

LA TRUFICULTURA Y LA SELVICULTURA TRUFERA EN LA DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

TRUFFICULTURE AND TRUFFLE SYLVICULTURE IN WILDFIRE HAZARD REDUCTION

REYNA S. & GARCÍA BARREDA, S.

Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM). C/ Charles Darwin 14, Parque Tecnológico.
46980 Paterna (Valencia, España), tn 96 131 82 27. e-mail: santiago@ceam.es.

La trufa negra (*Tuber melanosporum* Vitt) es un hongo ectomicorrízico, hipogeo, comestible y muy apreciado en la cocina de calidad por su intenso aroma. Alcanza precios muy elevados, estimándose el valor en manos de los truferos españoles en 2.500.000-10.000.000 € anuales, dependiendo de precios y producciones. La producción trufera española supone el 30-50% de la mundial y es uno de los mayores ingresos que se produce en los montes mediterráneos sobre suelo calizo.

Los montes y plantaciones truferos se caracterizan por una fisonomía abierta, adehesada y con escaso sotobosque, debido a los efectos alelopáticos del hongo. Además, el alto valor del producto hace que truficultores y recolectores realicen cuidados culturales frecuentes. Todo ello le confiere a estas formaciones unas condiciones de pirorresistencia muy elevadas, que dificultan tanto el inicio como la propagación de los incendios. En este trabajo se indican algunas de las técnicas y criterios a aplicar para encajar la producción trufera como objetivo prioritario y buscar las sinergias con las estructuras de defensa contra incendios.

Palabras clave: Trufa, recursos forestales, sistemas agroforestales, incendios forestales.

Périgord black truffle (Tuber melanosporum Vitt) is an ectomycorrhizal, hypogeous, edible mushroom. It is very appreciated in international cuisine due to its penetrating aroma. It reaches very high prices and it means about 2.500.000-10.000.000 € for spanish truffle collectors every year, depending on prices and production. Spanish truffle production is 30-50% of the world's and it is one of the main economic benefits in mediterranean forests on limestones. Truffle producing forest and truffle orchards are characterized by its open structure (dehesa-type) and its scarce understorey, due to the allelopathic effects of truffle. Besides, truffle growers and collectors apply cultural treatments to hold so a valuable production. As a result, this vegetation is fire-resistant, making it difficult for a fire to start or to spread. In this paper, some techniques and guidelines are offered to fit truffle production as the main objective and to look for synergies with wildfire prevention structures.

Key words: Truffle, forestry resources, agroforestry systems, forest fire.

1 INTRODUCCIÓN

La trufa negra (*Tuber melanosporum* Vitt.) (figura I) es un hongo ectomicorrízico que vive asociado a la encina (*Quercus ilex* L. *ballota* Samp), el quejigo (*Quercus faginea* Lam) y la coscoja (*Quercus coccifera* L) entre otras especies arbóreas y arbustivas. Sus carpóforos son hipogeos y la producción natural de los mismos es propia de bosques y matorrales abiertos, en los que el suelo recibe insolación directa (Reyna *et al.*, 2000). Los carpóforos suelen aparecer en una zona casi sin vegetación junto al árbol simbiote, que en el sector trufero se conoce como "quemado", y que lógicamente no procede de un incendio. Los "quemados" se producen por un fenómeno alelopático o antibiótico de la trufa hacia ciertos tipos de vegetación (figura II).

En los últimos años, la producción natural de trufa negra en España se encuentra en constante declive. Las causas principales son el aumento de la espesura de las masas productoras, debido al abandono de la explotación rural tradicional (leñas, carboneo, pastoreo etc.) y a las repoblaciones forestales, y por otra parte el sobreaprovechamiento, a veces unido a una gestión y prácticas culturales poco cuidadosas. Otras causas que también pueden haber influido son la tendencia del clima a la sequía, los incendios forestales, el aumento de las poblaciones de jabalí y la contaminación atmosférica (Reyna *et al.*, 2002).



