

کد اخلاقی همایش
۹۷۱۸۱-۲۱-۳

راهنمای همایش

معاونت امور گیاهان دارویی

FANBAZAR

معاونت امور گیاهان دارویی

معاونت امور گیاهان دارویی

The 2nd International Conference on
Medicinal Plants, Organic Farming,
Natural and medicinal materials

۲۲ اسفند ماه ۱۳۹۷ - مشهد مقدس

ارزیابی شاخص‌های متاثر از تنش دگر آسیمی در لوبیاچیتی و علف هرز ارزن وحشی

سمانه دیانت^۱، منیره چنیانی^۲، مهرداد لاهوتی^۳

۱-دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم پایه، گروه زیست شناسی

۲-دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم پایه، گروه زیست شناسی

۳-دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم پایه، گروه زیست شناسی

چکیده

دگر آسیمی یک راهبرد جایگزین برای مدیریت علف‌های هرز محسوب می‌شود و با توجه به برخی مشکلات زیست محیطی ناشی از مصرف ترکیبات سنتزی، به عنوان یکی از اجزای مهم مدیریت تلفیقی علف‌های هرز در جهان به شمار می‌رود. این تحقیق به منظور بررسی اثرات تنش دگر آسیمی در عصاره آبی برگ گیاه کاج تهران بر گیاه زراعی لوبیاچیتی و علف‌های هرز ارزن وحشی (تغییرات در رنگدانه‌های فتوسنتزی کلروفیل a، b و کل، کاروتنوئید، پرولین و مالون‌دی‌آلدئید) صورت گرفت. تیمارهای عصاره آبی کاج موجب افزایش معنی‌دار محتوای کلروفیل a، کلروفیل b و کلروفیل کل لوبیاچیتی شد ($P \leq 0/05$) اما تغییرات محتوای این رنگدانه‌های فتوسنتزی ارزن وحشی، در مقایسه با نمونه شاهد، قابل توجه نبود. تیمار با غلظت‌های پیش‌رونده عصاره آبی، به ترتیب موجب افزایش و کاهش محتوای کاروتنوئیدهای لوبیاچیتی و ارزن وحشی شد. محتوای پرولین تحت تاثیر عصاره آبی برگ کاج، در ارزن وحشی کاهشی بود به طوری که بیشترین کاهش در غلظت ۱۰۰ درصد تیمار بر علف‌های هرز بررسی دیده شد. محتوای مالون‌دی‌آلدئید نیز در ارزن وحشی تیمار شده با غلظت‌های کم عصاره‌های برگ کاج تهران، افزایش یافت. شاید بتوان لوبیاچیتی را گیاهی با مقاومت بیشتر در مقایسه با علف‌های هرز ارزن وحشی در برابر تنش دگر آسیمی اعمال شده، دانست. و جمله آخر این که ترکیبات دگر آسیمی برگ کاج می‌توانند پتانسیل لازم در تولید علف‌کش‌های جدید را دارا باشد.

واژگان کلیدی: دگر آسیمی، کاج تهران، گیاه‌زراعی، علف‌هرز.

کد اختماسی همایش
۹۷۱۸۱-۲۱-۳رابطه مشاوره
۰۲۱-۹۷۱۸۱-۲۱-۳تلفن مرکز همایش
۰۲۱-۹۷۱۸۱-۲۱-۳

FANBAZAR

موسسه تخصصی گیاهان دارویی

موسسه تخصصی گیاهان دارویی

The 2nd International Conference on
Medicinal Plants, Organic Farming,
Natural and medicinal materials

۲۲ اسفند ماه ۱۳۹۷ - مشهد مقدس

مقدمه

با توجه به مقاومت روزافزون علف‌های هرز نسبت به علف‌کش‌ها، استفاده از ترکیبات دگرآسیب گیاهی در جهت کاهش استفاده از علف‌کش‌های مصنوعی، قارچ‌کش‌ها، حشره‌کش‌ها و جلوگیری از تخریب محیط زیست می‌تواند نقش مهمی در مدیریت اکوسیستم‌های کشاورزی ایفا کند. به ویژه آن که در حال حاضر با توجه به اثرات منفی علف‌کش‌های شیمیایی بر محیط زیست و سلامت انسان، گرایش به سمت تغییر روش‌های کنترل علف‌های هرز می‌باشد (Weston, ۱۹۹۰). بسیاری از پژوهشگران بر این اعتقاد هستند که با استفاده از خاصیت دگرآسیبی گیاهان می‌توان تا حد زیادی از مصرف علف‌کش‌های شیمیایی کاست و از پتانسیل دگرآسیب گیاهان در تحقیقات بیشتر و برای یافتن علف‌کش‌های طبیعی مناسب تر استفاده نمود. پیشنهاد بر آن است که این مواد دگرآسیب ممکن است از جایگاه‌های عمل مولکولی که پیشتر مورد هدف قرار نگرفته‌اند استفاده کنند و به این ترتیب منجر به ایجاد گروه‌های علف‌کشی جدید شوند و به این ترتیب، اختصاصی‌تر عمل کنند. این ترکیبات نسبت به علف‌کش‌های مصنوعی موجود، اثرات مخرب کمتری بر محیط زیست نیز دارند (Parasanta et al, ۲۰۰۳). از سوی دیگر، سرعت تجزیه این علف‌کش‌ها سریعتر از علف‌کش‌های تجاری است (Hilton, ۱۹۷۹). این موضوع به ویژه با افزایش ظهور علف‌های هرز مقاوم به علف‌کش‌ها از یک سو و دشواری ساخت علف‌کش‌های مصنوعی - به دلیل پیچیدگی شیمیایی اکثر ترکیبات و مشکلات مربوط به کم بودن مقدار منابع طبیعی چنین مواردی - از سوی دیگر حائز اهمیت شده است (Macias, ۱۹۹۵).

