

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی

بررسی توان آلوپاتیک علف‌هرز گشنیزک (*Bifora testiculata* L.)

ابراهیم غلامعلی‌پور علمداری^{۱*}، امین قرنجیک^۲، گلاره چقا میرزایی^۳

۱- استادیار گروه تولیدات گیاهی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه گنبد کاووس

۲- دانش آموخته رشته کشاورزی اکولوژیک دانشگاه گنبد کاووس

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز دانشگاه گنبد کاووس

چکیده

این آزمایش برای ارزیابی توان دگرآسیبی غلظت‌های مختلف عصاره آبی علف‌هرز گشنیزک (*Bifora testiculata* L.) بر برخی صفات جوانه‌زنی گندم رقم کوه‌دشت انجام شد. جهت آزمایشات اندام‌های مختلف علف‌هرز گشنیزک در مرحله گلدهی جمع‌آوری و سپس توسط آسیاب به قطعات بسیار ریز تبدیل شدند. ابتدا سوسپانسیون مادر ۱۰ درصد وزنی-حجمی تهیه شد و سپس از عصاره حاصل از آن چهار غلظت مختلف صفر، ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ درصد تهیه گردید. ۵ میلی‌لیتر از غلظت‌های مختلف عصاره آبی بر ۲۵ عدد بذر در پتریدیش در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار اعمال گردید. در انتهای روز هفتم درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی، طول ساقه‌چه، طول ریشه‌چه و شاخص بذر مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. در این مطالعه طول ساقه‌چه با افزایش غلظت‌های عصاره آبی کاهش یافت. به طوری که بیشترین کاهش (۸۸/۱۳ درصد) مربوط به تیمار ۱۰۰ درصد بوده است. نتایج اثر غلظت‌های مختلف عصاره آبی گیاه مورد بررسی بر صفات درصد جوانه‌زنی و بینه بذر مشابه نتایج غلظت‌های مختلف عصاره آبی بر طول ساقه‌چه بوده است با این تفاوت که غلظت ۲۵ درصد، تاثیر معنی‌داری بر صفات ذکر شده نداشت.

کلمات کلیدی: علف‌هرز، غلظت‌ها، گشنیزک، توان دگرآسیبی.

Study on allelopathic potential of the *Bifora testiculata* L. weed

E. Gholamalipoor Alamdari¹, A. Gharanjik², G. Chagha Mirzaei³

1- Associate Professor, Gonbad Kavous University

2- MSc of Agroecology, Gonbad Kavous University

3- MSc student of Weed Science, Gonbad Kavous University

Abstract

An experiment was conducted to evaluate hetrotoxicity potential of the various concentrations of aqueous extract from *Bifora testiculata* on some traits of the wheat- variety of Shara. For experiment, various organs of the *Bifora testiculata* was collected at flowering stage then were chopped into small pieces. Stock suspension of 10% (w/v) was prepared firstly. Then various concentrations (0, 25, 50, 75 and 100) was supplied from filtrated extract. 5 ml of the aqueous extract was added into Petridis contain 25 seeds as completely randomized design in three replications. On 7th day germination percent, germination rate, shoot and radicle length and vigor index were measured. In this study, shoot length was decreased with an increase of the aqueous extract. So the highest

inhibition was found in the treatment of the 100 %. Results of the various concentrations of the aqueous extract of the studied plant on germination percent and vigor index except 25% which had a no significant effect was resembled with results of the aqueous extract on shoot length.

Key words: Weed, Concentrations, *Bifora testiculata*, Hetrotoxicity potential.

