

اثر متیل جاسمونات بر فعالیت گایاکول پراکسیداز در گیاهچه های کاسنی (*Cichorium intybus*)آذرمهر بنت الهدی<sup>۱</sup>، کریمی فرح<sup>۲</sup><sup>۱</sup> s\_azarmehr2@yahoo.com دانشگاه شاهد، دانشکده علوم پایه، گروه زیست شناسی

کاسنی (*Chicorium intybus* L) گیاهی دوساله از خانواده گل ستاره ای ها (Asteraceae) است که از قسمتهای مختلف آن (ریشه، برگ، دانه) استفاده دارویی می شود. از مهمترین مواد دارویی این گیاه می توان اینولین ها، فلاونوئیدها، کومارین ها و... را نام برد. گونه های فعال اکسیژن (ROS) ملکول های کنشگر شیمیایی اکسیژن داری مانند یون های اکسیژن و پراکسیدها هستند. این ملکول ها به عنوان محصولی فرعی در متابولیسم معمول اکسیژن مطرحند که نقش های مهمی را در علامت رسانی سلول دارند. عوامل محیطی مانند پرتوهای فرابنفش، حرارت و سایر تنش ها میزان گونه های فعال اکسیژن را به طور چشمگیری افزایش می دهند و به این ترتیب می توانند به ساختار سلول آسیب برسانند. سلولها به وسیله آنزیم هایی مثل سوپراکسید دیسموتاز، کاتالاز، پراکسیداز و... می توانند از خود دفاع کنند. پراکسیدازها خانواده بزرگی از آنزیم ها هستند که معمولاً سوسترای مطلوب آن ها پراکسید هیدروژن ( $H_2O_2$ ) است. در این پژوهش اثر افشانه سازی متیل جاسمونات روی برگ کاسنی، بر محتوای پروتئین تام و فعالیت آنزیم گایاکول پراکسیداز در اندام هوایی گیاهچه های سه هفته ای کاسنی، در کشت گلدانی مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا بذرهاي گیاه کشت داده شد و بعد از گذشت ۳ هفته و رسیدن گیاهچه ها به مرحله ۶ برگی، تیماردهی متیل جاسمونات با غلظت های ۲۵ و ۲۵۰ میکرومولار در دو مرحله ۲۴ و ۴۸ ساعته به صورت افشانه سازی بر روی برگ های گیاهچه ها انجام شد. بعد از ۴۸ ساعت از آخرین تیمار، نمونه ها برداشت شد و محتوای پروتئین تام و فعالیت آنزیم گایاکول پراکسیداز با سه تکرار مجزا مورد سنجش قرار گرفت. مقایسه میانگین ها و تجزیه واریانس با استفاده از نرم افزار MSTATC انجام شد. نتایج حاکی از تغییرات معنی دار فعالیت آنزیم گایاکول پراکسیداز تحت تاثیر غلظت ۲۵ میکرومولار متیل جاسمونات بود.

کلمات کلیدی: کاسنی، گایاکول پراکسیداز، متیل جاسمونات

Effect of methyl jasmonate on guaiacol peroxidase activity in Chicory (*Cichorium intybus*) seedlings

<sup>1</sup>Azarmehr Bentolhoda, <sup>2</sup>Karimi Farah  
<sup>1,2</sup> Shahed University, Department of Biology  
<sup>1</sup>s\_azarmehr2@yahoo.com  
<sup>2</sup>tkarimi@shahed.ac.ir

*Chicorium intybus* L. is a biennial herb that belongs to Asteraceae and different parts of this plant (roots, leaves and seeds) use for the pharmaceutical applications. The most important pharmaceutical components of Chicory include inulin, flavonoids and coumarins. Reactive oxygen species (ROS) are chemically-reactive molecules containing oxygen such as oxygen ions and peroxides. ROS form as a natural byproduct of normal metabolism of oxygen and have important roles in cell signaling. Environmental factors such as UV, heat, and other stresses, increase the ROS levels dramatically which can damage cell structure. The cells can defend themselves by enzymes such as superoxide dismutase, catalase, peroxidase and etc. Peroxidases are a large family of enzymes that their optimal substrate is hydrogen peroxide ( $H_2O_2$ ). In this study, the effect of methyl jasmonate (MeJA) spray on the leaves of Chicory have investigated on total protein contents and guaiacol peroxidase activities in aerial parts of three-weeks old seedlings. The plant seeds pot cultured and after three weeks, six leaves seedlings treated with 0.25 and 250  $\mu$ M of MeJA two times every 24 h. After 48 h from the last treatment, the samples harvested and the content of total protein and guaiacol peroxidase activity measured. Comparison of mean values and analysis of variances have done by MSTATC software. Activity of guaiacol peroxidase significantly changed by 25  $\mu$ M MeJA treatment.

**Key words:** Chicory, guaiacol peroxidase, methyl jasmonate