

MINISTERIO DE AGRICULTURA  
DELEGACION PROVINCIAL DE BALEARES

JEFATURA PROVINCIAL DEL I. CO. NA.

---

ASUNTO:

ENCUENTROS INTERNACIONALES

PALEFMO 6-11 OCTUBRE

INTERNATIONAL MEETINGS

MEDITERRANEAN FORESTRY

PALEFMO 6/11 OCTOBER

Dr. Forestry Engineer: MATED CASTELLO MAS

S P A I N

INTERNATIONAL MEETINGS

MEDITERRANEAN FORESTRY

PALERMO 6/11 OCTOBER

Dr. Forestry Engineer: MATEO CASTELLO MAS

SPAIN

## MEDITERRANEAN FORESTRY

### 0 - Introduction

Spanish mediterranean forestry has attempted to blend carefully - conservation and production of forested areas. As can be seen from appendix - 3, the region with which we are concerned covers an area with a climate varying from the so-called xerophytic Spain (a semiarid, Mediterranean climate with mild winters) to sub-desert, with isolated areas of high mountain climate, - at altitudes above 1,500 m.

As can be observed in Appendices 1 & 2, the forests consisting of leafy species, which are typical of the Mediterranean region, are made up of - *Quercus ilex* (holm oak), *Quercus suber* (cork oak) and *Olea europea* (olive). - There are also sufficient numbers to merit mention of *Castanea sativa* species introduced to the Mediterranean region by artificial reforestation, *Eucalyptus* sp. (eucalyptus) and *Populus* sp. (poplar). Of the typical, resinous species of tree which make up forests, the one which occupies most surface area is *Pinus halepensis* (pin oak); the species *Pinus nigra* (black pine), *Pinus pinea* (stone pine) and *Pinus pinaster* (cluster pine) are also found in abundance.

The Mediterranean region, which has been densely populated for - centuries, has been subjected to an over-exploitation of the resources of its forests, with the result that forestry has been especially concerned with conservation. Therefore most of the exploitation planning<sup>s</sup> in the high woods re-population has been carried out in degenerate areas as a system of defence - against erosion, reducing the water loss and attempting to protect and increase the subterranean water reserves.

Forestry practices such as thinning out, pruning, clearance and - removal of undergrowth in order to increase the economic returns of the forest have been all but abandoned in the Spanish Mediterranean since the 1960s,

due to the substitution of energy derived from the resources of the forest, such as wood and coal, by energy derived from petrol. The use of woods of holm oak or resinous trees for fuel has disappeared, and the use of cork from the cork oak has become difficult due to competition from synthetic insulation materials; forestry utilisation has become reduced to the use of conifers from high woods, which have basically been used for wood pulp, because of the low quality of the wood which they produce. All the foregoing has caused the abandonment of intensive forestry, because of its low profitability and reduced returns in favour of natural forestry, which means forestry whose principal purpose is conservation, although it may achieve other objectives, whether protectionist, aesthetic, scientific or other.

I therefore intend to review briefly the care of the different species leafy and resinous, which populate the Spanish Mediterranean region, and all the different techniques and systems which have been used for the restoration of the woods in the area under consideration.

## 1 - Management of the forested areas which are found in the Spanish Mediterranean region.

This will vary according to the type of species which make up the forest.

### 1.1.- Leafy trees

1.1.1.- Quercus ilex (holm oak). The forests made up of this species receive different care according to the type of forest: low, middle and high woods.

In the low woods, the holm oak has been felled at intervals of not less than 20 years for the production of wood for making charcoal, but, as was said before, this type of use has practically disappeared as a result of the utilisation of other sources of energy derived from petrol, although it must be pointed out that in some areas this practice is reappearing on a small scale possibly as a consequence of the crisis affecting the aforementioned petroleum industry.

In the middle woods the typical setting for the holm oak is — woods converted into mountain pasture, or simple pastureland. There are two strata, one wooded (25% of the total surface area) and the other reason, — there are also two systems of management— the wooded part can be treated and exploited as in the high woods by thinning out every 150–200 years, and the lower floor can be used for the cattle which uses the acorns or the herbage according to the season, with fertilization of the soil.

However, nowadays there is a tendency to cultivate holm oak in high woods for various reasons, including the emigration of the rural population and the low profitability of many of these mountain pastures, which demand periodic working of the land, witor without the benefit of a harvest. Another important factor for the transfer in high woods is that in this type of plantation the holm oak is strongly fireproof, performing an important function as a natural fire-break, mixed among or alternating with groups of — resinous trees, which, as is well-known, are highly inflammable; a final reason is that this form favours the climax of vegetal cliseries.

The treatment of forests in high woods, in order to obtain — saw-mills woods carried out at intervals of 150–200 years, by systematic — thinning out or felling.

1.1.2.— Quercus suber (cork oak). The cork oak forests which exist in the — Mediterranean region are to be found in two distinct areas; on one hand, on the mountainsides, and on the other hand in the valleys between the mountains and on some plains.

For this reason, there are two different types of forest; in the first case, on the mountainside, the Mediterranean cork tree forms relatively dense masses with scrub undergrowth which is thich and proliferous; in the second case, in the valleys and on the plains, the soil is used in the normal way for herbage and agricultural crops (mountain pastureland).

Mediterranean cork oaks have traditionally been cultivated in — irregular, high woods; the criteria of "physical cuttability" followed —

during their cultivation has decided the age at which they are cut down, if not required for the production of cork or, in the past, acorns.

However, the recent tendency in forest management is to convert irregular forests into regular or, at least, semi-regular forests, - as long as the surface area permits. Felling is done by successive uniform clearances at intervals of 120 years, in regular forests; in semi-regular forests, the management is by "blue grove" plot rotation and in irregular forests, by systematic thinning out.

Cork is normally exploited at intervals of between 10 and 20-years, and the only attention required is the clearance of undergrowth - immediately after the stripping of the bark, with the principal aim of - avoiding the risk of fire, which would be lethal for the tree if it were to break out at this time, and also of eliminating competition from the scrub. This treatment is expensive, and because of the low profitability of cork production, it is not carried out on a large scale.

