

1917
Febrero.

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS
Estas «Hojas» se remiten gratis a quien las pide.

Año XI.
Núms. 3 y 4.



MINISTERIO
DE FOMENTO

Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

EL ÁRBOL

A los agricultores,

por D. SANTIAGO PÉREZ ARGEMÍ, Ingeniero de Montes.

Todo el que por primera vez penetra en un monte cubierto de arbolado se ve agradablemente sorprendido ante la grandiosidad y la belleza que encierra. Todo respira allí encanto y poesía: el arroyo murmurador, el canto de las aves, el susurro de las hojas, los árboles seculares, son elementos de esa majestuosa belleza, tan alegre y tan variable, que solamente puede compararse con la del mar. Es el monte manantial fecundo de inspiración para músicos, poetas y pintores; lugar de satisfacción moral para todo el que a él acude; fuente de salud para el que allí va en busca de descanso y reposo a la agitada vida de las grandes urbes. ¿Por qué, pues, el hombre está destruyendo los montes y haciendo desaparecer su principal adorno, que son los árboles? ¿Por qué el agricultor tiene declarada guerra a muerte al árbol? ¿Es que no ha penetrado aún en su alma el sentimiento de lo bello?

La inmensa mayoría de los que cultivan la tierra odian el hermoso y verde follaje, porque en él ven simbolizados dos enemigos: el árbol y el pájaro. Argumentan que sin árboles no hay ramas, y sin ramas no hay nidos que produzcan pájaros que se coman las mieses. Compadezcamos a los infelices que así razonan y saquémoslos de su error.

Para ello, para hacer esa obra buena, pregonemos en todas partes y en todos los momentos, hasta que se convenzan, que el árbol no solamente es la alegría de la tierra, sino que además produce los manantiales y los arroyos que la riegan y el *humus* que la fertiliza; digámosles que el árbol es la rique-

za, la prosperidad de una nación; afirmemos que el árbol lo crea todo: nos da la *hulla blanca*, esa maravillosa fuerza motriz, cuya importancia crece de día en día; nos proporciona la *hulla verde*, potencia natural que sostiene innumerables, aunque pequeñas industrias; nos facilita el pasto para los ganados, las maderas para la construcción, las leñas para los hogares; nos ofrece, transformándose, la pasta de papel para imprimir nuestros libros, revistas, etc.; en suma, nos da la riqueza.

El agricultor sabe que la sequía es el enemigo de todo cultivo, pero no ha aprendido aún que la causa de la sequía es precisamente la falta de arbolado; no sabe, no, que el agua es el árbol y que el árbol es el agua; desconoce esa ley de la Naturaleza que dispone que lo que siempre corre, lo que está en movimiento constante, el agua, esté unida, por indisoluble pacto, a lo eternamente inmóvil, a lo que no avanza jamás, al árbol. En cuanto lo sepa, tan pronto como quede convencido de que no hay agricultura posible sin montes, ni agua sin árboles, se tornará amigo y defensor de los árboles y de los montes; amará al árbol como se ama a todo lo bueno, a cuanto nos proporciona bienestar, y lo respetará al igual que se respeta al amigo, al aliado, al protector.

Tratemos, pues, de demostrarles la verdad de lo que queda expuesto: invitemos a un agricultor cualquiera para que nos acompañe a recorrer una carretera, de reciente construcción, después de una lluvia. Al llegar al primer terraplén mostrémosle el sinnúmero de surcos producidos por los arrastres de tierras, surcos que siguen la línea de máxima pendiente del talud, y preguntémosle: «¿Quién ha arrastrado esta tierra? ¿Quién ha producido semejante obra de destrucción?» Sin vacilar, contestará: «El agua.» Llevémosle a un campo situado en pendiente, estando levantada la cosecha; allí verá los pequeños arroyos que se han formado, siguiendo las sinuosidades del terreno diminutos cursos de agua, que han construido sus lechos a expensas de la tierra vegetal que arrastran, en mayor o menor cantidad, según sea el declive del suelo y la duración de la lluvia; preguntadle quién ha producido tales desastres, y con firme seguridad dirá: «El agua.» Manifestadle entonces que aquello mismo, pero centuplicado, es lo que ocurre en la montaña; que lo que en el terraplén y en el campo eran pequeños surcos, en la montaña son devastadores torrentes que, arrastrando cuanto se opone a su paso, producen los horribles efectos de las inundaciones, siendo tan intenso el mal que causan, que cada año conducen los torrentes al mar 10 kilómetros cúbicos de tierra arrancada a los campos, y perdida irremisiblemente para la agricultura.

