praderas artificiales(temporales o permanentes): inconvenientes; la dificultad de establecimiento y persistencia.

### CARACTERÍSTICAS SELVICOLAS.

Elección de la especie:

· De menor importancia en las dehesas – las cortas en general no están encaminadas a regenerar la masa ni a organizarla. (diferencias temperamentales escasas)

Elección del método de beneficio:

· Se ha de tener en cuenta:

– dehesas de monte alto más productoras de fruto.

– dehesas de monte alto menor cantidad de ramón accesible.

– dehesas de monte alto más dificultades de regeneración natural bajo presión ganadera.

### **Sistema de pastoreo a utilizar:**

Pastoreo continuo aunque debe hacerse una rotación entre parcelas (pastoreo diferido)

Pastoreo continuo–diferido

Se divide el periodo de pastoreo anual en tres subperiodos:

- primavera
- finales de primavera – inicios del verano
- otoño – invierno

En resumen, el pastoreo debe ser:

- continuo
- diferido
- temprano
- intenso(sin ser excesivo)
- diversificado en especies
- e integrado con los sistemas forestales y agrícolas(para cubrir la falta de autosuficiencia de la dehesa)

### **REGENERACIÓN DE LAS DEHESAS.**

#### **Dehesas a monte bajo:**

Regeneración por brotes de raíz o cepa tras la corta. Esquema:

- Para acelerar el proceso es conveniente acotar temporalmente al pastoreo y hacer una selección de brotes para fomentar el crecimiento en altura. El tiempo de acotamiento será de entre 2–3 años para el ganado ovino y entre 8–15 años para el bovino y el caballar.

#### **Dehesas a monte alto:**

No suele haber problemas de fructificación, diseminación y germinación de las semillas(el numero de plantulas, brinzales, suele ser elevado).

- Dos problemas:
- Localizados bajo copa(siembra o plantación en claros)
- El mordisqueo suele eliminar casi todo(acotar al pastoreo)

#### **SELVICULTURA 14 – 9 – 2000 Examen**

- *Abies pinsapo*: temperamento, hábitat y estación.
- *Pinus sylvestris*: selvicultura.
- Longevidad.
- Fototemperamento de las especies forestales.
- Entresaca por huroneo.
- Cortas por fajas con cubierta protectora.
- Tipos y objetivos de las podas.
- Métodos de regeneración de monte bajo.