In recent years attempts have also been made to transfer forests of cork trees, with trees of poor quality, to low woods, by felling at intervals of 15-20 years, and with mechanical extraction, the cork - being sent to the agglomerates industry.

#### 1.2.- Resinous trees

The systems of management can be grouped together without mentioning individual species, as in general they are indical. Reference has already been made to the importance in this group of *Pinus halepensis*, not only for the size of the terrain which it covers in the Mediterranean area, but also for its natural characteristics. Forests of resinous trees are treated by regular thinning out, respecting their protective and beautifying - role in the whole of the Levant and the south of Spain, and making it possible to extract the wood, principally to obtain wood pulp.

Similarly, the forestry work carried out in these forests is - intended to favour their natural regeneration and protect them from the - danger of forest fires; for this purpose, strips known as auxiliary defence

strips and auxiliary fire-break strips are cut; in both cases, these strips back on to paths, tracks and clearings within the forest.

In the former, auxiliary defence strips, selective clearance — of scrub is carried out, with the part of the scrub above ground being pulled up. These selective clearances can be carried out by hand (which is — the most usual), mechanically or by controlled fires; only the woody inflammable scrub is eliminated (species of the genera *Rosmarinus*, *Cistus*, — *Erica*, *Ampelodesmus*, etc) in strips 20 metres wide either side of the path, access road etc. These strips have two functions: they avoid the outbreak — of fires, since fire cannot get a hold if combustible material is not present, and they provide an ideal place from which to fight a fire if one — should break out.

The latter, auxiliary fire-break strips, are made by eliminating all the scrub by clearance and pulling up by the roots those species which regenerate rapidly to a width of 50 metres either side of the path, and by — pruning the trees to a height of 3-4 metres. The purpose of these is to act as a fire-break against surface fires without the necessity of human intervention, the fire dying out of its own accord due to the lack of combustible material. It goes without saying that in both cases the material removed must be destroyed.

The problem with these systems is the high level of maintenance which they require. In some cases, scrub killers, which act by transmigration, may be used to make the clearance more permanent, as their effect — lasts for 8-10 years. Compared with the classic fire-break strips, this type has the great advantage of not altering the landscape, an aspect which is very important from all points of view in the mediterranean area, and, of — not altering the equilibrium of the environment, avoiding problems of erosion and conservation of fauna.

### 1.3.- Scrub

I would like to mention a typically Mediterranean form, scrub, a group of plants which has today a very reduced geographical environment, — due to its substitution by plantations generally of grasses or of resinous — trees, by natural or artificial repopulation, or due to the development of — touristic areas. The areas of scrubland which remain today generally do not require any management, except occasional clearance by controlled fires in — the flat areas to facilitate livestock husbandry, and are used in addition — as ideal places for hunting, a use which is more and more important in tou— ristic, social and economic terms, being in many cases the only source of — income of certain areas of the Spanish Mediterranean.

### 1.4.- Fast-growing species

1.4.1.- Genus Eucalyptus. The most common species in the area under consideration are *camandulensis* and *globulus*.

Both species are treated by felling at intervals of 14-15 years — an are basically used for the production of wood pulp. They respond very — well to care during growth, manuring, pruning, clearing, etc which increases their production, but for economic reason this treatment cannot be carried — out frequently.

1.4.2.- Genus populus. Originally poplar groves were formed spontaneously — by either one of the species *Populus nigra* or *Populus alba*, or *Populus del— toides*, and these, in their turn, were replaced by others of *Populus euroame— ricana*, mainly the clones "I-214" and "Campeador"; for this reason, there are very few spontaneously-formed poplar groves, and those that exist are almost all of very limited size. They are similarly treated, by felling at short in— tervals of 10-15 years, and in some districts are mixed in their early — years with associated plantations of horticultural crops or prairie vegeta— tion which are later abandoned.

In order to increase the value of the final product (strip — wood for the making of boxes) they are normally watered and manured in production plantations. They are also planted at the side of rivers and streams because of the affinity to water of the species, so they are often used as wind-breaks.

## 2.- Restoration of forest areas

In the Spanish Mediterranean area, artificial reforestation — of land which is now treeless, either due to the direct action of man or forest fires, is carried out using repopulation techniques. It is again necessary to distinguish between the species which are used for this purpose whether leafy or resinous.

### 2.1.- Leafy trees.

The increasing tendency is to restock in mixed groups, with patches of indigenous vegetation within forests of exotic species, or possibly groups of leafy species in a forest of resinous types. This has two effects: firstly, to reduce greatly the risk of fire which is so evident in all the — Mediterranean area, and secondly to create a variety of colour and scenery — to break the monotony of plantations of only one species, as well as making the propagation of disease more difficult. In addition, there is also a trend to restore the original forest using these patches.

In the Genus Quercus plants of 2 saps in plastic wraps are used, in densities of 1,000 plants/hectare; this form of repopulation is carried out in small groves, basicalley for the purposes of cultivation, as the — slowness of their growth makes them economically unprofitable in the short term for the production of wood.

Repopulation with the species of genus Populus was originally — carried out in plantations of reduced size, of 2m x 2m or 3m x 3m, with —

plants of 1 or 2 saps with roots (sometimes with plants without roots or two year old branches) in holes between 0,6 m. and 1m. deep. Due to the long period of summer drought in the Mediterranean climes, in cases where the water table reached levels much lower than that of the roots, the plantations had to be irrigated using between 2.000 and 5.000 m3/hectare/year.

The shortage of water, or the use of water for horticulture - together with the high cost of labour and machinery, resulted in the use in Spain from the 1960s onwards of a technique known as "Deeprooted poplar planting". Basically the method consists of;

- Determination of the level of the water table (L) at the time of low water (August-September).
- Mechanical drilling of holes. (February-March of the following year).
- Immediate planting of poplars of 2 or 3 saps, placing their roots at level L.
- Filling of holes by means of bulldozer.

The densities used vary between 250-400 plants/Hectare and at least 1,3m. of the shaft should be above ground.

