

بررسی اثرات آللوپاتی گونه های گیاهی گل جعفری و اطلسی بر جوانه زنی بدور سلمه تره و تاج خروس

حسین آرویی¹، علی برادران راد^{2*}، پیمان تبریزیان³، محمود بک زاده⁴

1- استادیار گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد. 2- دانشجوی دکتری علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد. 3- کارشناس سازمان پارکها و فضای سبز شهرداری مشهد. 4- کارشناس تولید و بهره برداری گیاهان دارویی معطر مرکز آموزش جهاد کشاورزی خراسان رضوی.

baradaranradali@yahoo.com

چکیده:

در این پژوهش اثر عصاره گیاهان زینتی اطلسی *Petunia hybrida* و گل جعفری *Tagetes erecta* در غلظت های 25%، 50%، 75%، 100% و صفر (شاهد) بر درصد جوانه زنی و رشد گیاهچه های تاج خروس و اطلسی بررسی شد. نتایج بدست آمده نشان داد که تاثیر آللوپاتی عصاره گل جعفری بر سرعت و درصد جوانه زنی و رشد گیاهچه تاج خروس و سلمه تره در سطح 1% معنی دار بود. با افزایش غلظت های اطلسی و جعفری تا 100% کنترل صفات رشدی همچون رشد ریشه چه، درصد و سرعت جوانه زنی مشاهده شد. میزان اثر بخشی عصاره اطلسی بطور معنی دار بیشتر از عصاره جعفری بود و می توان از آن به عنوان کنترل کننده علف هرز سلمه و تاج خروس استفاده کرد که باتوجه به پژوهش های انجام شده می تواند این کنترل مربوط به حضور سه آلکالوئید اسکوپولامین، هیوسیامین و تروپین باشد. کلمات کلیدی: آللوپاتی - اطلسی - گل جعفری - تاج خروس - سلمه تره.

مقدمه:

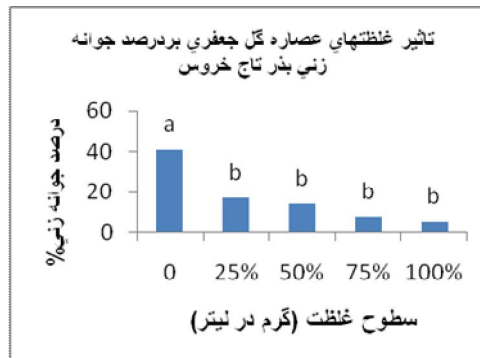
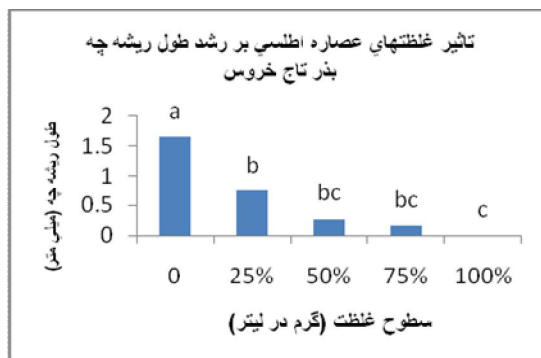
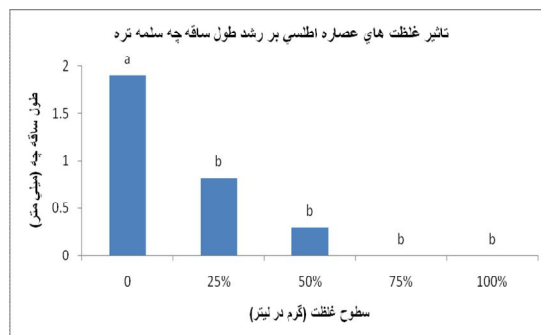
علف های هرز با آزاد کردن فیتوتوکسین از دانه ها، بقایای تخریب شده، مواد شسته شده و مواد فرار، گیاهان زراعی را متاثر می سازند. وقتی گیاهان حساس در معرض ترکیبات آلوشیمیایی قرار می گیرند، جوانه زنی و رشد و نمو آنها تحت تاثیر قرار می گیرد (1). دوک (2000) بیان کرد که اثرات ترکیبات طبیعی بیشتر از ترکیبات مصنوعی است. به عنوان مثال ساختار مولکولی ترکیبات طبیعی متفاوت باشد، دلیل این امر تشکیل موادی با ساختار مولکولی متفاوت در طی فرآیند سنتز شیمیایی توسط بشر است که این مواد بیشتر در آب نا محلولند. بر خلاف اغلب آفت کش های مصنوعی، ترکیبات طبیعی عموماً محلول در آب و غیر هالوژن می باشند و به دلیل نیمه عمر کوتاه سطح سمیت کمی دارند (2). مطالعات مختلفی در این زمینه تا کنون انجام پذیرفته است. جانگ و چانگ (2000) نشان دادند که برنج به میزان 59 درصد از جوانه زنی سوروف ممانعت کرد. در این تحقیق طول و وزن خشک ریشه بیشتر از ساقه تحت تاثیر عصاره شلتوک برنج قرار گرفت (3). کولورن (2007) در بررسی اثر آللوپاتی یک عصاره آبی یونجه روی جوانه زنی و طول ریشه چه چند گونه علف هرز (تاج خروس، چچم، حلفه و خرفه) گزارش کرد که جوانه زنی و طول ریشه چه همه گونه های هرز در اثر عصاره یونجه کاهش یافت و با افزایش غلظت عصاره از 5 تا 50 درصد میزان بازدارندگی نیز افزایش یافت (4). همچنین گزارش شده است که کشت گیاهان تیره کلم بعد از برداشت ذرت منجر به کاهش جمعیت علف های هرز تا 96 درصد گردیده است (5). لیدن و همکاران مشاهده کردند عصاره گیاه درمنه از جوانه زنی بذر و رشد ریشه چه *Chrysanthemum boreale* ممانعت کرد (6). همچنین کاهش عملکرد به جهت تداخل رشد علف هرز سلمه تره توسط چندین محقق بررسی شد که مقدار این کاهش 12 درصد در اینلویز آمریکا، 38 درصد در کبک و 58 درصد در انتاریو کانادا بدست آمده است. البته بایستی در نظر داشت که این نتایج از دامنه وسیعی از محیطها و برای تراکمهای مختلف علفهای هرز بدست آمده است (7). در این پژوهش اثر غلظت های مختلف عصاره گیاه اطلسی و جعفری بر جوانه زنی و رشد گیاهچه تاج خروس و سلمه تره بررسی کرد.

