



## دانشگاه یاسوج

## مقدمه و هدف:

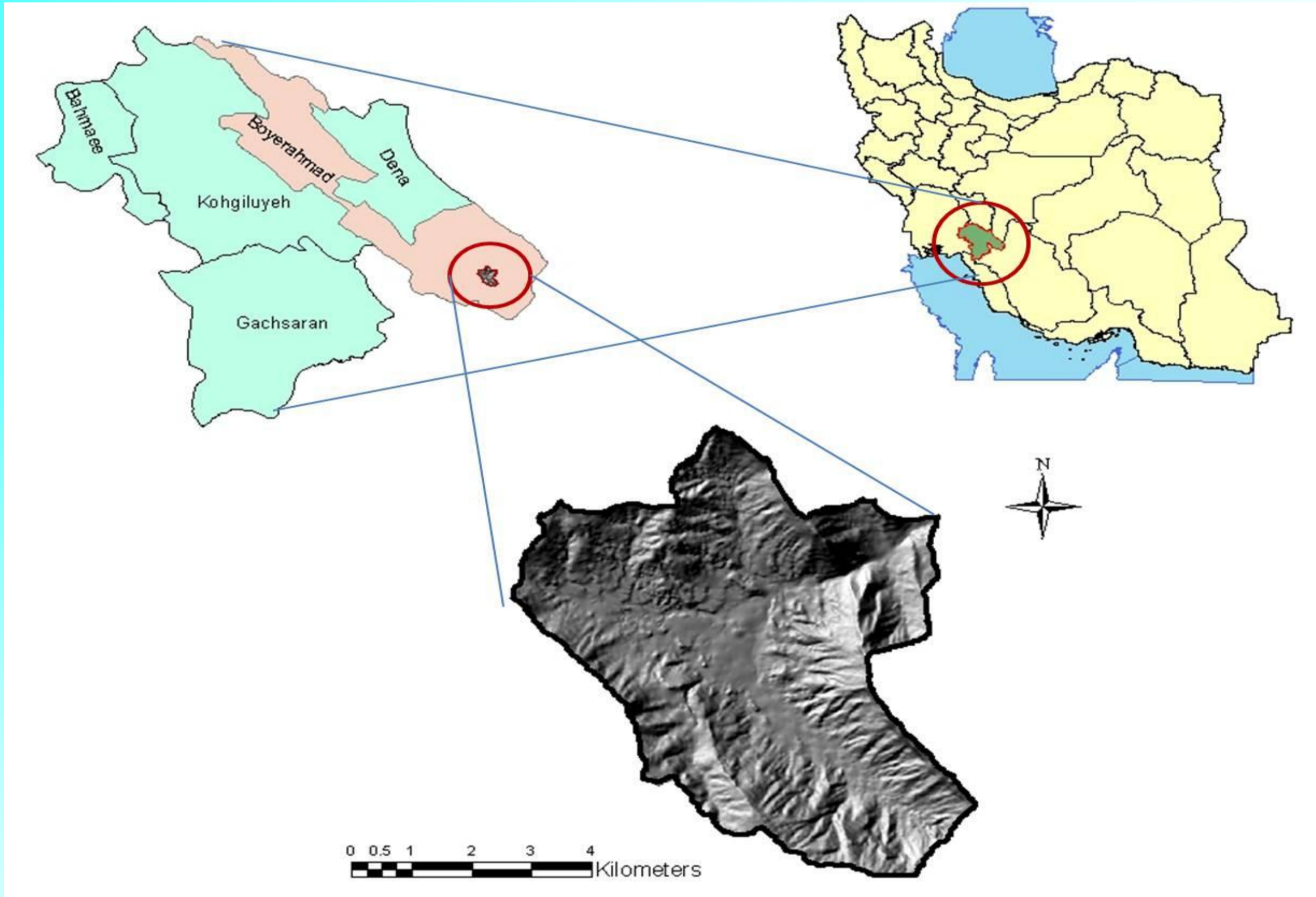
در سالهای اخیر دو موضوع تنوع زیستی و تغییرات آب و هوا به عنوان مسایل اصلی محیطا زیست بشر مطرح شده است. به عبارت دیگر، نابودی تنوع زیستی جهان به اندازه ای شدت یافته که آن را به عنوان یکی از دو معضل اصلی زیست محیطی جهان امروز، معرفی کرده اند. جنگلهای ایران بخصوص جنگلهای زاگرس که درصد وسیعی از جنگلهای کشور را به خود اختصاص می‌دهند نیز تحت تأثیر فعالیتهای زیان آور انسان قرار گرفته است. بنابراین جهت حفاظت و حمایت از این منابع ارزشمند نیاز به شناخت بهتر روابط بین رستنیها و شرایط رویشگاهی این اکوسیستمها و تنوع زیستی در آنها می باشد .با مطالعه پوشش گیاهی و عوامل مختلف محیطی نظیر فیزیوگرافی، خاک و اقلیم می توان به پایداری جوامع گیاهی و همبستگی این عوامل با پوشش گیاهی پی برد که این مسله از نظر توسعه و احیای جوامع جنگلی گیاهی بسیار مهم و کاربردی است(بصیری، ۱۳۸۲). بدین منظور، محققین مختلف تنوع زیستی را با در نظر گرفتن فیزیوگرافی و یا یکی از عوامل مختلف فیزیوگرافی به صورت مجزا، مانند ارتفاع از سطح دریا، شیب و جهت مورد بررسی قرار داده اند (بیکر، ۱۹۹۸). فیزیوگرافی که به معنای شکل سطحی یک منطقه است (نیوفیلد، ۱۹۸۸) تأثیر زیادی بر تنوع گیاهان و پراکنش آنها دارد (بارنز، ۱۹۹۸). جهت جغرافیایی نیز در پراکنش، ترکیب گونه ای، تنوع و غنا تاثیر دارد (جنی، ۱۹۸۰، نوز۱۹۹۶، هایل مقدم ۱۳۷۳و احمدی ۱۳۷۷). اما این مطالعات بخصوص برای جنگلهای زاگرس موردی و محدود بوده و نیازمند تحقیقات بیشتری است که روابط بین تنوع زیستی گونه‌های گیاهی و عوامل فیزیوگرافی مشخص گردد. هدف از انجام این پژوهش آگاهی از تنوع زیستی گونه‌های چوبی و علفی در ارتباط با جهت جغرافیایی بر اساس شاخصهای متداول تنوع زیستی (که بعنوان یک پارامتر اساسی و کلیدی در پایداری اکوسیستمها تلقی می‌شوند) بوده که در رویشگاه جنگلی وزگ واقع در جنوب شرقی یاسوج انجام شده است تا بدین ترتیب بتوان با شیوه مناسب و اصولی این اکوسیستمهای در حال تخریب را محافظت کرد.