Experience has shown that the production obtained by this method is the same as that obtained by the old methods, whilst this method saves the cost of all the equipment and the expense of irrigation, although the cost of planting is higher.

Another fast-growing leafy species which is used in the area - which concerns us is the eucalyptus; plant of 1 or 2 saps are used, with the roots bare or in a wrap, at densities of 1.000 plants/hectare.

2.2.- Resinous trees

With respect to repopulation of resinous trees, plant of 2 saps

are normally used, chopped up in a plastic wrap; the holes are made manually or mechanically with a density of 1,500-2,000 plants/hectare. The commonly-used technique of planting in strips and on ledges with heavy machinery is declining at the moment because of the effect which it has of turning over the soil.

The forestry work in the two systems, which consists of clearing, digging over and hoeing, is normally not carried out at the present-time because of the high cost.

Finally, mention must be made of a technique which is being increasingly used in Spain, and therefore in the Spanish Mediterranean region, with considerable success: the grafting of *Pinus pinea* onto *Pinus halepensis*.

The grafting technique is applied to terminal shoots of year — graming using perpendicular, bevelled cuts. The length of the little plant should be 1 cm. It is grafted onto a stem of 3 saps and does not require any special attention, not even addition of hormone.

The success rate is between 60 and 90%. The average and maximum production of pine cones (pineapples) per tree according to the different ages of tree used for grafting are as follows:

<u>Age of tree at grafting</u>	<u>Average</u>	<u>Maximum</u>
5	4,00	16
6	8,66	29
7	11,66	51
8	15,19	66
9	19,85	74
10	21,34	87
11	24,98	102

The yield of pine kernels is 20% of the weight of pine cones -- (pineapples), which have an average weight of 250 g. The average yield of -- pine kernels for an 11 year old tree is 1,35 kg.

It must be pointed out that the price of pine kernels is continually rising; at the moment, it is 625 ptas. peeled and 125 ptas unpeeled.

APPENDICES

LEAFY TREES

TYPICAL SPECIES IN THE MEDITERRANEAN REGION

QUERCUS ILEX .....	892,092	Has
QUERCUS SUBER .....	237,162	"
OLEA EUROPEA .....	37,965	"
<hr/>		
TOTAL .....	1,167,219	Has

PRESENTS IN THE MEDITERRANEAN REGION

CASTANEA SATIVA .....	26,194	Has.
Q. SABINEA .....	21,526	"
<hr/>		
TOTAL .....	47,720	Has.

ANOTHER LEAFY TREES AND MIXTURES .....	206,903	Has
<hr/>		
TOTAL .....	254,623	Has.

INTRODUCIDS IN THE MEDITERRANEAN REGION

EUCALIPTUS SP. ....	115,549	Has.
POPULUS SP. ....	17,265	"
<hr/>		
TOTAL .....	127,814	Has.