مقدمه

از دیدگاه کشاورزی علف‌های هرز گیاه خودرو، ناخواسته، مضر، بی‌مصرف و ناخوشایندی هستند که در جایی غیر از زیستگاه طبیعی‌شان روئیده و به دلیل نیازهای مشابهی که با گیاهان زراعی دارند، همواره همراه آن‌ها در اکوسیستم‌های کشاورزی رشد کرده و مشکلات زیادی را در تولید گیاهان زراعی ایجاد می‌نمایند. به‌طوری که بخش عظیمی از وقت و انرژی مصرف شده در کشاورزی صرف کنترل علف‌های هرز می‌شود. مشکلات ناشی از علف‌های هرز و کنترل آن‌ها با آن که در کشور ما ایران سابقه طولانی دارد، اما تا دهه‌های اخیر به عنوان فعالیتی جنبی به حساب می‌آمد. امروزه در کشورهای پیشرفته مدیریت علف‌های هرز به صورت علمی مجزا در کشاورزی مطرح است و کنترل تلفیقی علف‌های هرز با استفاده از تکنولوژی روز جایگاه ویژه خود را یافته است. از طرف دیگر به دلیل این که امروزه در حال حرکت به سوی کشاورزی پایدار می‌باشیم، مشکلات زیست محیطی ناشی از کاربرد مواد شیمیایی سبب شده که در رابطه با کنترل علف‌های هرز قبل از هر چیز توجه ویژه‌ای به بیولوژی و اکولوژی علف‌های هرز شود. (راشد محصل، ۱۳۷۲). دخالت در گیاهان بصورت رقابت و آلوپاتی (خود آسیمی و دگرآسیمی) است. پدیده دگرآسیمی برای اولین بار در اواخر سال ۱۹۳۰ به وسیله هانس مولیش مطرح شد. وی دگرآسیمی را تأثیر یک گیاه بر گیاه دیگر از طریق آزادسازی مواد شیمیایی به محیط اطراف خود تعریف کرد. این تعریف بعدها به وسیله رایس کامل تر شد. او دگرآسیمی را در برگیرنده هر گونه تأثیر مفید یا مضر یک گیاه یا میکروارگانیزم بر روی سایر گیاهان از طریق تولید ترکیبات شیمیایی توصیف کرد. وی اثرات مواد شیمیایی آلوپاتیک را بر متابولیسم گیاهان به صورت اثر بر تقسیم میتوز، طویل شدن و فراساختار سلولی، اثر بر هورمونهای القا کننده رشد، اثر بر نفوذ پذیری غشای سلول و اثر بر جذب مواد معدنی بیان کرد (گنیازوسکا، ۲۰۰۰). گشنیزک (*Bifora testiculata* L.) یک گونه گیاه علفی متعلق به خانواده چتریان است. از گیاهان هرز سمج و پهن برگ یکساله است که در دوره کوتاهی سبز شده، گل و بذر تولید می‌کند و بدین ترتیب جمعیت گونه خود را حفظ می‌کند (راشد محصل، ۱۳۷۲). هدف از تحقیق حاضر ارزیابی اثر دگرآسیمی غلظت‌های مختلف علف‌هرز گشنیزک بر گیاه گندم بود.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در شرایط آزمایشگاه انجام گرفت، غلظت‌های مختلف عصاره‌ی علف‌های هرز گشنیزک بر صفات جوانه‌زنی گندم مورد زیست‌سنجی قرار گرفت. در این مرحله ابتدا نمونه‌های گیاهی علف هرز گشنیزک در مرحله گلدهی کامل (در اواخر بهار ۱۳۹۱)، شامل اندام هوایی و زیرزمینی جمع‌آوری شد. سپس نمونه‌ها با دمای ۶۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۲۴ ساعت در آون خشک شدند (نارول و همکاران، ۲۰۰۴). نمونه‌ها به وسیله آسیاب و الک با قطر یک میلی‌متر به قطعات بسیار ریز تبدیل گردیدند. ابتدا سوسپانسیون مادر ۱۰ درصد وزنی-حجمی تهیه شد. بدین ترتیب که ۱۰ گرم پودر نمونه گیاهی انتخابی در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب مقطر روی دستگاه لرزاننده به مدت ۲ ساعت قرار داده شد و پس از آن به‌وسیله کاغذ صافی واتمن ۴۲ صاف شد (مک کادو، ۲۰۰۷). از عصاره غلیظ شده حاصل چهار غلظت مختلف عصاره آبی صفر، ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ درصد تهیه شد. جهت آزمایش‌های زیست‌سنجی، ابتدا بذور گواهی شده گندم رقم کوه‌دشت تهیه شد. سپس با مرکوریک کلراید یک دهم درصد مورد ضد عفونی قرار گرفت. ۲۵ عدد از بذور تهیه شده را در پتری‌دیش‌های استریلیزه شده حاوی کاغذ قرار گرفت. در هر پتری‌دیش، ۵ میلی‌لیتر از غلظت‌های مختلف عصاره آبی در قالب طرح کاملاً تصادفی، در سه تکرار اعمال گردید.