Convencidos ya de que el agua que cae en un terreno desprovisto de vegetación es agua perdida, o lo que es peor aun, que es un instrumento de destrucción, expliquemos lo que

sucede cuando la lluvia cae allí donde encuentra masas arbóreas. Presentemos el caso más desfavorable: una lluvia torrencial, una de esas lluvias que ni las tierras más secas pueden absorber tanta agua, y veamos lo que ocurre. Al encontrarse el agua con el obstáculo que le oponen las hojas y las ramas, disminuye su fuerza viva y llega al suelo con escaso poder erosivo; ya tenemos aquí patente la primera acción bienhechora de la vegetación. Aun hay más: el follaje que forma la copa de los árboles sirve de esponja, retiene gran cantidad de agua, que luego envía en parte, y poco a poco, al suelo, y en parte devuelve a la atmósfera por la evaporación. Continúa su marcha descendente el agua, y al llegar al suelo, se encuentra aprisionada por las grandes raíces que, saliendo a la superficie, van formando pequeños diques que, embalsando aquélla, impiden que descienda con rapidez, siguiendo la pendiente máxima. Y no es este solo el obstáculo que encuentra el agua a su avance: existe además el lecho formado por los musgos y las hojas secas, ese lecho que se llama mantillo, y que constituye una segunda esponja que absorbe y conserva el agua, obligándola a marchar lentamente, gota a gota, impidiéndole, por lo tanto, llegar en masa sobre los lugares inferiores. Efectúa, pues, el monte una acción reguladora, además de la protectora que ejerce, impidiendo la rápida evaporación, por la acción del viento, e impidiendo el arrastre de las tierras.

Hemos visto de cuán distinta manera el agua que cae de las nubes vuelve a su origen, el mar; si cae en terreno falto de vegetación, todo lo destruye, todo lo aniquila; pasa con rapidez vertiginosa, sin dar tiempo a defenderse contra su ataque. Si ha caído en el monte, hace su viaje sin precipitación, lentamente, produciendo beneficios en la montaña y en el llano; discurre, no por la superficie del terreno, sino que se introduce en el suelo, fecundándolo, haciendo vivir en él árboles, arbustos y pastos, es decir, creando vida, en lugar de sembrar, como en el primer caso, la desolación y la muerte.

Imposible negar, después de lo visto, que los montes son verdaderos pantanos naturales que acumulan las aguas, devolviéndolas más tarde en forma de fuentes, arroyos y ríos, para el cultivo de nuestras tierras. Puede, pues, sentarse como verdad axiomática, que «el monte es el origen de la fertilidad de las llanuras».

No tema, por tanto, el agricultor al árbol: no crea que son enemigos suyos los pájaros; esté convencido de que si los árboles que rodean sus campos le privan de la producción en unos pocos metros superficiales de terreno, con creces se lo compensan, sirviendo de abrigo contra los vientos fríos que retrasan la vegetación, de cortina contra el viento cálido que seca las tierras; hacen que aumenten los depósitos de fecundante rocío, y le proporcionan leñas para el hogar y hojas para abono. No persiga a los indefensos pajarillos por el fútil



pretexto de que se comen algunas espigas, porque bien ganadas las tienen con la labor que han hecho limpiando el campo de insectos dañinos.

Amemos, respetemos a los árboles, para que si éstos, como dice un gran poeta, han desaparecido y se han refugiado en inaccesibles parajes, huyendo del martirio y del tormento a que la incultura los tenía sometidos, vuelvan otra vez a convivir con nosotros, vuelvan a otorgarnos sus inmensos beneficios, para que con su presencia digan que estamos ya en el siglo que ha de reparar tanta injusticia y tanta torpeza con ellos cometidas, y proclamen por todos los ámbitos de la tierra que «el hombre es el mejor amigo del árbol».



Especies forestales más adecuadas para la repoblación de los montes de propiedad particular.

Hay en poder de particulares muchos terrenos que no sirven para el cultivo agrario permanente, y en los que la solución más conveniente para obtener un mayor producto es la repoblación forestal. A continuación consignamos algunos datos sobre las especies arbóreas que parecen más indicadas para tal fin, omitiendo las que por su mayor coste, por su extrema lentitud de crecimiento, o por cualquiera otra causa, no son de aconsejar para el género de repoblaciones que nos ocupa, aunque puedan y deban serlo para otras.

Pinos.—Donde el suelo del monte está empobrecido, los árboles más apropiados suelen ser los pinos, de los que se dan en España, como espontáneas, seis especies: cuatro de hojas largas, que son las más comúnmente llamadas pino piñonero, pino ródano o negral, pino carrasco y pino salgareño, y dos de hojas cortas, pino silvestre y pino negro. Las más interesantes para nuestro objeto son las dos primeras.

Pinus pinea (L.).—Recibe los nombres vulgares de pino piñonero, en Castilla; pino doncel, en Cuenca; pino albar, en la Sierra de Guadarrama, Ávila y Valladolid; pino real y de la tierra, en Andalucía; pino manso, en Galicia; pino vero, en Valencia, y *pi ré*, en Cataluña.

En España es uno de los países donde más abunda, principalmente en Andalucía y ambas Castillas, hallándose también, aunque en menor escala, en Extremadura, Galicia, Valencia, Cataluña y Aragón.

Prefiere los suelos arenosos y sueltos, profundos y algo frescos de las grandes llanuras o de colinas, y las laderas de montañas de poca elevación.

