

## بررسی اثر آللوپاتی عصاره آبی درمنه بر جوانه زنی و رشد اولیه تره و شنبلیله

محمد صابر انصاری، مصطفی گواهی، منیره زارعی، سمیه احمدی، فاطمه اندرواژ، طاهره غلامی

پژوهشگران مرکز خدمات تخصصی گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی واحد مازندران

به منظور بررسی اثر عصاره آبی علف هرز درمنه بر جوانه زنی و رشد گیاهچه های تره و شنبلیله آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار انجام شد. عصاره آبی با غلظتهای صفر، ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ درصد تهیه شد. اثرات کلیه عوامل بر درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه، طول ساقه چه و وزن خشک گیاهچه معنی دار بود. با افزایش غلظت عصاره، درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه، طول ساقه چه و وزن خشک گیاهچه تره و شنبلیله کاهش یافت. نتایج نشان داد که عصاره آبی درمنه بر صفات مورد مطالعه اثر بازدارندگی دارد.

مقدمه:

آللوپاتی ویژگی است که در آن گیاهان یا میکروارگانیسم ها با تولید و رها سازی مولکولهای فعال بیولوژی در محیط به طور مستقیم یا غیر مستقیم رشد و نمو افراد همان گونه یا گونه های دیگر را تحت تأثیر قرار می دهند (۴). بنا به اظهارات لویو یانار (۲) در حدود ده هزار ترکیب شیمیایی توسط گیاهان برای مقابله با آفات، بیماریها و سایر گیاهان تولید می شود. اسیدهای آلی ساده قابل حل در آب، الکل های راست زنجیره فلاونوئید ها، تانن ها، تریپنوئید ها، آکالونئید ها، فنولیک اسید ها و بنزوئیک اسید در زمره انواعی از متابولیت های ثانویه با خاصیت آللوپاتی هستند (۴). ترشحات ریشه، مواد آبشویی شده از برگها، عصاره گیاهان و بقایای گیاهی و فرآورده های ناشی از تجزیه میکروبی آنها به عنوان مواد حامل ترکیبات شیمیایی آللوپاتیک شناخته شده اند. مارتنین و همکاران (۳) گزارش کردند که عصاره بقایای سویا، ذرت و یولاف تأثیر باز دارنده بر جوانه زنی و رشد ذرت داشت.

ترکیبات آللوپاتیک رشد و نمو گیاهان را از طریق تداخل در فرآیند های مهم فیزیولوژیک آنها همچون تغییر ساختار دیواره سلولی، نفوذ پذیری و عمل غشاء، جلوگیری از تقسیم سلولی و فعالیت برخی آنزیمها، تعادل هورمونهای گیاهی، جوانه زنی بذور و لوله گرده، جذب عناصر غذایی، جابجایی روزنه ها، فتوسنتز، تنفس، سنتز پروتئینها و رنگریزه ها، تعدیل انتقال فعال و تغییر ساختار DNA و RNA مختل می سازند.

در این تحقیق تأثیر غلظتهای مختلف عصاره آبی درمنه بر فرآیند جوانه زنی تره و شنبلیله در سال ۱۳۸۷ بررسی گردید.

مواد و روشها:

در این آزمایش گیاه درمنه از سطح مزارع شهر ساری جمع آوری شد. به منظور تهیه عصاره آبی ارقام فوق ابتدا پودر کاه و کلش هر یک به طور جداگانه به مدت ۲۴ ساعت در دمای اتاق در آب مقطر خیسانده شد (۵۰ گرم پودر در ۵۰۰ میلی لیتر آب مقطر) و پس از عبور از کاغذ صافی از محلول های حاصل محلولهایی با غلظت صفر (شاهد)، ۲۵٪، ۵۰٪، ۷۵٪ و ۱۰۰٪ حجمی تهیه گردید. سپس تعداد ۲۰ عدد بذر تره و شنبلیله در پتری دیش قرار گرفت و به هر پتری دیش ۶ میلی لیتر از محلول تیمار مورد نظر اضافه شد. شمارش بذور جوانه زده به صورت روزانه انجام گرفت و در پایان روز آخر با استفاده از ۳ نمونه از هر تکرار طول ریشه چه، و طول ساقه چه و وزن خشک گیاهچه ها اندازه گیری شد. در این مطالعه برای آنالیز داده های مربوط به گیاه به طور جداگانه از طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار استفاده شد. آنالیز آماری طرح توسط نرم افزار SPSS و مقایسه میانگین ها توسط روش دانکن انجام گردید.

