



## بررسی اثرات دگرآسیبی عصاره آبی اسطوخودوس و تاج خروس بر جوانه زنی و نشت

### پذیری غشای سلولی گیاهچه قیاق

\*صغرا نادری<sup>۱</sup>، روزبه فرهودی<sup>۲</sup>، عادل مدحج<sup>۲</sup>

\*صغرا نادری، دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علفهای هرز دانشگاه آزاد اسلامی شوشتر (z-naderi3@yahoo.com)

روزبه فرهودی و عادل مدحج، اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی شوشتر

#### چکیده

به منظور بررسی اثرات دگرآسیبی عصاره آبی دو گیاه تاج خروس و اسطوخودوس بر جوانه زنی و نشت پذیری غشای سلولی گیاهچه قیاق، آزمایشی به صورت بلوک کامل تصادفی با ۶ تیمار و ۴ تکرار انجام شد. تیمارهای مورد آزمایش شامل عصاره آبی تاج خروس (با غلظت ۱/۵ و ۲/۵ درصد) و اسطوخودوس (۲/۵ و ۵ درصد) و سم تری فلورالین (۱ در هزار) و آب مقطر (به عنوان شاهد) بود. نتایج این آزمایش نشان داد که افزایش غلظت عصاره آبی تاج خروس سبب کاهش معنی دار درصد جوانه زنی، طول ریشه چه و ساقه چه شد. همچنین نتایج آزمایش نشان داد که افزایش غلظت عصاره آبی اسطوخودوس، سبب افزایش معنی دار تخریب غشا سلولی شد. استفاده از مواد آلوده پاتیک می تواند گامی مهم در استفاده از این مواد به جای مصرف کمتر و بهینه علف کشها و کشاورزی پایدار باشد.

کلمات کلیدی: دگر آسیبی، اسطوخودوس، تاج خروس، جوانه زنی، نشت پذیری غشای سلولی

#### مقدمه

شناسایی مکانیزم های عمل مواد آلوده پاتیک در گیاهان می توان عامل مهمی در معرفی، تولید و استفاده بهتر از این مواد به صورت کاربردی باشد. یکی از اثرات ترکیبات آلوده پاتیک بر گیاهان اثر بر جوانه زنی و دیگر خصوصیات گیاهچه ای آنها می باشد ترکیبات آلوده پاتیک بر گیاهان، تولید انواع رادیکال های آزاد اکسیژن است. رادیکال های اکسیژن قادرند با حمله به لیپید های غشا، پروتئین و ماده وراثتی سلول سبب تخریب آنها شوند (Azam و Farooq، ۲۰۰۶). (machdo و همکاران ۲۰۰۷) بیان نمود که عصاره حاصل از زیره سیاه باعث کاهش وزن خشک ساقه چه گیاه نخود فرنگی می شود. فرهودی و همکاران (۱۳۸۶) بیان نمودند که کاهش رشد گیاهچه خردل وحشی تحت تاثیر عصاره آبی آفتاب گردان را ناشی از تخریب غشای سلولی در گیاهچه خردل وحشی عنوان کردند. تحقیق حاضر به منظور بررسی تاثیر عصاره آبی تاج خروس و اسطوخودوس بر جوانه زنی و میزان پایداری غشا سلولی گیاهچه قیاق انجام شد.

#### مواد و روش ها



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

جهت تهیه عصاره آبی تاج خروس به غلظت ۱ و ۲/۵ درصد به ترتیب به میزان ۱۰ و ۲۵ گرم از پودر شاخ و برگ این گیاه را در ۱۰۰۰ سی سی آب مقطر به مدت ۲۴ ساعت خیسانده شد. بعد از این مدت نمونه ها را در شیکر با ۱۳۰ دور در دقیقه قرار داده شد، و به مدت ۲۴ ساعت هم زده شدند. برای تهیه عصاره آبی اسطوخودوس به غلظت ۲/۵ و ۵ درصد به ترتیب به میزان ۲۵ و ۵۰ گرم از پودر شاخ و برگ گیاه را در ۱۰۰۰ سی سی آب مقطر به مدت ۲۴ ساعت خیسانده شد، و بعد از این مدت نمونه ها را در شیکر با ۱۳۰ دور در دقیقه قرار داده شد، و به مدت ۲۴ ساعت هم زده شدند. جهت بررسی تاثیر عصاره آبی اسطوخودوس و تاج خروس بر جوانه زنی بذر قیاق ابتدا بذور مورد نظر را با قارچ کش مانکوزب ضد عفونی شدو در پتری دیش های ضد عفونی شده حاوی کاغذ صافی قرارداده شد. در هر آزمایش از هر کدام از انواع بذور مورد نظر تعداد ۱۵ عدد بذر در هر پتری دیش قرار داده و به هر طرف ۵ میلی لیتر از محلول تیمار مورد نظر اضافه شد و در ظرف شاهد ۸ میلی لیتر آب مقطر اضافه شد. پتری دیش ها به صورت روزانه بررسی شد و صفات مورد بررسی یادداشت برداری شدند. در آزمایش در هر تکرار ۶ تیمار و در مجموع ۲۴ پتری دیش وجود داشت. در این تحقیق جوانه زنی و رشد گیاهچه قیاق و نشت پذیری غشای سلولی تحت آن در تاثیر عصاره آبی تاج خروس و اسطوخودوس بررسی شد. برای تجزیه واریانس و بررسی داده های آماری از نرم افزار *MASTATC* و برای مقایسه میانگین ها از همین نرم افزار و با استفاده از آزمون دانکن در سطح آماری ۱ درصد استفاده شد. رسم نمودارها با استفاده از نرم افزار *Excel* انجام گرفت.

