

## **Close relationship was found between amoeboid protists and injuries of floral organs of some fruit trees and injuries of holm oak**

M. Clara Medeira<sup>(1)</sup>, M. Isabel Maia<sup>(1)</sup>, Elvira Santa<sup>(1)</sup>, M. Teresa Carvalho<sup>(2)</sup>

INRB, I.P./INIA. <sup>(1)</sup> Estação Agronómica Nacional, Quinta do Marquês, 2784-505 OEIRAS, isabel.maia@netcabo.pt; <sup>(2)</sup> Estação Nacional de Melhoramento de Plantas, Elvas.

**Key words:** flower-bud lesions; plasmodia-like organisms; apricot; olive; holm oak root injury.

### **Sumário**

O vingamento do fruto no damasqueiro (*Prunus armeniaca*) e na oliveira (*Olea europaea*) é fortemente reduzido quando existem lesões nos gomos florais ao nível do receptáculo ou istilo, tendo-se verificado uma relação de causa-efeito entre a presença de organismos plasmodiais e lesões florais. Similarmente, em raízes de azinheira tem sido observado um processo anormal de degradação associado à presença de formas plasmodiais. Neste trabalho comparam-se algumas fases de desenvolvimento de plasmódios a invadir raízes de azinheira com formas muito semelhantes às que têm vindo a ser observadas em gomos florais de damasqueiro e oliveira. Foi estudado o aspecto morfológico destes biontes dentro dos tecidos e em meio de cultura de modo a obter um melhor conhecimento do processo degradativo

que provocam nas plantas. As observações foram realizadas em microscopia óptica e electrónica de transmissão e de varrimento. As fases iniciais e a progressão das lesões nos vários tecidos foram semelhantes na oliveira e no damasqueiro. A partir da morfologia dos organismos observados nestas duas espécies, assim como das formas isoladas em meio de cultura e esporuladas, no caso da oliveira, podemos concluir que se trata de organismos que pertencem ao grupo dos protistas amibóides. O processo de degradação das raízes de azinheira que se verificou associado à invasão por protistas amibóides segue um padrão muito idêntico, iniciando-se na epiderme até ao cilindro vascular. Foram igualmente observadas formas de resistência como quistos em áreas lisadas do córtex e cilindro vascular. Neste trabalho é discutido o papel dos protistas amibóides no decréscimo do vingamento do damasqueiro e oliveira e na doença do declínio da azinheira

### **Abstract**

Extensive lesions in apricot (*Prunus armeniaca*) and olive (*Olea europaea*) flower bud organs can severely reduce fruit set, when the receptacle or pistil are damaged. A close relationship was found between the presence of plasmodia-like organisms and this disorder. In holm oak roots we also have observed an unusual degradation process, consistently associated with plasmodia-like bionts. In this work we compare some developmental phases of bionts invading the roots of holm oak with similar aspects of bionts in floral bud lesions of apricot and olive. The morphological aspects of bionts on and in plant tissues and in culture media were studied, in order to get a better knowledge of these organisms in the degradation processes of plants. The observations were made by light, transmission and scanning electron microscopy. The initial stages of the bud lesions and the progression of the

injury into the tissues were similar in olive and apricot. We established that the plasmodia-like organisms isolated in culture media are similar to the forms observed on and in floral tissues. The plasmodial aspect of the bionts observed in these crops and the sporulation forms obtained from olive buds suggest its inclusion in the amoeboid protist group. The degradation of holm oak roots follows a similar pattern of damage from the epidermis towards the vascular cylinder, associated with invasive plasmodia-like bionts. Plasmodial resting cysts were also observed in the lysed areas of the cortex and vascular cylinder. The role of amoeboid protists in the decrease of fruit set of apricot, olive and holm oak decline is discussed.