

HOJAS DIVULGADORAS

EL CASTAÑO, ARBOL FRUTAL

Núm. 23-24/78 HD.

ANTONIO JARA IZQUIERDO
Ingeniero de Montes



MINISTERIO DE AGRICULTURA

EL CASTAÑO, ARBOL FRUTAL

ESPECIES Y LOCALIZACION

El castaño, especie noble por excelencia, proporciona fruto, madera, sombra y enriquece y mejora extraordinariamente las condiciones del suelo en el que vive. Se encuentra en el mundo representado por varias especies; las más notables son, entre otras: *Castanea dentata*, *C. pumila* y *C. chrysophilla* en Norteamérica, *C. mollissima* y *C. crenata* en Asia, y *C. sativa* en Europa.

Nuestro interés se centrará, en todo lo que se diga a continuación, en el castaño europeo, *Castanea sativa* Mill.

Su área natural se extiende por la parte meridional de Europa, desde el sur de Inglaterra y la Península Ibérica hasta las proximidades del Mar Caspio, islas atlánticas de Canarias y Madera y norte de Marruecos y Argelia. Ha sido introducido, artificialmente, hasta el norte de Alemania y el sur de Suecia, aunque en esas latitudes su fructificación es escasa e incluso muy problemática.

En España, se encuentra desde Galicia a Navarra, con ramificaciones en el Noroeste de León y de Zamora. En Cataluña aparece en Gerona y Barcelona. En la cordillera Central existen buenas masas en las provincias de Salamanca, Cáceres y Avila. Andalucía lo tiene en Sierra Morena, provincias de Córdoba, Sevilla y Huelva, así como en la Serranía de Ronda y Sierra Nevada.

Aunque es muy difícil saber con exactitud la superficie que ocupa, por encontrarse a menudo muy diseminado, se puede estimar que existen en España unas 140.000 ha., cuyo aprovechamiento corresponde en un 50 por 100, aproximadamente,

a monte bajo, un 41 por 100 a árbol frutal cultivado y un 9 por 100 a monte alto de madera.

Es de destacar la fuerte disminución que, en nuestro país, está sufriendo la superficie de castaño, en estos últimos años, motivada, principalmente, por los grandes estragos que ocasiona la enfermedad de la «tinta». Esta enfermedad, unida a las cortas masivas, debido al alto valor de su madera, hace que quede reducida a una mínima expresión la superficie del antiguo y frondoso castañar.

CARACTERISTICAS BOTANICAS Y DESCRIPCION

El castaño es un árbol de gran longevidad, porte majestuoso, fuste derecho, con copa recogida y frondosa, cuando va encaminado a la producción de madera, y de tronco corto y copa amplia y frondosa cuando se aprovecha como frutal. La corteza es pardo-rojiza y lisa en los ejemplares jóvenes, volviéndose en los viejos pardo-grisácea, gruesa y profundamente asurcada.

El sistema radicular es medianamente profundo, pero muy extendido y robusto.

Fig. 1.—Castaños en la Sierra de Guadalupe (Extremadura).





Fig. 2.—Flores masculinas (amentos), amarillos y erectos. La flor femenina ya se ha transformado en cúpula coriácea.

Las hojas, alternas y caducas, aunque permanecen en el árbol un cierto tiempo después de secas, son de forma elíptico-lanceolada y regularmente aserradas en sus bordes. La dimensión y coloración de las mismas es diferente según las distintas variedades, si bien es siempre muy acusado el cambio de tonalidad entre el haz y el envés.

Las flores masculinas se reúnen en espigas (amentos) amarillas, erectas y con agrupación discontinua de flores. Situadas en la base de un amento masculino aparecen las flores femeninas, agrupadas y protegidas por una envuelta exterior que, pasado el tiempo, se transforma en una capa coriácea cubierta exteriormente de espinas (erizos). Al abrirse los erizos dejan al descubierto de 1 a 5 frutos plano-convexos, que son las castañas.

