فلاحونوئی‌ها و ترکیبات فنی در آویشن \( Thymus vulgaris \) (L.)

(تجربه دوم: 9/09/92، تاریخ پذیرش نهایی: 1393/03/17)
اعطایات به‌دست آمده از سازمان مرکزی محیط زیست ایران در ارتباط با غلظت گرد و غبار در این‌ها یا غرب و جنوبی ایران (کرمانشاه و خوزستان)، سه سابقه تاثیر گرد و غبار را در حد بحرانی داشته‌اند (2010)، در این آزمایش، 0.1 و 0.5 گرم بر متر مکعب گرد و غبار شیبی سازی شده و تراز هر چهار روز گرد و غبار اعمال گردید. در ضمن یک سری از نمونه‌ها در سه شرایط مشابه دیگر نمونه‌ها و بدون گرگیری در معرض گرد و غبار به عنوان شاهد انتخاب شدند.

محتویات کلروفیل‌ها: محتویات کلروفیل a و b در آبیان یا کل گیاه

آویشان با استفاده از ۱۹۴۹ (بدست آمد. در

انتهای آمیان (روش نمای)، مقدار ۰.۲ گرم وارونتر از برد هر گیاه آویشان از هر تیمار با سه تکرار توزین و با ۵ میلی لیتر از استون ۸۰% به خوبی سپرده شده و با کافی صاف و قیف صاف گردید. سپس حجم نهایی عصاره را به ۲۰ میلی لیتر رساند و در طول موج ۴۲۵ و ۶۷۵ نانومتر با استفاده از شاهد (استون ۱۸۰), چرب (مدل ۵۰) Bausch and Lomb خوانا شد. مقدار کلروفیل بر حسب میلی گرم هر گیاه با دست‌گیری از طریق فرمول زیر انداده گردید.

\[ \text{Ch a (mg g}^{-1}) = [\frac{2.6 \times A663}{12.7 \times A663}] \times \text{mg ml}^{-1} \]

\[ \text{Ch b (mg g}^{-1}) = [\frac{4.68 \times A645}{22.9 \times A645}] \times \text{mg ml}^{-1} \]

\[ T = C h a + C h b \]

سنجش فلورسنس کلروفیل a و b از پارامترهای مربوط به فلورسنس (Ranadman فلورسنس) در اختیار الکترون miniPAM (Genty et al., 1989) برای این مظروف، راندمن کوارتیوم فلورسنس (S/N:PYAA4021 I) مورد سنجش قرار گرفت. (Ranadman فلورسنس) دارای ارزش‌های متوسط می‌باشند. نیز از پارامترهای ETR (Fm'-F)/Fm' می‌باشد. این و Fv/Fm' نیز ازار در سطح و فلوتنیون‌های توزیع شده بین وان فلورسنس اکتیو قدربرد. همچنین (Sharifi et al., 1997). تاثیر گرد و غبار‌نیا که نتایج را در تعداد کمی از گونه‌های گیاهی بررسی شده است. 

(2008) نشان داده گرد و غبار شیبی سازی شده تاثیر گرد و غبار سازی از طرفان گرد و غبار شبیه سازی شده از آزمایشگاه (برای برخی پارامترهای فیزیولوژیکی) (فلورسنس‌کلروفیل، فلاوئوریدها و ترکیبات فنلی) در گیاه T. vulgaris به عنوان یکی از گیاهان دارویی با ارزش از نظر اقتصادی، می‌باشد.

