

# LA RESTAURACION DE LA VEGETACION EN EL PARQUE NATURAL DE SIERRA MÁGINA (JAÉN). 1990-1998

A. MADERO

Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente

C/ Fuente del Serbo nº 3

23071 – JAEN

E-mail: FyF.Ja@cma.junta-andalucia.es

## RESUMEN

Se describen las actuaciones encaminadas a la restauración de la vegetación . Las acciones ejecutadas son muy variadas: plantación, siembras de semillas, cercados de regeneración, vedados a la ganadería, disminución de la carga ganadera, acuerdos con Ayuntamientos y ganaderos, modificaciones en los Planes Anuales de Aprovechamientos, la participación de voluntariado, colegios y otras instituciones. Todo ello acompañado de una importante labor de policía y un ingente esfuerzo humano de los Agentes de Medio Ambiente que ha permitido la recuperación, a veces espectacular, de la vegetación en el Parque Natural. Se enumeran, comentan y cuantifican estas acciones y los resultados obtenidos.

Palabras clave: Restauración vegetación, Parque Natural, Sierra Mágina.

## SUMMARY

We describe the performances which are carried in order to restore the vegetation. The actions performed are varied: plantation, sowing, fences for regeneration and places which must be prohibited for the animals, decreasing of the number of stock, according to the councils and stock breeders, channelling the collaboration of volunteers, schools and other institutions. All these performances are reinforced with an important watch-word which has allowed the recuperation sometime spectacular, of the vegetation in the Natural Park. We numbered, comment and quantify these performances and the obtained results.

Key words: Restoration vegetation, Natural Park, Sierra Mágina.

## INTRODUCCION

El Parque Natural de Sierra Mágina es un macizo montañoso con aproximadamente el 26 % de su superficie arbolada, el 60 % de cubierta de matorral y el 14 % de cultivos. El alto porcentaje de etapas seriales de degradación de la vegetación condicionó uno de los objetivos específicos del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural de Sierra Mágina, que es la restauración de la vegetación natural.

Las actuaciones de restauración de la vegetación, definida como la acción de volver a poner la misma a su estado original, en el Parque Natural de Sierra Mágina (en adelante PNSM) han consistido en a) los trabajos de repoblación forestal en aquellas áreas degradadas por exceso de presión de herbívoros, incendios forestales repetitivos y sobreexplotación en la obtención de leña y carboneo, y b) aquellos trabajos centrados en la regeneración natural y en las masas forestales artificiales, que no permiten una evolución hacia otros sistemas más estables, si no es con una importante y fuerte intervención.

La superficie sobre la que podríamos actuar es una limitación en la gestión del medio natural, en nuestro caso los montes públicos de propiedad de la Consejería de Medio Ambiente y los montes de los Ayuntamientos que estuvieran consorciados y/o conveniados suponían el 50.39 % de la superficie del PNSM. Ello supone una ventaja frente a otros espacios naturales que no tienen posibilidad de actuaciones directas por no contar con la disponibilidad de los terrenos. Las zonas bajas y medias, de los

montes públicos, fueron reforestadas en los años 50 quedando pendientes de actuación las zonas más altas, que presentan factores limitantes para el desarrollo de formaciones arbóreas SIMON *et al.* (1997).

La vegetación de sierra Mágina es muy rica en endemismos y especies vegetales de distribución estenócoras MOTA&MADERO(1987) por lo que las actuaciones forestales han de tener una especial precaución ya que es uno de los factores de riesgo más importantes en la rarificación y disminución de poblaciones de especies vegetales en peligro en España GOMEZ-CAMPO *et al.*(1987).

## MATERIAL Y METODOS

Todas las actuaciones realizadas han tenido como objetivo la restauración de la vegetación. Las actuaciones llevadas a cabo han sido las siguientes:

a) Con anterioridad a nuestra intervención se realizaron los trabajos técnicos para conocer la situación actual de la vegetación en el Parque Natural de Sierra Mágina MADERO & CANO(1990), partiendo de fotografías aéreas del vuelo de 1984 y estableciendo unidades homogéneas de vegetación complementada posteriormente por información del terreno. La determinación de las formaciones vegetales se basaron en los trabajos de ALCARAZ *et al.*(1987) y RIVAS-MARTINEZ(1987).

b) Las repoblaciones forestales se han realizado con ahoyado manual, un marco de plantación mínimo de 4 mts. al tresbolillo y en el que la pedregosidad del suelo contribuye a la naturalización. Las plantaciones tenían un mantenimiento con operaciones de binas y escardas y en algunos casos riegos.