La época de floración es de mayo a julio, siendo característica la coloración amarillenta que toman los árboles en esta época debido a las flores masculinas. La fecundación es fundamentalmente anemófila, aunque es de destacar la colabora-

ción de los múltiples insectos que con gran frecuencia y abundancia visitan las flores de este árbol. La madurez de los frutos, junto con la deshiscencia de las cúpulas, ocurre entre septiembre y noviembre.

EXIGENCIAS ECOLOGICAS

Aunque es un árbol que vive desde el nivel del mar hasta que entra en contacto con las coníferas de alta montaña, su óptimo se encuentra entre los 500 y 1.200 metros de altitud.

Tiene preferencia por las situaciones abrigadas y frescas, dentro de climas templados y con bastante humedad. Hay que tener en cuenta que los lugares de mucha sombra, así como los *excesivamente soleados*, no son beneficiosos para las plantas jóvenes.

Requiere precipitaciones del orden de los 1.000 mm. anuales, siendo esencial el que no falten durante las épocas de máxima actividad vegetativa. Es exigente en humedad, más de suelo que de ambiente, por lo que justifica su preferencia por las situaciones abrigadas en donde es menor la evaporación del agua que precisa. No obstante, un exceso de agua estancada determina la muerte de la planta.

A pesar de ser resistente al frío, le dañan las heladas tardías de principio de primavera. Es exigente en temperaturas elevadas para el desarrollo y maduración de los frutos.

Los suelos graníticos o volcánicos, sueltos, profundos, bien drenados y ricos en potasio asimilable, son los que más le con-

Fig. 3.—Monte de castaño utilizado para aprovechamiento frutal.



vienen. Aunque admite la cal en dosis limitadas, como lo prueba el hecho de que se encuentre en zonas de descomposición de rocas calcáreas, sin embargo, prefiere suelos silíceos y poco arcillosos, con pH entre 5 y 6.

Se puede considerar como buenas características del suelo, para poder asentar un castañar orientado principalmente a fruto, las siguientes:

Materia orgánica	3-5 por 100
Potasio	200 ppm
Magnesio	200 ppm
Calcio	1.000 ppm
Fósforo	50 ppm

CULTIVO DEL CASTAÑO COMO ARBOL FRUTAL

Marco de plantación

Dependerá del uso que se quiera dar a la masa. Desde el punto de vista frutícola, hay que tener presente que la copa tiene que estar lo más soleada posible. Los marcos aconsejables, teniendo en cuenta siempre la fertilidad del suelo, pueden ser de 8 × 8 metros, 7 × 8, 12 × 8, e incluso mayores.

Preparación del terreno

Distinguiremos tres posibilidades diferentes:

Preparación de la totalidad del terreno

Los trabajos a realizar serán los siguientes:

- Corta de la totalidad de la vegetación leñosa existente, tanto arbórea como arbustiva.
- Subsulado a una profundidad de 60 centímetros en dos pasadas cruzadas.
- Incorporación de un abonado de fondo. Si el terreno no va a ser abonado anualmente en profundidad, debe añadirse, en el momento del desfonde, una cantidad importante de abono fosfopotásico, del orden de 1.000 a 1.500 kilogramos por hectárea de Escorias Thomas, fosfato molido o bien superfosfato, más 500 kilogramos de sulfato o cloruro potásico. En el caso de estar previsto un abonado periódico posterior a la plantación, es aconsejable añadir una mezcla de nitrato amónico, superfosfato de cal y sulfato potásico en la proporción de 7-15-7, a razón de 1.500 kilogramos por hectárea.

- Labor de la totalidad del terreno a 40 centímetros de profundidad mediante arado de disco.
- Si ha transcurrido mucho tiempo desde el comienzo de la preparación del terreno y la plantación, es conveniente el dar una pasada de rotovator, con el fin de eliminar la vegetación que haya podido desarrollarse durante el mismo.