پتريدیش‌ها در شرایط تاریکی و در دمای معمولی محیط آزمایشگاه به مدت ۷ روز قرار داده شدند. در انتهای روز هفتم درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی، طول ساقه‌چه، طول ریشه‌چه و شاخص بنیه بذر مورد اندازه‌گیری قرار گرفت (خانداکار و برادبیر، ۱۹۸۳).

نتایج و بحث

تجزیه واریانس اثر غلظت‌های مختلف علف هرز گشنیزک بر صفات مختلف جوانه‌زنی گندم نشان داد که اثر غلظت‌های مختلف عصاره گشنیزک بر صفات طول ساقه‌چه، درصد جوانه‌زنی و بنیه بذر در سطح احتمال یک درصد بسیار معنی‌دار بود. در حالی که غلظت‌های مختلف انتخابی گیاه تیمار بر صفات طول ریشه‌چه و سرعت جوانه‌زنی تاثیر معنی‌داری نداشتند (جدول ۱). مقایسه میانگین غلظت‌های مختلف گیاه تیمار بر طول ساقه‌چه نشان داد که غلظت‌های مختلف گیاه تیمار، طول ساقه‌چه را به طور معنی‌داری نسبت به شاهد کاهش دادند به طوری که بیشترین کاهش (۸۸/۱۳ درصد) مربوط به تیمار ۱۰۰ درصد بوده است. در حالی که کمترین اثر بازدارندگی مربوط به غلظت ۲۵ درصد عصاره آبی (۳۲/۳۷ درصد) گیاه هرز انتخابی بود. نتایج مقایسه میانگین اثر غلظت‌های مختلف عصاره آبی گیاه مورد مطالعه بر صفات درصد جوانه‌زنی و بنیه بذر مشابه نتایج غلظت‌های مختلف عصاره آبی بر طول ساقه‌چه بوده است با این تفاوت که غلظت ۲۵ درصد، تاثیر معنی‌داری بر صفات ذکر شده نداشتند (جدول ۲).

آزمایش‌های زیست‌سنجی نشان داد که غلظت ۱۰۰ درصد عصاره آبی علف‌های هرز گشنیزک بیشترین تاثیر کاهشی بر روی برخی از صفات جوانه‌زنی را داشتند. این نتیجه مطابق با یافته‌های مجاب و محمودی (۱۳۸۷) است. این ممکن است به دلیل ترکیبات آلی و غیر آلی مختلف موجود در عصاره‌ها و به‌علاوه کمیت و کیفیت بیشتر برخی از آلوکمی‌کال‌ها در عصاره‌های انتخابی باشد (آنایا، ۱۹۹۱). کاهش رشد طولی ساقه‌چه و ریشه‌چه در ارقام مختلف گندم در اثر عصاره ی پنجه مرغی توسط آلم و همکاران (۲۰۰۱) و واسیل اوغلو و همکاران (۲۰۰۵) نیز گزارش شده است. گزارش‌های متعددی نشان داده است که عصاره های این علف هرز رشد اجزای گیاهچه را در ذرت، جو و کنان کاهش می‌دهد.

جدول ۱- جدول تجزیه واریانس اثر غلظت‌های مختلف عصاره آبی علف‌هرز گشنیزک بر صفات جوانه‌زنی گندم

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات صفات			
		طول ریشه‌چه	طول ساقه‌چه	درصد جوانه‌زنی	بنیه بذر
تیمار	۴	۱۵/۳ ^{ns}	۱۰/۶**	۵۹۵۳/۶**	۱۷۳۳۲۲۷/۳**
خطا	۱۰	۱۳/۰۴	۰/۶۷	۲۴/۵	۱۳۰۶۲/۸
ضریب تغییرات		۱۰/۰۵	۱۶/۸	۲۱/۴	۲۴/۲