Figura I Trufa negra (*Tuber melanosporum* Vitt) Entera y en sección



Figura II Característico "quemado" alrededor de una encina trufera natural. La vegetación ha desaparecido por el efecto fitotóxico del micelio de la trufa.

El precio de la trufa ha tenido en los últimos años una tendencia alcista en consonancia con el descenso de la producción. Los precios que perciben los truferos están comprendidos entre 200 y 850 €/kg. Se estima que el valor de la trufa en manos de los recolectores y truficultores españoles estaría comprendido entre 2.500.000 € y 10.000.000 € anuales, dependiendo de

precios y producciones, aunque se obtendría un valor muy superior tras el proceso de comercialización y envasado. La producción española supone un 30-50% de la mundial (tabla III).

Tabla III Producción anual de trufa negra en Tm. Fuente: Federación Francesa de Truficultura y Grupo Europeo Tuber.

	España	Francia	Italia	Total Europa
1990/91	30	17	5	52
1991/92	10	20	5	35
1992/93	23	31	3	57
1993/94	9	22	2	33
1994/95	4	12	30	46
1995/96	20	19	25	64
1996/97	25	50	20	95
1997/98	80	30	24	134
1998/99	7	14	4	25
1999/2000	35	40	10	85
2000/01	6	35	4	45
2001/02	20	15	5	40
Media periodo	22,4	25,4	11,4	59,3

Por lo tanto, se trata de un producto de gran valor económico, vinculado a las formaciones abiertas de quercíneas, a las que dota de una estructura pirorresistente. Logicamente, estos valores deben ser aprovechados por el selvicultor.

A lo anterior se une que las zonas productoras de trufa, por las exigencias ecológicas del hongo, no tienen alternativas agrícolas viables si no es mediante subvenciones de la PAC, y suelen coincidir con áreas rurales muy despobladas y generalmente poco desarrolladas. Ejemplos de ello son las provincias de Teruel, Soria, Huesca o Guadalajara, o el interior montañoso de la de Castellón y noroeste de la de Valencia. Por lo tanto, son unos ingresos económicos esenciales en áreas particularmente sensibles desde el punto de vista social.

2 SELVICULTURA TRUFERA

La trufa es un recurso natural con un alto valor ecológico, económico y social, que confiere por ello una protección al monte y una rentabilidad directa. Esto debe conducir al gestor forestal a introducir como objetivo preferente la producción del preciado hongo. Sin embargo, en la enseñanza forestal actual apenas existen referencias a la truficultura o al manejo de áreas forestales productoras de trufa y, por otra parte, el sector trufero siempre se ha caracterizado por una persistente opacidad, que hay que ir venciendo. Los gestores forestales deben modificar los conceptos selvícolas tradicionales y compatibilizarlos con otros que conduzcan a situaciones favorables al desarrollo de micorrizas de trufa y a su expansión.

2.1 Criterios selvícolas

Para establecer unos criterios de gestión selvícola orientados a potenciar la producción trufera, se inventariaron 120 truferas naturales en el monte público Palancar (El Toro, Castellón) y se analizaron las características consideradas por los truficultores expertos como más relevantes (Reyna, 1999; Reyna *et al.*, 2001). Este monte, que produce trufa de forma espontánea, fue repoblado con pinos en 1.958-1.969, por lo que actualmente su espesura es muy elevada (1.000-2.500 pies/ha y 6-12 m de altura dominante). Las encinas y quejigos forman un subpiso de esta masa, encontrándose las truferas en franco declive productivo.

En cada trufera se tomaron datos fisiográficos y edáficos (pendiente, pedregosidad superficial y orientación), las características de los árboles truferos (diámetro de copa, altura, número de matas y pies, diámetro normal del tronco), del quemado (dimensiones y número de "pozos", que son la señal dejada al extraer la trufa y que se usan como indicador de la calidad de la trufera) y de la vegetación competidora del entorno de la trufera (altura, distancia al "quemado" y a los árboles truferos e índice de Hart modificado [Reyna, 1999], que es inversamente proporcional a la espesura de la masa).

