

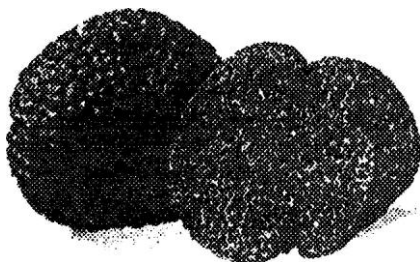
11.- EL CULTIVO DE TRUFA NEGRA EN LA PROVINCIA DE JAÉN.

Javier GÓMEZ FERNÁNDEZ
Baldomero MORENO ARROYO

Asociación Micológica Lactarius (Jaén)
E-14800 PRIEGO DE CÓRDOBA (España)

Lactarius 5: 123 -131 (1996). ISSN: 1132-2365

La trufa es un hongo subterráneo (= hipogeo) que posee un apreciadísimo valor gastronómico y condimentario, que no en vano, se le ha llamado el "diamante negro" de la cocina, llegando a alcanzar en los mercados precios altísimos.



Viven asociados a las raíces de ciertas plantas leñosas con las que establecen una simbiosis (micorriza) de la cual se beneficia tanto el hongo como la planta.

Aunque hay aproximadamente unas 20 especies diferentes en España, las que vamos a tratar, son las que representan una importante renta económica su cultivo, siendo la denominada científicamente **Tuber melanosporum** Vitt. o trufa negra, la más afamada por su perfume y cualidades gastronómicas.

Hasta hace pocos años, en España, las trufas eran recolectadas en truferas naturales en bosques de **Quercus** sp. pl. mediante perros y cerdos adiestrados para este fin, siendo la gran mayoría de la producción destinada a mercados franceses e italianos para la fabricación de patés, foiegras, etc., países que

dada la demanda del mercado y la excesiva explotación, llegaron a agotar buena parte de sus trufas naturales.

Dada la demanda de este hongo en el mercado y sus fenomenales rentas económicas, se intentó su cultivo, denominado truficultura, es decir la producción de la trufa mediante plantación de árboles micorrizados. Las especies más cultivadas son: **Tuber melanosporum** Vitt. o trufa negra, que como hemos indicado anteriormente es la más afamada en España y Francia, **Tuber brumale** Vitt. muy similar a la trufa negra pero de menor calidad, **Tuber aestivum** Vitt. o trufa de verano de escasa calidad y muy vendida en supermercados como trufa negra, entre otras.

La implantación del cultivo de la trufa, requiere de unas condiciones climáticas (precipitaciones, radiación, temperaturas, etc.), fisiográficas (altitud, pendiente, orientación) y edafológicas especiales y creemos que son altamente favorables en algunas comarcas de la provincia de Jaén; de hecho en Andalucía, solo en esta

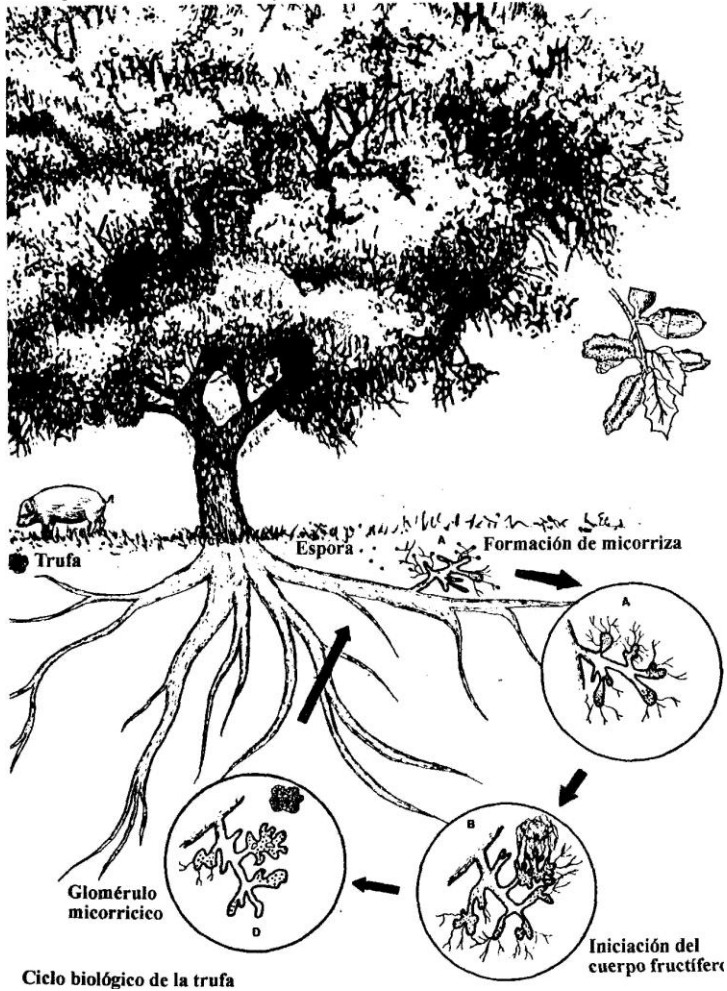
provincia y en la de Granada se dan trufas naturales, hasta tal punto que la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, a través del IARA, está desarrollando proyectos de plantación de encinas, robles y avellanos micorrizados de **Tuber melanosporum** (Trufa negra) en ciertos enclaves de Sierras granadinas con la seguridad de poder obtener resultados satisfactorios.