Se desarrolla bien en las arenas marítimas; no mal en los

granitos más o menos descompuestos, y perfectamente en los arenales silíceos del *diluvium* (Cuéllar, Cosa, provincia de Segovia).

Resiste las bajas temperaturas invernales que se registran en Castilla y las elevadas del estío en Andalucía.

El límite de la altitud a que llega en buenas condiciones es 1.000 metros sobre el nivel del mar. Además de la madera, que no deja de ser estimada en carpintería, se aprovecha el fruto, piñón comestible, que se consume en grandes cantidades, para comerlos frescos o secos o emplearlos en la fabricación de turrónes y dulces. La corteza se emplea como curtiente.

El cultivo del pino piñonero es altamente remunerador, por lo cual debe recomendarse.

Pinus pinaster.—Llámase vulgarmente pino marítimo, y también pino ródano, en Cuenca, Guadalajara y Valencia; pino rodezno, en Jaén; pino negral y negrilla, en las Sierras de Guadarrama y Gredos, y pino bravo en Galicia.

Hállase esta especie muy extendida en España. No es muy delicado en cuanto al terreno, viviendo desde la orilla del mar hasta pasar los 1.500 metros de altitud.

Aprovéchase el pino marítimo como madera de hilo y de sierra, aunque es menos estimado en construcción que el pino silvestre y el pino laricio, por no reunir en tanto grado las condiciones de resistencia y elasticidad que presentan las grandes piezas procedentes de estas dos especies; por eso se usa preferentemente en piezas de pequeñas dimensiones o de tablazón.

Su corteza se emplea como curtiente, sacándose de sus tocones excelentes teas, aprovechamiento que, regularizado, podría ser de gran utilidad e importancia en algunas sierras.

En Castilla la Vieja se usa el piñón como alimento de las aves de corral.

El principal aprovechamiento de esta especie lo constituye la resinación, que tiene por objeto extraer los jugos que fluyen, durante una parte del año, de las entalladuras practicadas en los árboles propios para este aprovechamiento.

El producto bruto de la resinación de los pinos se compone: 1.º De esencia de trementina; 2.º De productos secos, llamados colofonias o breas; 3.º Del agua de vegetación y de lluvia caída en las vasijas, y 4.º De impurezas sólidas.

La producción total española se calcula hoy en 6 millones de kilogramos de aguarrás y 21 de colofonias, con un valor medio anual de 10 millones de pesetas.

Para formarse idea de lo conveniente que es para los propietarios particulares el destinar terrenos a la repoblación forestal con la especie que nos ocupa, pueden consignarse los siguientes datos de producción por hectárea:

GASTOS	Pesetas.
Compra de una hectárea de terreno forestal.....	100
Plantación de 750 pinos.....	75
Interés compuesto de 175 pesetas al 4 por 100, durante 15 años.....	297
TOTAL.....	372

INGRESOS	
Desde los 15 a los 30 años:	
350 pinos de las claras, a 0,60 pesetas.....	378
Un litro de micra, 0,13 pesetas por pino y año...	435
Desde los 30 a los 55 años:	
120 pinos, que dan 7,50 por año, durante 25 años.	180
De 55 a 60 años:	
Resinación <i>a muerte</i> de los pinos, a 10 pesetas por año.....	50
A los 60 años:	
Corta de los pinos.....	720
TOTAL.....	1.763

Resulta, pues, que una hectárea de pinar, *que empieza a dar producto a los quince años de efectuada la plantación*, da, en sesenta años, un rendimiento de 1.760 pesetas, con un capital inicial de 372 pesetas, o sea una renta anual del 7 al 8 por 100.

En algunas localidades españolas puede asegurarse que el rendimiento de la hectárea ha llegado a alcanzar la cifra de 3.000 pesetas, y ello explica el que en la provincia de Segovia, por ejemplo, sean muy numerosos los propietarios particulares que dedican sus tierras a monte de pino negral.

Robles. — Corresponden al género *Quercus* de los botánicos. Hay en España dos especies de hojas persistentes: la encina y el alcornoque; tres de hojas caducas: el roble de fruto sentado, el de fruto pedunculado y el rebollo, y una de hojas subpersistentes: el quejigo. Hay además las llamadas coscoja y quejigueta, mucho menos extendidas. Las que importan más para nuestro objeto son:

Quercus suber. — Llámase vulgarmente alcornoque, y también suro, surer, en Cataluña, y sobreiro o sobreira, en Galicia.

Hállase en gran parte de la Península. Abunda principalmente en Extremadura, Andalucía baja y Cataluña.

El alcornoque se desarrolla mejor, para su producción corchosa, en los climas marítimos que en los continentales, y también en las localidades en que las temperaturas de las noches templan los efectos del calor diurno. Parece que el límite inferior de temperatura que puede soportar es el de 13 grados centígrados. Es, pues, un árbol de clima cálido, o, por lo menos, este es el temple general que prefiere, y en el cual se desarrolla con vigor y lozanía.