2.1.1 Formación de claros: criterio de exclusión

La espesura fue identificada como el factor más determinante sobre la producción de las truferas del monte Palancar, al comprobar que el índice de Hart modificado era significativamente mayor en las 45 mejores truferas (2,19) que en el resto de truferas (0,37) y que en el conjunto de la masa (0,68) y al constatar la relación existente entre la distancia de las coníferas al “quemado” y la calidad de la trufera (figura IV). La influencia negativa de las coníferas sobre la calidad de las truferas dejaba de sentirse cuando se mantenían con una separación del orden de 4 veces la altura del árbol competidor o 5 veces la altura del árbol trufero.

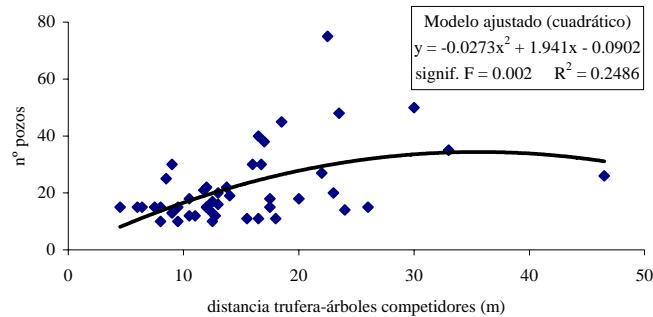


Figura. IV Relación entre el nº de pozos y la distancia de las coníferas competidoras para los 45 mejores rodales truferos analizados en el monte Palancar

Por otra parte, analizando truferas en masas puras de encinar, se comprobó que los rodales truferos tenían un índice de Hart modificado de 7,1, mientras que la masa en su conjunto presentaba un índice de 1,03 (Reyna, 1999; Reyna *et al.*, 2001).

De acuerdo con estas indicaciones y con el fin de dar un margen de seguridad a la vez que se procura la conservación de todo el arbolado posible, se establece el siguiente criterio general, que denominamos criterio de exclusión (figura. V):

La separación entre un pie trufero y cualquier otro no productor debe ser, al menos, la mayor de las cifras obtenidas de multiplicar la altura del árbol trufero por cuatro, o la del árbol competidor por tres. En cualquier caso, esta distancia nunca deberá ser inferior a 10 m.

El objetivo es minimizar la competencia con especies arbóreas no trufícolas, mantener niveles de insolación semejantes a los de las plantaciones artificiales y propiciar las condiciones ecológicas para la expansión del “quemado”, aumentando la capacidad productora.

El criterio de exclusión se aplica con menos rigor en la parte orientada al norte, dado que la influencia de la sombra no se produce, y por lo tanto la separación con los árboles competidores puede basarse únicamente en la competencia de sistemas radicales. Los claros que se abran no superarán normalmente 0,5 ha de superficie.

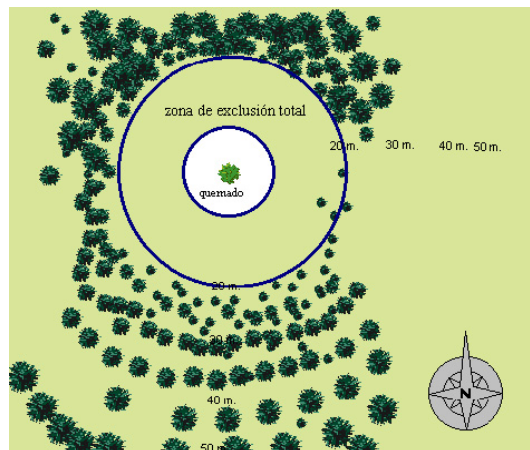


Figura. V Aplicación del criterio de exclusión

2.1.2 Formación de pasillos

Es muy frecuente que las truferas se agrupen formando líneas, posiblemente debido a unas condiciones microecológicas similares. Por lo tanto, la unión de truferas previsiblemente favorecerá en los lugares potencialmente mejores la expansión del hongo.

