

自然降温对桂花‘万点金’叶肉细胞超微结构的影响

刘玉凤^{1,2}, 邹若冰¹, 任一凡^{1,2}, 姬钰^{1,2}, 庞长清¹, 尤扬^{1,2*}

河南科技学院 园艺园林学院, 河南 新乡 4530032; 2.河南省特色园艺植物开发利用工程技术研究中心, 河南 新乡 453003)

摘 要: 为研究我国北方冬季自然降温对桂花‘万点金’(*O. fragrans* ‘Wandian Jin’)叶肉细胞超微结构的影响, 以河南科技学院4年生万点金为试验材料, 分别在冬季自然降温至0℃、-5℃、-10℃时, 取叶片样本制片, 在电镜下观察其叶肉细胞结构变化。以22℃叶片样本为对照, 结果发现: 常温下, 细胞结构正常, 各细胞器排列整齐沿细胞壁分布。0℃时, 细胞壁和细胞核结构完整, 核仁清晰可见; 叶绿体肿胀, 内部出现油体; 线粒体数量增多。-5℃时, 细胞膜系统仍然完整, 叶绿体进一步肿胀, 嗜锻体和油滴数量明显增加, 淀粉粒体积增大; 线粒体数量进一步增加; 细胞内出现冰晶。-10℃时, 细胞内出现大量冰晶, 细胞膜结构破损, 核仁不能维持原有形态; 叶绿体肿胀加剧, 部分叶绿体崩溃解体, 且叶绿体上油滴数量进一步增多; 溶酶体、线粒体数量也较-5℃增多。由此可知: 0℃、-5℃时, 细胞结构无明显损伤; -10℃时, 细胞受到严重的冻害, 影响其正常生长。因此, 采取一定的保护措施是保证万点金幼苗在北方安全过冬必要条件。

关键词: 桂花万点金; 北方冬季降温; 超微结构