APPENDICE 2

RESINOUS TREES

TYPICAL SPECIES IN THE MEDITERRANEAN REGION

P. HALEPENSIS ..... 787,000 Has.

ABUNDANTS IN THE MEDITERRANEAN REGION

P. NIGRA ..... 163,561 Has.

P. PINEA ..... 180,472 "

P. PINASTER ..... 151,574 "

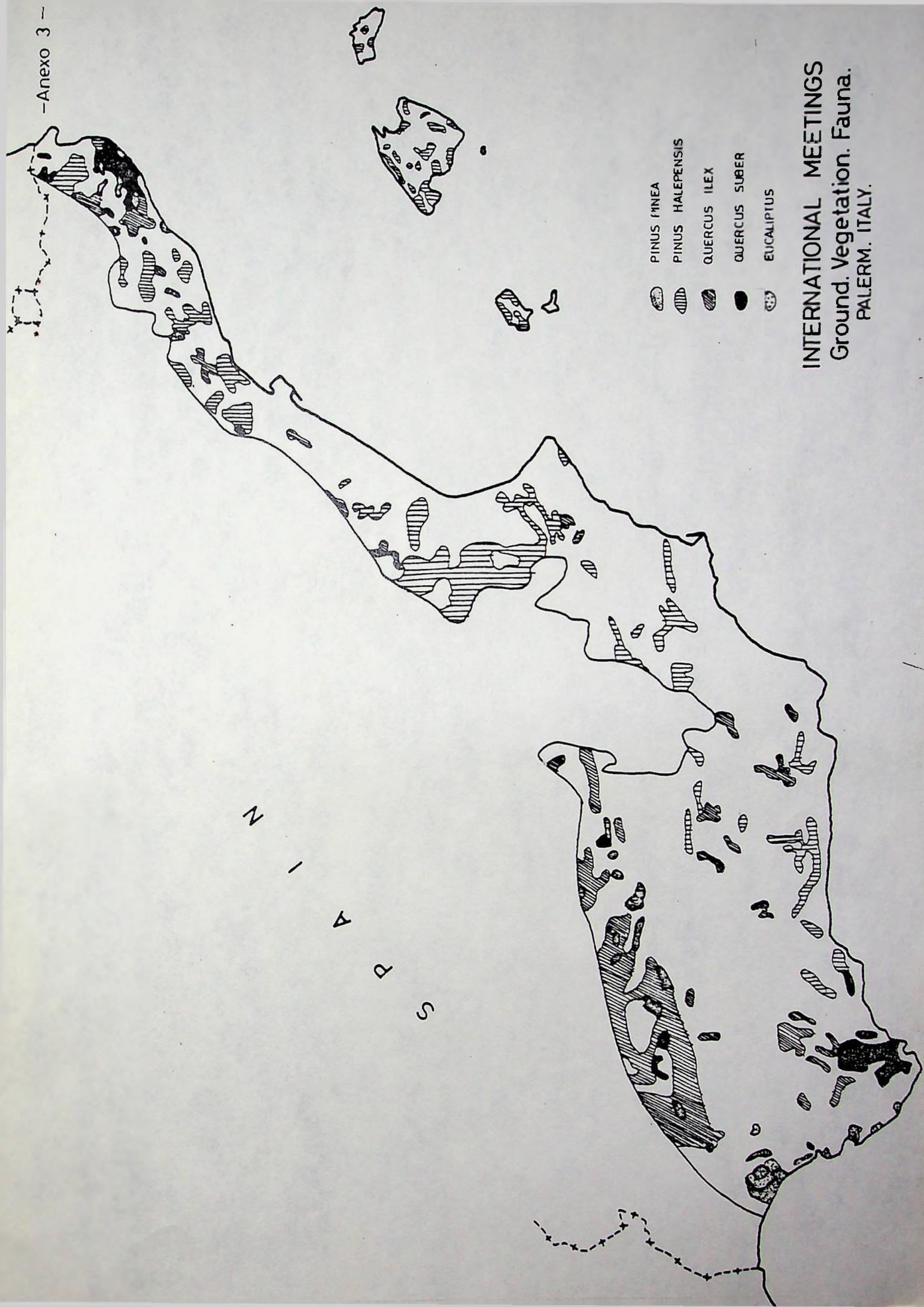
---

T O T A L ..... 1,302,621 Has.

ANOTHER RESINOUS TREES AND MIXTURES ..... 305,369 "

---

T O T A L ..... 1,607,990 Has.

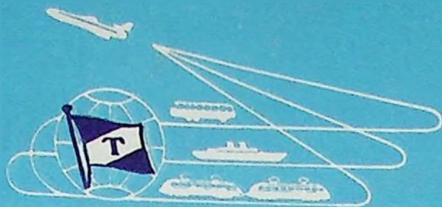


INTERNATIONAL MEETINGS  
Ground. Vegetation. Fauna.  
PALERM. ITALY.

INTERNATIONAL MEETINGS  
Ground.Vegetation. Fauna.  
PALERM. ITALY.



- ||||| MEDITERRANEAN SEMIARID OF MODERATELY WARM WINTERS. (XEROPHYTIC SPAIN).
- ////// MEDITERRANEAN ARID AND WARM. (VERY XEROPHYTIC SPAIN).
- ..... SUBDESERTIC. (SUBDESERTIC SPAIN).
- CLIMATE OF HIGH MOUNTAIN. (ALTITUDE MORE THAN 1.500 m.).



# S. TAGLIAVIA & C.

AGENZIA VIAGGI E TURISMO  
VIA CAVOUR, 121 - 90133 PALERMO

Codice Fiscale N. 0010255 0829  
TELEGRAMMI: TAGLIAVIACO  
TELEFONI: (091) 582533 (4 linee)  
TELELEX: 910023 S I C M A R  
720567 S T C P A S

rif.  $\frac{Vs/}{ns/}$

ESPRESSO

PALERMO, le 22 Settembre 1980

Don Mteo CASTELLO MAS  
Jefe del Servicio Provincial  
del ICONA C/GUILLERMO  
Torella, 1

PALMA DE MALLORCA (Espagne)

RENCONTRES INTERNATIONALES DE PALERME 6-11.00.1980

Cher Monsieur,

Nous avons l'avantage de vous faire part que, d'après les instructions reçues de Azienda Demanio Agricoltura et Foreste de Palerme, nous avons effectué à votre faveur les réservations suivantes:

une chambre double avec bain ou douche du 5 au 11 Octobre pour 5 nuits à GRAND HOTEL DES PALMES - via Roma, 398 Telef. (091) 58 39 33 - Palerme - et une chambre double avec bain ou douche à l'Hôtel BIANCANEVE à Nicolosi (Catania) pour la nuit du 8 Octobre.

Veuillez trouver ci-joint votre fiche de participation ainsi que le bon en a compte pour votre femme.

Il est bien entendu que pour votre femme vous allez régler directement à l'Hôtel la balance se rapportant aux repas pris en hôtel, ainsi que la différence entre la chambre single et la chambre double, en tenant compte que d'abord l'Azienda Demanio Agricoltura e Foreste a prévu pour vous seulement une chambre individuelle. Par contre nous vous prions de bien vouloir nous faire parvenir au plus tôt la fiche sousdite avec l'acompte prévu.

Veuillez bien noter que nous avons réservé deux places dans les vols suivants:

3.10	PMI/BCN	IB 142	depart	08.40hres	arrive	09.15 hres
3.10	BCN/ROM	AZ 357	"	11.35hres	"	13.05hres
5.10	ROM/PMO	AZ 112	"	16.05hres	"	17.05hres
11.10	PMO/ROM	AZ 113	"	08.50hres	"	10.00hres
11.10	ROM/BCN	IB 141	"	12.40hres	"	14.10hres
11.10	BCN/PMI	AO 193	"	18.00hres	"	18.40hres

Le prépaiement de votre billet a été fait par nous à Alitalia. Par conséquent veuillez bien vous adresser au comptoir IBERIA à l'aéroport de PALMA DE MALLORCA en temps utile pour le départ.

Dans l'attente de vous donner la bienvenue, nous vous remercions et vous prions d'agréer, cher Monsieur, nos salutations distinguées.

S. Tagliavia & C



AGENZIA VIAGGIATORI  
DELLE FERROVIE DELLO STATO

Madrid, 5 de abril de 1.962.-



*Dirección General de Montes,*

*Caza y Pesca Fluvial*

II ASAMBLEA FORESTAL

Sr. D. Juan de Arana.  
Ingeniero Jefe del Distrito Forestal de  
B a l e a r e s . -

PONENCIA Nº 1.- ORDENACION DE MONTES  
Y SELVICULTURA INTENSIVA.-

Mi querido amigo y compañero: Siguiendo instrucciones del Director, me dirijo a tí en relación con la II Asamblea Técnica Forestal.

Habrás recibido ya la carta circular invitando a todos -- los compañeros a colaborar en las tareas de esta Asamblea , pero -- además estas líneas concretan más todavía tu posible colaboración.

El ponente general del tema "Ordenación de Montes y Selvi cultura intensiva" es Ramón Alvarez de Mon y por él nos han sido -- dados los nombres de sus posibles colaboradores, entre los que te -- encuentras tú con el tema: ORDENACION Y SELVICULTURA INTENSIVA EN LOS ENCINARES. SU FINANCIACION.