کاج تهران (*Pinus eldarica* Medw.) گونه ای همیشه سبز از خانواده Pinaceae و بومی ایران، افغانستان، پاکستان و روسیه است که سریع‌الرشد بوده و به ارتفاع ۹ تا ۱۵ متر می‌رسد. تاکنون گزارشات متعددی از ویژگی‌های دگرآسیب این گیاه بر سایر گیاهان آرایه شده است (۴). با توجه به شیوع گسترده علف‌های هرز در مزارع گیاهان زراعی، پژوهش حاضر به مطالعه تاثیر عصاره آبی برگ گیاه کاج تهران بر برخی ویژگی‌های مورفوفیزیولوژیکی گیاه زراعی لوبیا - واریته چیتی (*Phaseolus vulgaris* cv. Pinto) و علف‌هرز ارزن وحشی (*Panicum miliaceum* L.) پرداخته است تا امکان استفاده از عصاره گیاه کاج و آلوکمی‌کال‌های آن به عنوان یک علف‌کش زیستی و با حداقل تاثیر بر گیاه زراعی لوبیاچیتی، مورد ارزیابی قرار گیرد.

روش تحقیق

- تیماردهی و اعمال تنش بر گیاهان

برگ‌های گیاه کاج تهران (*P. eldarica* Medw.) از موسسه تحقیقات و فناوری استان گلستان در فصل بهار جمع -آوری گردید و برگ‌ها پس از جدا شدن از شاخه، خشک شدند. برگ‌های خشک شده با استفاده از آسیاب خرد و در نهایت با استفاده از الک، پودر یکدست برگ‌ها به دست آمد. به منظور تهیه عصاره، ۵۰ گرم پودر یکدست برگ در ۵۰۰ میلی‌لیتر آب مقطر ریخته و به منظور عصاره‌گیری از دستگاه شیکر (به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد آزمایشگاه) استفاده شد و سپس با استفاده از کاغذ صافی واتمن شماره یک صاف گردید تا عصاره غلیظ آبی ۱۰ درصد

کد اخلاقی همایش
۹۷۱۸۱-۲۱-۳

راهنمای همایش

راهنمای همایش

FANBAZAR

راهنمای همایش

راهنمای همایش

The 2nd International Conference on
Medicinal Plants, Organic Farming,
Natural and medicinal materials

۲۲ اسفند ماه ۱۳۹۷ - مشهد مقدس

وزنی/حجمی به دست آمد و از این عصاره، با اضافه نمودن مقادیر مشخص آب مقطر، مقادیر ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ درصد (وزنی/حجمی) عصاره‌ها تهیه شد. برای بررسی تنش دگرآسیبی ناشی از عصاره آبی برگ کاج، گلدان‌های پلاستیکی یک کیلو گرمی با خاک باغچه استریل پر شدند و هر گلدان به عنوان یک واحد آزمایشی در نظر گرفته شد. بذرهای گیاهان لوبیاجیتی (*P. vulgaris cv. Pinto*) و ارزن وحشی (*P. miliaceum*)، پس از ضدعفونی در عمق ۲ سانتی متری خاک کاشته شدند و پس از جوانه زنی، گیاهچه‌ها با استفاده از عصاره‌های آبی تهیه شده (غلظت‌های ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ درصد وزنی/حجمی) بین ۳ تا ۵ بار تیماردهی شدند و در روزهای مابین تا ۲۱ روز، با استفاده از آب معمولی آبیاری شدند. در نمونه شاهد، تنها از آبیاری با آب مقطر استفاده شد. گلدان‌ها در اتاق فیتوترون با دمای 25 ± 2 درجه سانتیگراد و فتوپریود ۱۶ ساعت روشنایی / ۸ ساعت تاریکی قرار گرفتند و پس از پایان روز بیست و یکم، برداشته نمونه‌های گیاهی انجام شد.

- اندازه‌گیری محتوای رنگدانه‌های فتوستزی

جهت استخراج کلروفیل‌ها و کاروتنوئیدها از برگ گیاهان، ابتدا ۰/۱ گرم بافت تر برگ با ۲۵ میلی لیتر استن ۸۰ درصد (حجمی/حجمی) سائیده شد تا یک همگنای بی رنگ و فاقد کلروفیل حاصل گردید. سپس محلول حاصل به مدت ۱۰ دقیقه در ۳۵۰۰ دور سانتریفیوژ شد. سپس حجم نهایی محلول با استن ۸۰ درصد (حجمی/حجمی) به ۲۵ میلی لیتر رسانده شد و جذب عصاره استنی جهت تعیین محتوای کلروفیل‌ها و کاروتنوئیدها در طول موج‌های ۴۷۰، ۶۴۵ و ۶۶۳ نانومتر خوانش شد. محتوای کلروفیل a و b و کاروتنوئیدها با استفاده از معادله‌های آرنون محاسبه و مقادیر آن‌ها بر حسب میلی گرم بر گرم وزن تر نمونه بیان شد (Arnon, ۱۹۶۷).