La truficultura, aunque muy antigua y en tiempos que no se conocía el fenómeno de la formación y estudio de las micorrizas, data de hace casi un siglo, cuando un sencillo y modesto agricultor francés llamado Joseph Talón, sembrando bellotas para una repoblación forestal en uno de sus campos, pudo comprobar como a los pocos años, mas tarde, recolectaba trufas bajo las encinas jóvenes nacidas de la repoblación, de este inicio, hasta nuestros días, la truficultura ha evolucionado en tal modo, que son los organismos oficiales de los Departamentos de Agricultura de los países productores de trufas más importantes de Europa como Francia, Italia y España,

11.- EL CULTIVO DE TRUFA NEGRA EN LA PROVINCIA DE JAÉN.

hacen intensas investigaciones en este campo, como es el INRA francés (Instituto Nacional de Investigación Agraria), el centro de micología del terreno y el

Instituto da Legno el Ambiente de Turín o el laboratorio Agrario de la Generalitat de Catalunya con sede en Cabriels.



Centrándonos en las condiciones y factores más

importantes para poder cultivar trufas, citaremos los puntos básicos para este fin y aplicados a ciertas comarcas posibles en la provincia de Jaén:

1°.- Terreno y Climatología adecuada.

2°.- Elección acertada de las especies leñosas.

3°.- Utilización de plantas micorrizadas certificadas.

4°.- Ordenación adecuada de la repoblación y labores culturales.

1°.- TERRENO Y CLIMATOLOGÍA ADECUADAS

Son determinantes estos dos factores para la implantación o cultivo de trufas, siendo absolutamente indispensable que el suelo sea calizo y tenga un pH básico comprendido entre (7.8) a (8.3). Por lo tanto es obvio en la provincia de Jaén, descartar para este fin, toda la zona Norte, es decir Sierra Morena por su marcado carácter ácido o silíceo. Por el contrario la zona caliza de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas (único lugar en la provincia donde se producen

trufas en estado natural), Sierra Mágina y las Sierras del Suroeste como la Caracolera, Grana, etc., presentan algunas de ellas unas características muy favorables.

En general son óptimos los suelos con estructura equilibrada, de tipo franco y textura granulosa, que permiten una buena aireación, y drenaje, siendo preferibles los que van más cargados de arenas que de arcilla, ya que los encharcamientos que implican una mayor proporción de arcillas, dificultan e incluso eliminan cualquier posibilidad de producción.

Es también importante en los suelos truferos la pedregosidad, ya que, además de mantener la humedad del suelo, evita en cierta medida la erosión producida por el choque de la lluvia.

La materia orgánica debe ser abundante en los primeros horizontes del suelo, entre 1 '5 a 8 % teniendo que corregirse si es menor, esta tiene un papel muy importante para la pervivencia del micelio de la trufa.

Otros componentes minerales

a tener en cuenta son el ácido fosfórico (0'1 a 0'3 %), Potasio (0'01 a 0'003 %), el Magnesio debe ser mayor de 0'001 % y la relación Carbono-Nitrógeno (C/N) que es óptima de 10 y aceptable de 8 a 11. Componentes que se pueden corregir en terrenos que no presentan estas condiciones óptimas.