Busca esta especie las colinas y laderas de poca elevación (hasta 500 ó 600 metros de altitud).

Los terrenos en que domina la sílice son los que más le convienen, y le son perjudiciales aquellos en que domine la cal.

El producto más importante es el corcho. El descortezamiento o pela puede empezarse cuando el árbol tiene de 35 a 40 centímetros de circunferencia, o sea, próximamente, a la edad de diez y seis a veinte años.

El producto de la segunda cosecha es el corcho segundero o fino.

Dentro de las diversas especies de robles, no debe dudarse en aconsejar el cultivo del alcornoque, siempre que las condiciones del clima y suelo sean propicias para ello, atendidas las indicaciones que quedan consignadas.

Las múltiples aplicaciones del corcho dan al cultivo del alcornoque una gran importancia.

Quercus ilex (Encina).—Abunda esta especie en la mitad meridional de la Península, pero puede decirse que, aunque sólo sea salpicada entre otros árboles, se encuentra en toda ella.

Vegeta con lozanía en los llanos y colinas de poca elevación, y particularmente en los suelos arenosos y sueltos procedentes de la descomposición de rocas graníticas o de areniscas y cuarcitas, sin que por eso falte en las calizas, siendo poco exigente en cuanto a la naturaleza mineralógica del suelo. Prefiere los terrenos secos a los húmedos, perdiéndose en éstos si se encharcan; es casi indiferente a las diversas exposiciones, vegetando bien en todas ellas, aunque prefiriendo tal vez la del Mediodía, única en que vive bien y se desarrolla en la parte septentrional de su área.

Los mejores montes de encinas se encuentran entre 200 y 800 metros de altitud, aun cuando se hallen en España desde la orilla del mar hasta más arriba de 1.500 metros.

El aprovechamiento puede hacerse en *monte bajo*, o sea practicando cortas, con objeto de utilizar la leña, y en *oquedal* o monte *hueco*, para aprovechar principalmente su fruto, y obtener a la vez pastos del suelo, o aprovechar éste a pasto y labor.

El *oquedal* se forma con encinas que resulten con la siembra de bellota, o por pies elegidos entre las matas de chaparro, cuando se hace la roza en los montes donde existe.

Ya se siga uno u otro procedimiento, habrá que comenzar a *guiar* y *olivar* los arbolitos, desde el momento en que alcanzan la altura de 2 ó 3 metros, limpiando al efecto las ramas laterales bajas, a fin de favorecer el crecimiento en altura y la formación de una copa ancha y redondeada.

La madera de la encina es dura, compacta y resistente. No tiene aplicación en las grandes construcciones, por la poca longitud que de ordinario presentan sus troncos, y por su peso excesivo, pero se usa con ventaja siempre que es preciso atender a la resistencia y duración de las piezas, con preferencia a las dimensiones. Es muy estimada para ejes y ruedas de carros y para varios aperos de labor.

La leña es preferida a la de todos los árboles que viven en España, y su carbón es también estimadísimo, siéndolo ambos productos por su gran potencia calorífica y su notable duración.

La *casca* o corteza curtiente es la preferida, juntamente con la del alcornoque, para las fábricas de curtidos.

El producto de más importancia lo constituye el fruto, para *montanera*.

Quercus Toza.—Entre las diversas especies de robles, debe conceptuarse como una de las más útiles para ser cultivadas y aprovechadas por particulares el *Quercus Toza*, que se conoce con los nombres de Roble negral, Tocio, Rebollo, Melojó, Roura (en Cataluña), y Carballo negro, Cerquiño y Cerqueiro, en Galicia.

Hállase muy extendido por España, siendo dudoso que exista provincia en que no se encuentre, aun cuando sólo sea en pequeños rodales. Vegeta bien en todas las exposiciones y en terrenos de composición bastante diversa: en el granito y el gneis de la cordillera que separa las dos Castillas y en las areniscas silíceas, cuarcitas y pizarras arcillosas de la parte central de Sierra Morena o en las calizas de Sierra Nevada.

En general, se aprovechan los montes de esta especie, conocidos en Castilla con el nombre de *matas de roble*, haciendo las cortas en forma de roza, desde ocho o diez años. La reproducción de la especie se verifica muy fácilmente después de efectuada la roza, debido a que sus cepas y raíces se llenan de brotes robustos y pujantes.

Puede obtenerse con este aprovechamiento grandes rendimientos utilizando los productos de la roza para leña y carbón. La corteza sirve como curtiente.

Chopos —Citanse las especies *Pópulus alba*, álamo, álamo blanco, chopo, chopo blanco; *Pópulus tremula*, chopo temblón, álamo temblón; *Pópulus nigra*, chopo, álamo, álamo negro; *Pópulus nigra* (variedad *pyramidalis*), chopo lombardo.

Son árboles de ribera que se encuentran preferentemente en los suelos frescos y arenosos de los valles húmedos y bajos, prefiriendo las orillas de los grandes ríos.

No suelen encontrarse en grandes altitudes, debiendo considerarse como límite los de 1.500 metros. Se crían bien en todas las exposiciones, dándose mejor en las localidades frías.

