



(*Cannabis sativa*) تغییرات محتوای کلروفیل برگ تحت تاثیر آبسزیک اسید در گیاهچه‌های شاهدانه

مرتجائی سعیده، کریمی فراح

گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه شاهد

Saeede\_mortajaei@yahoo.com

شاهدانه، گیاهی یکساله، علفی و دو پایه از تیره Connabaceae می باشد. گل‌های آن در حالت طبیعی بر دو نوع نر و ماده، واقع بر دو پایه مستقل از هم هستند. این گیاه از دیر باز به خاطر اثرات فراوان طبی و دارویی مورد توجه بوده است. آبسزیک اسید (ABA) هورمونی تنشی است که در سازگاری‌های گیاه به محیط‌های تحت تنش، دارای نقش‌های متفاوتی می‌باشد. این هورمون می‌تواند در مراحل مختلف رشد و نمو گیاه همچون تقسیم سلول، خواب دانه، بلوغ جنین، جوانه زنی، پاسخ به تنش‌های محیطی مانند خشکی، شوری، سرما و حمله عوامل بیماری‌زا به عنوان تنظیم کننده رشد ایفای نقش کند. از طرف دیگر پاسخ‌های مقاومتی گیاهان در برابر شرایط تنش اکسیداتیو به کمک ترکیبات آنتی اکسیدان صورت می‌گیرد. این سیستم‌ها بر دو نوع آنزیمی و غیر آنزیمی هستند. فعالیت این ترکیبات، مانع از ادامه واکنش‌های اکسیداسیون می‌شود. از آن جایی که عملکرد آنتی‌اکسیدانی ناشی از رنگیزه‌های برگ گیاه می‌تواند توسط ترکیبات محرک تغییر یابد، در این پژوهش اثر افشانه سازی آبسزیک اسید بر روی برگ بر محتوای کلروفیل a، کلروفیل b و نسبت کلروفیل a/b در مراحل اولیه رشدی گیاه شاهدانه مورد بررسی قرار گرفت. بذره‌های گیاه پس از سترون‌سازی، در محیط B5 کشت داده شد و پس از گذشت دو هفته و رسیدن به مرحله گیاهچه دوبرگی، تیماردهی با غلظت‌های ۰، ۵۰ و ۱۰۰ میکرومولار آبسزیک اسید بصورت افشانه‌سازی بر روی برگ‌های گیاهچه‌ها انجام شد. برداشت نمونه‌ها در چهار دوره زمانی شامل ۲، ۶، ۱۰ و ۲۴ ساعت پس از شروع تیمار انجام شد. نتایج حاکی از اختلافی معنی دار در سطح ۵ درصد در مقدار کلروفیل a، b و نسبت کلروفیل a/b در گیاهان تیمار شده نسبت به گیاهان شاهد و در فواصل زمانی مختلف بود.

واژه‌های کلیدی: آبسزیک اسید، شاهدانه، کلروفیل

Affected by ABA Changes in Leaf Chlorophyll Contents in *Cannabis sativa* Plantlets

Saeedeh Mortajaei, Farah Karimi

Department of Biology, Faculty of Sciences, Shahed university

Hemp (*Cannabis sativa*) is an annual, dioecious, flowering herb belongs to the Hemp family (Cannabaceae) and normally have imperfect flowers, with staminate "male" and pistillate "female" flowers occurring on separate plants. Hemp has long been used for fiber (hemp), seed and seed oils, for medicinal purposes, and as a recreational drug. Abscisic acid (ABA) is a stress hormone, which can play different roles in plant adaptation to environmental stresses. This hormone can act as growth regulatory agent at different stages of plant growth and development such as cell division, seed dormancy, embryo maturation, germination, and response to environmental stresses such as drought, salinity, chilling and disease factors attack. The plant resistance against oxidative stress occurs by antioxidant compounds which their activity prevents the continuance oxidative reaction. Stimulators can affect the anti - oxidant function of leaf pigments so in this study, the effect of ABA investigated on chlorophylls a, b, and their ratio (a / b) at early developmental stage of hemp plantlets by spraying abscisic acid on the leaves. The plant seeds cultivated in B5 medium and after two weeks, spraying of ABA whit 0, 50 and 100  $\mu$ M concentrations on leaves of seedlings performed. The samples harvested four times include 2, 6, 10 and 24 hours after treatment. Results indicated significant differences in chlorophylls a, b and a / b in treated plants and in different time courses compared to control plants.

**Key words:** Abscisic acid, *Cannabis sativa*, Chlorophyll