Te ruego que tomes con interés tu valiosa aportación sobre estos temas a fin de que tus trabajos estén en la Secretaría de la Asamblea antes del 30 de abril.

Espero tu contestación rápida aceptando tu colaboración -- y, entre tanto, te envío un fuerte abrazo,

Firmado: Manuel Prats.

DIRIGIR CORRESPONDENCIA  
A DON FERNANDO BARRIENTOS  
Dron. Gral. de Montes, Caza y Pesca Fluvial  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
Paseo Santa Isabel, 1  
Madrid - 1

ENCUENTROS INTERNACIONALES.

Suelo-Vegetación-Fauna. Salvaguardia y reconstitución de los equilibrios ambientales en la ordenación del territorio de la región mediterránea.

Area de Discusión I.

Relaciones entre vegetación y fauna.

Fauna selvática; sus características y formas.

La fauna ha sufrido las consecuencias del grave deterioro histórico que ha sufrido la vegetación y el medio salvaje, que constituye su hábitat natural.

Unicamente en las zonas de orografía más accidentada, que sufrieron menos la presión humana y no pudieron pasar a destino agrícola, facilitaron la supervivencia de las especies, aunque disminuyeron en forma importante muchas de sus poblaciones.

Por todo ello la fauna selvícola que puebla la cuenca del mediterráneo, no es en general ni muy abundante ni muy variada.

Debemos hacer, sin embargo salvedad de las zonas húmedas, que existen más o menos degradadas en el Mediterráneo, donde la fauna salvaje, en especial las anátidas, encuentra una representación nutrida y variada.

Haciendo un brevísimo repaso a las distintas especies, encontramos en la actualidad, en toda o parte de la cuenca mediterránea, entre las especies de mamíferos: la cabra montés, el jabalí, la nutria, el tejón, el gato montés, el zorro, la liebre y el conejo.

Entre las aves, dominada <sup>la</sup> pirámide ecológica, están el buitre negro (*Aegypius monachus*) y otras rapaces, existiendo todavía una variada representación de los mismos, aunque su número es muy reducido y están todos protegidos por la Ley, además de las anátidas, la especie cinegética por excelencia en todo el país mediterráneo, la perdiz roja (*Alectoris rufa*) ve disminuir sus poblaciones por la gran presión a que se ve sometida.

En cuanto a reptiles y anfibios la alarmante disminución de las dos especies de galápagos (testudo hermani) y (testudo greca) hace asimismo temer su desaparición.

En cuanto a las especies acuicolas, la trucha, en las zonas más altas, la carpa, el barbo y anguila en los inferiores.

Pastizales domésticos: Bosque-pasto y prados pastos. Incidencia del pasto sobre el estado del ambiente.

Debemos distinguir entre las dos formaciones arbóreas dominantes en el Mediterraneo: frondosas y coníferas.

La inter-relación bosque-pasto cuando el primero está formado por resinosas, es pobre, los cultivos domésticos se limitan a la recogida de ciertos frutos, (hongos, trufas, ciertos moluscos terrestres, ciertos vegetales, espárragos), bien directamente por el hombre o con la ayuda de ciertos animales.

El pastoreo, en régimen-extensivo del ganado lanar y la existencia de animales domésticos asilvestrados (cabras) tienen cierta importancia como aprovechamiento de esas formaciones vegetales y sus inter-relaciones.

En las masas de frondosas se aprovecha asimismo, los mismos conceptos que en las masas resinosas, pero debemos añadir el de los frutos (bellotas, en general) por el ganado porcino.

En formaciones típicas mediterráneas como la Olea ceratonia, los pastizales han sido aprovechados por el ganado lanar y cabrio, y desde muy antiguo han sufrido las quemaduras por parte del hombre para la obtención de pastos tiernos, lo que ha ido degradando tanto el suelo como las formaciones vegetales que lo sustentaban y es clásico el proceso de desertización de grandes zonas del mediterráneo.

C A Z A

La caza tiene una gran importancia socio-económica. Las especies más importantes objeto de caza son la cabra montes, el ciervo, corzo, gamo y jabalí en cuanto a caza mayor, y en caza menor, la perdiz y el conejo. Sirva como ejemplo de su trascendencia, el siguiente dato: en el año 1.975 se expi

dieron entre Cataluña y Baleares 125.000 Licencias de Caza.

Una política administrativa de protección, fomento y ordenación de las reservas cinegéticas, se han traducido en la creación de Reservas Nacionales y Cotos Sociales.

#### Reservas y ambientes para la fauna selvática.

La legislación española contempla una serie de figuras, encaminadas a resguardar y proteger diversos aspectos de la Naturaleza y el medio ambiente, entre ellos la fauna salvaje, así tenemos las siguientes:

- Reservas Nacionales de Caza.
- Refugios biológicos de caza.

Explicaremos brevemente cada una de ellas.

#### Reservas Nacionales de Caza.

Son zonas geográficamente delimitadas y sujetas a régimen cinegético especial, establecidas por Ley con la finalidad de promover, fomentar, conservar y proteger determinadas especies, subordinando a esta finalidad el posible aprovechamiento de su caza. Corresponde a la administración del Estado, el desarrollo, administración y cuidado de las mismas y / la aplicación de la Ley, no supone limitación alguna para el ejercicio, / dentro de las Reservas de otras actividades, actuales o futuras, distintas de las ya señaladas.

#### Refugios de Caza.

Son zonas asimismo delimitadas geográficamente, en las que está permanentemente prohibido el ejercicio de la caza, no obstante cuando existen razones de orden biológico, técnico o científico, puede permitirse la captura o reducción de determinados ejemplares de <sup>determinadas</sup> ~~varias~~ especies; son promovidos por el Gobierno Español a propuesta de organismos del Estado, Corporaciones Locales o Entidades privadas. La administración de los Refugios de Caza corresponde asimismo a la Administración Central.