El cultivo del chopo tiene extraordinaria importancia hoy día, porque a la gran facilidad para la obtención del árbol hay que añadir las múltiples aplicaciones de su madera y el precio considerable que ésta tiene en el mercado.

Aunque la madera de chopo no se emplea, en general, para soportar grandes pesos, a causa de su ligereza y blandura, es utilizada en grandes cantidades en ebanistería y tornería, para tablazón, cajones, artesas, gamellas, horteras, colmenas, palos, zuecos, cucharas y otros utensilios caseros.

Además de estos numerosos aprovechamientos, existe el importantísimo, y casi puede decirse que primordial, de la industria del papel.

El desarrollo de la industria papelera consume, en la actualidad, cantidades enormes de madera para la obtención de la celulosa, y una de las más utilizadas es la procedente del chopo.

En los momentos actuales, y como una de las consecuencias de la guerra europea, se ha puesto de relieve la escasez de nuestra producción de madera para tales fines.

La cuantiosa importación de productos forestales destinados a tal fin habría pasado inadvertida para muchísimos españoles, a no ser por la campaña hecha recientemente en diarios y revistas con motivo de la *crisis del papel*. Si nuestro suelo se cultivase en la forma más adecuada para su mejor producción, habríanse dedicado numerosos terrenos a la producción forestal, y entre ellos a la del chopo.

A los diez años puede adquirir un chopo, viviendo en condiciones adecuadas, 20 centímetros de diámetro a 1,33 metros del suelo, y una altura útil de 8 metros, lo que le da un valor medio de 3 pesetas. A los quince años, este valor puede calcularse en 8 pesetas, suponiéndole una altura de 10 metros y un diámetro de 30 centímetros.

Con tales datos, que responden a la realidad, y teniendo en cuenta que la industria papelera española busca la madera de chopo, se comprenderá lo ventajoso que ha de ser el cultivo de una especie de este género.

La facilidad que se nota en los álamos y chopos de producir yemas adventicias y de arrojar brotes de sus raíces, cepas y troncos desmochados y escamondados, y la rapidez de crecimiento que ofrecen las estacas de los mismos, hacen preferibles estos medios de multiplicación al de las siembras, presentando además la ventaja de poder conservar y perpetuar cualquier forma o variedad útil.

Sauces.—Grandes afinidades con los chopos, respecto a su cultivo, tienen los sauces, siendo muy fácil propagarlos por medio de la plantación de *estaquillas* de 30 a 40 centímetros de largo, tomadas de ramas de dos a tres años.

Efectúase el aprovechamiento de *sauces* y *mimbres* en matas que se rozan o en árboles que se desmochan: siempre darán productos de mejor calidad los que crezcan cerca de las aguas corrientes que los que se crien a orillas de charcos o de aguas salitrosas; mejores también en suelo ligero y fresco que en el compacto y seco, y mejores en localidades bajas y algo abrigadas que en páramos y cumbres.

El *turno* podrá variar entre dos y cinco años, o poco más, según el objeto a que hayan de aplicarse las ramas y brotes, y aun podrían cortarse éstos todos los años, pero teniendo en cuenta que este corte anual, repetido, puede abreviar la vida de las plantas.

Para trabajos de cestería fina han de escogerse los sauces de ramas delgadas, largas, flexibles y resistentes, siendo preferibles para este objeto, que puede proporcionar grandes rendimientos, los *Salix purpúrea*, *Salix incana* y *Salix triandra*.

La especie *Salix purpúrea* se conoce por los nombres de Sarga, en Cuenca; Sargatillo, en Granada; Sargatilla fina y Sacaña, en la Rioja, y por el de Sauce colorado. Existe en casi toda España, viviendo en las márgenes de pantanos y lagunas, y sube en las montañas, a lo largo de las corrientes, hasta más de 1.500 metros en altitud, pero es más frecuente en las regiones más bajas.

El *Salix incana* recibe también los nombres de Sargatillo, Sarga y el de Salciña en la provincia de Burgos. Hállase repartido por la Península, abundando más en las mitades oriental y septentrional que en las meridional y oriental. En esta última escasea bastante.

Con los nombres de Sarga, Sargatilla, torda o negra (en la Rioja), y Salsa en Cataluña, se conoce la especie *Salix triandra*, que, como las anteriores, puede ser aprovechada para cestería fina, obteniéndose grandes rendimientos.

Además de las especies citadas, existen otras muchas que pueden utilizarse para mejorar los terrenos bajos y aguanosos, para faginas en construcciones hidráulicas, para contener los arrastres de las tierras en las orillas de las corrientes y barrancos, y para la construcción de cestos, banastas, capachos, canastos, aros, etc., etc.

¿Qué especie debe elegirse?—La determinación de la especie que debe elegirse para la repoblación forestal de un terreno requiere el escrupuloso examen de variados factores, y por ello debe, en términos generales, aconsejarse que el propietario que vaya a emprender tales trabajos se asesore de personas dedicadas a estos asuntos.