Con este fin, se indican los criterios que se consideran adecuados para formar pasillos de unión con vegetación adhesionada entre los rodales productores (figura. VI), basados en el anteriormente citado criterio de exclusión:

- La separación de rodales truferos a unir mediante pasillo será inferior a 100 m.
- Los pasillos deberán tener una anchura superior a 1,5 veces la altura de los árboles más altos de sus bordes; la máxima anchura será inferior a la distancia de exclusión. Las anchuras podrán variarse en circunstancias especiales como riesgo de erosión, fuerte impacto paisajístico, etc.
- Para evitar las posibles consecuencias negativas indicadas, la orientación de los pasillos será preferentemente Este-Oeste y por curvas de nivel, siguiendo en todo caso líneas irregulares.

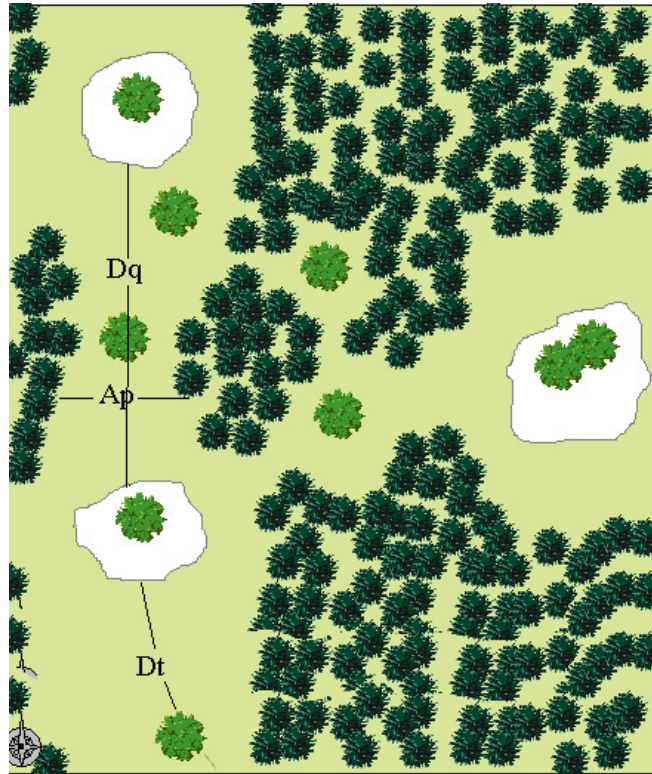


Figura. VI Formación de pasillos entre truferas, siendo D_q la distancia entre quemados, A_p la anchura del pasillo y D_t la distancia entre quemado y encina no trufera

2.1.3 Subsulado

Tanto a lo largo de los pasillos como en el entorno de los “quemados”, si la fisiografía lo permite, es conveniente realizar trabajos de subsulado. El subsulado se inicia desde el borde del actual “quemado” hacia fuera, con la profundidad que permitan el terreno y el rejón, en lo que se ha denominado subsulado en estrella (Reyna, 2000). Se pretende así arrastrar inóculo del hongo hacia el terreno periférico y facilitar el desarrollo de las raíces de los árboles productores, evitando la contaminación del “quemado” por otros hongos nativos.

Si los “quemados” están en decadencia (en terminología trufera se dice que “el quemado está muriendo”), el subsulado debe partir del pie del árbol y no del borde del “quemado”.

En definitiva, la selvicultura trufera trata de realizar una adaptación del monte, muy localizadamente, a los requerimientos ecológicos de la trufa, aproximando su estructura a una dehesa que puede ser parcialmente cultivada.

2.2 Proyecto piloto

Esta propuesta de selvicultura trufera fue aplicada por la Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat Valenciana en un proyecto piloto ejecutado de 1998 a 2001 en el monte Palancar.

