



اثر تنش خشکی بر رشد رویشی، میزان اسانس و محتوی پرولین گیاه دارویی همیشه بهار (*Calendula officinalis L.*)

لیلا جعفرزاده^۱، حشمت امید^{۱*} و نجمه جعفری^۱

دانشکده علوم، دانشگاه شاهد

گیاهان در طول دوره رشد خود در معرض تنش‌های مختلف محیطی قرار دارند. کمبود آب، بزرگترین چالش در تولید محصولات خصوصا در مناطق خشک و نیمه خشک دنیا از جمله ایران می‌باشد که می‌تواند به شدت تولید محصول را کاهش داده و میزان متابولیت‌ها را تغییر دهد. همیشه بهار (*Calendula officinalis L.*)، گیاهی متعلق به خانواده *Asteraceae* است که گل این گیاه علاوه بر مصارف خوراکی دارای مواد موثره و ترکیباتی است که در صنعت و داروسازی کاربرد دارد. به علت عدم وجود اطلاعات کافی در خصوص تاثیر تنش خشکی بر عملکرد و اجزای عملکرد گیاه دارویی همیشه بهار اثر استرس خشکی بر رشد رویشی، محتوی نسبی آب، میزان اسانس و محتوی پرولین مورد ارزیابی قرار گرفت. اعمال تیمار خشکی روی گیاهان پس از سبز شدن کامل گیاه آغاز شد. آبیاری پس از تیخیر از تشتک کلاس A به میزان (۷۰، ۱۴۰ و ۲۷۰ میلی متر) و در ۳ تکرار در یک طرح بلوک کاملا تصادفی اعمال گردید. پس از رسیدن کامل گل‌ها، برداشت انجام شد و میزان وزن خشک گیاه، محتوی نسبی آب، میزان اسانس و محتوی پرولین اندازه گیری شد. این پژوهش نشان داد که با افزایش سطوح خشکی میزان وزن خشک و میزان اسانس ابتدا افزایش و سپس کاهش پیدا می‌کند؛ اما محتوی پرولین، ترکیبات محلول و محتوی نسبی آب همواره با افزایش تنش افزایش می‌یابد. بنابراین با توجه به اینکه در خشکی ملایم وزن خشک گیاه و میزان اسانس آن افزایش می‌یابد، بررسی‌های وسیع‌تری برای استفاده بهینه از اثر استرس خشکی بر افزایش مواد موثره گیاه همیشه بهار و یافتن شرایط تولید حداکثر آن ضروری می‌باشد.

کلید واژه: تنش خشکی، اسانس، محتوی پرولین و محتوی نسبی آب

The effect of drought stress on vegetative growth, essential oil and proline content of *Calendula officinalis L.*

Leila Jafarzadeh¹, Heshmat omidi¹ and Najme Jafari¹

¹- Department of plant science, Shahed University

Plants are often exposed to environmental stresses through a life cycle. Plants were affected by different environmental stresses. Drought stress has been known as one of the environmental phenomena in arid and semi arid that are inseparable part of metabolites of medicinal plants in climate changes actually. In drought stress studies, it is important understanding of physiologic aspects or suitable physiologic markers for screening drought tolerance genotypes. The major environmental stress in plants which reduces plant productivity and results in oxidative stress which in turn damages plant functioning. Several environmental factors adversely affect plant growth and development and final yield performance of a crop. Growth is one of the sensitive process to factors environment that shows plant response to environment. Growth decreasing relates interruption function in plant. Water has important special and effects in growth. There is some of reports that showed irrigation decreasing effects on growth. In order to study the effect of drought stress on *Calendula officinalis L.* a study was carried out using completely randomized design in three irrigation and three replication. Irrigation level was consist of 70, 140 and 210 mm Pan evaporation. During and after the test, some observations including amount weight of leaf and root dry matter, relative water content (RWC) and potential water in leaves, essential oil and proline content were differed, significantly. Thus, the first



انجمن زیست شناسی ایران

شانزدهمین کنفرانس سراسری و چهارمین کنفرانس بین المللی زیست شناسی ایران

دانشگاه فردوسی مشهد، ۲۳-۲۵ شهریورماه ۱۳۸۹

16th National and 4th International Conference of Biology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

14-16 September 2010



effect of drought on relative water content, fresh and dry mass, proline, soluble sugars content in leaves and roots were increase significant and then decreased.

Keywords: Drought stress, essential oil , Calendula officinalis L. and proline content