Las condiciones climatológicas de la localidad donde vaya a hacerse la plantación; las especiales del terreno, en cuanto a su naturaleza mineralógica y a su exposición; el objeto que se persiga con el trabajo a realizar, y la manera de obtener el mayor rendimiento al capital invertido, deben ser los extre-

mos cuyo examen detenido conduzca a la elección de especie.

Son numerosos los casos en los que la creación de un monte tiene como causa una finalidad concreta, y, hasta cierto punto, independiente del mayor o menor rendimiento que haya de producir el capital empleado al efecto, pudiendo citarse, entre otros, los trabajos que tienden a la consolidación del suelo, la conservación de su feracidad, la protección que puede darse a otras plantas o terrenos inferiores, la formación de defensas contra el viento, o a conciliar los intereses selvícolas con los agrícolas y con el pastoreo, etc., etc.

Si se tratara de mejorar el suelo, debe elegir las especies frugales y de más rápido crecimiento.

Para consolidarlo, las que tengan multiplicidad de raíces y retoños, y para evitar los deslizamientos, las de raíces profundas. Si el aprovechamiento del monte ha de conciliarse con el pastoreo, se buscarán árboles de copa clara y poco extendida.

En el caso de atender a la producción, o sea al rendimiento del capital invertido, la elección debe recaer sólo en las plantas que, pudiendo desarrollarse bien en el terreno a repoblar, correspondan a las condiciones del mercado y den la mayor cantidad de productos en el menor tiempo y con el menor gasto.

Siembras y plantaciones.—Para terminar estas notas, y estimando que no es preciso entrar en detalles respecto de la manera de efectuar la siembra y la plantación, indicaremos las cantidades aproximadas de semilla que deben emplearse para llevar a cabo aquélla.

Para siembra *total*, por hectárea, deben echarse las siguientes cantidades:

Pino ródano o marítimo.....	15 a 20	kilogramos.
— piñonero.....	200 a 250	—
— silvestre o Valsain.....	6 a 8	—
— carrasco.....	15 a 20	—
— laricio.....	10 a 15	—
Robles (bellota).....	500 a 900	—
Castaña.....	450 a 850	—
Fresno.....	40 a 50	—
Acacia.....	15 a 20	—
Arce.....	40 a 50	—

Tratándose de efectuar las siembras *en surcos o a golpes*, debe emplearse la *tercera o la cuarta parte de las cantidades indicadas*.

A. DEL C.



El eucalipto.

Con este nombre se conoce un género de plantas, en el cual se encuentran comprendidas una porción de especies y variedades de árboles precoces y colosales.

Entre las principales se hallan: *Eucalyptus glóbulus*, *botryoides*, *resinifera*, *rostrata*, *colossea*, *amygdalina*, *coccifera*, *nomigera*, *delegatensis* y *maideni*.

Cada especie tiene sus peculiares condiciones, pero, en general, se trata de árboles de gran talla, de crecimiento muy rápido y de considerable resistencia. Acerca de esto dice el Sr. Ventalló en su conocida obra:

«Ha existido, y existe, un general y equivocado concepto del eucalipto, que hemos de esforzarnos todos en desvanecer, porque es, ha sido y sería en España obstáculo a su vulgarización. Considerado erradamente como árbol de ornato o de jardín, existe el prejuicio de que requiere muy especiales condiciones de terreno..... Este concepto es perfectamente erróneo: basta fijarse en sus colosales proporciones para convenirse de que Dios no ha criado al eucalipto para los jardines y parques, sino para las grandes llanuras y selvas, y dicho está que, si para tales fines ha sido criado, tiene todas las condiciones necesarias para realizarlos..... El eucalipto, en mal hora relegado a la población de jardines y parques, es un árbol rústico, eminentemente rústico; en mal hora reducido a los terrenos de ribera, es también árbol de monte; en mal hora limitado a los terrenos arcillosilíceos, o simplemente arcillosos, es tan rústico, que vegeta hasta en terrenos de monte de pésima calidad.»

De las especies antes citadas, la que más se ha extendido en España es el *eucalyptus glóbulus*, del que ya se han hecho cortas, que vinieron a comprobar la excelencia del negocio. Pero es de advertir que esta especie, si prospera admirablemente en los climas templados y húmedos como los del litoral, se resiente y aun muere en los países muy fríos. En éstos son preferibles las cinco últimas especies, capaces de resistir las más bajas temperaturas. La *coccifera* y la *nomigera* soporitan bien 5 ó 6 grados bajo cero. La *delegatensis* y la *maideni* son tan resistentes, que están consideradas como alpinas, y a su gran rusticidad unen la muy apreciable condición de dar gran cantidad de madera de clase excelente para todo género de construcciones, y aun para traviesas de ferrocarril.

