

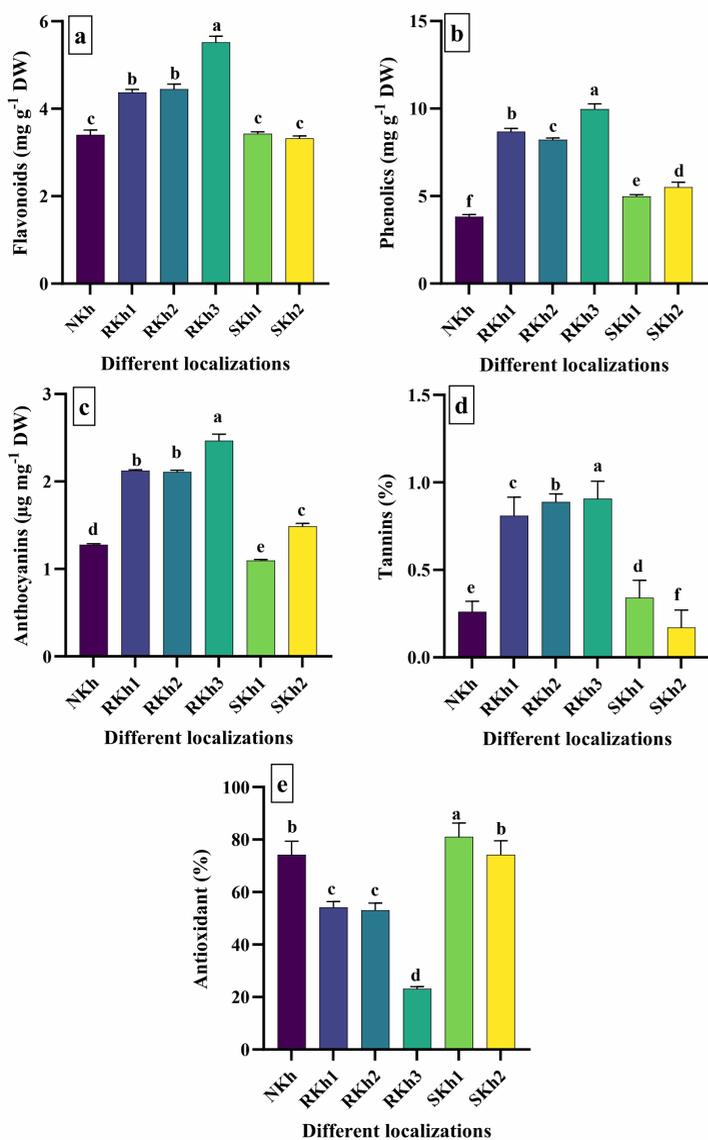
بررسی تنوع فیتوشیمیایی جمعیت‌های مختلف شیرین بیان (*Glycyrrhiza glabra* L.) در استان خراسان

مرجان السادات حسینی^{۱*}، مرتضی ابراهیمی^{۲*}

۱ گروه گیاهان دارویی، پژوهشکده کشاورزی، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، تهران، ایران
۲ پژوهشکده بیوتکنولوژی متابولیت‌های ثانویه گیاهان زراعی و باغی، پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران، کرج، ایران
۳ مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران، ساری، ایران

نتایج و بحث

نتایج بالاترین سطح فلاونوئید، فنل، آنتوسیانین و تانن در استان خراسان مربوط به جمعیت خراسان رضوی می‌باشد و کمترین مقدار مربوط به جمعیت خراسان شمالی و جنوبی می‌باشد که ممکن است به شرایط خشک‌تر یا خاک فقیرتر در خراسان شمالی و جنوبی مرتبط باشد. این در حالی است که فعالیت آنتی‌اکسیدانی در جمعیت‌های خراسان جنوبی و شمالی بالاتر است که با سطوح پایین‌تر فلاونوئیدها همخوانی دارد و ممکن است به تعادل ترکیبات دیگر (مانند فنل‌های ساده) مربوط باشد.



شکل ۱- محتوی ترکیبات فیتوشیمیایی ۶ جمعیت مختلف شیرین بیان از استان خراسان

منابع

Alsaadi, D.H.M., Raju, A., Kusakari, K., Karahan, F., Sekeroglu, N., and Watanabe, T. (2020). Phytochemical Analysis and Habitat Suitability Mapping of *Glycyrrhiza glabra* L. Collected in the Hatay Region of Turkey. *Molecules*, 25(23): 5529.