Preparación de las hileras de plantación

Cuando se van a hacer plantaciones en prados o entre cultivos, o bien si el marco de las mismas es muy amplio, puede ser interesante realizar solamente el desfonde de las hileras de plantación. Se deberán abrir, en este caso, zanjas de unos 3 metros de ancho y unos 60 centímetros de profundidad.

Si se dispone de estiércol, se añadirá en las zanjas de 10 a 15 kilogramos por cada metro cuadrado de superficie de plantación. En caso contrario se usará la mezcla de abonos 7-15-7 antes mencionada, también a razón de 1.500 kilogramos por hectárea. Las tres cuartas partes del total se pondrá en el fondo de las zanjas y la cuarta parte se mezclará con la tierra extraída de las mismas.

Preparación exclusiva de hoyos de plantación

Cuando la distancia entre plantas es muy grande, o bien cuando no hay posibilidades de mecanización, la preparación del terreno se reducirá a la apertura de hoyos.

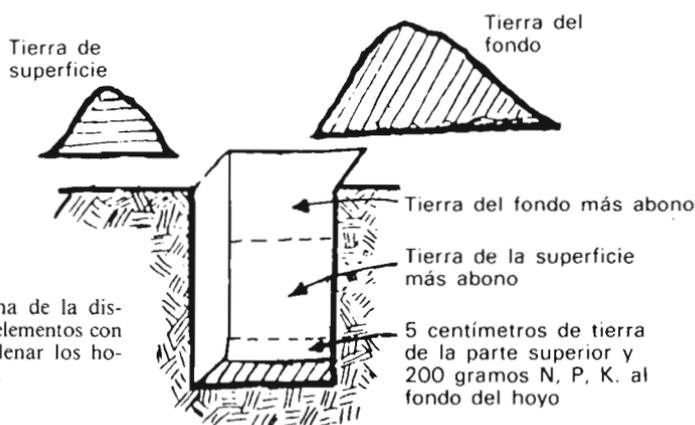


Fig. 4.—Esquema de la distribución de los elementos con que se han de llenar los hoyos.

La dimensión ideal es la de un metro de diámetro por ochenta centímetros de profundidad. Deberán ser abiertos varias semanas antes de la plantación con el fin de que la meteorización sea efectiva.

En este caso, se aconseja seguir las siguientes normas:

- Al abrir el hoyo, separar a un lado la tierra de la superficie y a otro la del fondo.
- Colocar en el fondo del hoyo 200 gramos de la mezcla 7-15-7 antes citada.
- Poner a continuación unos 5 centímetros de la tierra que estaba en la superficie.
- Le seguirá una mezcla de la tierra de la parte superior con 100 gramos del abonado mencionado.
- A continuación, y hasta completar el llenado del hoyo, tierra de la parte inferior mezclada con 100 gramos de abono.
- En caso de tener que suministrar calcio, se hará en forma de sulfato cálcico neutro, con el fin de no elevar la acidez (pH).

Plantación

La época adecuada para realizar la plantación es la comprendida entre primeros de diciembre y finales de febrero. No es aconsejable plantar en tiempo muy frío o cuando existan temporales de aire.

Se elegirán los ejemplares más vigorosos, con abundantes raíces, evitando los muy pequeños y débiles.

En el caso de que la planta necesite un tutor, éste se colocará en la parte de la misma que está mirando hacia el suroeste.