La idoneidad de estos terrenos, para un cultivo rentable, deben de ir acompañados de otro factor de vital importancia, que es la climatología.

En cuanto a precipitaciones, las necesidades pluviométricas de la trufa, todos los especialistas y autores coinciden con que tienen que fijarse entre los 500 - 900 L/m , siendo muy necesarios de 100 a 150 mm en los meses de Julio y Agosto generalmente de forma tormentosa.

Las primaveras no deben ser muy secas y por el contrario resultan muy favorables los inviernos con pocas precipitaciones, lo que impide la putrefacción de las trufas.

Está demostrado que se incrementa en gran medida la

producción, regando los árboles en periodo estival.

Las temperaturas deben ser las propias de áreas templadas moderadamente continentales muy ajustadas a las sierras calizas antes mencionadas en la provincia.

Referente a la fisiografía, tres factores son fundamentales a tener en cuenta a la hora de elegir el terreno adecuado: altitud, pendiente y orientación.

En cuanto a la altitud, en general en España se suelen encontrar trufas naturales por encima de los 600-700 metros sobre el nivel del mar (Huesca, Teruel, Castellón, Soria, etc.) aunque en Andalucía, debido a su climatología se sitúan en torno a los 1000 m.

La pendiente óptima para las trufas, se sitúa alrededor del 10 %, aunque puede ser algo superior (en terrenos donde la pluviometría sea abundante).

Las trufas más productivas, requieren una insolación directa en el suelo con suaves pendientes y orientadas hacia el Sureste o Suroeste, pero en casos de climatología particularmente seca,

como ocurre en puntos de la provincia de Jaén donde se desarrollan de forma natural, los terrenos orientados al Norte, pueden ser muy favorables buscando un mejor balance hídrico del suelo.

Es totalmente desaconsejable, la implantación de truferos en zonas llanas, fondos de vaguadas y donde el drenaje del suelo no sea bueno, por el consiguiente riesgo de encharcamientos.

2º- ELECCIÓN DE LA PLANTA LEÑOSA ADECUADA

Es fundamental disponer y elegir las especies vegetales mejor adaptadas a la zona, aunque son varias las especies arbóreas que se trabaja en truficultura, como el roble, encina, avellano, carpe, castaño, etc. En la provincia de Jaén, lo más oportuno es elegir plantas micorrizadas de *Quercus* sp. fundamentalmente de encina, ya que es, como todos sabemos, los árboles autóctonos reinantes fundamentalmente en las regiones potencialmente truferas, aunque tendremos que conocer

dentro de pocos años, los resultados con la experimentación en robles y avellanos, plantados en algunos puntos de las Sierras de Huesear en la provincia de Granada.

3º- UTILIZACIÓN DE PLANTAS MICORRIZADAS CERTIFICADAS

Es otro factor determinante a la hora de realizar una plantación trufera, por el tiempo y el dinero que se pueden perder si las plantas no están debidamente micorrizadas. Para la elección de esta plantas la primera norma a tener en cuenta es la adquisición de plantas en viveros especializados y con certificado de micorrización. Con motivo de las Jornadas celebradas en Molina de Aragón de Truficultura, organizadas por la Universidad de Alcalá de Henares, de los cuales fuimos partícipes, queremos hacer hincapié en este tema, ya que todos los especialistas y autoridades en este campo de países como Francia e Italia, coincidían en la vital importancia de este aspecto, recomendando analizar, al menos una de cada 30 plantas para verificar su

micorrización, siendo imprescindible que sean vigorosas con un amplio cepellón de raíces y tierra, una buena relación entre la parte aérea y la radical, un buen equilibrio, buena vitalidad, desechando las plantas

enanas, de mal aspecto y con un certificado de Institutos autorizados y etiquetado de cada planta, ya que hay en el mercado empresas que utilizan cierta picaresca presentando una publicidad engañosa.



Algunos truficultores con buena experiencia en este campo, obtienen ellos mismos sus plantas con la precaución de micorrizarlas, utilizando métodos de inoculación de plantas con esporas secas de trufa, mezcladas con vermiculita, pero este campo es como hemos indicado para

persona experimentadas y se aparta un poco del tema principal.

4º.- *ORDENACIÓN
ADECUADA DE LA
REPOBLACIÓN Y LABORES
CULTURALES.*

Una vez conocidas las características del terreno con sus correspondientes análisis, y las especies de plantas usadas en truficultura, diseñaremos la forma de plantación.