Desde la ejecución del proyecto piloto, se viene haciendo un seguimiento del cortejo micorrícico del bosque, con especial hincapié en las ectomicorrizas del "quemado". También se sigue la regeneración arbórea que se produce en el área de exclusión.

Los trabajos llevados a cabo se resumen a continuación:

- Puesta en luz del trufero mediante una corta sistemática de todos los pies del género *Pinus* presentes dentro del área de exclusión, dirigiendo la caída de los pies hacia la parte exterior de la trufera, de modo que no hubiera incorporación de acículas sobre el suelo del "quemado".
- Clareo y poda de las quercíneas del área de exclusión, que son susceptibles de ser infectadas por el hongo. El clareo se realiza sobre los pies peor conformados, los decrepitos y los moribundos, realizando sobre los restantes una poda. Se dejó una fracción de cabida cubierta (FCC) por debajo del 30% para el conjunto de los estratos arbóreo y arbustivo y un índice de Hart del orden de 3.
- Desbroce selectivo del área de exclusión, para evitar la competencia del matorral.
- Formación de pasillos de unión entre truferas.
- Poda y resalveo someros de la mata o matas productoras o de las que se sospechó que lo eran. Se eliminó menos del 20% de la masa foliar entre ambas operaciones y menos del 30% de los pies. Se dejó la copa en forma de cono invertido para favorecer la aireación e insolación de la superficie del quemado.
- Los restos vegetales derivados de las actuaciones anteriores fueron eliminados, bien por trituración con desbrozadora de cadenas o de martillo, bien mediante quema controlada. Es preferible esta última opción por la esterilización parcial del suelo que se produce, que favorece la formación de nuevas truferas. La quema se realiza lo más alejada posible del "quemado", para evitar la incorporación de cenizas y el calentamiento del suelo.
- Subsulado en estrella para facilitar la expansión de las raíces por las líneas de subsulado. La separación entre líneas de subsulado medida desde el perímetro del "quemado" fue de 1 m.
- Construcción de muretes de mampostería: cuando las truferas estaban establecidas en lugares con pendientes acusadas, se construyeron muros de contención de la erosión que puede producirse al no existir vegetación en el "quemado" y por la propia acción de extraer trufa. Con estos muros se intenta prolongar la vida de la trufera.

El proyecto actuó en 97 truferas, con una superficie media de 0,25 ha/rodal. Se construyeron 240 m de muro de mampostería seca. Se extrajeron del orden de 2.000 m³ de madera de *Pinus nigra* Arnold. Las actuaciones suponen, sobre el global de las 1.400 ha del monte, un escaso impacto, tanto por la reducida superficie a la que afectan (1,8%) como por su dispersión.

En las figuras VII y VIII se puede apreciar los trabajos realizados por la aplicación de los criterios expuestos. En 1999 (figura 7) las truferas están casi perdidas y apenas son visibles en la foto aérea, la falta de insolación es patente. Tras los trabajos la puesta en luz de los "quemados" ha permitido que vaya mejorando los niveles de micorrización con trufa, y en estos últimos años comienza a mejorar la producción.



Figura VII Monte del Palancar antes de los tratamientos de selvicultura trufera. (1999)



Figura VIII Monte del Palancar tras de los tratamientos de selvicultura trufera (2003). En este caso no se combinaron con los esquemas de defensa contra el fuego que son posteriores.

2.3 Características generales de las plantaciones truferas.

Dada la irregularidad de las producciones espontáneas, la problemática de la vigilancia de un producto muy valioso en zonas forestales muy extensas, los daños producidos por sus predadores naturales etc., la opción de realizar plantaciones de planta micorrizada con trufa es una alternativa real y con grandes posibilidades económicas, que se enmarca en la actividad agroforestal y a su vez puede utilizarse para la formación de áreas de discontinuidad del combustible o en el propio entorno del cortafuegos dado que los efectos alelopáticos se manifiestan con intensidad (figura IX) al cabo de unos años.