En comarcas de fuerte insolación, en las que no exista cubierta vegetal protectora, el suelo puede alcanzar tales temperaturas que llegue a quemar los tejidos corticales de la planta joven, al nivel del terreno. Esto puede ser origen del fracaso de la plantación, sobre todo cuando se realiza con plantas procedentes de otra zona y, por tanto, no aclimatadas. Se puede

Fig. 5.—Plantación de dos años con castaños resistentes.



evitar esta circunstancia, consiguiendo que la plantación esté protegida, bien por otros castaños, bien por otras especies, ya que el castaño es especie de media sombra, principalmente en su edad juvenil. Si esto no fuese posible, se recepa la planta a una altura de 20 a 40 centímetros del suelo. Con esto se consiguen dos efectos: que exista un mejor equilibrio entre la parte aérea y la radical de la planta, y, además, que el mismo follaje de ésta, al estar cerca del suelo, proporcione una protección contra la insolación del cuello.

En los casos en los que el terreno sea de gran calidad, así como en aquellos en los que se va a dar a la nueva plantación unos buenos cuidados culturales, se puede evitar el recepado protegiendo el cuello de la planta y el suelo cercano a la misma con un manto de residuos vegetales, paja, hierba, acículas de pino, etc. («mullching»). Tras un periodo de tiempo más o menos largo, esta cubierta vegetal se descompone e integra en el suelo como materia orgánica. Protege al suelo contra el calor, los efectos mecánicos de la lluvia y los cambios bruscos de temperatura.

Precauciones a tomar a la llegada de las plantas

Aunque normalmente los árboles salen del vivero bien preparados y embalados, no se debe olvidar que los transportes no suelen ser especializados, y que lo más normal es que no hayan recibido el mejor de los tratos.

Si la cantidad de árboles recibidos no es muy grande, y además va a transcurrir poco tiempo hasta la plantación, se puede dejar las plantas, sin deshacer los paquetes, en un lugar cerrado, fresco y sin corrientes de aire. Para mayor seguridad se mojará la parte de las raíces mediante baldeo, usando dos o tres cubos de agua por fardo.

Cuando el viaje ha sido largo, o bien se va a tardar cierto tiempo en hacer la plantación, es conveniente deshacer los paquetes, separar los plantones y depositarlos en zanjas dispuestas en la tierra, de un metro de anchura y 25 ó 35 centímetros de profundidad. Se colocarán verticalmente o algo inclinados, tapando las raíces y 10 ó 20 centímetros de tronco con tierra bien desmenuzada y apretada. A continuación, se regará abundantemente por inundación, lo que se debe repetir semanalmente, tapando las grietas que se observen en la tierra de relleno. Es importante que las raíces no queden expuestas a golpes de sol, a vientos secos o al efecto de las heladas.

En el caso de que el viaje haya sido muy largo, o bien que en algún transbordo la planta haya estado expuesta a un viento fuerte o a otros agentes, los árboles pueden presentar síntomas de sequedad general. Esto se aprecia observando la corteza, la cual se encontrará arrugada. Puede paliarse este inconveniente colocando las plantas en zanjas, horizontalmente, y cubriéndolas totalmente de tierra suelta o arena y regándolas por inundación. A los ocho o diez días deben estar en condiciones normales y aptas para proceder a la plantación.

Cuando los daños del transporte consistan, principalmente, en rotura de raíces, se deberán cortar éstas, si las lesiones no son excesivas, procediendo posteriormente a la plantación. Ahora bien, si la mutilación es tal que no se corresponde el sistema radicular con la parte aérea, será conveniente proceder a recepar estos barbados hasta una altura de diez centímetros del suelo.

Prácticas culturales durante el cultivo

Fertilización de producción

Es un hecho comprobado el que la producción de castañas y el tamaño de las mismas están correlacionados con la fertilidad del suelo.

Como norma general, y teniendo en cuenta la fertilidad del suelo, se puede recomendar la incorporación al mismo, por planta y año, de las cantidades siguientes:

100 a 300 gramos de superfosfato de cal.

40 a 60 gramos de sulfato potásico.

75 a 150 gramos de sulfato amónico.

Los dos primeros se aplicarán durante el otoño. El sulfato amónico distribuido en dos veces, la mitad en septiembre y la otra mitad a finales de abril.

