



# بررسی خصوصیات اکولوژی و ترکیبات بیوشیمیایی گیاه *Xanthium strumarium* L. در دو رویشگاه مختلف البرز شرقی

حمیدرضا رئیسی<sup>۱</sup>، رضا نادری<sup>۲</sup>، مهدی خورشیدی<sup>۲</sup>

۱- کارشناسی ارشد فیزیولوژی گیاهی، دانشگاه دامغان

۲- گروه علوم گیاهی، دانشکده زیست شناسی، دانشگاه دامغان

اولین کنفرانس بین المللی  
بوم شناسی و حفاظت از تنوع زیستی  
۲۲ و ۲۳ دی ۱۴۰۰، دامغان

1<sup>st</sup> International conference of  
Ecology and conservation biodiversity



## Abstract

The purpose of this study is to investigate and introduce the growth needs of the *Xanthium strumarium* to identify the ecophysiological characteristics such as geographical location, soil properties and biochemical compositions. For this purpose, plant and soil samples were collected from natural habitats of Damghan (Semnan province) and Kiasar (Mazandaran province). Methanolic extracts and the level of antioxidant activity were investigated using the inhibitory capacity of DPPH radicals. The experiment was performed as a completely randomized design with 3 replications and the comparison of data means was performed using Duncan's test at 5% probability level. The results showed that there was a significant difference between the plant samples of the two stations in terms of the amount of many chemical compounds such as proteins, proline, flavonoids, phenolic compounds and hydrogen peroxide. It was also found that with increasing soil salinity in Damghan station, phenolic content and antioxidant activity of *X. strumarium* plant populations increase.

## References:

- Parveen Z., Mazhar S., Siddique S., Manzoor A. & Ali Z. (2017). Chemical composition and antifungal activity of essential oil from *Xanthium strumarium* L. leaves. *Indian J Pharm Sci.*, 79(2):316-321.
- Yaseen, K., Sulaiman, Sh. & Shakir, U. (2020). Ethnomedicinal, pharmacological and phytochemical evaluation of *Xanthium strumarium* L. *Int J Eng Res.* 11(7):587-595.

email: rezanaderia@du.ac.ir

## نتایج و بحث: با توجه به نمودار اقلیمی منطقه

مازندران نشان می‌دهد که این منطقه در ماه‌های ژوئن، می، اوت، جولای و سپتامبر خشک می‌باشد همچنین نمودار اقلیمی، منطقه دامغان در ماه‌های آوریل، مارس، ژوئن، می، اوت، جولای، اکتبر، سپتامبر، دسامبر و نوامبر خشک است. بر اساس طبقه‌بندی اقلیم دومارتن منطقه مازندران دارای اقلیم نیمه‌خشک و منطقه دامغان دارای اقلیم خشک می‌باشد. اندازه‌گیری مقدار رطوبت خاک نشان می‌دهد که خاک منطقه مازندران دارای رطوبت بیشتری می‌باشد. مقدار قند در نمونه دامغان بیشتر از سمنان می‌باشد. تجزیه و تحلیل سنجش پراکندگی (واریانس یک‌طرفه) میانگین محتوای پرولین، پروتئین اندام هوایی گیاهان زردینه دو منطقه مورد مطالعه، بیانگر وجود تفاوت معنی‌دار بین مناطق مختلف مورد بررسی است. در واقع بیشترین مقدار پروتئین در بافت‌های گیاهی منطقه دامغان با مقدار ۰.۹۴ میلی‌گرم بر گرم وزن تر به دست آمد. تجزیه و تحلیل سنجش پراکندگی (واریانس یک‌طرفه) بیانگر این مورد است که از لحاظ آماری بین گیاهان زردینه مناطق مورد مطالعه تفاوت چشمگیری از نظر ترکیبات فنلی و مقدار پراکسید هیدروژن و فعالیت آنزیم گایاکول پراکسیداز است. نتایج نشان می‌دهد که درصد به دام انداختن رادیکال‌های آزاد در منطقه دامغان بیش از دو برابر منطقه علمدارده می‌باشد