Para elegir las especies a utilizar se tuvieron en cuenta los trabajos de CUATRECASAS(1929), MADERO&CANO(*op. cit.*), y MOTA(1990). Las plantas utilizadas en las reforestaciones han sido con cepellón y de producción propia en los viveros PNSM, de otros viveros de la Consejería de Medio Ambiente y viveros particulares de la provincia, asegurándonos la procedencia adecuada de las semillas. También se realizaron siembras directas.

Las repoblaciones se enriquecieron en especies con el trabajo de grupos de voluntarios, colegios y Escuelas Taller de la comarca con la plantación de: *Acer monspessulanum* L., *Acer opalus* Mill. subsp. *granatense* (Boiss.) Font Quer & Rothm., *Prunus mahaleb* L., *Sorbus aria* (L) Crantz y *Taxus baccata* L. incluidas en el Decreto 105/94 por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada.

c) Los cercados. Cuando se localizaban formaciones singulares de especies arbóreas catalogadas se procedía a la instalación de cercados de regeneración. En algunas ocasiones se ha procedido también al cercado de repoblaciones anteriores y que sufrían daños importantes por ramoneo. Todas las repoblaciones nuevas eran cercadas para evitar los daños producidos por el ganado y eran respetuosas con las poblaciones de plantas endémicas y/o catalogadas, no repoblándose la superficie que ocupaban.

d) Ajuste de la carga ganadera. Los aprovechamientos de pastos estaban ajustados a la capacidad de carga ganadera de los montes públicos PEREZ *et al.*(1992), aunque no se respetaban, existiendo una sobrecarga pastante. Se actuó procediendo a la denuncia sistemática de todo ganado furtivo, al decomiso del ganado mostrenco y cambiando los periodos de pastoreo.

e) Los tratamientos selvícolas. Debido a la espesura excesiva de otras repoblaciones anteriores se procedió a realizar claras de segundo grado, permitiendo entrar el sol y la regeneración de las plántulas y rebrotes de especies de frondosas. También se actuó con poda de formación en las repoblaciones jóvenes y podas para aumentar la producción de semillas en árboles dispersos y maduros y así favorecer la regeneración natural.

## RESULTADOS

En la tabla nº 1 se pueden apreciar los proyectos ejecutados durante el periodo estudiado. Han

sido excluidos todos aquellos cuyo objetivo no era la restauración de la vegetación.

AÑO	TITULO PROYECTO	PRESUPUESTO
1990	Tratamientos selvícolas en el PNSM.	22.999.189
1991	Repoblación en el PNSM	54.079.150
1991	Tratamientos selvícolas en 431 Has. en el PNSM.	99.675.328
1992	Repoblación de Bercho	9.044.485
1992	Tratamientos selvícolas en varios montes del PNSM	5.875.322
1993	Repoblación en 95 Has. en Mata-Bejid	34.333.586
1993	Tratamientos selvícolas en 264. 75 Has. en el PNSM	52.830.850
1993	Repoblación de 28 Has. en Jimena	7.999.699
1993	Restauración de la cubierta vegetal en el PNSM	21.483.553
1995	Tratamientos selvícolas en el PNSM (I)	18.998.402
1995	Tratamientos selvícolas en el PNSM (II)	14.864.168
1996	Tratamientos selvícolas en el PNSM	68.556.310
1997	Tratamientos selvícolas en el PNSM	7.789.096
	TOTAL	418.529.138 pts.

Tabla n 1.- Inversiones realizadas en la restauración de la vegetación en el PNSM, en el periodo 1990-1998.

En la tabla nº 2 se exponen las actuaciones de repoblación y regeneración realizadas en el PNSM. interviniendo en los pisos bioclimático Supra y Oromediterráneos en 677 Has. de las cuales 469 Has. son de repoblaciones y 208 Has. de regeneración de la vegetación. En el piso Mesomediterráneo sólo se intervino en 50 Has: 30 Has. de repoblación y 20 de regeneración. Las repoblaciones han supuesto la plantación de 266.243 plantas de las que algo más del 70 % han sido de *Pinus nigra* ssp. *salzmannii* Arnold (Dunal) Franco, casi el 20 % ha sido de *Quercus faginea*, un 5% de *Pinus halepensis*, un 4% de *Quercus rotundifolia* y un 1% del resto de las especies utilizadas, a lo que debemos de sumar las siembras directas de semilla: 189.213 de *Q. faginea* y 25.234 de *Q. rotundifolia*. La inversión total en repoblaciones ha sido de 126.940.473 ptas.