نتیجه و بحث:

نتایج تجزیه واریانس تاثیر معنی دار ( $P < 0/01$ ) غلظت‌های مختلف عصاره آبی درمنه را بر صفات مورد بررسی هر دو گیاه نشان داد با افزایش غلظت عصاره آبی درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه، طول ساقه چه و وزن تر گیاهچه های تره و شنبلیله کاهش یافت (جداول ۱ و ۲). در غلظت ۲۵٪ عصاره آبی اختلاف درصد جوانه زنی بذور تره و شنبلیله نسبت به شاهد (صفر) معنی دار نبود در حالیکه در غلظت‌های بیش از ۵۰ درصد عصاره آبی اختلاف اثر غلظت‌های مختلف عصاره آبی درمنه بر صفات مورد بررسی در آزمایش شنبلیله درصد جوانه زنی بذور تره و شنبلیله نسبت به شاهد بطور معنی دای کاهش یافت. سرعت جوانه زنی این دو گیاه نیز با افزایش غلظت عصاره آبی کاهش یافت. علاوه بر این عصاره آبی درمنه بر رشد گیاهچه های این گیاهان نیز تاثیر باز دارنده داشت. تورک و همکاران (۵) گزارش کردند که با افزایش غلظت عصاره آبی اندامهای مختلف خردل سیاه میزان بازدارندگی درصد جوانه زنی طول هیپوکوتیل و وزن گیاهچه های عدس افزایش یافت. عباس دخت و چائی چی (۱) گزارش کردند که با افزایش مقدار کاه و کلش ارقام نخود سیاه در خاک درصد جوانه زنی سورگوم، سویا و آفتابگردان کاهش یافت که این نتایج حاصل از این آزمایش مطابقت دارد.

مطالب بالا نشان می دهد که عصاره آبی علف هرز درمنه بر جوانه زنی و رشد گیاهچه های تره و شنبلیله اثر بازدارنده دارد. به هر حال مطالعات بیشتری در این زمینه لازم است تا پتانسیل اثر آللوپاتیکی علف هرز درمنه بر جوانه زنی و رشد این گیاهان در مزرعه و نیز طول دوام ترکیبات بازدارنده ان در خاک مورد بررسی قرار گیرد.

اثر غلظت‌های مختلف عصاره آبی درمنه بر صفات مورد بررسی در آزمایش تره

غلظت	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی	طول ریشه چه	طول ساقه چه	وزن خشک گیاهچه
شاهد	a۹۷	a۱۴/۹	a۴/۲	a۳/۲	a۲۷
۲۵٪	a۸۸	a۱۴/۱	b۳/۱	b۲/۰	b۲۰
۵۰٪	b۶۰	b۱۰/۳	c۲/۰	c۰/۹	c۱۴
۷۵٪	c۴۵	c۷/۲	d۰/۹	cd۰/۶	d۶
۱۰۰٪	d۲۵	d۳/۱	d۰/۵	d۰/۲	d۳

حروف یکسان در هر ردیف نشان دهنده معنی دار نبودن از لحاظ آماری می باشد.

اثر غلظت‌های مختلف عصاره آبی درمنه بر صفات مورد بررسی در آزمایش شنبليله

غلظت	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی	طول ریشه چه	طول ساقه چه	وزن خشک گیاهچه
شاهد	a100	a17/9	a4/1	a3/3	a42
۲۵٪	a92	a17/0	a3/7	b2/4	a39
۵۰٪	b65	b10/6	b2/8	c1/2	b27
۷۵٪	c45	c6/7	c1/3	c0/7	c15
۱۰۰٪	d10	d1/3	d0/3	d0/1	d6

حروف یکسان در هر ردیف نشان دهنده معنی دار نبودن از لحاظ آماری می باشد.

منابع:

۱. عباس دخت، ح و م چائی چی. ۱۳۸۲. پتانسیل اثر آلوپاتیک کاه و کلش ارقام نخود سیاه بر جوانه زنی و رشد سورگوم، سویا و آفتابگردان. مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۴. صفحات ۶۲۴-۶۱۷
2. Ahn, M., J.E. Pratley and T. Haig. 1997. Phytotoxicity of vulpine residues.I. Investigation of aqueous extracts. J. Chem. Ecology. 23, 1979- 1995
3. Martin, V.L., E.L. Mc coy and W.A.Dick. 1990. Allelopathy of crop residues influences corn seed germination and early growth. Agron. J. 82, 555-560
4. Seigler, D.S.1996. Chemistry and mechanisms of allelopathic interaction. Agron. J. 88, 876-885
5. Turc, M. A and A. M. Tawaha. 2002. Inhibitory effects of aqueous extracts of black mustard on germination and growth of lentil. Pakistan.J. Agron. 1, 28-30

## Evaluation of allelopathic effect of *Artemisia biennis* on germination and seedling growth of *Allium porrum* and *Trigonella foenum – graecum*

Mohammad Saber Ansari, Mostafa Govahi, Monireh Zarei, Somayeh Ahmadi, Fatemeh Andarvazh and Tahereh Gholami  
Jahade Daneshgahi of Mazandaran

### Abstract

In order to evaluate the effect of *Artemisia biennis* extraction on germination and seedling growth of *Allium porrum* and *Trigonella foenum – graecum* an experiment was conducted based on completely randomized design with three replications. Extracts were prepared at 0 (control), 25, 50, 75 and 100 % concentrations. The effects of all factors on germination percentage, germination rate, radicle length, hypocotyle length and seedling dry weight were significant. In extract concentration of 100%, germination rate and percentage, radicle length, hypocotyle length and seedling dry weight of the *Allium porrum* and *Trigonella foenum – graecum* decreased compared to control. Results showed that extract of *Artemisia biennis* inhibitory effect on measured attributes.

Key word: Allelopathy - *Allium porrum* - *Trigonella foenum – graecum*