



La encina micorrizada con trufa negra en la dehesa Salmantina

La Excma. Diputación de Salamanca y el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas están llevando a cabo un proyecto de investigación cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), cuyo objetivo es la obtención de trufa, su seguimiento y el estudio de las posibilidades que dicho cultivo puede tener como alternativa en zonas desfavorecidas, parcelas con menor valor para otros aprovechamientos, e impulsor de una repoblación forestal con especies autóctonas de forma rentable y posible alternativa productiva, añadiendo un valor económico en las zonas adehesadas.



Encina - *Quercus rotundifolia* Lam.

La encina es la especie arbórea forestal con mayor extensión en la Península Ibérica. Con una distribución circunmediterránea, aparece desde el nivel del mar hasta los 1.200 m, incluso se encuentra a 2.000 m en Sierra Nevada, aunque su óptimo altitudinal se localiza entre los 300 a 700 m, donde se establece su máxima producción, siendo la sequía estival y el frío invernal los dos factores abióticos principales que limitan su distribución.

Esta quercínea establece simbiosis asociativas con distintas especies de hongos conocidas colectivamente como hongos micorrícicos o **micorrizas**, pudiendo ser ecto o endomicorrizas, que mejoran la capacidad de las raíces para la absorción de los nutrientes y les confieren otras ventajas ecológicas. Uno de estos hongos ectomicorrícicos es *Tuber melanosporum* Vitt., cuyos nombres vulgares son: **trufa negra y trufa de Perigord**. Favorece el desarrollo de la encina debido a que aumenta el poder absorbente de sus raíces, facilitando la entrada de agua y componentes minerales, aumenta su resistencia a la sequía, las bajas temperaturas y a la escasez de elementos minerales, sobre todo en las primeras etapas de su desarrollo. La presencia del hongo protege a las raíces de ciertas enfermedades provocadas por microorganismos patógenos del suelo, principalmente mediante la intervención de inhibidores químicos que actúan de modo antibiótico en relación con los principales parásitos de la raíz (*Phytophthora*, *Phytilium*, *Fusarium*, *Alternaria*).



Tuber melanosporum Vitt.

OBJETIVOS

El objetivo general del presente proyecto es evaluar las posibilidades de implementación del sistema simbiótico encina-trufa negra en zonas de dehesa salmantina, con el fin, por un lado, de reforestar exitosamente áreas de suelos degradados, y por otro lado, tratar de conseguir un aprovechamiento económico de un esquema de repoblación mediante la explotación de la trufa negra, una ectomicorriza con alto valor en el mercado.

Este objetivo general se llevará a cabo mediante los siguientes objetivos específicos:

Análisis del desarrollo de la encina con el fin de comprobar si la micorrización con trufa negra mejora su asentamiento, pervivencia y desarrollo.

Análisis del desarrollo de la ectomicorriza en suelo adehesado: evolución y cuantificación de la biomasa fúngica, con el fin de valorar si el cultivo de esta trufa puede ser una alternativa de explotación rentable para suelos degradados o terrenos de cultivo abandonados.

Análisis del impacto de la relación encina-trufa negra sobre el ecosistema edáfico: análisis comparativo de la microbiota edáfica en la rizosfera.

METODOLOGIA Y PLAN DE TRABAJO

Dentro de este proyecto se ha puesto en marcha una prueba piloto experimental en una parcela de una hectárea de extensión, para la plantación de los dos tipos de encinas: micorrizadas y no micorrizadas con trufa negra. Los ejemplares de encina son muy jóvenes, ya que es muy difícil micorrizar con trufa negra árboles de cierta edad, debido a que presentan sus raíces colonizadas por otros hongos.



Encalado en la parcela de investigación. Ejemplares de encina cultivadas en envase. Perspectiva de la parcela de experimentación después de la siembra de encinas. Dispositivos y señalización de la siembra. ■ : encinas no micorrizadas. ■ : encinas micorrizadas

Diseño experimental

En la parcela seleccionada se ha realizado un encalado para corregir el pH del suelo hacia la alcalinidad (25 Tm de CARBOCAL y 25 Tm de TOPSOIL), con objeto de que se pueda favorecer el desarrollo de la trufa negra, debido a que las condiciones iniciales no eran óptimas para el desarrollo de la micorrización.

La plantación ocupa una superficie de 1 Ha, de las 550 Ha totales de la finca. Las encinas se plantaron a marco cuadrado de 5 m x 5 m en marzo de 2014, para lo cual se emplearon plantas de encinas cultivadas en envase y micorrizadas en vivero (316), y plantas de encina no micorrizadas (32), que nos servirán de testigo o control.

Participantes en el Proyecto:
Fernando García, Mariano Igual, Alvaro Péix, Ignacio Santa-Regina,
María del Carmen Santa-Regina

<http://www.irnasa.csic.es/2desarrollo-sostenible-de-sistemas-agroforestales>

<http://www.irnasa.csic.es/contaminacion-de-suelos-y-aguas>