Husain, I., Bala, K., Khan, I.A., and S.I. Khan. (2021). A review on phytochemicals, pharmacological activities, drug interactions, and associated toxicities of licorice (*Glycyrrhiza* sp.). *Food Forentiers*, 1(2): 449-485.

چکیده

هدف این مطالعه، بررسی تنوع فیتوشیمیایی جمعیت‌های مختلف شیرین بیان در استان خراسان و تاثیر عوامل محیطی مانند ارتفاع، دما، بارندگی و شوری خاک بر صفات بیوشیمیایی ریشه‌ها بود. ریشه‌های گیاه از شش منطقه (یک منطقه خراسان شمالی، سه منطقه خراسان رضوی و دو منطقه خراسان جنوبی) در پاییز جمع‌آوری شدند. نتایج نشان داد بالاترین سطوح فلاونوئید (۵۱/۵ میلی‌گرم بر گرم وزن خشک)، فنل (۹۷/۹ میلی‌گرم بر گرم وزن خشک)، آنتوسیانین (۴۶/۲ میکروگرم بر میلی‌گرم وزن خشک) و تانن (۰/۹٪) در جمعیت‌های استان خراسان مربوط به خراسان رضوی بود، در حالی که بالاترین فعالیت آنتی‌اکسیدانی در جمعیت‌های خراسان جنوبی و شمالی به ترتیب ۸۱ و ۷۴ درصد مشاهده شد. نتایج نشان داد بارندگی و EC خاک همبستگی مثبت قوی با ترکیبات فنلی (فلاونوئیدها، فنل کل، آنتوسیانین‌ها، تانن‌ها) داشت و دما همبستگی منفی با آن‌ها نشان داد، که تعامل ژنوتیپ-محیط را برجسته می‌کند.

مقدمه

ریشه‌های شیرین‌بیان حاوی ترکیبات فنلی است که خواص آنتی‌اکسیدانی قوی از خود نشان می‌دهند و در درمان التهاب، مشکلات گوارشی و مکمل‌های غذایی موثرند (Husain et al., 2021). تنوع اقلیمی ایران بر کیفیت ترکیبات زیست‌فعال تاثیرگذار است و به ویژه در استان خراسان که یکی از مراکز اصلی رویش طبیعی آن به شمار می‌رود. عوامل محیطی مانند دما، بارندگی و شوری خاک بر میزان فنل کل، فلاونوئیدها، آنتوسیانین‌ها، تانن‌ها و فعالیت آنتی‌اکسیدانی ریشه‌ها اثر می‌گذارند. مطالعات نشان‌دهنده تفاوت‌های جغرافیایی هستند؛ مثلاً فلاونوئیدها در شوری افزایش می‌یابند (Shirazi et al., 2019) و دمای پاییزی بر آنتوسیانین‌ها تاثیر منفی دارد (Alsaadi et al., 2020). این مطالعه با نمونه‌برداری از شش منطقه خراسان (شمالی، رضوی و جنوبی) در پاییز، به دنبال پر کردن خلأ دانشی در مورد تاثیر عوامل محیطی مانند ارتفاع، دما، بارندگی و شوری خاک بر صفات بیوشیمیایی است.

مواد و روش‌ها

ریشه‌های شیرین بیان از شش منطقه استان خراسان (یک منطقه از خراسان شمالی، سه منطقه از خراسان رضوی و دو منطقه از خراسان جنوبی) در پاییز جمع‌آوری شد. در هر منطقه سه گیاه نمونه‌برداری گردید. داده‌های هواشناسی ده ساله (دما و بارندگی) مربوط به نزدیک‌ترین ایستگاه هر منطقه از سازمان هواشناسی و مدیریت منابع آب کشور در تهران تهیه شد. همچنین به منظور بررسی اثر EC خاک بر کیفیت ریشه‌ها از عمق ۳۰ سانتی‌متری هر منطقه نمونه‌برداری خاک انجام شد. نمونه‌های ریشه بعد از جمع‌آوری شسته، در دمای ۴۵ درجه سانتی‌گراد خشک و آسیاب شدند. میزان فلاونوئید کل، ترکیبات فنل، آنتوسیانین‌ها، تانن‌ها و فعالیت آنتی‌اکسیدانی اندازه‌گیری شدند. به منظور بررسی اختلاف صفات فیتوشیمیایی بین مناطق نمونه‌برداری، داده‌ها با استفاده از آنالیز واریانس یک طرفه تجزیه و تحلیل شدند و مقایسه میانگین با آزمون دانکن انجام شد.