## نتایج و بحث

نتایج نشان داد که صفات درصد جوانه زنی، طول ریشه چه، طول ساقه چه و نشت پذیری غشا سلولی آن تحت تاثیر معنی دار تیمارهای کاربردی در آزمایش قرار گرفت (جدول ۱). به طوری که بیشترین درصد جوانه زنی، طول ریشه چه، طول ساقه چه و کمترین میزان نشت پذیری غشا سلولی در تیمار شاهد مشاهده شد. همچنین کمترین درصد جوانه زنی و طول ریشه چه و ساقه چه در تیمار تاج خروس ۲/۵ درصد مشاهده شد (شکل ۱ و ۲). نتایج این آزمایش نشان داد که بیشترین میزان تخریب غشا در گیاهچه قیاق در تیمار اسطوخودوس ۵ درصد مشاهده شد (شکل ۴). تاثیرات منفی آلوکیمیکال های موجود حاصل از گیاهان مختلف جوانه زنی و رشد گیاهچه در بسیاری از گیاهان گزارش شده است. جوانه زنی و رشد گیاهچه در بسیاری از گیاهان گزارش شده است. ترکیبات دگرآسیب با تأثیر روی القاء هورمون های جوانه زنی مانند جیبرلین و همچنین با اثر روی فعالیت آنزیم های ویژه مانند آمیلازها و پروتئینازها که برای فرایند جوانه زنی ضروری است باعث کاهش جوانه زنی می شوند نصر اصفهانی (۱۳۸۳) نتایج آزمایش حاضر نشان داد که ترکیبات آلو پاتیک اسطوخودوس و تاج خروس با تخریب غشای سلولی در بذر قیاق سبب کاهش درصد جوانه زنی و رشد گیاهچه قیاق شد. با توجه به نتایج فوق می توان گفت که کاهش رشد گیاهچه و درصد جوانه زنی بذر قیاق می تواند ناشی از تخریب غشا های سلولی باشد. تخریب غشا های سلولی و تاثیر منفی آن بر فرایندهای فیزیولوژیک مانند فعالیت آنزیم هاتحت تاثیر ترکیبات آلوپاتیک می تواند یکی از دلایل عمده کاهش رشد گیاهچه گیاهان هدف تحت تاثیر حضور مواد آلوپاتیک باشد (فرهودی و همکاران، ۱۳۸۶).

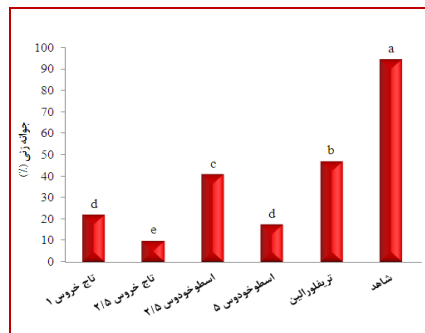
جدول تجزیه واریانس (۱) صفات مختلف خرغه تحت تیمارهای مختلف آزمایشی

منبع تغییر	درجه آزادی	درصد جوانه زنی	تخریب غشای	طول ساقه چه	طول ریشه چه
					چه
			سلولی		

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

۰/۵۵۶ <sup>ns</sup>	۰/۵ <sup>ns</sup>	۱۰/۸۲ <sup>ns</sup>	۵/۸۲ <sup>ns</sup>	۳	بلوک
۱۱۰/۸۷ <sup>**</sup>	۲۲۰/۱۷ <sup>**</sup>	۶۷۴/۹۸ <sup>**</sup>	۳۳۴۳/۶۲ <sup>**</sup>	۵	تیمار
۱/۰۲	۱/۳	۲۱/۶۲	۵/۳۸	۱۵	خطا
				۲۳	کل