El *eucalyptus glóbulus* es acaso de crecimiento más rápido.

hasta el punto de que suele darse en los estudios a él relativos la siguiente escala de crecimiento:

	Altura.	Circunferencia.
	—	—
	Metros.	Metros.
Al primer año de plantado.....	2,50	0,10
Al segundo.....	4,50	0,15
Al tercero.....	6,50	0,25
Al cuarto.....	9,50	0,35
Al quinto.....	12,50	0,50
Al sexto.....	14,50	0,70
Al séptimo.....	16,50	0,80
Al octavo.....	18,50	0,90
Al noveno.....	19,50	1,00
Al décimo.....	20,50	1,15

No en todos los casos se han obtenido en España tan favorables resultados, pero las diferencias no son tampoco grandes, y las cifras consignadas sirven para dar idea de la gran rapidez del crecimiento.

El *E. glóbulus* ofrece la particularidad de que, cuando joven, tiene todas las hojas sentadas, ovaladas y tiernas, pero resistentes a los vientos del mar; más tarde ya tienen peciolos, y son alternas, en vez de opuestas, y cuando el crecimiento avanza, son falciformes (en forma de hoz), coriáceas y resistentes a las inclemencias del temporal.

La especie *amygdalina* es tan vigorosa como la *glóbulus*, pero más rústica y resistente a los vientos.

Reproducción del Eucalipto.—Se hace por la semilla contenida dentro de sus globosos frutos. La del *E. glóbulus* es de color negro, angulosa, de forma irregular y tan ligera, que en 1 kilogramo entran 100.000 granos, casi todos ellos fértiles. Las del *amygdalina* son también angulosas, de color rojizo, y mucho más ligeras todavía, pero no germinan más que las dos terceras partes. Los 100 gramos de la primera los vendía, antes de la guerra, la Casa Vilmorin, de París, a 9 francos, y los de la segunda, a 7 francos.

Respecto a la siembra y plantación del eucalipto, vemos consignadas minuciosas instrucciones en una monografía publicada, hace algún tiempo, por la Sociedad de *Amigos de los Arboles*, de la Coruña, instrucciones de las que pasamos a dar un extracto.

La siembra puede hacerse en el terreno, pero no es reco-

mendable, pues siendo la semilla tan pequeña y delicada, exige que la tierra esté muy mullida y pulverizada para germinar, y la preparación tan esmerada del terreno de asiento resulta muy difícil y costosa.

Para sembrar en semillero se forma éste en un lugar abrigado de los vientos fuertes reinantes en la localidad, separado de muros, si se ha de sembrar en primavera, pues en este caso, el exceso de calor producido por la reflexión del sol en aquéllos resulta perjudicial a las tiernas plantas, y en terreno fresco, o que fácilmente se pueda regar, se forma un camellón de 1 metro de ancho por 40 centímetros de alto, con tierra muy suelta y mantillosa, limitando su superficie por un reborde de tierra más fuerte, para que las aguas de lluvia o las de riego no lo destruyan. Si no se dispusiese de tierra suficientemente mantillosa, se hace una mezcla, en partes iguales, de la que se tenga, arena y mantillo, cogido en un pinar o en un tojal, se envuelve bien y se criba, y con esta mezcla se forma el lecho del semillero, cuidando de comprimirlo un poco con una tabla y regarlo copiosamente, hasta que el agua fluya alrededor.

Cuando el agua haya escurrido, se deposita la semilla en filas, distantes unas de otras 10 centímetros, cuando menos. Depositada la semilla, se cubre, cribando encima de ella una poca de la misma mezcla empleada para formar el lecho del semillero, procurando que esta capa que las cubre no exceda de 2 centímetros de grueso, e inmediatamente se riega un poco, con regadera de orificios muy finos, para que el agua caiga en forma de lluvia y no haga hoyos ni reguerillos, ni mucho menos descubra las semillas.

La siembra en cajones, barreños u otros recipientes es mucho mejor, porque pueden trasladarse los semilleros de unos lugares a otros, según convenga, y hasta llevarlos al terreno de asiento, cuando llegue el momento de plantar.

Los recipientes para hacer las siembras han de tener unos 15 centímetros de hondo, con varios agujerillos en el fondo, para que pueda salir el exceso de agua de riego o de lluvia. Estos agujerillos se tapan imperfectamente con pedacillos de tiestos o con piedrecillas, y encima se echa tierra mantillosa o la mezcla, como hemos indicado antes, se riega copiosamente hasta que fluya el agua por debajo, para que asiente la tierra, y se siembra, tapa la semilla y vuelve a regar, como en el caso anterior.

Colocados estos semilleros en lugar abrigado, y cuidando de regarlos cada cuatro o seis días, si no llueve, para mantener la tierra continuamente humedecida, a los quince o veinte días empiezan a aparecer las dos primeras hojuelas de cada planta; a los pocos días aparecen las otras dos, y desde este momento ya empieza un crecimiento rápido. Si se dispone de macetas, es llegado el momento de sacar las plantas, para po-

ner una en cada tiesto, donde siguen creciendo hasta alcanzar 20 ó 25 centímetros.

Al llegar a esta altura es cuando mejor puede plantarse de asiento, ya se trate de plantas crecidas en maceta o en semillero.