Figura IX Plantación trufera, la ausencia de vegetación se debe al efecto alelopático del micelio de la trufa. No se ha labrado ni utilizado herbicidas.

Las características de las plantaciones truferas son en grandes líneas las siguientes (Reyna *et al* 2000):

- Suelos calizos de textura franca, pendientes ligeras entre el 1 y 15%. sin encharcamiento.
- Terrenos preferiblemente de origen agrícola especialmente los que estuvieron dedicados a cultivos cerealistas o herbáceos. Preparación del suelo con labor de vertedera y en ocasiones subsolado para corregir la suela de labor y por fin un pase con cultivadores.
- Para la realización de plantaciones en zonas forestales será necesario una desinfección previa del suelo que disminuya el inóculo micorrícico competidor. Para ello pueden optarse por una puesta en cultivo previa de alguna herbácea durante, al menos, 2 años o bien tratar de lograr una desinfección más localizada en los puntos de plantación mediante el uso de fuego. Para ello tras un desbroce total se abren hoyos al menos de 40x40x40 en los que se amontona el combustible, se recubre con la tierra extraída y se quema. Esta técnica es lo que antiguamente se denominaba hormigueros y que se utilizaba para puesta en cultivo de pequeñas superficies forestales .En definitiva se trata de evitar la competencia de las ectomicorrizas diferentes a las de *Tuber melanosporum* introducidas con la plantación. En el CEAM se esta abordando el estudio de la viabilidad de estas plantaciones para conocer la evolución de las micorrizas introducidas en suelos forestales en donde la competencia micorrícica es enorme.
- Marcos de plantación amplios. La producción de trufa precisa una insolación directa en el suelo y copas bien soleadas, especialmente en cuando crece a cierta altitud. En general se vienen utilizando 6x6, 6x7, y 7x7 cuando el árbol huésped es la encina (*Quercus ilex*), con robles (*Q. pubescens* y *Q. faginea*) deberían ser mayores y con coscoja (*Q. coccifera*) pueden ser menores. Estos marcos amplios unido a la ausencia casi total de vegetación bajo los arboles constituye una estructura muy pirorresistente.
- Anualmente se suele dar de una a 3 rejás con cultivadores muy someros, aunque también se realizan cultivos intercalares durante los primeros 5 o 6 años muy frecuentemente con aromáticas.

Las plantaciones reciben subvenciones de la Administración, variables en función de cada región y de la línea a la que se acoja. Puede estimarse que oscilan entre los 600 €/ha y los 1000

€/ha. En ocasiones las subvenciones entran dentro de la línea de reforestación de tierras agrícolas promovida por la **Política Agraria Común (PAC)** de la Unión Europea, Reglamento 2080 del Consejo

4 LAS INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS

La Generalitat Valenciana, sobre la base del artículo 24 de la Ley Forestal de la Comunidad Valenciana (3/1993) y del 59 de su Reglamento (Decreto 98/1995), está poniendo en marcha numerosas Zonas de Actuación Urgente (ZAU).

Las ZAU tienen la finalidad de preservar las masas forestales ante el riesgo de incendios, mediante la planificación, proyección y ejecución directa por la propia Generalitat de las actuaciones selvícolas que se consideren necesarias. También prevé convenios de colaboración con los propietarios particulares para actuar en los casos en los que la gestión no sea competencia directa de la Generalitat Valenciana.

Los sistemas de tratamiento de la vegetación que plantean las ZAU tienen por objetivo introducir y recuperar líneas de ruptura en la continuidad de la cubierta forestal, que compartimenten las masas forestales y de este modo limiten la extensión máxima de los incendios forestales que pudieran producirse (INFOMED, 2004). Así, acabarán constituyendo una retícula de protección terrestre contra los incendios forestales.

Estas áreas de ruptura, que además constituyen puntos de ataque y vías de evacuación durante la extinción, se diseñan basándose en estudios integrales del territorio y en las complejas variables que influyen sobre el avance de los incendios: vientos dominantes, modelos de combustibles, longitud de llama, etc. (Velasco, 2001).