- اندازه‌گیری محتوای پرولین

برای استخراج پرولین، ابتدا ۰/۲ گرم از بافت تر برگ در ۵ میلی لیتر اسید سولفوسالسیلیک ۳ درصد (وزنی/حجمی) سائیده شد تا همگنای یکنواختی به دست آمد. هموزن حاصل به مدت ۱۰ دقیقه در ۴۰۰۰ دور در دقیقه سانتریفیوژ شد و از محلول روشن‌آور برای سنجش محتوای پرولین استفاده شد. ۲ میلی لیتر از محلول روشن‌آور به دست آمده با ۲ میلی لیتر معرف نین هیدرین و ۲ میلی لیتر اسیداستیک خالص در یک لوله آزمایش به مدت یک ساعت در حمام آب جوش ۱۰۰ درجه سانتیگراد قرار داده شد. سپس نمونه‌ها سریعاً به ظرف حاوی یخ منتقل شدند تا واکنش خاتمه یابد. سپس به محتویات هر داخل لوله آزمایش، ۴ میلی لیتر تولوئن افزوده و به مدت ۳۰ ثانیه ورتکس شدند. پس از مدت ۲۰ دقیقه، جذب نوری محلول فوقانی با استفاده از اسپکتروفتومتر (JASCO ۷۸۰۰ UV/ VIS/ Japan) در طول موج ۵۲۰ نانومتر خوانده شد و با استفاده از منحنی استاندارد، غلظت پرولین براساس میکرومول در گرم وزن تر نمونه گیاهی مطابق فرمول زیر محاسبه شد (Bates et al, ۱۹۷۳).

$$\text{میکرومول پرولین در گرم وزن تر نمونه} = \left[\frac{(\mu\text{g})\text{prolin}}{\text{ml}} \times \frac{(\text{ml})\text{Toluene}}{115.5 \left(\frac{\mu\text{g}}{\text{mol}}\right)} \right] \div \frac{(\text{g})\text{sample}}{5}$$

- اندازه‌گیری محتوای مالون‌دی آلدئید (MDA)

کد اخلاقی همایش
۹۷۱۸۱-۲۱۰۴

راستاد سلامت

سازمان بهداشت و درمان

FANBAZAR

سازمان بهداشت و درمان

سازمان بهداشت و درمان

The 2nd International Conference on
Medicinal Plants, Organic Farming,
Natural and medicinal materials

۲۲ اسفند ماه ۱۳۹۷ - مشهد مقدس

سنجش پراکسیداسیون لیپیدهای غشاء براساس تشکیل کمپلکس مالون دی آلدئید حاصل از پراکسید شدن لیپیدهای غشاء با اسید تیوباربتوریک (TBA) انجام شد. به این منظور ۰/۲ گرم بافت تر برگ با ۵ میلی لیتر اسیدتری کلرواستیک ۰/۱ درصد (وزنی/حجمی) سائیده شد. هموژن حاصل به مدت ۵ دقیقه در ۱۰۰۰۰ دور سانتیفریوژ گردید. سپس ۱ میلی لیتر از محلول شناور با ۴ میلی لیتر از محلول اسیدتری کلرواستیک ۲۰ درصد (وزنی/حجمی) که حاوی اسید تیوباربتوریک ۰/۵ درصد (وزنی/حجمی) بود، مخلوط شد. محلول حاصل به مدت ۳۰ دقیقه در حمام آبگرم ۹۰ سانتیگراد درجه قرار گرفت و بعد از این مرحله به حمام یخ منتقل شد. در مرحله بعد مجدداً به مدت ۱۰ دقیقه و در ۱۰۰۰۰ دور سانتیفریوژ شد. جذب نوری هر یک از نمونه ها در طول موج ۵۳۲ نانومتر و ۶۰۰ نانومتر خوانده شد. در نهایت بر اساس فرمول $A = \epsilon bc$ غلظت مالون دی آلدئید محاسبه شد (Health and Packer, ۱۹۶۸).

A: جذب نمونه مورد نظر

E: ضریب خاموشی $= 155 \text{ Mm}^{-1} \text{cm}^{-1}$

b: عرض کووت = ۱ سانتی متر

c: غلظت مالون دی آلدئید بر حسب $\mu\text{molg}^{-1} \text{F.W.}$

در پایان آزمایش ها، بررسی داده ها با استفاده از نرم افزار Minitab (نسخه ۱۷) و مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون توکی ($P \leq 0.05$) و ترسیم نمودارها با استفاده از نرم افزار Excel انجام شد.