MONTE	TIPO DE CERCADO	SUPERFICIE	ESPECIES UTILIZADAS
Aznaitín-Dehesa del Lanchar	Repoblación y regeneración	60 Has	<i>P. nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> , <i>Q. rotundifolia</i>
Aznaitín-Dehesa del Lanchar	Repoblación	20 Has	<i>P. halepensis</i> , <i>Q. rotundifolia</i> .
Aznaitín-Dehesa del Lanchar	Repoblación	10 Has	<i>P. halepensis</i> , <i>Q. rotundifolia</i> , <i>Nerium oleander</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> .
Bercho	Repoblación	37 Has.	<i>P. nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> , <i>Q. Faginea</i> , <i>A. monspessulanum</i> , <i>T. baccata</i> , <i>S. aria</i>
Caño del Aguadero	Repoblación y regeneración	30 Has	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> , <i>Q. faginea</i> , <i>A. monspessulanum</i> , <i>P. mahaleb</i> , <i>T. baccata</i>
Mata-Bejid	Repoblación	95 Has.	<i>P. nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> , <i>Q. faginea</i> .
Mata-Bejid	De regeneración y de repoblación	150 Has.	<i>P. nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> , <i>A. monspessulanum</i> , <i>A. opalus</i> subsp. <i>granatensis</i> , <i>T. baccata</i> .
Mata-Begid	De regeneración	20 Has.	<i>Q. rotundifolia</i> , <i>P. mahaleb</i> , <i>S. aria</i> ,
Sierra de Bedmar	Regeneración	20 Has.	<i>Q. rotundifolia</i> y <i>Pistacia terebinthus</i> .
Sierra de la Cruz	De regeneración	35 Has.	<i>P. nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> y <i>Q.</i>

			<i>rotundifolia</i>
Sierra Mágina	Repoblación	40 Has.	<i>P. nigra</i> subsp. <i>salzmanni</i> <i>Q. faginea</i> , <i>Q. rotundifolia</i> .
Sierra Mágina	Repoblación y regeneración.	60 Has.	<i>P. nigra</i> subsp. <i>salzmanni</i> <i>Q. faginea</i> , <i>A. monspessulanum</i> , <i>A. opalus</i> subsp. <i>granatensis</i> , <i>T. baccata</i> .
Sierra Mágina	Repoblación	150 Has.	<i>P. nigra</i> subsp. <i>salzmanni</i> <i>Q. faginea</i> , <i>A. monspessulanum</i> , <i>A. opalus</i> subsp. <i>granatensis</i> , <i>T. baccata</i> .

Tabla nº 2.- Tipos de actuaciones y especies utilizadas para la repoblación y regeneración de la vegetación en el Parque Natural de Sierra Mágina.

Se ha intervenido en 1.457 Has. con tratamientos selvícolas, reconociéndose actualmente el enriquecimiento y el rebrote de otras especies arbóreas, especialmente *Q. rotundifolia* y *Olea europaea* var. *sylvestris*. Estas actuaciones han supuesto una inversión de 291.588.665 pts.

La adecuación de la carga pastante se consiguió en año y medio, pasándose de las 9.990 unidades de ovino existentes en 1990 a 4.750 cabezas en 1992, en una superficie de 10.029 Has. de monte público. Esta disminución de la carga ganadera tuvo unos resultados inmediatos, con una mayor cobertura de especies herbáceas y producción de pastos y un resultado a medio y largo plazo en la regeneración natural de la vegetación y que puede observarse en los retoños de arbolado y por la comparación de documentos gráficos.

## DISCUSION

La adecuación de la carga ganadera a lo realmente permitido se planteaba como un objetivo conflictivo. Había que partir de la premisa de que las actividades de pastoreo y regeneración de la vegetación no son incompatibles, sino que realizadas con planificación adecuada podría permitir que los ganaderos pudieran ejercer su actividad y la administración ambiental ejecutar sus programas de restauración de la vegetación. Esta actividad implica un enfoque amplio que abarca además de las disciplinas puramente ambientales, el conocimiento de habilidades más próximas a la sociología, psicología, comunicación, etc. que nos proporcionen elementos para el ejercicio de la autoridad con responsabilidad, empatía en la toma de decisiones y capacidad de negociación y de llegar acuerdos.