Se procurará hacer la adición en la zona que ocupa la copa, procurando el no dañar las raíces.

Es muy recomendable, siempre que sea posible, el dejar sobre el terreno las hojas caídas del árbol.

Formación del árbol

Cuando los castaños tienen en su base un diámetro de unos 7 centímetros, se procederá a su formación como árbol frutal. Para ello, se desmochan a una altura de 2,20 a 2,50 m.



Fig. 6.—En primer término, castaño brotado después de la plantación. Apréciense el tutor que protege de mala inclinación o tronchamiento.

del suelo, con el fin de provocar la formación de las ramas secundarias. Pasado un año, se eligen, entre éstas, las cinco o seis más vigorosas, procediéndose a situar en ellas los injertos correspondientes. Una vez realizada esta operación, se suprimen los brotes no injertados y se limpia el tallo de todos los demás brotes adventicios. Al año siguiente, de las cinco a seis ramas injertadas se eligen las tres o cuatro en las cuales haya prendido mejor el injerto, procurando que tenga una distribución simétrica respecto al tronco. El resto se elimina.

En los años posteriores, los cuidados consistirán en la poda anual de las ramas chuponas y de los vástagos o ramones, dando a la copa una forma esférica.

Cuando la planta es adulta, basta hacer una limpia cada tres años, cortando las ramas chuponas secas, deformes y las demasiado próximas entre sí. Esta operación deberá hacerse entre los meses de junio y agosto.

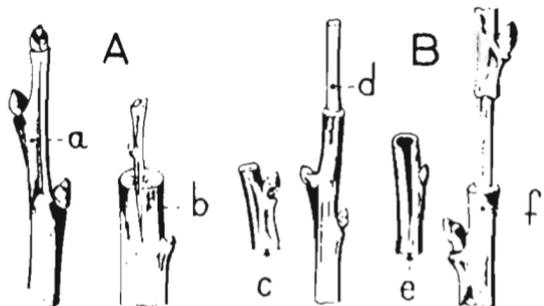
A las ramas de fruto no es preciso darles ninguna poda. Solamente, cuando ya están agotadas, se les dará una poda de rejuvenecimiento durante el reposo vegetativo. Esta operación sólo será necesaria, normalmente, dos o tres veces durante la vida de la planta.

Como el árbol ha sido desmochado a una altura de 2,20 a 2,50 metros, tenemos esa altura de madera que, en su día, podrá ser aprovechada como troza.

Injerto

Los más convenientes son el de corona y el de canutillo, pudiendo adoptarse áquel cuya ejecución domine mejor el encargado de hacerlo. La época adecuada es el comienzo de la

Fig. 7.—A. Injerto de hendedura; a: espiga; b: hendedura simple. B. Injerto de canutillo; c: espiga; d: extremo descabezado; e: espiga; f: colocación de la espiga.



primavera, cuando la savia empieza a moverse. Las púas se obtendrán de ramas de un año de plantas madres, seleccionadas éstas por la calidad de su fruto, crecimiento, etc.

ENFERMEDADES

Phytophthora cinnamomi Rands y *P. cambivora* (Petri) Buis

Estos hongos ocasionan la conocida enfermedad denominada «tinta del castaño». A pesar de este nombre, hay otras especies susceptibles de ser atacadas como el nogal, roble y abedul, si bien con mucha menor intensidad.

Son hongos semiparásitos cuyo micelio vive, en forma saprófita, sobre las partículas de materia orgánica del suelo, siendo transportado con la tierra a grandes distancias por el hombre y los animales.

Se ha podido comprobar que ni la composición mineralógica del suelo, ni su acidez (pH), tienen influencia sobre esta enfermedad.

En cuanto a la temperatura, parece ser que las frías del invierno inhiben temporalmente su desarrollo.