یافته ها

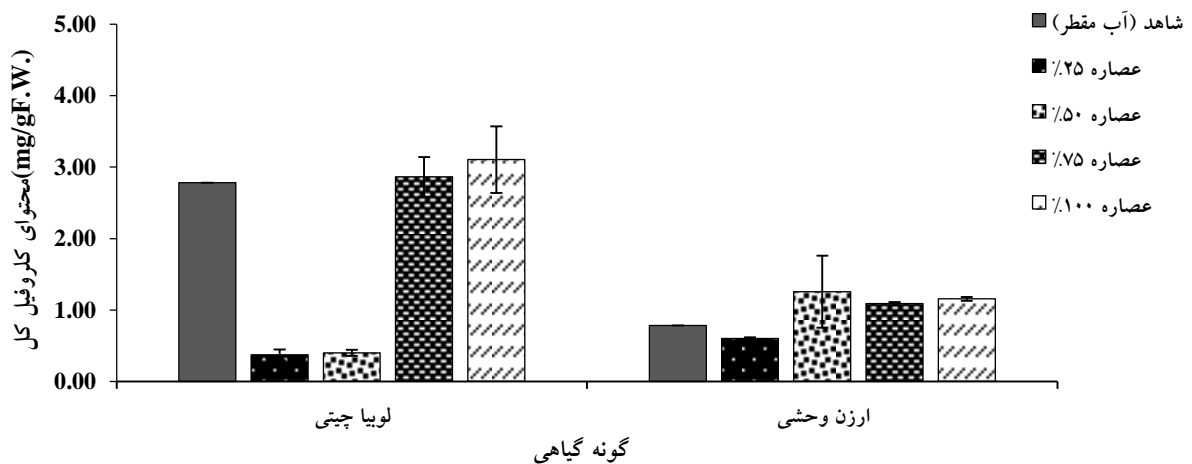
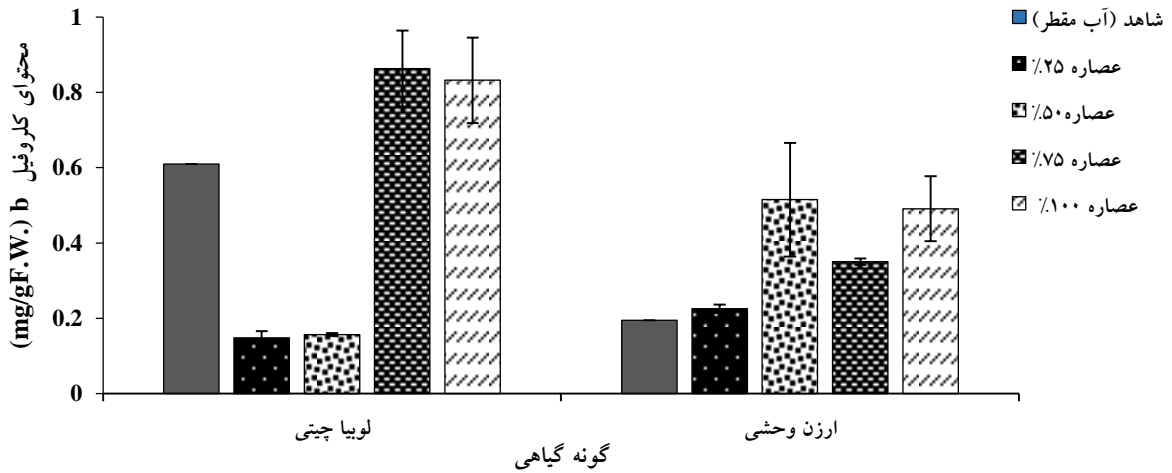
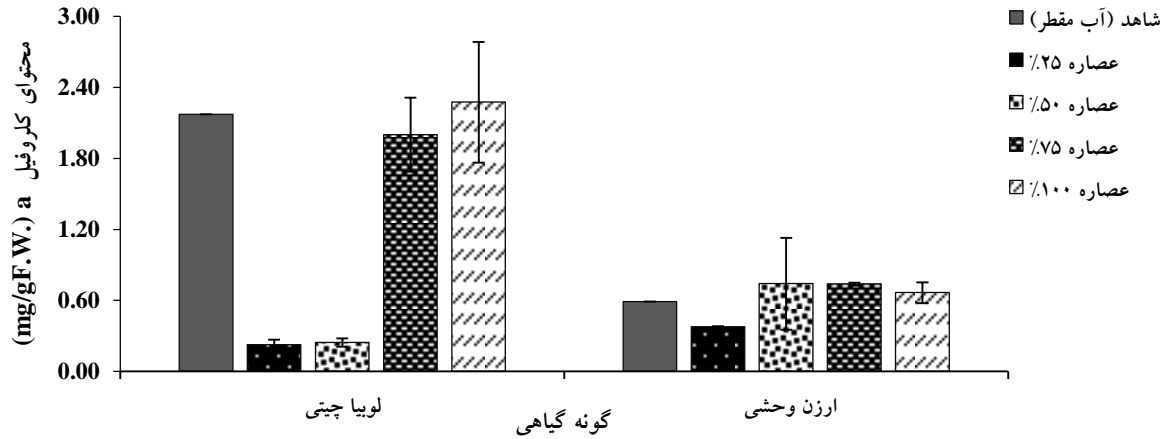
بررسی آنالیز واریانس داده ها بیانگر این مطلب بود که گونه گیاهی، عصاره آبی برگ گیاه کاج و اثر متقابل این دو عامل بر محتوای کلروفیل a، b و کلروفیل کل، همچنین محتوای کاروتنوئید، پرولین و مالون دی آلدئید برگ گیاهان مورد بررسی معنی دار بود ($P \leq 0.05$). چهار نوع تیمار غلظتی عصاره آبی برگ کاج، تاثیر مشابهی بر محتوای کلروفیل a، b و کل موجود در برگ لوبیاچیتی داشتند و سبب افزایش آن ها نسبت به شاهد شدند. بررسی محتوای کلروفیل a، b و کل در علف هرز ارزن وحشی نشان داد که الگوی واحدی برای تغییرات این صفت وجود ندارد. کمترین محتوای کلروفیل a این علف هرز متعلق به تیمار ۲۵ درصد عصاره آبی برگ گیاه کاج بود و بعد از آن یک روند افزایشی-کاهشی در محتوای کلروفیل a برگ ها مشاهده شد. نتایج مربوط به اندازه گیری غلظت کلروفیل b و کل در برگ های علف هرز حکایت از آن داشت که تیمار ۵۰ و ۱۰۰ درصد عصاره موجب افزایش محتوای کلروفیل b و کل برگ گیاه ارزن وحشی شد اما این تغییرات در مقایسه با نمونه شاهد، قابل توجه نبود (شکل ۱).