También existen otras figuras dentro de los denominados Reser-

vas y ambientes para la fauna selvática que unicamente citaremos, pues en otras áreas de discusión se comentarán más ampliamente, estas son:

- Reserva integral de interés científico.
- Parques Nacionales.
- Parajes Naturales de interés nacional.
- Parques Naturales.

#### Problemas ecológicos en relación entre vegetación y fauna.

Expondremos a continuación, los distintos medios o métodos que se utilizan para la defensa de la vegetación en relación con la fauna selvícola (esta fauna será, obviamente, fauna entomológica), Los medios o métodos de que disponemos son los siguientes:

##### - Métodos culturales.

Podas, aclareos, elección de variedades resistentes, laboreos, abonados, etc.

##### - Métodos químicos.

Entre los cuales se puede incluir la gran mayoría de productos fitosanitarios.

##### - Métodos físicos.

Entre los que figuran el calor (fuego, vapor de agua, calor seco), los mecánicos (percusión ultrasonidos) y las radiaciones.

##### - Métodos biotécnicos.

Pudiendo diferenciarse entre los de naturaleza química tales como hormonas, feromonas, atrayentes, repelentes, estimulantes y los de naturaleza física, como son el calor, la luz o determinados sonidos.

##### - Métodos biológicos.

Entre los que figuran algunos plaguicidas, la introducción, / adaptación y difusión de parásitos y predadores, la lucha autocida, la creación de competencias biológicas, etc.

- Métodos de aplicación.

Pudiendo distinguirse entre material fitosanitario propiamente dicho, instalaciones fitosanitarias, técnicas especiales y medios de transporte.

- Métodos o medidas legales.

Que reglamentado aspectos tales como la eliminación de restos de poda, etc. puedan proporcionar en ciertos casos soluciones irresolubles por otros métodos.

- Métodos o medios institucionales.

Es la denominación que se podría utilizar para incluir aquí, las organizaciones nacionales para la defensa vegetal que existen prácticamente en todos los países del mundo.

- Métodos intregrados.

Consiste en la combinación regional de los métodos anteriormente descritos.

Problemas sociales y económicos.

Las consecuencias del desarrollo industrial (humos y vertidos) del gigantismo urbano (acumulación de desechos y vertimientos) de la utilización de fertilizantes y biocidas en la agricultura (contaminación de suelos y aguas) del aumento del número de incendios forestales, del desarrollo turístico masivo en ciertas zonas costeras de la afluencia intensiva de excursionistas en ciertas zonas, de la privatización creciente del espacio natural y de los atentados al paisaje, se deja sentir en forma acelerada en el deterioro de la naturaleza (en nuestro caso concreto de la flora y de la fauna) en toda la región mediterránea y de sus recursos.

El fomento de la producción forestal de una manera racional y equilibrada, la ganadería mejorada, la agricultura selectiva, la artesanía, industria y turismo deben componer programas integrados para el desarrollo socioeconómico de todas las regiones que componen la cuenca del Mediterráneo.

Aspecto jurídico.

Los servicios técnicos y administrativos, que en nuestro país tienen una incidencia directa sobre la tricotomía Suelo-fauna-vegetación, como Organismos Oficiales dependientes del Estado:

Ministerio de Agricultura.

Ministerio de Industria.

Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Comisión Internacional del Medio Ambiente (CIMA).

Organismos Oficiales Internacionales.

Consejo de Europa.

Otros Organismos privados que tienen incidencia sobre esta t~~g~~ma, son entre otros: Asociación de la Defensa de la Naturaleza (ADENA).

Diversas Asociaciones Ecologistas.

Asimismo asociaciones de ámbito internacional como la Internacional Union For Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) y la World Wildlife Fund (WWF). Se establecen convenios de protección de medio ambiente entre diversos países europeos.

Area de discusión II

Conservación y reconstitución de la cobertura forestal.

Función de las zonas forestales en la gestión del territorio.

Las zonas forestales cumplen una función reguladora y estabilizadora en cuanto a la producción de madera y todos los productos que de ella se derivan; asimismo cumple una función conservadora de la fauna y flora salvaje, evitan la erosión y denudación de los terrenos.

La ordenación del territorio, que en España se lleva a cabo a nivel de t~~er~~minos municipales, si bien esta ordenación se corresponde y de-

de estar integrada en Planes Provinciales o regionales y aún en un Plan Nacional de Ordenación del Territorio, <sup>la</sup> ~~se~~ <sup>debe</sup> ~~calificar~~ <sup>de</sup> ~~unos~~ <sup>de</sup> ~~terrenos~~ <sup>de</sup> ~~como~~ <sup>de</sup> ~~fo~~ <sup>de</sup> ~~restales~~ <sup>de</sup> ~~en~~ <sup>de</sup> ~~función~~ <sup>de</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~conservación~~ <sup>de</sup> ~~y~~ <sup>de</sup> ~~producción~~ <sup>de</sup> ~~, en~~ <sup>de</sup> ~~pugna~~ <sup>de</sup> ~~con~~ <sup>de</sup> ~~los~~ <sup>de</sup> ~~ter-~~ <sup>de</sup> ~~renos~~ <sup>de</sup> ~~urbanizables~~. Una vez que se les ha asignado la calificación per- tinente, corresponde a la Administración forestal, que en el momento ac- tual tiene carácter nacional, pero está previsto en la actual Constitu- ción española, el que llegue a tener un carácter regional.

No obstante, cabe hacer la distinción entre las zonas fores- tales de propiedad privada, en las cuales, las funciones de la Adminis- tración se limitan a unas de carácter tutelar, de las de carácter o uso público, en que las funciones de la administración son de carácter más amplio.

#### Mancha mediterránea y especiales problemas de tutela de la vegetación cos- tera.

Haremos una breve reseña de los principales problemas que a nuestro juicio sufre la vegetación costera mediterránea.

##### - Ocupación agrícola.

En la actualidad este es uno de los problemas de menor entidad por el despoblamiento de las zonas agrícolas hacia las ciudades.

##### - Ocupación urbana.

El hecho en que en general la implantación de una nueva Indus- tria o la ampliación de una zona urbana obedezca más a razones o crite- rios de rentabilidad que a criterios racionales de preservación del patri- monio natural, constituyen uno de los graves problemas de ocupación del es- pacio natural.