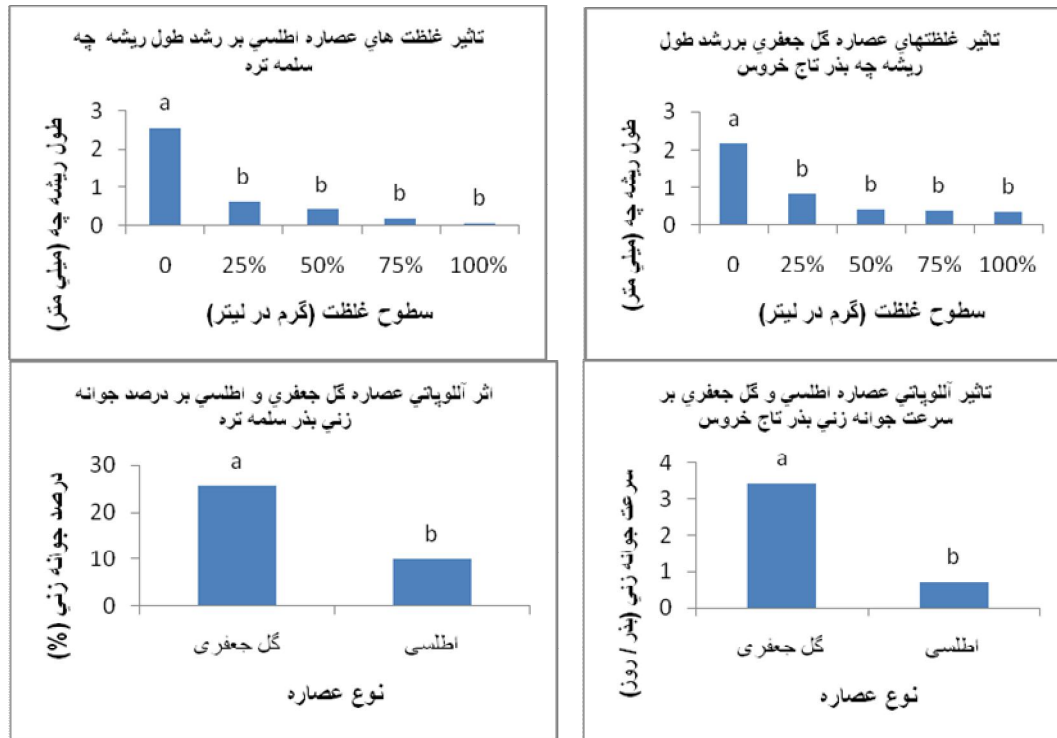
مواد و روشها:

پس از جمع آوری و خشک کردن گل‌های گیاهان جعفری و اطلسی توسط سوسک‌سله، عصاره آبی از آنها تهیه شد و با توجه به تیمارهای تعیین شده غلظت‌های مختلف از هر دو گیاه آماده گردید. در هر پتری دیش 50 عدد بذر در سه تکرار در نظر گرفته شد و هر پتری دیش با 8 سی سی از عصاره‌ها آبیاری شدند. پس از بستن درب آنها توسط نوار پارافیلیم در ژرminatور قرار داده شدند. و صفات سرعت و درصد جوانه زنی، طول ریشه چه و طول ساقه چه بررسی گردید. داده بدست آمده توسط نرم افزار Spss آنالیز گردید.