^۱ TBA: Thio barbituric acid



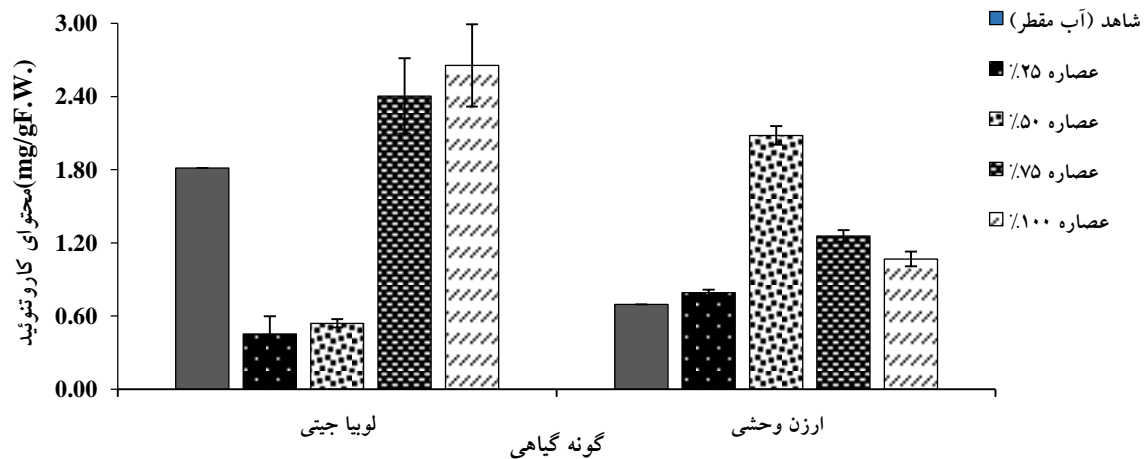
The 2nd International Conference on
Medicinal Plants, Organic Farming,
Natural and medicinal materials

۲۲ اسفند ماه ۱۳۹۷ - مشهد مقدس



شکل ۱- مقایسه میانگین تاثیر غلظت های مختلف عصاره آبی برگ گیاه کاج تهران بر محتوای کلروفیل های a ، b و کل گیاهزراعی "لوبیاچیتی" و علف هرز "ارزن وحشی". داده ها میانگین سه تکرار \pm انحراف معیار هستند.

تیمار با غلظت های پیش رونده عصاره آبی برگ گیاه کاج، موجب افزایش محتوای کاروتنوئیدهای برگ لوبیاچیتی شد. بررسی محتوای کاروتنوئیدها در برگ علف هرز ارزن وحشی نشان داد که به استثنای تیمار ۵۰ درصد که موجب افزایش محتوای کاروتنوئید شد، تیمارهای ۷۵ و ۱۰۰ درصد عصاره موجب کاهش غلظت درونی کاروتنوئیدهای موجود در برگ ارزن وحشی گردید (شکل ۲).



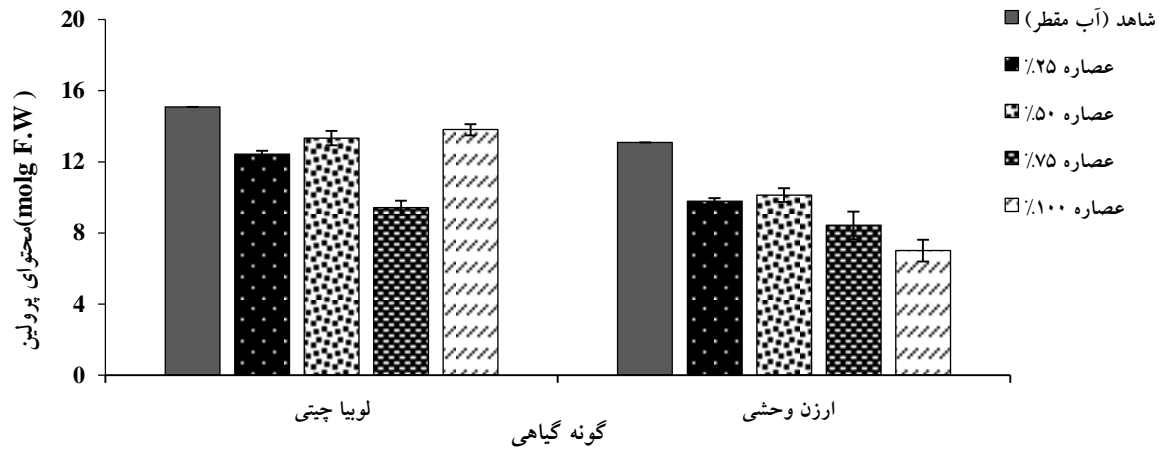
شکل ۲- مقایسه میانگین تاثیر غلظت های مختلف عصاره آبی برگ گیاه کاج تهران بر محتوای کاروتنوئید گیاهزراعی "لوبیاچیتی" و علف هرز "ارزن وحشی". داده ها میانگین سه تکرار \pm انحراف معیار هستند.

