



## تأثیر آللوپاتیک پوست سبز گردو و شاخساره درخت پردیس بر جوانه‌زنی علف هرز سوروف

معصومه ادبی<sup>۱</sup>، کامران قاسمی<sup>۲\*</sup>، رحمت عباسی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> و <sup>۲</sup>: به ترتیب دانشجو و استادیار گروه باغبانی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

<sup>۳</sup>: استادیار گروه زراعت، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

\*Email: k.ghasemi@sanru.ac.ir

### چکیده

سوروف علف هرزی رایج در مزارع برنج استان مازندران محسوب می‌شود و یکی از راه‌های احتمالی کنترل این علف هرز استفاده از خاصیت آللوپاتیک می‌باشد. دو درخت گردو و پردیس با داشتن ترکیبات آللوپاتیک و فیتوتوکسینی دارای اثرات دگرآسیبی بالایی هستند. در این پژوهش غلظت‌های ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ درصد از هر دو عصاره گیاهی تهیه و در قالب طرح کرت‌های کاملاً تصادفی با نه تیمار، درصد جوانه‌زنی، طول ریشه‌چه، طول ساقه‌چه، وزن تر ریشه‌چه، وزن خشک ریشه‌چه، وزن تر ساقه‌چه و وزن خشک ساقه‌چه علف هرز سوروف مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج بدست آمده نشان داد که هر چند عصاره پوست سبز گردو در غلظت ۲۵ درصد در تمامی صفات مورد بررسی اختلاف معنی‌داری با شاهد نشان نداد ولی سایر غلظت‌های مورد استفاده به طور معنی‌داری بر جوانه‌زنی، طول ساقه‌چه و وزن خشک ساقه‌چه سوروف تأثیر داشتند. عصاره پردیس در تمامی غلظت‌های بکار رفته تأثیر معنی‌داری بر جوانه‌زنی، طول ساقه‌چه و وزن خشک ساقه‌چه سوروف داشت به طوری که جوانه‌زنی سوروف را به طور کامل مهار نمود. لذا استفاده از عصاره پردیس حتی در غلظت‌های پایین می‌تواند از جوانه‌زنی سوروف به طور کامل ممانعت نموده و گزینه مناسبی برای مبارزه طبیعی با این علف هرز باشد.

**واژه‌های کلیدی:** ایلانتون، درخت عرعر، ژوگلان، فیتوتوکسین، گردو

### مقدمه

سوروف یک علف هرز رایج در استان مازندران است که در مزارع برنج به وفور یافت می‌شود. یکی از راه‌های کنترل بیولوژیک این علف هرز استفاده از خاصیت آللوپاتیک گیاهان می‌باشد. آللوپاتی شامل هرگونه اثر مضر یا مفید به صورت مستقیم یا غیرمستقیم است که یک گیاه از طریق تولید ترکیبات شیمیایی بر گیاهی دیگر می‌گذارد (ریس، ۱۹۸۴). امروزه به دلایل مختلف از جمله تمایل به مدیریت علف‌های هرز به صورت ارگانیک، اثرات آللوپاتی به شدت مورد توجه می‌باشد. یکی از مشهورترین گیاهانی که از دیرباز اثرات دگرآسیبی آن بر سایر گیاهان شناخته شده بود گردو می‌باشد. بعضی از گیاهان که نزدیک یا زیر سایه درخت گردو کاشته می‌شوند، زرد و پژمرده شده و می‌میرند. این امر به دلیل تولید ماده شیمیایی کم رنگ و غیر سمی است که هیدروژوگلان نامیده می‌شود. این ماده در تمام قسمت‌های درخت و پوست میوه گردو موجود بوده و وقتی در معرض هوا یا خاک قرار می‌گیرد به ماده آللوپاتیک ژوگلان (۵-هیدروکسی-۱ و ۴-فتاکوئینون) که بسیار سمی است اکسیده می‌شود (خرم‌دل و همکاران، ۱۳۹۱). پردیس یا عرعر نیز درختی است که به عنوان مهاجم شناخته شده و دارای ترکیبات آللوپاتیک و فیتوتوکسینی به نام ایلانتون (Ailanthone) می‌باشد (باقری، ۱۳۹۱). هدف از این پژوهش بررسی تأثیر دگرآسیبی عصاره این دو گیاه روی جوانه‌زنی بذر سوروف بوده است.

### مواد و روش‌ها

جهت تهیه عصاره پوست سبز گردو ابتدا پوست سبز جدا شده گردو (*Juglans regia*) انباشت شده و سپس با فشردن آب آن خارج گردید و به عنوان غلظت ۱۰۰ درصد در نظر گرفته شد. عصاره درخت پردیس (*Ailanthus altissima*) هم از شاخساره گیاه تهیه و بعد از سه روز هوا خشک شدن در آن و در دمای ۴۵ درجه سانتی‌گراد به طور کامل خشک و سپس آسیاب شد. آنگاه ۲۰ گرم از



پودر گیاهی با ۲۰۰ میلی لیتر آب مقطر در ارلنی که با فویل بسته شده بود به مدت ۲۴ ساعت روی شیکر قرار گرفت. در نهایت از کاغذ صافی عبور داده و عصاره ۱۰۰ درصد پردیس بدست آمد. غلظت‌های ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصد نیز از هر دو عصاره گیاهی تهیه گردید. بذر سوروف (*Echinochloa crus-galli*) با وایتکس ۵ درصد به مدت ۱۵ دقیقه ضدعفونی شده و سپس با آب مقطر شسته شد. سپس ۲۰ بذر سوروف روی کاغذ صافی درون هر پتری دیش قرار گرفت و ۵ میلی لیتر از عصاره‌ها به پتری دیش اضافه شد. برای نمونه‌های شاهد تنها از آب مقطر استفاده شد. پتری دیش‌ها در ژرمیناتور با دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد قرار گرفتند و بسته به نیاز در طول دوره آزمایش به میزان یکسان به تمامی پتری دیش‌ها عصاره اضافه شد. در انتهای آزمایش درصد جوانه‌زنی، طول ریشه‌چه، طول ساقه‌چه، وزن تر ریشه‌چه، وزن خشک ریشه‌چه، وزن تر ساقه‌چه و وزن خشک ساقه‌چه اندازه‌گیری شد. این آزمایش در قالب طرح کرت‌های کاملاً تصادفی با نه تیمار و سه تکرار انجام گرفت. آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SAS نسخه 9/1 و مقایسه میانگین‌ها از طریق آزمون دانکن در سطح احتمال یک و پنج درصد انجام گرفت.