Basándonos como hemos comentado anteriormente en las encinas como plantas más adecuadas en la provincia de Jaén, según los expertos, la densidad óptima es de 300 a 400 árboles por Ha. con un sistema de plantación de 5 x 5, o sea 5 m entre árboles y 5 m entre hileras, dependiendo de las características del suelo, profundidad, climatología, pendiente, etc. Generalmente, los técnicos de las empresas suministradoras de plantas micorrizadas, aconsejan y orientan al agricultor sobre los problemas que pudieran presentarse, siempre que sean empresas serias y solventes.

Las labores culturales son algo complejas para este tipo de cultivo, aunque con cierta semejanza con el más arraigado y emblemático de Jaén, como es el olivar, pero dada su extensión y complejidad sólo a nivel orientativo indicaremos las fases

más importantes:

Época de plantación, que puede realizarse en dos fechas noviembre-diciembre o febrero-marzo.

Trabajos en plantaciones jóvenes realizadas para favorecer al máximo el crecimiento del árbol.

Trabajos en plantaciones en producción que son algo complejas y específicas.

Otras características: podas, riegos, abonados, enfermedades, etc.

Es también importante aunque sea de manera muy escueta, conocer la venta y la recolección, ya que dada la naturaleza del producto cultivado, y como apuntamos al principio, la recolección de las trufas se realiza con la ayuda de perros adiestrados que localizan las trufas con su olfato, sin que sea necesaria una raza especial, pudiéndose adiestrar fácilmente con algo de paciencia y técnicas adecuadas.

Una vez recolectadas las trufas, hay que venderlas en los distintos mercados que hay en España, o bien a través de in-

11.- EL CULTIVO DE TRUFA NEGRA EN LA PROVINCIA DE JAÉN.

termediarios independientes que trabajan por lo general en conserveras del sector. Los principales mercados son la estación de Rubielas en Teruel; Molina de Aragón en

Guadalajara; Morella en Castellón, etc.



Para quién esté interesado damos a continuación las direcciones de las principales empresa dedicadas a la venta de encinas, robles y avellanos micorrizados y que además mediante su servicio técnico y especialistas, aconsejan y ayudan al agricultor en este campo:

Truficultur S.A. Finca Montsent d'olivar s/n. E-08699 Cal Rosal (Barcelona)

Agro-forest. Agro forestal Estrada S.L. Josep Font 13

Tel y Fax (93) 8228195

E-08680 Gironella-Barcelona

Conservas Aroz. Abejar (Soria)

Para concluir el tema diremos que el precio medio del kilo de trufa negra de primera categoría oscila de las 30.000 a 40.000 pts

Kilo (alguno años se han llegado a pagar hasta 54.000 pts kilo) produciéndose en España anualmente entre 50 -100 Tm siendo su gran mayoría exportada, que la evolución de los precios de la trufa pagados a agricultor, cada año muestra una tendencia alcista y que la producción de trufas sigue siendo insuficiente por la gran demanda que tienen países como Francia e Italia, de tal modo, hay que decir, que la truficultura es una alternativa optimista con buen futuro y muy unida a la conservación de nuestros montes y masas forestales autóctonas por desgracia cada día más pequeñas, esto unido a la idea de generar un importante incremento de las rentas económicas en las zonas de montaña generalmente deprimidas, sin menoscabo de la conservación de la Naturaleza.

BIBLIOGRAFÍA:

- AGUILAR, A. (1982). Explotación de trufas. *Hojas divulgativas* n° 16/83 HD. Ministerio de Agricultura.
- ESTRADA, J. M. (1991). El cultivo de la trufa negra. *El cultivador moderno* n° 853
- GARCÍA RODRÍGUEZ, J. (1991). Truficultura. Sus perspectivas. *El campo* n° 19
- MANNOZZI & TORINIL (1986). *II Tartufo en la sua coltivazione.*
- PACIONI, G. (1987). *El cultivo moderno y rentable de la trufa.* Ed. de Vecchi
- REGNA DOMENECH, S. (1982). *La trufa.* Ed. Caja de Ahorros de Valencia.

Nota: Las fotografías están tomadas del libro Guía práctica de la Truficultura de la Escuela profesional Agrícola de Cahors - Le Montat (Francia).