

RESUMO

Diversas espécies do gênero *Lippia*, pertencente à família Verbenaceae, vêm sendo utilizadas na medicina popular por suas atividades biológicas e terapêuticas, devido ao potencial bioativo dos seus óleos essenciais, os quais são produzidos pelo metabolismo secundário das plantas e são essenciais para a geração de produtos farmacêuticos, alimentícios, cosméticos e agroquímicos. Algumas condições ambientais ou substâncias químicas podem induzir a produção de compostos do metabolismo secundário, dentre elas o peróxido de hidrogênio (H_2O_2), que é uma espécie reativa de oxigênio, atua regulando uma variedade de mecanismos fisiológicos importantes e vem sendo utilizado como elicitador, devido a capacidade de estimular mecanismos de defesa, acarretando aumento de metabólitos secundários e aclimação de plantas a estresses. Neste sentido, o presente trabalho avaliou a influência do peróxido de hidrogênio quanto aos parâmetros biométricos, bioquímicos e no perfil do óleo essencial da espécie *Lippia grata* submetidas a restrição hídrica. Para isso plantas de *L. grata* foram pulverizadas com H_2O_2 nas concentrações 0,675 μ M; 1,35 μ M L⁻¹ e o controle (0 μ M) e em seguida submetidas em três regimes de rega: 25%, 50% e 75% durante 60 dias. A aplicação foliar do H_2O_2 foi relevante no incremento do PSPA (50% e 0,675 μ M L⁻¹), prolina, MDA e redução do teor relativo de água (25% e 1,35 μ M L⁻¹) em plantas de *L. grata*, além disso as duas concentrações de H_2O_2 influenciaram positivamente no acúmulo de α -Pineno (75% de rega), myrceno, p-cymeno (75% e 50% de rega), α -terpineno e γ -terpineno (50% de rega), sendo o acúmulo mais acentuado com 1,35 μ M L⁻¹ de H_2O_2 . As restrições hídricas foram deletérias no crescimento e desenvolvimento das plantas de *L. grata*, sendo expressos através da redução de crescimento (25%) e produção de ramos (50% e 25%) independente da concentração de H_2O_2 , redução de TRA, aumento de MDA e prolina (25% e 1,35 μ M L⁻¹), inibição da produção de α -pineno, myrceno, α -terpineno (25% de rega independente do H_2O_2), além de reduzir o acúmulo de p-cymeno e γ -terpineno quando comparados aos tratamentos com 75% em plantas de *L. grata*, porém não houveram indícios de estresse oxidativo severo nas plantas avaliadas, essa observação pode estar relacionada a elicitação com o H_2O_2 e ao fato de a espécie *L. grata* ser endêmica de regiões semiáridas do nordeste do Brasil.

Palavras chaves: Elicitador; Déficit hídrico; Metabólitos secundários; Estresse oxidativo

ABSTRACT

Several species of the genus *Lippia*, belonging to the Verbenaceae family, have been used in folk medicine for their biological and therapeutic activities, due to the bioactive potential of their essential oils, which are produced by the secondary metabolism of plants and are essential for the generation of products. pharmaceuticals, food, cosmetics and agrochemicals. Some environmental conditions or chemical substances can induce the production of secondary metabolism compounds, among them hydrogen peroxide (H_2O_2), which is a reactive oxygen species, acts by regulating a variety of important physiological mechanisms and has been used as an elicitor, due to the ability to stimulate defense mechanisms, causing an increase in secondary metabolites and acclimatization of plants to stress. In this sense, the present work evaluated the influence of hydrogen peroxide on the biometric and biochemical parameters and on the essential oil profile of the species *Lippia grata* submitted to water restriction. For this, *L. grata* plants were sprayed with H_2O_2 at concentrations of $0.675\mu M$; $1.35\mu M L^{-1}$ and the control ($0\mu M$) and then submitted to three irrigation regimes: 25%, 50% and 75% for 60 days. The foliar application of H_2O_2 was relevant in the increase of PSPA (50% and $0.675\mu M L^{-1}$), proline, MDA and reduction of the relative water content (25% and $1.35\mu M L^{-1}$) in plants of *L. grata*, in addition, the two H_2O_2 concentrations positively influenced the accumulation of α -Pinene (75% irrigation), myrcene, p-cymene (75% and 50% irrigation), α -terpinene and γ -terpinene (50% irrigation), the accumulation being more accentuated with $1.35\mu M L^{-1}$ of H_2O_2 . The water restrictions were deleterious to the growth and development of *L. grata* plants, being expressed through the reduction of growth (25%) and production of branches (50% and 25%) regardless of the concentration of H_2O_2 , reduction of TRA, increase of MDA and proline (25% and $1.35\mu M L^{-1}$), inhibition of the production of α -pinene, myrcene, α -terpinene (25% irrigation independent of H_2O_2), in addition to reducing the accumulation of p-cymene and γ -terpinene when compared to treatments with 75% in *L. grata* plants, but there was no evidence of severe oxidative stress in the evaluated plants, this observation may be related to the elicitation with H_2O_2 and the fact that the species *L. grata* is endemic to semiarid regions of northeastern Brazil

Keywords: Elicitor; Water deficit; Secondary metabolites; Oxidative stress.