Las líneas de ruptura más usadas son las áreas cortafuegos, formadas por varias bandas concéntricas con diferente intensidad de actuación. La central es una banda de decapado hasta el suelo mineral. La rodea una banda de desbroce total, donde se elimina totalmente la vegetación arbustiva y arbórea y a ésta a su vez la rodea una banda de desbroce selectivo y poda, hasta dejar una FCC del 10%. La anchura del área varía entre 30 y 100 m, en función del orden de defensa (500 ha, 2.500 ha y 5.000 ha son las cifras más comunes). Las áreas cortafuegos se apoyan de forma prioritaria en los caminos existentes, utilizándolos como banda de decapado.

Además de su eficacia, el sistema de defensa pretende su integración ambiental, y para ello se apoya sobre caminos, cultivos y divisorias. La creación de líneas de ruptura supone una modificación territorial en la distribución de los combustibles y, por lo tanto, siempre tendrá un coste ambiental.

En cualquier caso, se estima que la actuación directa afecta entorno al 5% de la superficie forestal efectivamente protegida. Este porcentaje es muy bajo si consideramos que el aumento de la superficie forestal debido al abandono de los cultivos enclavados en los montes es muy superior y que con ellos se perdieron cortafuegos agrícolas con una buena integración paisajística.

La planificación y directrices de estas actuaciones pueden encontrarse en el Plan General de Ordenación Forestal de la Comunidad Valenciana (CTH, 2003). Su objetivo final es la protección de nuestras masas forestales a través de una red de áreas cortafuegos correctamente planificada y posiblemente definitiva, en la que pueda apoyarse la extinción de cualquier incendio forestal, ofreciendo seguridad a personas y bienes.

5 COORDINACIÓN Y CRITERIOS PARA CUBRIR LOS OBJETIVOS DE PRODUCCIÓN TRUFERA Y LA DEFENSA DE INCENDIOS

Con el fin de lograr el máximo de sinergias posibles entre la defensa de incendios y la mejora trufícola, se indican una serie de actuaciones y criterios en las distintas zonas de actuación.

5.1 Inventario de truferas

El primer paso a realizar es el inventario de las truferas espontáneas del monte, cuestión para la que es imprescindible la colaboración de los truferos arrendatarios o en su caso propietarios, a los que hay que implicar en todo el proyecto. La simple vigilancia de las zonas truferas por sus propietarios supone una vigilancia del monte muy superior a la habitual, dado el alto precio de la trufa.

El diseño de las líneas de ruptura puede tratar de unir las zonas truferas y los cultivos abandonados al resto de la red, respetando siempre los criterios de selvicultura trufera.

Debe intentar integrar en las líneas de defensa las plantaciones truferas existentes.

5.2 Recuperación de los cultivos abandonados con plantaciones truferas

El mantenimiento en estas superficies de una vegetación pirorresistente supone un obstáculo al avance del fuego, al tiempo que su integración paisajística es excelente. Para recuperar estos cultivos, es recomendable eliminar toda la vegetación excepto los *Quercus*, hasta dejar como máximo una FCC del 10%, eliminar los residuos de la actuación selvícola, preferiblemente mediante quema haciendo "hormigueros" en los puntos exactos de plantación y finalmente plantar *Quercus* (preferiblemente *Q. ilex*) micorrizados con *Tuber melanosporum*. Es deseable que estas plantaciones sean gestionadas por los agricultores de la zona, ya que su mantenimiento, aunque reducido, suele ser difícil para la Administración forestal.

Es recomendable, además, acondicionar la red de caminos que tradicionalmente daban acceso al cultivo, aplicando criterios de selvicultura trufera en su entorno (debido al aumento de la espesura en las últimas décadas, es frecuente que las truferas aparezcan precisamente cerca de los caminos).

5.3 Áreas cortafuegos de nueva creación

En los límites de la banda de decapado, se recomienda una plantación lineal de encina micorrizada con trufa, que ayudará a mantener limpio de vegetación el suelo gracias a su efecto alelopático.