##### - Ocupación por segundas residencias.

El afán del hombre de la ciudad por ponerse en contacto con la naturaleza y el interés de toda clase de especuladores que juegan con esta necesidad han dado frutos lamentables en forma de bosques cortados, monta- ñas aplanadas, etc.

#### Alteración de la vegetación espontánea por explotación defi- ciente.

En algunos casos el tratamiento de las masas forestales si- guiendo criterios unilaterales de producción olvidando los de protección, recreativos, paisajísticos, ha dado lugar en algunas zonas del Mediterra- neo a la creación de problemas de erosión, etc.

Otros factores que pueden haber influido en la vegetación costera mediterránea dentro de este capítulo son las cortas excesivas o deficientes, los tratamientos uniformes dentro de áreas de características diversificadas, la ignorancia del peligro de erosión, la selección negativa de las especies de repoblación etc.

- Alteración de la vegetación por incendios

Al ser en general la vegetación de toda la cuenca del mediterráneo, una vegetación heliofila y por razones ya apuntadas de aumentos de visitantes al bosque, etc. los incendios forestales constituyen un factor de primer orden como impacto sobre la vegetación.

- Otras causas de alteración de la vegetación.

El interés creciente que despiertan las actividades deportivas al aire libre, montañismo, escalada, equitación, pesca, caza, trial etc., constituyen asimismo un -- impacto, si no se ordenan racionalmente, sobre las formaciones vegetales.

Intervenciones de repoblación forestal en zonas caracterizadas por formas especialmente intensas de desequilibrio físico y degradación.

Es en aquellas zonas donde por inestabilidad del / suelo, aridez viento, torrencialidad, gran incidencia de / los incendios forestales, etc. el medio haya quedado de-- gradado convirtiendo la zona en un área deprimida donde / debe potenciarse la reconstitución de la vegetación, con objeto de alcanzar una etapa serial progresiva hacia la / climax que correspondería a la infraestructura natural exis-- tante; se trataría pues de un objetivo optimizador del bi-- nomio ecología economía.

Prioridad y relaciones entre las diferentes funciones desarrolladas por las áreas forestales (multiple use)

1.- Defensa y Conservación del Suelo

Debe ser uno de los objetivos prioritarios el mantener y mejorar la capacidad productiva y protectora del suelo/

y defender las vegas y obras de infraestructura situadas en cotas inferiores amenazadas por causas exógenas de --- avenidas torrenciales, así como la restauración de los / bosques por incendios o cataclismos; otro objetivo adi-- cional es la regulación del régimen hidrológico de los / espacios naturales, como consecuencia de llevarse a cabo fundamentalmente en cabeceras de cuencas; acción protec-- tora derivada es asimismo el control y disminución del / entarquinamiento de los embalses.

2.- Introducción de maderas y otros recursos.

La repoblación forestal productiva debe tender a conseguir el bosque más idóneo, según la etapa existen-- te de la serie evolutiva hacia el climax originario que/ conjugue el binomio ecología-economía. Se trata pues de/ obtener una vegetación que corresponda a una "climas-fo-- restal" que armonice la consecución de etapas seriales/ progresivas, haciendo compatible la ascensión hacia el -- climas según directrices ecológicas, con la de máximos / económicos. Tiene, pues, el objetivo fines de revaloriza-- ción de las tierras y de la producción de productos fo-- restales en un enfoque primario y fines sociales en un / enfoque finalista. Así pues, la coexistencia de protec-- ción- producción, será el fin último, dando la prevalen-- cia que sea idónea según las características fisiográfi-- cas de la zona.

3.- Bioecológicas

Es, obviamente necesario, hacer compatible to-- do lo anteriormente expuesto con la preservación y aún / potenciación de la biología y ecología de las zonas que/ estamos considerando, por su escasez de recursos ecoló-- gicos, consideramos deberá limitarse en todas aquellas / acciones en aquellas áreas en que existan un grave peli-- gro de deterioro para la Gea la Flora o la Fauna y aún / para valores más subjetivos como el paisaje.

la población son medidas a tomar para paliar este grave problema.

- Problemas sociales y económicos

Se ha comentado ya las relaciones que existen entre el medio natural y los diversos sectores económicos (Agricultura, Industria y Turismo). Las herramientas con que se cuenta en la actualidad para ordenar las distintas acciones que puedan regular esas relaciones, son entre otras la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, que data del año 1.976 y en la actualidad va a entrar en fase de discusión en el parlamento español/ una Ley de Medio Ambiente, que regulará esas distintas/ interacciones.

Aspectos jurídicos

Citaremos a continuación algunas de las leyes que se ocupan directamente de estos temas.

- Ley y Reglamento de la Producción Forestal.
- Ley y Reglamento de Incendios Forestales.
- Ley sobre el Régimen de Suelo y Ordenación urbana.
- Ley y Reglamento de Espacios Naturales Protegidos.
- Decreto de Creación de Zonas de Peligro de Incendios Forestales.
- Ley de Caza.
- Ley de Pesca.
- Ley y Reglamento de Montes.

la población son medidas a tomar para paliar este grave problema.

- Problemas sociales y económicos

Se ha comentado ya las relaciones que existen entre el medio natural y los diversos sectores económicos (Agricultura, Industria y Turismo). Las herramientas con que se cuenta en la actualidad para ordenar las distintas acciones que puedan regular esas relaciones, son entre otras la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, que data del año 1.976 y en la actualidad va a entrar en fase de discusión en el parlamento español/ una Ley de Medio Ambiente, que regulará esas distintas/ interacciones.

Aspectos jurídicos

Citaremos a continuación algunas de las leyes que se ocupan directamente de estos temas.

- Ley y Reglamento de la Producción Forestal.
- Ley y Reglamento de Incendios Forestales.
- Ley sobre el Régimen de Suelo y Ordenación urbana.
- Ley y Reglamento de Espacios Naturales Protegidos.
- Decreto de Creación de Zonas de Peligro de Incendios Forestales.
- Ley de Caza.
- Ley de Pesca.
- Ley y Reglamento de Montes.