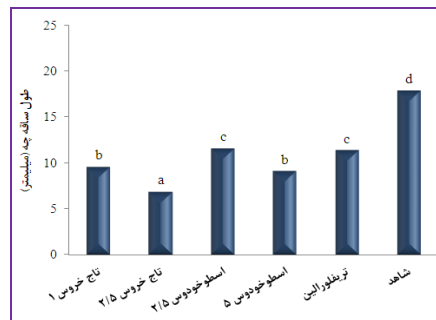
\*\*\*: معنی داری در سطح احتمال ۱ درصد      ns: عدم معنی دار



شکل (۱) اثر تیمارهای مختلف آزمایشی بر جوانه زنی بذور قیاق

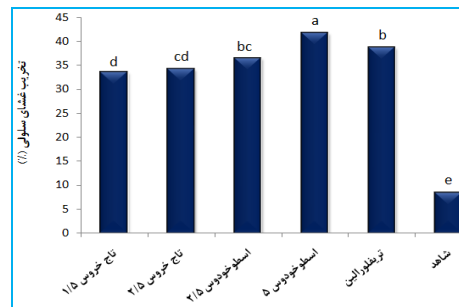


شکل (۲) اثر تیمارهای مختلف آزمایشی بر طول ریشه چه قیاق



شکل (۳) اثر تیمارهای مختلف آزمایشی بر طول ساقه چه قیاق

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی



شکل (۴). اثر تیمارهای مختلف آزمایشی بر نشت پذیری غشای سلولی گیاهچه قیاق

## نتیجه گیری کلی

به طور کلی نتایج آزمایش حاضر بیانگر تاثیر بارز عصاره های کاربردی بر جوانه زنی، رشد و نشت پذیری گیاهچه قیاق است. بررسی دقیق تر و شناسایی عوامل خسارت زا عصاره اسطوخودوس و تاج خروس در کنار شناخت مکانیسم های ایجاد خسارت این گیاهان ارزشمند می تواند نقش به سزایی در نهادینه کردن کاربرد این گیاه در کنترل علف های هرز و استفاده کمتر از علف کش های شیمیایی داشته باشد.

## منابع

۱. فرهودی، ر.، ع. ر. صفاهانی لنگرودی، م. مکی زاده نفتی، م. م. کوچک پور و ع. ا. حسامی. ۱۳۸۶. بررسی تاثیر دگرآسیب عصاره آبی آفتابگردان بر جوانه زنی و محتوی آنزیم کاتالاز در گیاهچه کلزا، خردل وحشی و پنیروک. دومین همایش علوم علف های هرز ایران (اکوفیزیولوژی علف های هرز). مشهد. جلد ۲. صفحه ۲۲۴-۲۲۷.
۲. نصر اصفهانی، م. و شریعتی، م. (۱۳۸۳) تأثیر برخی ترکیبات آللوپاتیک بر شاخصهای جوانه زنی بذر شبدر پنجه کلاغی (*Lotus corniculatus* L.) جهت ایجاد تأخیر در فرایند جوانه زنی، مجله زیست شناسی ایران، جلد ۱۷، شماره ۳، ۲۷۸-۲۶۷.

3. Farooq, S. and F. Azam. 2006. The use of cell membrane stability (CMS) technique to screen for salt tolerance wheat varieties. *Journal of Plant Physiology*. 163: 629-63

4. Machado, S. 2007. Allelopathic potential of various plant species on downy brome: Implications for weed control in wheat production. *Agron. J.* 99: 127-132

Study of the Effect of *Amaranthus retrofler* and *Lavandula angustifolio*'s Aqueous Extract Allelopathy on Germination and Degradation of Cellular Membrane in *Sorghum halepens* Plantlet

\*Soghra naderi, Roozbeh Farhoudi<sup>2</sup>, Adel modhej<sup>2</sup>

S.naderi, MSc student in weed science Islamic Azad University, Shoushtar Branch Shushtar,



R. Farhoudi, A. modhej, *Scientific members Islamic Azad University, Shoushtar Branch Shushtar*

### Abstract

In order to examine the effects of aqueous extract allelopathy of two plants .i.e. *Amaranthus retroflers* and *Lavandula angstifolio* on germination and degradation of cellular membrane in *Sorghum halepens* plantlet, an experiment was carried out based on a randomized complete block with 6 treatments and 4 replications. The tested treatments were comprised of *Amaranthus retrofler's* aqueous extract (1.5 and 2.5% concentration), *Lavandula angstifolio's* ( 2.5 and 5% concentration) and trifluralin( one in thousands) and distilled water( as a control).The results indicated that as the *Amaranthus retrofler's* aqueous extract increases the percentage of germination and the weight of *Sorghum halepens* plantlet deceased. They also showed that increased *Amaranthus retrofler's* aqueous extract was led to degrade cellular membrane in host plantlet's tissue

**Keywords:** allelopathy, *Amaranthus retrofler* ،*Lavandula angstifolio*, germination، Degradation of Cellular Membrane