Las primeras señales que nos pueden indicar la aparición de la enfermedad, consisten en el amarilleamiento de las hojas, principalmente las de los extremos de las ramas. Las ramillas y brotes terminales van muriendo paulatinamente. El tamaño de los frutos disminuye, abriéndose los erizos prematuramente, antes de madurar las castañas. Es notable la gran cantidad de pequeños frutos sin valor que produce el año anterior a su muerte. Cuando el micelio llega a rodear a todo el árbol, la sequía, que al principio sólo se manifiesta en la zona atacada, se hace general, terminando el castaño por morir.

Si se descortezca la parte baja del tronco de los árboles afectados, se observa, en la madera puesta al descubierto, una mancha de color oscuro, con bordes dentados hacia arriba y de altura variable, debido a la cual toma el nombre de «tinta» la enfermedad.

La intensidad de los daños varía de unos años a otros. La velocidad de desarrollo es máxima durante los años húmedos, aunque la mortalidad es mucho mayor en los secos, sobre

todo en los meses de más calor. De todas formas, es obvio que la propagación del hongo es mayor en terrenos encharcados, siendo probablemente ésta la causa de que los castaños situados en valles y vaguadas sean los más rápidamente atacados.

Aunque existen algunos tratamientos profilácticos consistentes en descalzar las plantas atacadas y aplicar ciertos productos a base de sales de cobre, sin embargo, lo único que se consigue con ellos es retardar la difusión de la enfermedad, por lo que, dado el enorme trabajo que representan y lo elevado de su costo, están prácticamente en desuso.

El único medio eficaz de lucha contra esta enfermedad consiste en realizar las nuevas plantaciones con castaños resistentes a la tinta. Estos son híbridos procedentes del cruzamiento de castaños de distintos orígenes que una vez obtenidos y comprobadas sus características de inmunidad, se reproducen asexualmente, mediante acodo y enraizamiento a base de hormonas, obteniendo así los barbados a utilizar en las plantaciones.

Fig. 8.—Castañar completamente seco por ataque de «tinta».