هرچند تاثیر چهار تیمار غلظتی عصاره آبی برگ کاج تهران بر محتوای پرولین لوبیاچینی، دارای روندهای کاهش- افزایشی بود اما این غلظت های پیش رونده عصاره آبی، باعث کاهش محتوای درونی پرولین در برگ ارزن وحشی شدند به طوری که کمترین محتوای پرولین در تیمار با غلظت ۱۰۰ درصد عصاره آبی دیده شد (شکل ۳).



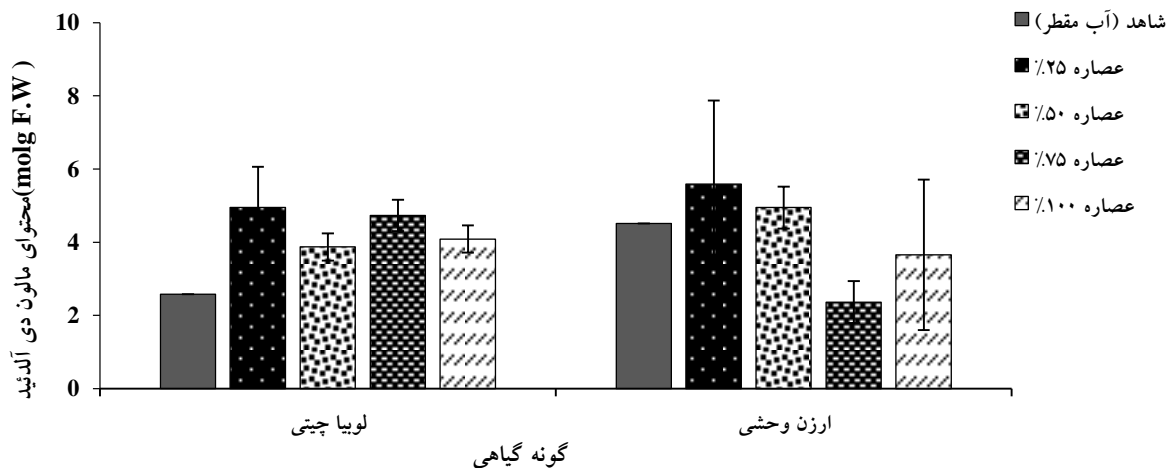
The 2nd International Conference on
Medicinal Plants, Organic Farming,
Natural and medicinal materials

۲۲ اسفند ماه ۱۳۹۷ - مشهد مقدس



شکل ۳- مقایسه میانگین تاثیر غلظت های مختلف عصاره آبی برگ گیاه کاج تهران بر محتوای پرولین گیاه زراعی "لوبیاچیتی" و علف هرز "ارزن وحشی". داده ها میانگین سه تکرار \pm انحراف معیار هستند.

نتایج بررسی میانگین داده ها نشان داد که محتوای مالون دی آلدئید در گیاه زراعی لوبیاچیتی با بی نظمی های افزایشی_کاهشی همراه بود. محتوای مالون دی آلدئید علف هرز ارزن وحشی نیز در تیمار با غلظت های کم عصاره، افزایش و سرانجام در غلظت های ۷۵ و ۱۰۰ درصد تیمار عصاره، کاهش یافتند (شکل ۴).



شکل ۴- مقایسه میانگین تاثیر غلظت های مختلف عصاره آبی برگ گیاه کاج تهران بر محتوای مالون-دی آلدئید گیاه زراعی "لوبیاچیتی" و علف هرز "ارزن وحشی". داده ها میانگین سه تکرار \pm انحراف معیار هستند.

کد اخلاقی همایش
۹۷۱۸۱-۲۱-۲

راهنمای همایش

مجلس شورای اسلامی

FANBAZAR

مجلس شورای اسلامی

مجلس شورای اسلامی

The 2nd International Conference on
Medicinal Plants, Organic Farming,
Natural and medicinal materials