La disminución de la carga ganadera real durante el primer año y medio supuso una ingente labor de policía que se tradujo en más de 100 denuncias al año redactadas por una plantilla de dos Agentes de Medio Ambiente y al decomiso de ganado mostrenco decenas de veces, haciendo copartícipes, de esta manera a los Ayuntamientos, del control del exceso de pastoreo. Este esfuerzo dio resultados en un corto espacio de tiempo pues en 1992 la carga ganadera del Parque Natural se adaptaba en la realidad a lo proyectado en los Planes Anuales de Aprovechamiento ganadero de los montes públicos y que redactábamos los técnicos de la Delegación Provincial. El éxito de esta reducción de la carga pastante hay que entenderlo también, desde la óptica del ganadero, ya que los titulares del aprovechamiento de los pastos sufrían continuamente el expolio de los mismos por parte de otros ganaderos que no tenían derecho sobre ellos. La acción de policía beneficiaba directamente al ganadero que actuaba conforme a Derecho y perjudicaba al ganadero que aprovechaba los pastos furtivamente. Por otra parte y para complementar la reducción de superficie pastable que suponía para el ganadero el establecimiento de cercados para repoblaciones y para la regeneración de la vegetación, se amplió el periodo de contrato de un año a cinco años, con lo que aceptaban sin conflicto de estas actuaciones.

Tanto como disminuir la carga ganadera, la actuación que ha tenido un efecto mas evidente, (casi tan importante como el cercado de terrenos repoblados y las áreas de regeneración de la vegetación), fué el cambio en los periodos de pastoreo. La negociación con el propietario del monte (Ayuntamiento de Huelma) y los pastores, que insistían en mantener una carga ganadera elevada se

saldó con un acuerdo en el que a cambio, les exigimos vedar el pastoreo en los meses de Julio, Agosto y Septiembre, que en la parte elevada de las montañas es el periodo de rebrote y de endurecimiento de las plantas arbóreas. De esta manera el ganadero podía aprovechar las rastrojera y cuando volvían a la montaña, después de las primeras lluvias de Otoño y ya había pastizales. Así el ramoneo se reducía totalmente en la época más delicada para la vegetación y esto ha supuesto una recuperación de la vegetación espectacular y que afecta desigualmente a las más de 2.028 Has. del monte público Sierra Mágina.

El riego de repoblaciones forestales ha sido un éxito, superando el porcentaje de supervivencia del 90% para *Pinus halepensis* y *Acer monspessulanum*. Ello es más significativo si tenemos en cuenta que el año de de plantación fue el más seco del siglo XX (1995).

## AGRADECIMIENTOS

A los Agentes de Medio Ambiente que prestaron servicio en el Parque Natural de Sierra Mágina. Sin cuya dedicación, esfuerzo y disposición no hubiera sido posible gran parte de los resultados expuesto en esta ponencia. Especialmente a Cristobal Rojas, Jose Antonio Galiano, Andrés Guzmán, Esteban Justicia y Jose María Moreno..

## BIBLIOGRAFIA

- ALCARAZ, Fr. *et al.*;(1987). *La vegetación de España*. Universidad de Alcalá. Madrid, 544 pp.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE;(1997). *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Sierra Mágina*. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla, 88 pp.
- CUATRECASAS, J;(1929). *Estudio sobre la Flora y Vegetación del macizo de Mágina*. Pub. Mus. Cien. Nat. Barcelona 12:1-510.
- GOMEZ-CAMPO, C. *et al.*;(1987). *Libro rojo de especies vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares*. ICONA. Madrid, 676 pp.
- MADERO MONTERO, A. & CANO RAMIRO, M.C.;(1990). *Mapa de la vegetación actual y potencial del Parque Natural de Sierra Mágina*. Documento técnico 21pp. (Inédito).
- MOTA POVEDA, J.F.(1990). *Estudio fitosociológico de las altas montañas calcáreas de Andauća (Provincia corológica Bética)*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.
- MOTA, J.F. & MADERO, A;(1987). *Apuntes sobre la Flora, vegetación y Fauna del macizo de Sierra Mágina*. V Jornadas de Estudio de Sierra Mágina. Ayuntamiento de Bedmar. Córdoba, 506 pp.
- PEREZ, J.M., *et al.*;(1992). *Estudio del uso ganadero actual y de la capacidad de carga ganadera del Parque Natural de Sierra Mágina*. Documento técnico, 159 pp. (Inédito).
- SIMON CALVO, J.A. *et al.*;(1996). *Manual de la flora para la Restauración de Areas Críticas y Diversificación en Masas Forestales*. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla, 208 pp.
- RIVAS-MARTINEZ, S.;(1987). *Memoria del mapa de vegetación de España*. ICONA. Madrid.