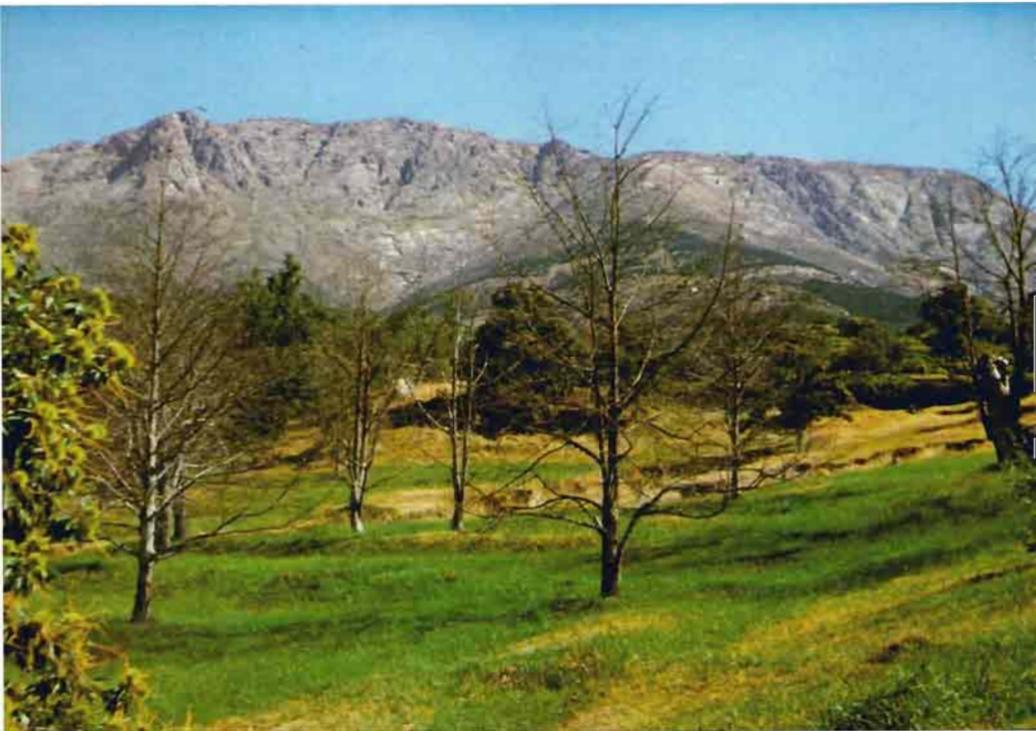


Fig. 9.—Limpieza de raíces de castaño para someterlas a tratamiento.



Endothia parasitica (Murr.)

Este hongo, que produce una enfermedad conocida con el nombre de «chancro», ha sido recientemente observado en las provincias vascongadas, Navarra, León y Oviedo. Es un hongo semiparásito que penetra en los castaños a través de las heridas o picaduras de insectos.

Los primeros síntomas suelen aparecer un mes después de comenzar la infección. En un punto del tronco o de una rama aparecen unas zonas pardo amarillentas de contorno irregular. Posteriormente, se resquebraja la corteza, irrumpiendo a través de la misma unas pequeñas pústulas de color amarillo-anaranjado. Como consecuencia del ataque se taponan los vasos conductores de savia. Cuando el tronco o la rama afectada es circundada por este proceso, acaba por morir toda la parte del árbol que crece por encima del chancro.

Es una enfermedad que se propaga rápidamente debido a que el hongo produce, durante todo el año, grandes cantidades de conidios, los cuales son transportados por la lluvia, pájaros e insectos. A pesar de todo, los mayores daños se observan durante el verano, ya que durante éste el crecimiento del micelio del hongo se ve favorecido por la temperatura.

El tratamiento curativo puede ser mecánico o químico. El primero consiste en cortar todas las ramas o pies por encima



Fig. 10.—Ejemplar de castaño con los primeros síntomas de «tinta».

del chancro y aprovechar los nuevos brotes. Si vuelve a aparecer, se repetirá la operación, pues se ha comprobado que las cortas repetidas en breves períodos de tiempo hacen más activa la reacción definitiva.

El tratamiento químico consiste en raspar con un cuchillo la zona enferma y cauterizar la zona puesta al descubierto con una solución acuosa de sulfato de hierro al 50 por 100 a la que se añade un 10 por 100 de ácido sulfúrico.

***Mycosphaerella maculiformis* (Fr.) Schroet**

Aunque este hongo ataca también a las hojas de los robles, haya, fresno y carpe, sin embargo, los mayores daños los produce en las hojas del castaño.

En éstas aparecen unas puntuaciones o pequeñas manchas pardo-rojizas, hacia el mes de agosto, que van desecando par-



Fig. 11.—Castañas para consumo

cialmente la hoja de arriba a abajo, hasta que acaba por caer en septiembre. Cuando la defoliación es intensa, disminuye el crecimiento del árbol y la producción de fruto.

Se combate con productos a base de cobre, tratando a principios de verano. Es recomendable, en caso de ataque, la recogida y quema de las hojas caídas al suelo, al final del período vegetativo.

Caries

Es una descomposición de los tejidos que es producida por una serie de causas conjuntas como envejecimiento, escasez de elementos nutritivos del terreno, exceso de humedad, desmochamiento de las ramas gruesas, podas demasiado enérgicas, frío, sequía excesiva, etc., y que va seguida del ataque inmediato de varias especies de hongos.

A medida que la enfermedad progresa, la planta disminuye de vigor, tomando los tejidos un color oscuro debido a la descomposición de los mismos.

Los medios generales de defensa son:

- Evitar las plantaciones en lugares húmedos.
- Hacer los cortes de poda y limpieza sin desgarrar y curar las secciones con algún cicatrizante.
- Determinada la enfermedad, sanear la planta suprimiendo toda la parte enferma.
- Si el mal está en el tronco, limpiar interiormente el leño enfermo y llenar la cavidad con asfalto o cemento.