۲۲ اسفند ماه ۱۳۹۷ - مشهد مقدس

بحث و نتیجه گیری

افزایش محتوای رنگدانه‌های فتوسنتزی در گیاه‌زراعی لوبیاجیتی و کاهش تقریبی آن‌ها در علف‌هرز ارزن وحشی، از نتایج شاخص بخشی از پژوهش حاضر بود. در پژوهشی، تغییرات کاهشی محتوای کلروفیل a، کلروفیل b، کلروفیل کل و کاروتنوئیدهای لفل در شرایط تنش دگرآسیبی گزارش شده است (Abu- Rommanand, ۲۰۱۱). کاهش محتوای کلروفیل‌های گیاه عدسک آبی (*Lemna minor L.*) در حضور مواد دگرآسیب ژوگلون گردو از دیگر گزارشات در این زمینه است (Gniazdowska and Bogatek, ۲۰۰۵). در پژوهشی، تیمار عصاره آبی برگ‌های گیاه اکالیپتوس بر فیزیولوژی گیاهچه‌های برنج و ذرت خوشه‌ای مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که ترکیبات دگرآسیب موجود در این عصاره گیاهی، محتوای کلروفیل a، کلروفیل b، و کلروفیل کل گیاهچه‌های تحت تیمار را کاهش می‌دهند. کاهش محتوای کلروفیل در این گیاهچه‌ها ممکن است به دلیل تجزیه رنگدانه‌های کلروفیل یا کاهش سنتز آن‌ها توسط عملکرد فلاونوئیدها، ترپنوئیدها و سایر ترکیبات دگرآسیب موجود در عصاره گیاه اکالیپتوس باشد. کاهش در محتوای کلروفیل منجر به کاهش فتوسنتز خواهد شد و بدین وسیله، سایر متابولیت‌ها مانند قندها، پروتئین‌ها و اسیدهای آمینه محلول نیز کاهش می‌یابند (Singh and Rao, ۲۰۰۳). بررسی محتوای کاروتنوئید در پژوهش حاضر نشان داد که این ترکیبات در لوبیاجیتی و ارزن وحشی تیمار شده با غلظت‌های بالای عصاره، به ترتیب افزایش و کاهش یافت. کاروتنوئیدها مثل بتاکاروتن و گزانتوفیل‌ها، آنتی اکسیدان‌های غیرآنزیمی هستند که می‌توانند ROS های تولیدی در انواع تنش‌ها من جمله تنش دگرآسیبی را از بین ببرند و از کمپلکس‌های فتوسنتزی محافظت نمایند (Liu et al., ۲۰۱۱).

در تحقیق حاضر، نتایج حاصل از تاثیر عصاره برگ کاج بر محتوای پرولین نشان داد که محتوای پرولین ارزن وحشی دارای کاهش قابل توجهی در غلظت‌های ۷۵ و ۱۰۰ درصد عصاره آبی کاج بود. پرولین اسید آمینه‌ای است که به نظر می‌رسد به طور ویژه‌ای به تنش حساس باشد و در پاسخ به تنش‌های زیستی و غیرزیستی تجمع یابد. تعداد زیادی از گیاهان پرولین را از گلوتامین در برگ‌ها تولید می‌کنند (Hopkins and Huner, ۲۰۰۹). پرولین علاوه بر نقش در تنظیم اسمزی، به طور غیر مستقیم در سم‌زدایی مولکول‌های ROS دخالت دارد، هم چنین می‌تواند به عنوان دهنده الکترون عمل کند و در فتوسیستم دو، مانع از تولید مولکول‌های ROS شود (Wahid et al, ۲۰۰۷). یکی از اولین ترکیبات مورد مطالعه در حفظ پتانسیل اسمزی سلول، اسید آمینه پرولین است؛ تجمع پرولین تحت تنش‌های غیرزیستی در تعداد زیادی از گونه‌های گیاهی، همبستگی بالایی با تحمل به این تنش‌ها داشته و نقش فعالی را در تنظیم اسمزی سلول دارد (Kuznetsov and Shvyakova, ۱۹۹۹). پرولین در پاسخ به شرایط تنش‌های محیطی تجمع یافته و دارای عملکردهای ویژه‌ای می‌باشد. این اسید آمینه با تجمع در برگ‌ها از واسرشته شدن پروتئین‌ها جلوگیری می‌کند، از طریق میان‌کنش با فسفولیپیدهای غشا باعث حفظ پایداری غشاها شده و به عنوان جمع‌کننده هیدروکسیل‌ها و یا بعنوان ذخیره‌ای از ترکیبات نیتروژنی در سلول‌ها عمل می‌کند (Thomas and James, ۱۹۹۳).

کد اخلاقی همایش
۹۷۱۸۱-۲۱۰۳

رابطه با وزارت

سازمان بهداشت

FANBAZAR

وزارت آموزش

وزارت بهداشت

The 2nd International Conference on
Medicinal Plants, Organic Farming,
Natural and medicinal materials

۲۲ اسفند ماه ۱۳۹۷ - مشهد مقدس

در تحقیق حاضر، نتایج محتوای مالون دی آلدئید حاصل از تاثیر عصاره های آبی برگ کاج در لویاچیتی و ارزن وحشی نشان داد که هرچند تغییرات محتوای مالون دی آلدئید تحت تاثیر عصاره برگ کاج متغیر بود اما بالاترین محتوای مالون-دی آلدئید در تیمار با عصاره ۲۵ درصد علف هرز مشاهده شد. زمانی که در گیاهان تعادل میان ایجاد ROS های واکنش پذیر و فعالیت خنثی سازی آن ها توسط آنتی اکسیدان ها از بین می رود، پدیده ای بروز می کند که به آن آسیب اکسیداتیو گویند که منجر به تخریب ساختار غشاء می-شود (Parida and Das, ۲۰۰۵). مشخص شده است که افزایش پراکسیداسیون لیپید ناشی از عصاره بومادران، نتیجه تنش اکسیداتیو است که افزایش گونه های ROS و از بین رفتن تمامیت سلول را به همراه دارد (Darier and Tamam, ۲۰۱۲). ROS ها می توانند به واسطه آسیب اکسیداتیو به چربی، پروتئین و اسید نوکلئیک در متابولیسم طبیعی ایجاد مشکل کنند. اثرات مهاری عصاره برگ و دانه تاتوره بر رشد طولی ریشه و ساقه گونه های *Neonotonia wightii* و *Cenchurs ciliaris* ممکن است به دلیل آسیب غشای سلولی توسط دگرآسیب های موجود در عصاره ایجاد شده باشد (Filmon Elisante et al, ۲۰۱۳). شاید بتوان لویاچیتی را گیاهی با مقاومت بیشتر در مقایسه با ارزن وحشی در برابر تنش دگرآسیبی اعمال شده، دانست. و جمله آخر این که ترکیبات دگرآسیب برگ کاج می توانند پتانسیل لازم در تولید علف کش های جدید را دارا باشد.

