

## Estudos e perspectivas futuras da micorrização *in vitro* e *ex vitro* de *Castanea sativa* Mill.

Martins\* A, P Baptista\*, PC Rodrigues\* e MS Pais\*\*

### RESUMO

O castanheiro, *Castanea sativa* Mill. é uma espécie agro-florestal de grande importância económica em Portugal, quer pela produção de fruto quer de madeira, sendo a sua cultura conhecida desde o tempo dos Romanos.

A maioria das espécies vegetais possui micorrizas, associações mutualistas altamente evoluídas entre fungos do solo e raízes de plantas. As simbioses acompanharam a evolução da biosfera, sendo um dos casos de cooperação entre genomas de organismos diferentes. As micorrizas constituem as infecções fúngicas mais frequentes: todas as Gimnospermas, 83% das dicotiledóneas e 79% das monocotiledóneas são micorrízicas.

Através da simbiose, a planta hospedeira recebe nutrientes minerais e o fungo obtém compostos de carbono, contribuindo de forma substancial para a biomassa do solo. O aumento da disponibilidade de nutrientes minerais, da resistência a agentes patogénicos e da tolerância a metais pesados e à secura, são algumas das vantagens específicas destas associações.

*C. sativa*, como a maioria das espécies, estabelece micorrizas com numerosas espécies de fungos. Problemas conhecidos de sobrevivência e de produção levaram ao início de programas de propagação *in vitro* e ao estudo da melhoria das suas condições de aclimação por micorrização controlada. Ulteriormente os trabalhos prosseguiram com o estudo da micorrização controlada de castanheiro, nos seus aspectos fisiológicos e químicos, quer em condições *in vitro*, quer *ex vitro*.

Produziram-se *in vitro* plantas de *C. sativa* e o fungo *Pisolithus tinctorius*. Avaliaram-se parâmetros de crescimento, teores de alguns nutrientes minerais, teores em proteína, quantidades relativas e evolução da compartimentação de fosfatos por <sup>31</sup>P-RMN, actividades de algumas enzimas (SOD, APX, GR, PO, PPO, lacase, PAL e β-glucosidase).

A micorrização de germinantes *ex vitro* permitiu, ao longo de três anos, quantificar e avaliar os seguintes parâmetros: taxas de germinação e crescimento, teores de azoto e fósforo total e taxas de sobrevivência à aclimação.

Pretende-se fazer uma retrospectiva esquemática dos estudos realizados em termos de micorrização *in vitro* e *ex vitro* de plantas de castanheiro micropropagadas e germinantes, e dos efeitos desta nos seus aspectos fisiológicos e químicos. Pretende-se ainda perspectivar os estudos em vias de desenvolvimento no domínio da micorrização, dos mecanismos e sinais de associação e dos efeitos comparativos com associações patogénicas da mesma espécie. Questões ligadas à biodiversidade de macrofungos associados ao castanheiro e à aplicação de fungos nativos em programas de micorrização controlada serão ainda abordados.