## مواد و روشها:

### منطقه مورد مطالعه:

این مطالعه در رویشگاه جنگلی وزگ واقع در جنوب شرقی یاسوج (به فاصله ۱۵ کیلومتری یاسوج) انجام گردید. مساحت این رویشگاه ۳۰۰ هکتار و ارتفاع آن از ۲۱۲۸ تا ۲۵۵۱

متر از سطح دریای آزاد است. متوسط میزان بارندگی سالیانه آن ۷۵۰ میلی متر و متوسط درجه حرارت منطقه۱۸.۲۷ درجه سانتی گراد می باشد.



شکل ۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه در ایران و در استان کهگیلویه و بویر احمد

**روش کار:** به منظور برداشت پوشش درختی، درختچه ای و پارامترهای محیطی، ترانسکت‌هایی در دامنه های مختلف در جهت ارتفاع با فواصل ۳۰۰ متر از یکدیگر مستقر گردید و قطعات نمونه به صورت تصادفی سیستماتیک و به ابعاد ۳۰\*۱۵ متر در طول ترانسکت برداشت شد. در مجموع ۶۱ پلات (جهت جنوب غربی ۲۸ پلات، جهت شمال غربی ۱۰ پلات، جهت شمالی ۸ پلات و جهت شمال شرقی ۱۳ پلات) برداشت شد. در داخل هر پلات نوع گونه های چوبی، تعداد و درصد پوشش آنها برداشت گردید. علاوه بر آن ارتفاع از سطح دریا به متر به وسیله آلتیمتر، شیب به وسیله شیپ سنچ سوتتو و جهت شیب با استفاده از قطب نما در داخل هر پلات اندازه گیری شد. جهت برداشت پوشش علفی در داخل هر پلات به صورت تصادفی چهار میکرو پلات به ابعاد ۲ \*۵/۰ متر مربع (Cain, 1938) برداشت شد و نوع گونه و درصد پوشش آن به روش براون-بلانکه تخمین زده شد. همچنین بر اساس داده های حضور و عدم حضور و وفور گونه ها در داخل هر یک از قطعات نمونه، محاسبه شاخصهای تنوع زیستی انجام شد.