سپاسگزاری

نگارندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه فردوسی مشهد بابت تأمین هزینه های پژوهش حاضر از محل اعتبارات متمرکز این معاونت (با طرح به شماره ۳/۴۰۵۳۱) سپاسگزاری می کنند.

منابع

- Weston, L. A. (۱۹۹۰) Cover crop and herbicide influence on row Crop seedling establishment in no-tillage culture. *Weed Science*. ۳۸:۱۶۶-۱۷۱.
- Parasanta, C. Bhowmik, P. C. And Inderjit. S. O. D. (۲۰۰۳) Challenges and opportunities in implement allelopathy for natural weed. *Crop Protection*. ۲۲: ۶۶۱-۶۷۱.
- Hilton, J. L. (۱۹۷۹) Research on the physiology and biology of weeds. *Weeds Today* ۱۰: ۵-۶.
- Macias, F. A. (۱۹۹۵). Allelopathy in search for natural herbicide models. *American Chemical Society*. Chapter ۲۳.
- Arnon, A. N. (۱۹۶۷) Method of extraction of chlorophyll in the plants. *Agronomy Journal*. ۲۳: ۱۱۲-۱۲۱.



کد اختصاصی همایش
۹۷۱۸۱-۲۱۰۳

راهنمای همایش

موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

FANBAZAR

موسسه تحقیقات باغبانی

موسسه تحقیقات باغبانی

- Bates, L. S., Waldern, R. P. And Teare, I. D. (۱۹۷۳) Rapid determination of free proline for water stress studies. *Plant and Soil*. ۳۹:۲۰۵-۲۰۷.
- Health, R. And Paker, L. (۱۹۶۸) Photoperoxidation in isolated chloroplasts: I. kinetics and stoichiometry of fatty acid peroxidation. *Archive of Biochemistry and Biophysics*. ۱۲۵: ۱۸۹- ۱۹۸.
- Abu-Rommanand, S. (۲۰۱۱) Allelopathic potential of (*Achilla biebersteinii* Afan.) (Asteraceae). *World Applied Sciences Journal*. ۱۵: ۹۴۷-۹۵۲.
- Gniazdowska A. And Bogatek, R. (۲۰۰۵) Allelopathic interactions between plants, Multi site action of allelochemicals. *Acta Physiologiae Plantarum*. ۲۷: ۳۹۵-۴۰۷.
- Singh, D. And Rao, Y. B. (۲۰۰۳) Allelopathic evaluation of *Andrographis paniculata* aqueous leachates on rice (*Oryza sativa* L.). *Allelopathy Journal*. ۱۱: ۷۱-۷۶.
- Liu, C. C., Liu, Y. G., Guo, K., Fan, D., Li, G.Q., Yu, L., Yung, R. And Zheng, Y. (۲۰۱۱) Effect of drought on pigments, osmotic adjustment and antioxidant enzymes in six woody plant species in karst habitats of southwestern. *China Environmental and Experimental Botany*. ۷۱: ۱۷۴-۱۸۳.
- Hopkins, W. G. And Huner N. P. A. (۲۰۰۹) *Introduction to Plant Physiology* John Wiley and Sons, USA, ۵۲۸PP.
- Wahid, A., Gelani, S., Ashraf, M. And Foolad, M. (۲۰۰۷) Heat tolerance in plant: an overview. *Environmental and Experimental Botany*. ۶۱: ۱۹۹-۲۲۳.
- Kuznetsov, V. I. V. And Shevyakova, N. I. (۱۹۹۹) Proline under stress: Biological role, metabolism and regulation. *Russian Journal of Plant Physiology*. ۴۶: ۲۷۴-۲۸۷.
- Thomas, H., And James, A. R. (۱۹۹۳) Freezing tolerance and solute changes in contrasting genotypes of *Lolium perenne* L. acclimated to cold and drought. *Annals of Botany*. ۷۲: ۲۴۹-۲۵۴.
- Darier, S. M. And Tammam, A. A. (۲۰۱۲) Potentially phytotoxic effect of aqueous extract of *Achilla santolina* induced oxidative stress on *Vicia faba* and *Hordeum vulgare*. *Romanian Journal of Plant Biology*. ۵۷ (۱): ۱-۷۸.
- Parida, A. K., And Das, A. B. (۲۰۰۵) Salt tolerance and salinity effects on plants. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. ۶۰: ۳۲۴-۳۴۹.



The 2nd International Conference on
Medicinal Plants, Organic Farming,
Natural and medicinal materials

دومین کنفرانس بین المللی
گیاهان دارویی، کشاورزی ارگانیک
مواد طبیعی و دارویی

۲۲ اسفند ماه ۱۳۹۷ - مشهد مقدس

Filmon Elisante, M. T., Tarimo, P. A. And Ndakidemi. (۲۰۱۳) Allelopathic effect of seed and leaf aqueous extract of *Datura stramonium* on leaf chlorophyll content, shoot and root elongation of *Cenchrus ciliaris* and *Neonotonia wightii*. American Journal of Plant Sciences. ۴: ۲۳۳۲-۲۳۳۹.