En el resto del área cortafuegos, debe aplicarse el criterio de exclusión si existen trufas, de lo contrario mantener un máximo de un 10% de FCC sólo con encina. Es posible combinar esto con una plantación trufera a baja densidad (10-20 pies/ha), siempre que la plantación se realice sobre los puntos donde se ha quemado los restos del desbroce (fig. X). Esto produce una esterilización parcial del suelo y una subida de pH muy favorable a la trufa.

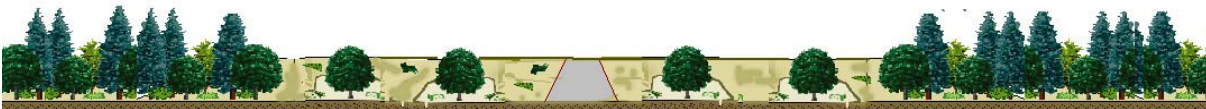


Figura. X esquema de compatibilización de la selvicultura preventiva y el aprovechamiento trufero en áreas cortafuegos

5.4 Adaptación de cortafuegos existentes como áreas cortafuegos

Redimensionado y adaptación de los cortafuegos existentes de acuerdo a los criterios que se han indicado para las áreas cortafuegos descritas.

En los terrenos no gestionados directamente por la Generalitat Valenciana, tanto de propiedad pública como privada, la Administración Forestal ejecuta los trabajos de las ZAU de igual manera, previa firma de los correspondientes convenios con los propietarios. En estos convenios, de conformidad con el punto dos del art. 119 del Reglamento de la Ley Forestal de la Comunidad Valenciana (decreto 98/1995), corresponde a la Generalitat Valenciana la aportación de la inversión a realizar, siendo la aportación del propietario la disponibilidad de sus terrenos para la ejecución de los trabajos. Normalmente la duración de los convenios es de diez años renovables tácitamente, lo que asegura el ciclo productivo de la trufa y su posterior mantenimiento.

AGRADECIMIENTOS

A la Dirección General de Recursos Forestales de la Conselleria de Territorio y Vivienda y sus Servicios Territoriales de Castellón, y a la empresa pública VAERSA. El Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM) está financiado por la Generalitat Valenciana y Bancaixa.

BIBLIOGRAFÍA

- CONSELLERIA DE TERRITORI I HABITATGE, 2003. Plan general de ordenación forestal de la Comunidad Valenciana (en línea). Disponible en http://www.cth.gva.es/areas/estado/bosques/arbbsosq/HTMFolder_300.htm (consulta: 9/12/2004)
- INFOMED, 2004. Las zonas de actuación urgente frente a incendios forestales. Ejemplo: la ZAU del valle de Ayora-Cofrentes (en línea). Disponible en <http://www.ctv.es/USERS/infomed/in/i1.htm> (consulta: 9/12/2004).
- REYNA S, 1999. Aproximación a una selvicultura trufera. Tesis doctoral Universidad Politécnica de Madrid (inéd.).
- REYNA S, 2000. *Trufa, truficultura y selvicultura trufera*. Mundi-Prensa. Madrid.
- REYNA S, RODRÍGUEZ BARREAL J A, FOLCH L, PÉREZ BADIA R, DOMÍNGUEZ A, SAIZ DE OMEÑACA J A & ZAZO J, 2001. Selvicultura trufera en montes mediterráneos. III Congreso Forestal Español, vol. 3, 731-738. Granada, 25-28 septiembre.
- REYNA S, FOLCH L, JIMÉNEZ E & DE VICENTE J, 2002. La selvicultura trufera en encinares y quejigares: compatibilidad y limitaciones. *Cuad. Soc. Esp. Cien. For.* 14: 103-108.
- VELASCO L, 2001. Planificación de redes de áreas cortafuegos para la defensa del monte frente al riesgo de incendios forestales. *Foresta* 13, 128-132.