Area de Discusión III.

Ordenación del territorio y áreas protegidas.

Tutela del patrimonio natural y del paisaje.

Resumiremos las acciones encaminadas a esta gestión en los siguientes conceptos:

Defensa y Potenciación del Medio Natural.

Restauración de espacios Naturales Degradados.

Protección del Medio Natural.

Utilización Ordenada de los recursos naturales en áreas silvo-pastorales.

Adecuación socio-recreativa y promoción de usos cinegéticos y piscícolas de espacios naturales.

Marco jurídico global y leyes especiales.

Reservas Naturales, Parques Naturales y otras áreas protegidas.

Ya se han apuntado en el área de discusión nº I y en la pregunta "Reservas y ambientes para la fauna selvática" las figuras que la legislación española contempla, no obstante nos detendremos brevemente en cada una de ellas:

Reserva integral de interés científico.

Se refieren a espacios naturales de escasa superficie, que por su excepcional valor científico se declaren como tales por Ley con el fin de proteger, conservar y mejorar la plena integridad de su gea, su flora y su fauna, debiéndose evitar en ellas cualquier acción, que puede entrañar destrucción, deterioro, transformación, perturbación o desfiguración de lugares o comunidades biológicas. La utilización de las mismas se supeditará al estricto cumplimiento de los fines científicos de la investigación que motiven su declaración. Se trata de la figura más restrictiva en orden a su conservación y utilización.

### Parques Nacionales.

Son aquellos espacios naturales de relativa extensión que se declaren por Ley como tales, por la existencia en los mismos de ecosistemas primigenios que no hayan sido sustancialmente alterados por la penetración, explotación y ocupación urbana y donde las especies vegetales y animales, así como los lugares y las formaciones geomorfológicas, tengan un destacado interés cultural, educativo y recreativo, o en los que existan paisajes naturales de gran belleza. Esta figura pretende compaginar la conservación, motivo principal de su declaración, con la utilización uso o disfrute de visitantes por motivos turísticos o culturales o científicos.

En la zona Mediterránea existe únicamente el Parque Nacional de Doñana.

### Para.jes Naturales de interés Nacional.

Son aquellos espacios, simples lugares o elementos naturales particularizados todos ellos, de ambiente reducido, que se declaren como tales por Ley en atención a las excepcionales existencias cualificadoras de sus concretos y singulares valores, con la finalidad de atender a la conservación de su flora, fauna, constitución geomorfológica, especial belleza y otros componentes de muy destacado rango natural. Se trata de una figura a escala reducida del Parque Nacional, que puede afectar incluso a elementos naturales, como grandes rocas o pequeños bosquetes o elementos vegetales importantes.

### Parques Naturales.

Son aquellas áreas a las que el Estado en razón de sus cualificados valores naturales, por sí o a iniciativa de corporaciones o entidades, sociedades o particulares, declare por D ecreto como tales, con el fin de facilitar los contactos del hombre con la naturaleza. El disfrute público de estos espacios estará sujeto a las delimitaciones precisas para garantizar la conservación de sus valores y el aprovechamiento ordenado de su produciones.

Se trata de la figura mas suave de declaración de protección, - compatible incluso con actividades urbanas como selvicultura, agricultura - y ganaderia y turismo.

La declaración de un espacio natural protegido no incluye la posibilidad de que en determinadas áreas del mismo, se constituyan otros núcleos de protección, siempre que los mismos adopten algunas de las modalidades definidas en la Ley, por ejemplo dentro de un Parque Natural puede haber una Reserva Integral.

Cada espacio natural protegido debe contar con un Patronato o Junta Rectora en la que estarán representados la Administración Central, Regional y Local, además de la naturaleza o de los espacios en cuestión:

La administración de los tres primeros espacios naturales corresponde al Estado, mientras que los Parques Naturales pueden ser administrados por los Entes locales, bajo la vigilancia y supervisión de la Administración Central.

En el área mediterranea, existen los siguientes Parques Naturales:

P.N. Torcal Antequera (Málaga).

P.N. Sierra Espuña (Murcia).

P.N. Monte del Valle (Murcia).

P.N. Monfraque (Cáceres).

P.N. Lagunas de Ruidero (Ciudad Real + Albacete).

La superficie media de estos Parques está entre las 1.000 y 5.000 Has.

#### Áreas protegidas y ambiente urbano.

Es indudable que existe una necesidad, cada día mayor, de que existan unos espacios naturales próximos o relativamente próximos a las zonas urbanas. El habitante de las ciudades siente cada día mas la necesidad

de salir del ambiente urbano que lo rodea, es evidente que esta misma presión sobre esas áreas puede ser peligrosa para las mismas y deben ser protegidas, a fin de que puedan utilizarse con fines sociales, culturales, didácticos o científicos, por tanto una racional planificación al ordenar el territorio, debe tener en cuenta la necesidad de estos espacios protegidos.

#### Planificación sobre bases ecológicas

La Ordenación del territorio deberá tener muy en cuenta los estudios que se realizarán previamente (Estudios del Medio Físico) basados en todos aquellos parámetros que inciden sobre la ecología de las diversas zonas o comarcas en estos trabajos deberán intervenir de forma activa biólogos, ecólogos, naturalistas, geógrafos sociólogos y técnicos de las distintas especialidades.

#### Problemas ecológicos especiales

La valoración de los recursos hídricos.

La ordenación del suelo.

La protección de los encadenismos florísticos.

De la especies en peligro de extinción, etc.

Deberán tener una consideración especial en estos estudios.

Protección de biotopos.

#### Problemas sociales y económicos

Las áreas protegidas, afectan a terrenos públicos y privados y representan una inmovilización de los recursos, pues limitan la explotación de los recursos naturales renovables y las posibilidades de expansión urbanística, todo esto conlleva, la aparición de tensiones sociales, y problemas de indemnizaciones siempre costosas.

Asimismo la gestión de estos espacios protegidos es siempre onerosa, pues es necesario para su bien funcionamiento unas inversiones casi siempre costosas.