**آنالیز داده ها:** غنای گونه ای مبین حضور انواع گونه هاست و از شمارش تعداد گونه های گیاهی در یک پلات یا منطقه به دست می آید. جهت محاسبه غنای گونه ای از شاخصهای زیر استفاده گردید:

شاخص غنای گونه ای مارگالف (Margalef,1985):

$$R = \frac{S - 1}{Ln(N)}$$

شا خص غنای منهینیک ( Menhinick,1964):

$$R_2 = \frac{S}{\sqrt{N}}$$

## بررسی شاخص‌های تنوع زیستی در ارتباط با جهت جغرافیایی در جنگل‌های زاگرس

### رقیه آقایی <sup>۱</sup>، سهراب الوانی نژاد <sup>۲</sup>، رضا بصیری <sup>۳</sup>، رقیه ذوالفقاری <sup>۴</sup> و محمدرضا میرزایی <sup>۵</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد جنگلداری دانشگاه یاسوج
Email:Aghaei\_64@yahoo.com

۲- استادیار گروه جنگلداری دانشگاه یاسوج.

۳- استادیار گروه جنگلداری مجتمع آموزش عالی بهبهان.

۴- استادیار گروه جنگلداری دانشگاه یاسوج.

۵- استادیار گروه جنگلداری دانشگاه یاسوج.

به منظور بررسی تنوع زیستی گونه های گیاهی موجود در منطقه از شاخصهای رایج تنوع زیستی شانون-وینر و سیمپسون استفاده گردید.

شاخص تنوع سیمپسون (Simpson,1949):

D=1-شاخص تنوع زیستی سیمپسون

S =تعداد کل گونه ها در قطعه نمونه

N =تعداد گونه های فراوان

ni =تعداد افراد گونه ا در قطعه نمونه

شاخص تنوع شانون-وینر (Shannon-weaver,1949):

H=شاخص تنوع گونه
S=تعداد گونه
pi=نسبتی از گونه کل که متعلق به گونه آم است
N=تعداد گونه های فراوان

H=یکنواختی
چگونگی توزیع افراد جمعیت در بین گونه را نشان می دهد و مقدار آن بین عدد صفر ویک تغییر می کند که از طریق شاخص پیلو محاسبه گردید.
E۱ = <sup>H</sup>/ln(S)

ترمال بودن داده ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و همگن بودن واریانسها توسط آزمون لون بررسی شد.

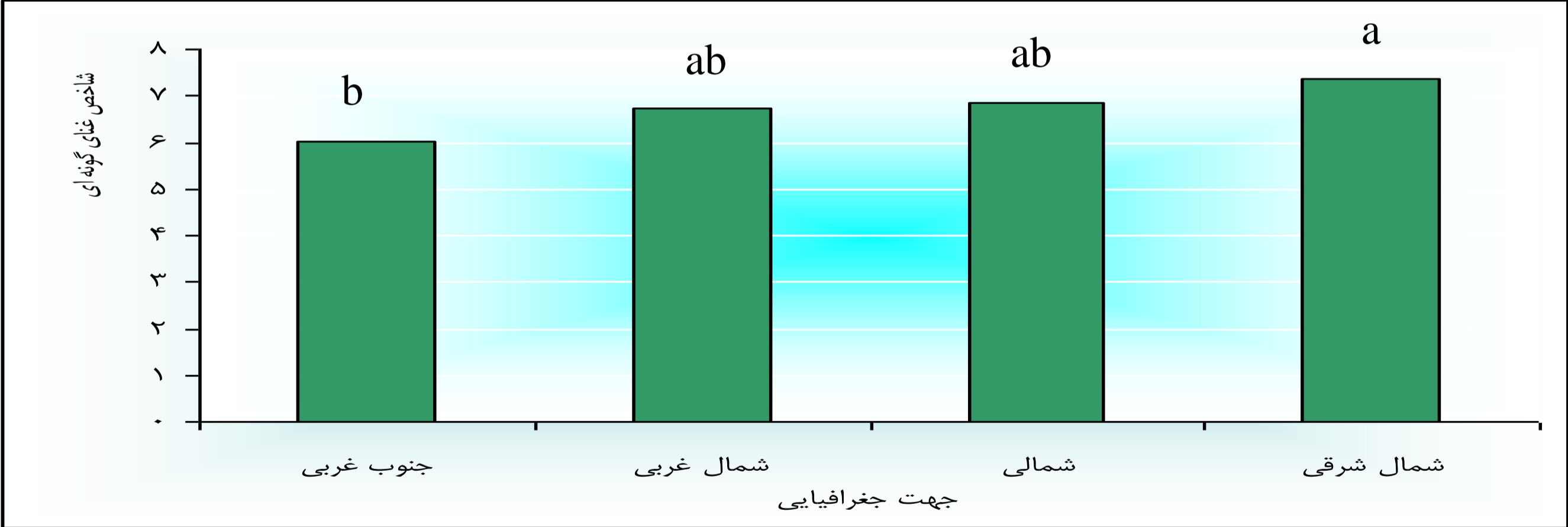
با توجه به نرمال بودن داده ها از آنالیز واریانس یکطرفه برای بررسی اختلافهای کلی در طبقات مختلف استفاده شد. برای مقایسه میانگین ها نیز از آزمون دانکن استفاده گردید.