Gusano de las castañas

Con este nombre se conocen, entre otros, a los insectos de las especies *Balaninus elephas* Gyll y *Cydia splendana* Hb. (*Laspeyresia splendana*), que producen daño en el fruto.

Los primeros ponen sus huevos sobre las castañas en formación, mientras que los segundos lo hacen sobre las hojas del árbol. Las larvas de unos y otros penetran en el fruto, desarrollándose en su interior. Los adultos emergen cuando las castañas caen al suelo ya maduras.

Las castañas atacadas presentan un aspecto característico. Tienen su base como si hubiese sido roída. En la superficie aparecen surcos longitudinales abultados. Al apretarlas entre los dedos, se notan más blandas que las sanas. Los orificios de salida que hace la *Cydia* son más finos que los realizados por el *Balaninus*.

El combate de estas plagas es muy difícil. Parece dar resultado la pulverización en plena floración con Triclorfón, pero dada la talla de los árboles y la dificultad de acceso de los medios mecánicos de aplicación a las plantaciones (suelos en pendiente), no suelen ser frecuentes ni suficientemente eficaces los tratamientos.

Solamente queda, pues, la selección de las castañas en el momento de la recolección y destruir las atacadas antes de que la oruga emigre del fruto. El sistema de flotación en agua permite separar parte del fruto dañado, pero no la totalidad.

MERCADO DE LA CASTAÑA

La producción de castaña en España está experimentando una baja considerable. Ello es debido, principalmente, a que, siendo muy fuerte las pérdidas ocasionadas por la «tinta», sin embargo, no se plantan ni entran en producción nuevos árboles en la medida en que se mueren los atacados. Por tanto, nos encontramos con cantidades cada vez más reducidas de castañas disponibles que van aumentando de precio por circunstancias de aumento poblacional (demanda) y disminución de oferta (producción), además de unos gastos de recolección más elevados cada año.

La producción española se puede considerar de unas 80.000 toneladas anuales, cifra media, basada en estadísticas aproximadas, ya que es muy difícil tener datos de producción de una especie tan dispersa. Por ello mismo, es muy compleja la determinación de las cantidades que no se aprovechan, que se destinan a consumo en el mismo lugar de producción, y las que van al mercado interno.

Aproximadamente, se pueden dar las cifras siguientes:

Producción inaprovechada	20.000 tm.
Consumo en el lugar de producción para piensos de animales	20.000 tm.
Autoconsumo y ventas directas del productor	10.000 tm.
Comercialización interna en el mercado español	23.000 tm.
Exportación media anual	7.000 tm.

PUBLICACIONES DE EXTENSION AGRARIA Bravo Murillo, 101 - Madrid-20

Se autoriza la reproducción **íntegra** de esta publicación mencionando su origen: «Hojas Divulgadoras del Ministerio de Agricultura».

HOJAS DIVULGADORAS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA

Las Hojas Divulgadoras constituyen una publicación sencilla, útil para los agricultores y ganaderos españoles.

Cada año se editan 24 números, que se envían trimestralmente a los suscriptores.

Los agricultores que las reciben ya regularmente, deben renovar la suscripción al finalizar el año, utilizando para ello la tarjeta que se incluye con el envío de las Hojas Divulgadoras correspondientes al cuarto trimestre.

Los agricultores que deseen suscribirse por primera vez deben escribir, solicitándolo, a Publicaciones de Extensión Agraria. Bravo Murillo, 101. Madrid-20. El importe de la suscripción ha de remitirse por giro postal.

Las Hojas Divulgadoras proporcionan información útil y actual sobre temas agrícolas, ganaderos y forestales. Renueve ahora la suscripción para el próximo año o suscríbase a ellas, si todavía no las recibe con regularidad.