مواد و روش‌ها:

شرايط رشد گياه: اين تحقیق در آزمایشگاه اکولوژي و چربی‌شناسی کرمانشاه، گروه زیست‌شناسی دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران انجام شد. در این مطالعه، ۱۲ گلدنای باد (ارتفاع ۱۹۲) در تعداد دو طبقه بود، یک یا دو تاریک که گیاه استفاده شد. تاریک چاپ گرمساز، کمپوزیت دو تاریک یا کمپوزیت با نسبت ۵۰:۵۰ غواصی‌کردن سبک گردید. نتیجه گرفت در طول ۲۰ ثانیه، دستگاه به سه تکرار در داخل گلدان تثبیت شد. بار جوانی‌زنی، پوشش لاستیکی سیاه باری مدت زمان ۴۸ ساعت بروی گلدانها قرار داده شد. بعد از جوانی‌زنی، گیاه در محیط گلخانه با میانگین دمای محیط ۲۷ درجه سانتی‌گراد، نمونه‌برداری و فشار گرفت. دستگاه‌کابین اسپنسر فلوروسنس (S/N:PYAA4021 II) مورد سنجش قرار گرفت. (Ranadman فلورسنس) دارای ارزش‌های متوسط می‌باشند. (Hirano et al., 1995) در این اجماعی به سبب تاثیر گرد و غبار، این گیاه T. vulgaris از جنس PVC برای این سازی و کلیراسیون طوفان گرد و غبار استفاده شد. این گیاه T. vulgaris به عنوان یکی از گیاهان دارویی با ارزش از نظر اقتصادی، می‌باشد.

به صورت هر روژ یکبار و به مقدار اشباع بود.
به‌کلی‌گذاری‌ها برای مدت زمان ۳۰ دقیقه در تاریکی پوست‌پی‌رسی miniPAM بررسی شد (Schreiber et al., 1995). نسبت مقدار فلوروفنی‌ها و آنتوسیانین‌ها: برای اندازه‌گیری مقدار فلوروفنی‌ها و آنتوسیانین‌ها یک گرم از بافت‌گیری برگ گیاهی در ۱۰ میلی‌لیتر متناسب اسپید (تکیک الکل متلیک) در ۹۵ دقیقه و هیدروکلای اسید خلاصه به نسبت ۹۹/۵ درصد نگهداری شد. همگام و سانتېرفیزش شد. جداب عصاره روي در ۳۰۰ و ۵۰۰ نسبت به ترتیب برای فلوروفنی‌ها و آنتوسیانین‌ها دستگاه اسپکتروفیتوانیم تعیین شد. منحنی استاندارد با محلول‌های کورستین (Quercetin, Sigma Chemical Co.) منمونی در غلظت‌های (آزمون چندگاهی‌های و رسم نمودارها در نرم افزار Tukey آزمون چندگاهی‌ها و رسم نمودارها نرم افزار Excel انجام شد.)

نتایج و بحث:

با توجه به شکل ۱، افزایش غلظت گرد و غیار، محیطی کارولفیل a، یک روند کاهش داشته. در مورد کارولفیل b این روند کاهش در تیمارهای دوم و سوم معنی‌دار بود (شکل ۲). کارولفیل کل نیز با وجود روند کاهشی، نهایا در تیمار سوم نفوذ معنی‌دار را نشان داد (شکل ۲).

نتایج مربوط به محیط‌های کارولفیل نشان می‌دهد که درات گرد و غیار می‌توانند باعث کاهش محیطی کارولفیل گیاه شوند (Prokopiev et al., 2012) کاهش در محیطی کارولفیل ممكن است به دلیل قلابی بودن ذرات گرد و غیار و تاثیر تخریبی بر ذرات بروی برگ (نکره‌های شده برگ) و در نتیجه کاهش Darley, 1966; Oblisami et al., 1978; Prusty et al., 2005 کارولفیل باشد (Taylor et al., 1986; Prusty et al., 2005).
20 تاثیر طولانی گرد و غبار شیمی‌سازی شده بر روی مقادیر کلروفیل a و کلونفل کل در گیاه T. vulgaris تفاوت معنی‌دار به صورت (p<0.05) در سطح 0.05 داشته داشته است.

در سنتر کلونفل، به نشیب گرد و غبار بر روی سطح برگ و ایجاد یافته‌هایی موردن (2003).

