

ESTUDO SOBRE A ASSOCIAÇÃO MICORRIZAL EM *Caryocar brasiliensis* Camb.

Lilian Isolde Thomazini Casagrande ⁽¹⁾

INTRODUÇÃO

Como parte integrante de um estudo sobre micorrizas em plantas de cerrado, salienta-se a Caryocaraceae *Caryocar brasiliensis* Camb.

Trata-se de uma planta muito evidente nos campos cerrados, e que apresenta micorrizas dos tipos endotrófica e peritrófica.

A bibliografia permite-nos assegurar a ausência de estudos dessa simbiose em nosso meio.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizamos em nossos estudos raízes terminais em estágio primário de desenvolvimento, coletadas em uma área de cerrado situada no Município de Corumbataí. Exames microscó-

⁽¹⁾ Departamento de Biologia, Instituto de Biociências, Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho».

picos detalhados são precedidos por uma lavagem cuidadosa das raízes, para que não se estrague o micélio externo, que é muitas vezes, bem frágil. Exames posteriores são realizados com material fixado em álcool 70°. A coloração que oferece resultados mais satisfatórios é o cotton-blue em azul láctico contrastado com safranina. Lâminas semi-permanentes ou temporárias, com glicerina, são as utilizadas para observações.

RESULTADOS

Modificações morfológicas. Praticamente, as raízes não apresentam modificações em sua estrutura externa. Somente as zonas micorrizais têm uma tonalidade levemente amarelada.

Micoplasto. Muito delgado, apresentando como principais constituintes, hifas bem ramificadas, delgadas, com aspectos de hifas emergentes.

Penetração de hifas. As hifas geralmente caminham encostadas à superfície da raiz e depois de um apressório não muito evidente, penetram nas primeiras camadas de células, apresentando alguns septos.

Penetração intracelular. A penetração intracelular está representada por arbúsculos compostos (arbúsculos-esporangiólos, GALLAUD, 1905) e hifas profundamente modificadas, demonstrando nítido fenômeno digestivo de tamniscofagia já que apresenta aspectos de arbúsculos digeridos (Burgeff, 1938, cf. HARLEY, 1969). Esporangiólos existem em grande quantidade nas células sob a forma de pequenas esférulas. As características do micélio endocelular nos levam a enquadrá-lo na série *Paris quadrifolia* de GALLAUD (1905), uma vez que é constituído por uma estrutura micelial sempre intracelular com arbúsculos e esporangiólos geralmente compostos, não terminais, localizados em camadas.

Penetração intercelular. Algumas hifas ocupam posição intercelular, mas são tão raras que não podemos considerá-las como formadoras de uma rede de Hartig típica.

Outros aspectos. O que nos chama prontamente a atenção é a presença de grandes células com substância de aspecto resinóide. Outro ponto significativo é a presença de grandes núcleos e nucleólos que constituem característica bem evidente de fungo micorrizal.

DISCUSSÃO

Iniciando-se a discussão quanto à morfologia externa, deparamo-nos com a coloração amarelada da raiz. Em muitas espécies, como milho (GERDEMANN, 1961), ervilha (JONES, 1924), cebola (BOWEN, 1968), tomate (DAFT & NICOLSON, 1966), ou várias Solanaceae (SIEVERS, 1953), a micorriza pode ser reconhecida pela sua coloração amarela brilhante que contrasta muito com as raízes não micorrizais esbranquiçadas (cf. GERDEMANN, 1958). Essa cor desaparece rapidamente em exposição à luz, e não é aparente em espécies com raízes grossas ou suberificadas. É o que notamos nessa planta quanto às modificações morfológicas externas, sendo o micoplasto não muito desenvolvido.

Quanto aos grandes núcleos observados, MILANEZ & MEIRA (1943), em suas observações sobre *Triuris alata* Brade, já observaram que os núcleos das células infectadas apresentam sinais de reação que se traduz em ligeiro aumento de diâmetro, irregularidade de contorno, e, principalmente na camada externa, «picnose». ARCULARIUS (1928) já notou que o núcleo das células infectadas torna-se lobado e amebóide durante o período de ativa absorção pela célula nutritiva (cf. MILANEZ & MEIRA, 1943).

McDOUGAL & DUFRENOY (1944), quando estudaram *Aplectrum* e *Corallorhiza*, também notaram que a hifa enrolava-se em torno do núcleo que é anormal.

DEMETER (1923), GALLAUD (1905), LIHNELL (1939), McLUCKIE & BURGESS (1932) (cf. HARLEY, 1969) são outros que salientaram o aumento nuclear.

O núcleo pode tornar-se maior que duas vezes seu tamanho normal em muitos hospedeiros, (MOSSE, 1963) e pode também dividir-se segundo GALLAUD (1905); JANSE (1967) e MOSSE (1963) (cf. GERDEMANN, 1968).

Após o arbúsculo ser destruído, o núcleo retorna a seu tamanho original e amido pode reaparecer na célula (GALLAUD, 1905).

Pela literatura verificamos que a micorriza se desenvolve, de um lado em vegetais com muito acúmulo de hidratos de carbono e de outro, seu aparecimento é favorecido pela oligotrofia do substrato. Assim, parece-nos a existência da micorriza nas plantas dos cerrados como temos observado, um fator essencial de adaptação ao meio peculiar, mais ou menos no sentido do mi-

célio do fungo poder, mais eficientemente que os pelos absorventes, contribuir para a absorção do pouco de elementos minerais presentes.

LITERATURA CITADA

- GALLAUD, G., 1905. Études sur les mycorrizes endotróphes. **Rev. Gen. Bot.** 17: 5-48.
- GERDEMANN, J.W., 1968. Vesicular-arbuscular mycorrhiza and plant growth. **An. Rev. Phyt.** 6: 397-417.
- HARLEY, J.L., 1969. **The biology of mycorrhiza**, Edit. Leon. Hill, London, 334pp.
- MacDOUGALL, D.T. & J. DUFRENOY, 1944. Mycorrhizal symbiosis in *Aplectrum*, *Corallorhiza* and *Pinus*. **Plant Physiol.** 19(3): 440-465.
- MILANEZ, F.R. & E. MEIRA, 1943. Observações sobre *Triuris alata* Brade. **Arq. Serv. Flor.** 2(1): 51-61.