بحث و نتیجه :

بررسی نتایج نشان می‌دهد که با افزایش غلظت عصاره آبی اطلسی و جعفری، سرعت جوانه زنی، طول ساقه چه و ریشه چه در بذر سلمه تره و سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه و نسبت ریشه به ساقه در بذر تاج خروس به طور معنی کاهش می‌یابد. در غلظت 100% عصاره اطلسی رشد ریشه چه بذر تاج خروس بطور معنی دار نسبت به غلظت 25% و شاهد کنترل کرد. حضور آلکومیکال‌های موجود در عصاره اطلسی که مهمترین آنها اسکوپولامین، هیوسامین و تروپان که نوعی آلکالوئید می‌باشند اثرات منفی بر جوانه زنی بذر سلمه و تاج خروس می‌گذارد (8) همچنین در عصاره جعفری نوعی لاکتون سسکوئیترین وجود دارد. این ترکیب اثر کنترل کننده بر جوانه زنی بذر سلمه و تاج خروس دارد (9). این داده‌ها با نتایج مکنیس (2002) تطبیق دارد که به این نتیجه رسیدند که با افزایش غلظت عصاره آبی ریشه از مک سرعت جوانه زنی و طول ریشه چه بذر سلمه تره در مقایسه با شاهد کاهش می‌یابد.



**منابع:**

- 1- Inderjit and R. M. Callaway. (۲۰۰۳). Experimental designs for the study of allelopathy. Plant and Soil. ۲۵۶: ۱-۱۱.
- 2- Duck, M.P. (۲۰۰۰). Biological control of weeds in European crops: recent achievements and future work. Weed Research, ۴۰: ۸۳-۹۸.
- 3- Joung, K. A., and I. M. Chung. ۲۰۰۰. Allelopathic potential of rice hulls on germination and seedling growth of barnyardgrass. Agronomy Journal. ۹۲: ۱۱۶۲-۱۱۶۷
- 4- Koloren, Q. ۲۰۰۷. Allelopathic effects of Medicago sativa L. and Vicia cracca L. leaf and root extracts on weeds. Pakistan Journal of Biological Science, ۱۰: ۱۶۳۹-۱۶۴۲
- 5- Kohli, R.K., Singh, H.P., and Batish, D.R. (۲۰۰۱). Allelopathy in agroecosystems. Food Products Press. USA.
- 6- Lydon, J., J. R. Teasdale and P. K. Chen. (۱۹۹۷). Allelopathic activity of annual wormwood (Artemisia annua) and the role of artemisinin. Weed Science. ۴۵: ۸۰۷-۸۱۱.
- 7- Blum, U., King, L. D., and Browne, C. (۲۰۰۲). Effect of wheat residues on dicotyledonous weed emergence in simulated no-till systems. Allelopathy Journal. ۹: ۱۵۹-۱۷۶.
- 8- Vyvyan, J. R. (۲۰۰۲). Allelochemicals as leads for new herbicides and agrochemicals. Tetrahedron. ۵۸: ۱۶۳۱-۱۶۴۶.
- 9- Singh, H. P., D. R. Batish, and R. K. Kohli. (۲۰۰۳). Allelopathic interactions and allelochemicals: new possibilities for sustainable weed management. Critical Reviews in Plant Sciences. ۲۲(۳&۴): ۲۳۹-۳۱۱.
- 10- Macias, F.A., Galindo, J.C.B., Molinillo, J.M.G., and Cutler, H.G. (۱۹۹۹). Recent advances in allelopathy, Vol. I. A science for the future. Universidad de Cadiz, Spain, Servicio de Publicaciones.

The study of allelopathic effects of *Petunia hybrida* and *Tagetes erecta* on germination of *Chenopodium album* and *Amaranthus retroflexus*
Hosien Aruice, Ali Baradaran Rad*, Peyman Tabrizian, Mahmud Bakzadeh

Abstract:

In this research we examined the effect of *Petunia hybrida* and *Tagetes erecta* in ۲۵%, ۵۰%, ۷۵%, ۱۰۰% and control extracts on seed germination and seedling growth of *Chenopodium album* and velvet flower (*Amaranthus retroflexus*). The results showed that allelopathic effect of *Tagetes erecta* on germination percentage of *Chenopodium album* and *Amaranthus retroflexus* was significant in ۱% level, either it were effective in this level on seedling growth. By increasing extract of both *Petunia hybrida* and *Tagetes erecta* to ۱۰۰%, lower growth parameters like rootlet length, seed germination and seedling vigor were observed. The effectiveness of *Petunia*

hybrida extract was significantly more than that of *Tagetes erecta*, therefore it can be used as a controller of *Chenopodium album* and *Amaranth* weeds, and by considering this along different research, this control may be related to the existence of Scopolamine, Hyoscyamine, Tropine which are γ alkaloids.

Keywords: *Tagetes erecta*, *Petunia hybrid*, *Amaranthus retroflexus*, *chenopodium album*, allelopathic