**مواد و روش‌ها:** به روش تصادفی نمونه‌های گیاهی از مناطق مورد مطالعه جمع‌آوری شد. به طوری که در هر منطقه سه ترانسکت به طول ۲۰ متر ایجاد گردید. در طول ترانسکت ۱۰ قطعه به مساحت یک مترمربع ایجاد و مخلوط نمونه‌های ده قطعه را به‌عنوان یک نمونه در نظر گرفته شد. در آخر سه نمونه از هر دو رویشگاه به دست آمد که برای انجام تجزیه و تحلیل به آزمایشگاه منتقل شد. در ادامه کار در آزمایشگاه برگ‌های آفت‌زده و یا آلوده نمونه‌ها به‌طور کامل جدا شده و سپس سرشاخه‌ها شسته شدند. در نهایت از هر نمونه تعدادی برگ سالم انتخاب کرده، در فریز  $20^{\circ}\text{C}$  جهت انجام بررسی‌های مورد نظر نگهداری شدند. به منظور سنجش میزان کلروفیل و کاروتنوئید از روش لیختنهالر، مقدار آنتوسیانین از روش واگنر و میزان قندهای محلول به روش اسموگی، اندازه‌گیری غلظت مالون دآلدهید به روش هیس و پارکر و برای سنجش پرولین از روش باتیس و پروتئین از روش برادفورد و ترکیبات فنلی از روش گائو و پراکسید هیدروژن از روش آلکسیوا و آنزیم‌ها از روش ماهلی و پنس استفاده گردید.

**چکیده:** هدف از این پژوهش بررسی و معرفی نیازهای رشدی گیاه زردینه و همچنین شناخت ویژگی‌های اکوفیزیولوژیکی از قبیل موقعیت جغرافیایی، ویژگی‌های خاک و ترکیبات بیوشیمیایی است. به این منظور نمونه‌هایی از گیاه زردینه و نمونه‌های خاک از زیستگاه‌های طبیعی در دو منطقه دامغان (استان سمنان) و کياسر (استان مازندران) جمع‌آوری شده و سنجش‌های بیوشیمیایی و فیزیولوژی صورت گرفت. عصاره‌های متانولی استخراج و میزان فعالیت آنتی‌اکسیدانی عصاره‌ها با استفاده از ظرفیت مهار رادیکال‌های DPPH مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که بین نمونه‌های گیاهی دو ایستگاه از نظر مقدار بسیاری از ترکیبات شیمیایی مثل پروتئین‌ها، پرولین، فلاونوئیدها، ترکیبات فنلی و پراکسید هیدروژن اختلاف معنی‌داری وجود دارد. همچنین مشخص شد که با افزایش میزان شوری خاک در ایستگاه دامغان محتوای فنلی و فعالیت آنتی‌اکسیدانی جمعیت‌های گیاه زردینه افزایش می‌یابند.

**مقدمه:** توت یا زردینه گیاه علفی یک‌ساله در ایران در کنار جوی آب، باتلاق‌ها، مناطق مرطوب، باغ‌ها و کنار جاده‌های شمال، شمال غرب، غرب، مرکز، شمال شرق و جنوب می‌روید. از قسمت‌های مختلف گیاه یعنی برگ، ریشه، ساقه و دانه در طب سنتی برای درمان مشکلات مختلف بهداشتی مانند لوکودرما، صرع، مالاریا، روماتیسم و غیره مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به اینکه تاکنون مطالعه کامل و دقیقی بر روی گیاه زردینه در استان سمنان صورت نگرفته است، بنابراین مطالعه گیاه زردینه در این حوزه می‌تواند بسیار مهم باشد. در این مطالعه هدف بررسی خصوصیات اکوفیزیولوژیکی گیاه زردینه و مقایسه مقادیر سنجش‌های فیزیولوژیکی در دو رویشگاه استان سمنان و مازندران است.