## نتایج و بحث

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد درصد جوانه‌زنی، طول ساقه‌چه و وزن خشک ساقه‌چه به طور معنی‌داری تحت تاثیر تیمارها قرار گرفتند (جدول ۱). هرچند عصاره پوست سبز گردو در غلظت ۲۵ درصد در تمامی صفات مورد بررسی اختلاف معنی‌داری را با شاهد نشان نداد ولی سایر غلظت‌های مورد استفاده به طور معنی‌داری بر جوانه‌زنی، طول ساقه‌چه و وزن خشک ساقه‌چه تاثیر داشتند (جدول ۱). خرم‌دل و همکاران (۱۳۹۱) بیان کردند که اثر بازدارندگی عصاره آبی برگ گردو بر جوانه‌زنی و رشد گیاهچه تاجریزی و سلمه تره معنی‌دار بوده است.

عصاره پردیس نیز در تمامی غلظت‌های بکار رفته تاثیر معنی‌داری بر جوانه‌زنی، طول ساقه‌چه و وزن خشک ساقه‌چه سوروف داشت به طوری‌که جوانه‌زنی سوروف را به طور کامل مهار نمود (جدول ۱). لذا استفاده از عصاره پردیس حتی در غلظت‌های پایین می‌تواند از جوانه‌زنی سوروف به طور کامل ممانعت نموده و گزینه مناسبی برای مبارزه طبیعی با این علف هرز باشد. باقری و حسینی سیسی (باقری و حسینی، ۲۰۱۵) با محلول‌پاشی عصاره درخت پردیس بر تاج خروس و گلرنگ اثرات بازدارندگی شدید اعلام کردند در حالی که روی سوروف و گاوپنبه تاثیر معنی‌داری را مشاهده نکردند.

## سپاسگزاری

لازم می‌دانیم از آقایان دکتر سید یوسف موسوی و مهندس علی قنبری جهت همکاری صمیمانه‌ای که در این پژوهش با ما داشتند عمیقاً قدردانی و سپاسگزاری نماییم.

## منابع

۱. باقری ف. ۱۳۹۱. بررسی اثرات آلوپاتیک درخت پردیس روی رشد تعدادی از علف‌های هرز و گیاهان زراعی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز.
۲. خرم‌دل س.، شباهنگ ج. و رستمی ز. ۱۳۹۱. مطالعه تأثیر دگرآسیبی عصاره آبی برگ گردو بر خصوصیات جوانه‌زنی تاجریزی و سلمه تره. همایش ملی فرآورده‌های طبیعی و گیاهان دارویی، صفحه ۱۱۶.
3. Bagheri F. and Hosseini Cici S.Z. 2015. Study on inhibitory effects of *Ailanthus altissima* on the growth of weeds and agricultural plants. *Biological Forum* 7(1): 506-511.
4. Rice E.L. 1984. Allelopathy. 2nd ed. Academic Press, Orlando, FL.



جدول ۱- اثر عصاره پوست سبز گردو و شاخساره درخت پردیس بر جوانه زنی و رشد گیاهچه علف هرز سوروف

تیمار	درصد جوانه-زنی**	طول ریشه-چه (میلی-متر) <sup>ns</sup>	طول ساقه چه (میلی-متر)*	وزن ریشه چه (گرم) <sup>ns</sup>	وزن خشک تر (گرم) <sup>ns</sup>	وزن ساقه چه (گرم) <sup>ns</sup>	وزن خشک تر (گرم)**
شاهد	۳۳/۳۳ <sup>a</sup>	۳/۹۰ <sup>a</sup>	۱۹/۹۰ <sup>a</sup>	۰/۰۰۲۳ <sup>a</sup>	۰/۰۲۹۳ <sup>a</sup>	۰/۰۰۵۳ <sup>a</sup>	
گردو ۲۵	۳۸/۳۳ <sup>a</sup>	۰/۶۳ <sup>a</sup>	۱۳/۶۳ <sup>ab</sup>	۰/۰۰۰۷ <sup>a</sup>	۰/۱۵۱۰ <sup>a</sup>	۰/۰۰۷۰ <sup>a</sup>	
گردو ۵۰	۳/۳۳ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۴۰ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۱۰ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	
گردو ۷۵	۰/۰۰۰۱ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	
گردو ۱۰۰	۰/۰۰۰۱ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	
پردیس ۲۵	۰/۰۰۰۱ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	
پردیس ۵۰	۰/۰۰۰۱ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	
پردیس ۷۵	۰/۰۰۰۱ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	
پردیس ۱۰۰	۰/۰۰۰۱ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>b</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	۰/۰۰۰۱ <sup>a</sup>	

\* و \*\* و <sup>ns</sup> به ترتیب: معنی دار در سطح احتمال ۵ درصد، ۱ درصد و عدم معنی داری.

اعداد با حروف مشترک در هر ستون دارای اختلاف معنی دار نمی باشند.