Plantación. — Es conveniente dar, con algunos meses de anticipación, dos buenas labores con arado de vertedera o de azada, que alcancen, cuando menos, a 25 centímetros bajo de la superficie, y otros dos o tres pases enérgicos de grada, para pulverizar la capa laborable.

En el terreno así preparado puede hacerse la plantación abriendo hoyos capaces para alojar los pequeños cepellones de los arbolillos, aunque mejor es hacerlos de 85 centímetros de profundidad por otro tanto de ancho, llenarlos de tierra de la capa superior, y en ellos poner los arbolillos, cuidando de que la cara superior del cepellón quede casi a flor de tierra.

El número de árboles que caben en la hectárea de terreno es muy variable. Adoptando el sistema de tresbolillo, o sea de forma de triángulos de lados iguales, que es el mejor de todos, y colocándolos a 2 metros de distancia, se necesitan, para cubrir dicha extensión, 2.888 arbolillos, de los cuales se pueden aprovechar la mitad a los cinco años, cuando la mayoría tienen ya suficiente desarrollo para aplicarlos como postes telegráficos o telefónicos, para entibados y para otros usos análogos; a los diez años conviene hacer la entresaca de la mitad de los que quedaron, para aprovecharlos en la construcción y otras aplicaciones, y los setecientos y pico restantes, dejarlos hasta los veinticinco o los treinta años, cuando ya han adquirido gran corpulencia y las vigas de madera están perfectamente hechas y en condiciones de dárseles la aplicación que se quiera.

Ya hemos indicado que la plantación más conveniente es en tiempo lluvioso, no solamente para que las tiernas plantas cuenten con la humedad, que tanto aman, sino también para que el agua caída, obrando mecánicamente, siente la tierra, sin endurecerla ni apelmazarla, como viciosamente lo hacen muchos individuos, al poner los árboles, por no haber tenido quien les enseñe a distinguir entre plantarlos y enterrarlos, que son cosas muy distintas.

Cuidados después de la plantación: Tutores y poda.—El crecimiento rapidísimo de estos árboles hace que sus tallos adquieran gran altura y se encuentren muy poblados de ramas y hojas, cuando sus tejidos, todavía en vías de formación, son tan tiernos, que fácilmente se tronchan por la acción del viento o por otras causas, lo que obliga a ponerles buenos tutores, cuidando a la vez de atar los que se sueltan y de aflojar de tiempo en tiempo las ligaduras con el fin de evitar las estrangulaciones.

Si en muchas especies de árboles la poda es perjudicial, en

los eucaliptos es funesta, pues si se corta la guía, el tronco ya no puede crecer en altura, y poca aplicación y valor ha de tener. Si se cortan las ramas laterales, se fuerza el crecimiento en altura y se dificulta en grueso, no adquiriendo la consistencia y dimensión necesaria para sostener la frondosa copa, doblándose o rompiéndose, para hacerse también inservible. Por lo tanto, el que quiera tener buenos eucaliptos, cuide ante todo de salvarlos de la plaga de los llamados podadores, porque si ésta los ataca, ya pueden dar por perdida toda su riqueza, arrancar los árboles y destinar a otros cultivos los terrenos, si es que la fertilidad de éstos lo permite.

Durante los primeros años es muy conveniente cavar la tierra que rodea a cada arbolillo en una extensión igual a la que alcanzan sus ramas.

Aprovechamiento.—A los eucaliptos arrancados a los cinco años se les asigna el valor medio de una peseta por pie, o sea, en total, para los aprovechados, un producto líquido superior a 1.000.

Los setecientos y pico que deben arrancarse a los diez años ya tienen mucho más desarrollo, la madera es más compacta, dura y elástica, y tiene mayor número de aplicaciones, y calculando el valor mínimo de cada uno en 10 pesetas, dan un producto de 7.500 pesetas.

Los restantes, ya mucho más espaciados, crecen vigorosamente, sobre todo, en grueso: su abundante madera se carga de las materias incrustantes, que le dan color y la hacen mucho más dura y densa, propiedades que aumentan con el transcurso del tiempo; así se explica que mientras la proporcionada por los eucaliptos jóvenes se trabaja bien y no tarda muchos años en destruirse, la de los viejos, una vez seca, es tan dura, que se necesita de buenas herramientas para trabajarla, siendo su duración muy considerable, aun en sitios húmedos.

Uno de los principales defectos que se suele achacar a la madera de este árbol es el de agrietarse en el sentido de las fibras y el de alabearse, y, efectivamente, muchas veces se ven postes y otros objetos con ella contruados que presentan tales defectos.

Se asegura que pueden corregirse fácilmente, no cortándolos hasta que esté bien formada la madera, y antes de hacerlo, descortezar la parte inferior del tronco. Preparados así en principio de otoño, y hecho el corte de los árboles en enero, como deben cortarse todos los maderables, la bondad del producto es tanta como la de cualquier otra especie, pues el desangrado en vida facilita extraordinariamente la desecación y conservación de la madera.