## نتایج و بحث:

نتایج آنالیز واریانس یکطرفه نشان داد که جهت جغرافیایی بر شاخص های غنای مارگالف و منهینیک اثر معنی داری داشت در حالیکه تأثیر آن بر شاخص های تنوع و یکنواختی معنی دار نبود(جدول ۱).

جدول ۱- نتایج آنالیز واریانس یک طرفه تنوع گونه ای، غنا و یکنواختی در جهات مختلف جغرافیایی

منح تغییرات	شاخص	نوع شاخص	درجه آزادی	F	P
جهت جغرافیایی	تنوع	شانون-وینر	۳	۴/۲	۰۰۳*
		سیمپسون	۳	۳/۲	۰۰۸*
		هیلN1	۳	۲	۰۰۱۲ ns
		هیلN2	۳	۵/۲	۰۰۶*
غنا		مارگالف	۳	۷/۴	۰۰۰۹**
		منهینک	۳	۸/۳	۰۰۱*
یکنواختی		پایلو	۳	۴/۱	۰۰۲ ns



شکل ۲- نتیجه آزمون دانکن برای غنای گونه ای در جهات مختلف جغرافیایی

نتایج تحقیق حاضر نشان می دهد که تأثیر جهت جغرافیایی بر غنای گونه ای معنی دار است و مقدار آن در دامنه شمال شرقی بیشتر است. دلیل این امر شاید به خاطر این است که دامنه های جنوبی و جنوب غربی در این منطقه نسبت به دامنه های شمالی و شمال شرقی بیشتر تحت تأثیر چرای دام قرار دارد و به دلیل گرم تر بودن دامنه های جنوبی فصل چرا در این نواحی زودتر شروع می شود و فشار چرای دام در این جهات جغرافیایی در طول فصل رشد بیشتر می باشد. این موضوع با یافته های مارانون و همکاران (۱۹۹۹)، در اسپانیا و مراکش که بالا تر بودن غنا در دامنه شمالی را بدلیل مدیریت متضاد و فشار شدید چرای دام در دامنه های جنوبی بیان کرده اند، مطابقت دارد. دلیل دیگر بالاتر بودن غنای گونه ای در دامنه شمال شرقی و پس از آن دامنه های شمالی و شمال غربی می تواند به دلیل مرطوب تر بودن این دامنه ها نسبت به دامنه جنوب غربی باشد که این موضوع با یافته های بادانو و همکاران (۲۰۰۵)، منافات دارد.

منابع:

1- Badano, E. I., Cavieres L. A., Molinga-Montenegro, M. A., and Quiroz, C. L., 2005. Slope aspect influences plant association patterns in the Mediterranean natural of central Chile, Journal of Arid Environment, 62, 93-108.

2- Maranon, T., Ajbilou, R., Ojeda, F. and Arroya, J. 1999. Biodiversity of woody species in oak woodland of southern Spain and northern Morocco. Forest Ecology and Management. 115,147-156.



سازمان حفاظت محیط‌زیست

سازمان محیطی، تن زیستی