Lepedus et al. (2003) در شکل ۳ تاثیر گرد و غبار بر روی رنگدان، رنگدان به عاده کم‌دلیلی می‌باشد. مقادیر فلادولین‌های ناحیه کل و مقدار انوسیاتین‌ها آمده است. هر سه پارامتر مربوط به فلورنس کلونفل a روندی که را نسبت به تشکر گرد و غبار نشان دادند. مقادیر کاهش در رنگدان فلورنس در نمونه کائل نسبت تیمارها اول و دوم تفاوت معنی‌داری را نشان دادند. در حالیکه نسبت به تیمار سوم این کاهش معنی‌دار بود (p<0.05). همانطور که در شکل ۳۵ نشان داده شده است، رنگدان بالغ‌فروش نیز روندی کاهش را در تیمارها نسبت به کنترل نشان داد. اما این تفاوت در حد معنی‌دار نبود. سرعت اتاق الکترونی (ETR)، نیز در تیمارها دوم و سوم نسبت به کنترل نتایج معنی‌داری را در سطح 0.05 نشان داد (شکل ۳۶).

نمای مربوط به پارامترهای فلورنس کلونفل a نشان می‌دهد که به نشیب گرد و غبار بر روی برگ گیاهی، به طور معنی‌داری بروی توپانی فلورنس a تأثیر می‌گذارد. با توجه به مطالعه‌های یکی، این کاهش در مورد گیاه Avicennia مطلق‌های بیشین، این کاهش در مورد گیاه

Naidoo and Chirkoot, (2004) می‌تواند در ارتباط با سایه‌افکنی ذرات گرد و غبار بر روی برگ افزایش دمای برگ و در نتیجه افزایش میزان نفس Oblisami et al., 1978; Taylor et al., 1986; Padgett باشد (et al., 2007) تحت شرایط نشیب تغییر در محتوای کلونفل و فلورنس کلونفل a عکس تغییرات مشاهده شده در مورد مقادیر فلادولین‌ها و انوسیاتین‌ها دارد. به طوری که، در مورد معادلات فلادولین‌ها در یک دقیقه در واقعی کاهش دیده می‌شود. یکی از نتایج کاهش و غبار بر روی محتویات شیمی‌هایی کاهش کارکردهای فیزیولوژیکی گیاه شود. این تأثیر در مورد محتوای فلادولین‌ها و انوسیاتین‌ها نسبت صدای اسهایی کاهش دیده می‌شود. این نتایج کاهش و غبار بر روی محتویات شیمی‌هایی کاهش کارکردهای

Cistus clusii (Hernandez et al., 2004) و Solanum toberosum (Watkinson et al., 2006)
اثاث گرد و غبار شیوه‌سازی شده بر روی فلورستس کلوروفیل 

۲۱

شکل ۳- تأثیر گرد و غبار بر روی راندمان (a)، راندمان بالقوه فتوستات (b)، سرعت انتقال الکترون (c)، مقدار فلوروتیدها (d)، ترکیبات فنی (e) و آنتوسپان‌ها (f). ستون‌های T1، T2 و T3 به ترتیب نمایندگی میانگین نمونه‌های شاهد، تیمار اول ۱/۰ تیمار دوم ۱/۰ تیمار سوم ۱/۰ گرم بر متر مکعب گرد و غبار می‌باشد. تفاوت معنی‌دار در صورت (۳) در سطح ۰/۰۰۵ درصدی داده شده است.

روندی نیز در گیاه دارویی آویشن مشاهده گردید که تفاوت کم مقدار ترکیبات فنی، چنین تغییرات منظمی را نشان نداد.

یکی از دلایل این امر می‌تواند به دلیل مقادیر کم تأثیر گرد و غبار بر ترکیبات فنی باشد. افزایش و ابزارشکنی
photosynthetic electron transport and quenching of chlorophyll fluorescence. Biochimica et Biophysica Acta 990: 87-92.


Joshi, P. C., Chauhan, A. (2008) Performance of locally grown rice plants (Oryza sativa L.) exposed to air pollutants in a rapidly growing industrial area of...
Dust accumulation and leaf pigment content in vegetation near the national highway at Sambalpur, Orissa, India. Ecotoxicology and Environmental Safety journal 60: 228-235.