** بیانگر اختلاف معنی‌دار در سطح احتمال ۱ درصد و ns بیانگر عدم اختلاف معنی‌دار

جدول ۲- جدول مقایسه میانگین اثر غلظت‌های مختلف عصاره آبی علف‌هرز گشنیزک بر صفات جوانه‌زنی گندم

تیمار	طول ساقه‌چه	درصد جوانه‌زنی	بنیه بذر
صفر	۵/۵ ^a	۹۷/۳ ^a	۱۶۴۷/۹ ^a

۱۴۸۲/۳ ^a	۹۴/۶ ^a	۳/۷ ^b	۲۵ درصد
۵۰۲/۱ ^b	۴۲/۶ ^b	۲/۶ ^{bc}	۵۰ درصد
۷۵/۷ ^c	۹/۳ ^c	۱/۷ ^{cd}	۷۵ درصد
۷۷/۳ ^c	۵/۳ ^c	۰/۶ ^d	۱۰۰ درصد
۲۶۹/۱۸	۱۱/۶۶	۱/۹۲۸	(۰/۰۵) LSD

در هر ستون میانگین‌های دارای حروف غیر مشابه با یکدیگر اختلاف معنی‌داری دارند.

منابع

- راشدمحصل، م.، حمیدیان، ح. و بنایان، م. ۱۳۷۲. در ترجمه علف‌های هرز و کنترل آنها. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. صفحات ۱۸ و ۳۸۹.
- موسوی، س.، نصیری محلاتی، م.، رحیمیان، ح.، قنبری، ع.، بنایان، م.، راشد محصل، م. ۱۳۸۰. اثرات مقدار بذر و کود نیتروژن بر رقابت خردل وحشی (*Sinapis arvensis* L.) با گندم پاییزه.
- مجاب، م. و محمودی، س. ۱۳۸۷. بررسی اثرات آللوپاتیک عصاره آبی اندام‌های هوایی و زیر زمینی علف هرز از مک *Cardaria draba*) بر خصوصیات جوانه‌زنی و رشد گیاهچه ذرت خوشه‌ای (*Sorghum bicolor* L.) مجله الکترونیک تولید گیاهان زراعی، ۴:۱، ص ۶۵-۷۸.
- نجفی، ح.، رحیمیان مشهدی، ح.، نورمحمدی، ق.، باغستانی، م. و نصیری محلاتی، م. ۱۳۸۲. بررسی جنبه‌های رقابتی گندم و علف‌های هرز خانواده شب‌بو. II- رقابت برای نور. مجله علوم زراعی ایران جلد ۵. شماره ۱. صفحات ۲۲-۱۳.
- Alam, S.M., S.A. Ala, A.R. Azmi, M.A. Kan, and R. Ansari. 2001. Allelopathy and it's role in agriculture. *Journal of Biological Science*. 1(5):308-315.
- Anaya AA. 1999. Allelopathy as a tool in the management of biotic resources in agroecosystems. *Critical Review in Plant Science*, 18 (6): 697-739.
- Hardgree, S.P. and Van Vactor S.S., 2000. Geemination and emergence of primed grass seeds under field and simulated-field temperature regimes. *Annals of Botany*. 85: 379-390.
- Gniazowska, A.(2005). Allelopathic interactions between plants. multi site action of allelochemicals. *APP*.27:395-407.
- Khandakar AL., Bradbeer JW. 1983. Jute seed quality, Bangladesh Agricultural Research Council, Dhaka.
- Machado, S. 2007. Allelopathic Potential of Various Plant Species on Downy Brome: Implications for Weed Control in Wheat Production. *Agronomy Journal*, 99, 127-132.
- Narwal, S.S.; Sing, R. and R.K. Walia, 2004. Research methods in plant science: Allelopathy. *Plant Protection*. Science Publisher (India). 2. P. 286.
- Vasilakoglou, I., K. Dhima, and I. Eleftherohorinos. 2005. Allelopathic potential of bermudagrass and johnsongrass and their interfrenc with cotton and corn. *Agronomy Journal*. 97:303-313.

SID



سرویس های
ویژه



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در
خبرنامه



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی