

## تهیه نقشه سازندهای پوشش گیاهی براساس مطالعات بوم‌شناسی - گیاه‌شناسی (مطالعه موردی: استان اصفهان)

محمد تقی فیضی<sup>۱</sup> و کورش شیرانی<sup>۲\*</sup>

(تاریخ دریافت: ۹۳/۸/۲۵؛ تاریخ پذیرش: ۹۶/۵/۲۴)

### چکیده

نقشه پوشش گیاهی، پارچینی از جوامع یا تیپ‌های گیاهی موجود در یک ناحیه است و با تهیه آن می‌توان از جوامع یا تیپ گیاهی موجود بر روی زمین تصویر روشنی به دست آورد. در این راستا سه نقشه جدید شامل نقشه‌های جوامع گیاهی، نقشه مناطق رویشی اصلاح شده طبقه‌بندی هنری پابو و سازندهای پوشش گیاهی استان اصفهان تهیه شدند. این سه نقشه با برداشت اطلاعات صحرایی و براساس مناطق رویشی اصلاح شده، اقلیم، نوع خاک، گونه‌های گیاهی غالب و فرم رویشی گیاهان تهیه شدند. در نقشه سوم، استان اصفهان به چهارده سازند پوشش گیاهی تقسیم شده است. این نقشه‌ها علاوه بر مزایای نقشه‌های قبلی به شناخت مناطق همگن و مشابه استان و گونه‌های گیاهی موجود، دسترسی سریع به اطلاعات، تعمیم اطلاعات مناطق مشابه به همدیگر و جلوگیری از مطالعات تکراری، کاهش هزینه‌ها و صرفه‌جویی در وقت می‌شود. روش مذکور (نقشه‌های تهیه شده جدید) می‌تواند جایگزین روش‌های قبلی شود و در مطالعات بنیادی رشته‌های دیگر استفاده شود.

واژه‌های کلیدی: نقشه پوشش گیاهی، اقلیم، مناطق رویشی، سازند پوشش گیاهی، استان اصفهان

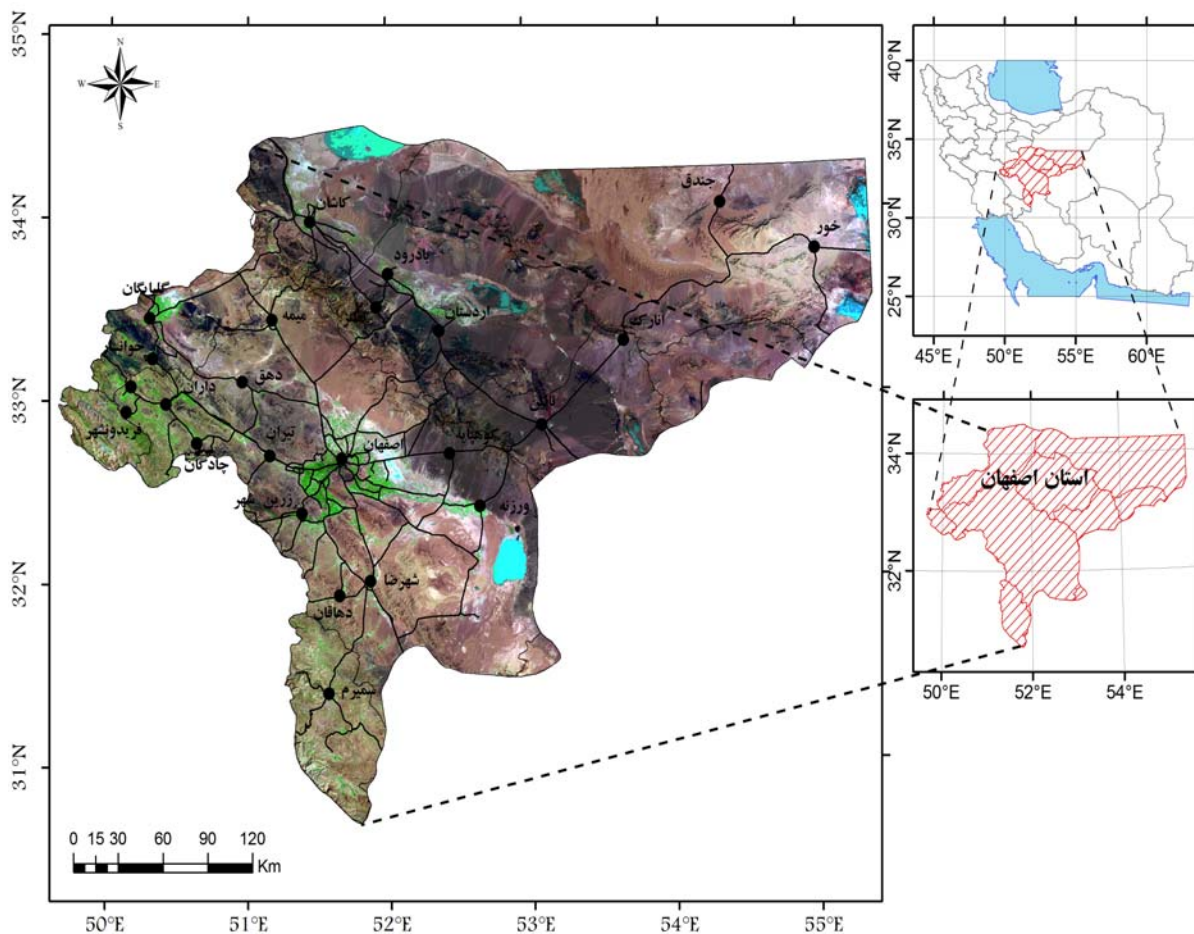
۱. بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان  
۲. بخش تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان

\*: مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: K\_sh424@yahoo.com

## مقدمه

بوم‌شناسی گیاهی از زمان پیدایش بشر و استفاده از گیاه و جانوران به‌عنوان غذا به‌صورت عملی و غیررسمی، مستقیم و غیرمستقیم مطرح بوده است. ارسطو و افلاطون در ۳۰۰ سال قبل از میلاد مسیح درباره جغرافیا و بوم‌شناسی گیاهی مطالبی نوشتند. تاریخ انتشار بعضی از مقالات رسمی اولیه به قرن هفدهم میلادی بر می‌گردد. ویلدنو (Willdenow) در سال‌های ۱۷۶۵ تا ۱۸۸۲ میلادی از اولین جغرافیدانانی بود که گفت اقلیم‌های مشابه ولو اینکه هزاران کیلومتر از یکدیگر فاصله داشته باشند دارای پوشش گیاهی مشابه هستند. از آن به بعد دانشمندان زیادی به‌خصوص از کشورهای اروپایی از نقاط مختلف دنیا به مطالعه و بررسی عوامل اقلیمی، خاک و غیره بر اجتماعات گیاهی پرداخته و نقشه‌های مختلف گیاهی تهیه و نظرات و مکاتب مختلفی را مطرح کرده‌اند. در سال‌های اخیر با استفاده از پیشرفت علم و اختراع دستگاه‌های جدید مثل رایانه، عکس‌های هوایی، ماهواره‌ای و غیره نقشه‌های دقیق اقلیمی و گیاهی و ارتباط این دو تهیه شده است (۲۱). طبقه‌بندی پوشش گیاهی یکی از موضوع‌های مهم اکولوژی گیاهی است که براساس آن گروه‌های گیاهی مشتمل بر گیاهان با سرشت و نیازهای مشابه اکولوژیک که در طبیعت کنارهم مستقل هستند شناسایی و تفکیک می‌شوند (۳). مبین در سال ۱۳۴۳ کتاب جغرافیای گیاهی را به رشته تحریر در آورد (۱۹). تریگوبو به همراه مبین سال ۱۳۴۸ کتاب نقشه رویشی مناطق ایران را منتشر کرد (۶). هنری پابو بوم‌شناس معروف فرانسوی در سال ۱۳۳۹ از طرف صندوق سازمان ملل متحد (فائو) به ایران آمد و به شناسایی و مطالعه‌های اکوسیستم‌های مرتعی و جنگلی کشور پرداخت و ایران را به سه ناحیه خزری، ایران - تورانی و بلوچی تقسیم کرد (۵). در سال‌های اخیر در ایران در قالب پایان‌نامه‌های دانشجویی تحقیقات و بررسی‌های متعددی درباره پوشش گیاهی و ارتباط آن با اقلیم در سطح منطقه‌ای محدود مثل یک استان و یا یک گونه گیاه صورت گرفته است (۲۰). سازمان جنگل‌ها،

مراتع و آبخیزداری کشور براساس تفسیر تصاویر ماهواره‌ای جنگل‌ها و مراتع کشور را بر مبنای تراکم و انبوهی پوشش تاجی به سه دسته طبقه‌بندی کرده است (۹). طیبی خرمی در قالب شناخت مناطق اکولوژیک اقلید و تهیه نقشه تیپ‌های گیاهی آن در استان فارس منطقه را براساس خصوصیات محیطی به‌ویژه بارندگی، زمین‌شناسی و خاک و تیپ‌های گیاهی و فرم رویشی به هشت واحد اکولوژیک تقسیم کرده است (۱۰). موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور به کمک مراکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان‌ها با اجرای طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور اقدام به تهیه نقشه پوشش ایران بیشتر در قالب برگ ۱/۲۵۰۰۰۰ نقشه توپوگرافی سازمان جغرافیایی کشور کرده است و تاکنون بیش از صد جلد کتاب و نقشه در این راستا تهیه و چاپ کرده و تعدادی در حال تهیه و چاپ است. نقشه تیپ‌های گیاهی استان اصفهان که در آن بیش از ۳۷۰ تیپ گیاهی تفکیک و نقشه آن تهیه گردیده است (۱۷). نقشه پوشش گیاهی براساس پوشش گیاهی موجود بر روی زمین با هدف‌ها و شکل‌های مختلف تهیه می‌شود (۷). نقشه پوشش گیاهی هر منطقه نشان‌دهنده گونه‌های گیاهی غالب آن منطقه می‌باشد و به شناخت عوامل محیطی مؤثر بر پوشش گیاهی منطقه کمک می‌کند. هرچه این نقشه‌ها دقیق‌تر و با جزئیات بیشتری باشد، آن نقشه کاربرد بیشتری پیدا می‌کند. در این راستا نقشه پوشش گیاهی استان اصفهان، نقشه مناطق رویشی استان اصفهان اصلاح شده طبقه‌بندی هنری پابو و نقشه سازندهای پوشش گیاهی استان اصفهان، براساس مناطق رویشی پنج‌گانه اصلاح شده، اقلیم، نوع خاک و گونه‌های گیاهی غالب استان به چهارده سازند پوشش گیاهی برای دست‌یابی سریع و آسان‌تر به اطلاعات گیاهی به‌خصوص مناطق مشابه و نزدیک به هم تقسیم شده است. این پژوهش نتایج مستخرج از طرح‌های تحقیقاتی و مطالعاتی در مورد گیاهان و ارتباط آنها با محیط در قالب طرح‌های شناخت مناطق اکولوژیک، تهیه نقشه پوشش گیاهی، بررسی و ویژگی‌های اکولوژیکی برخی



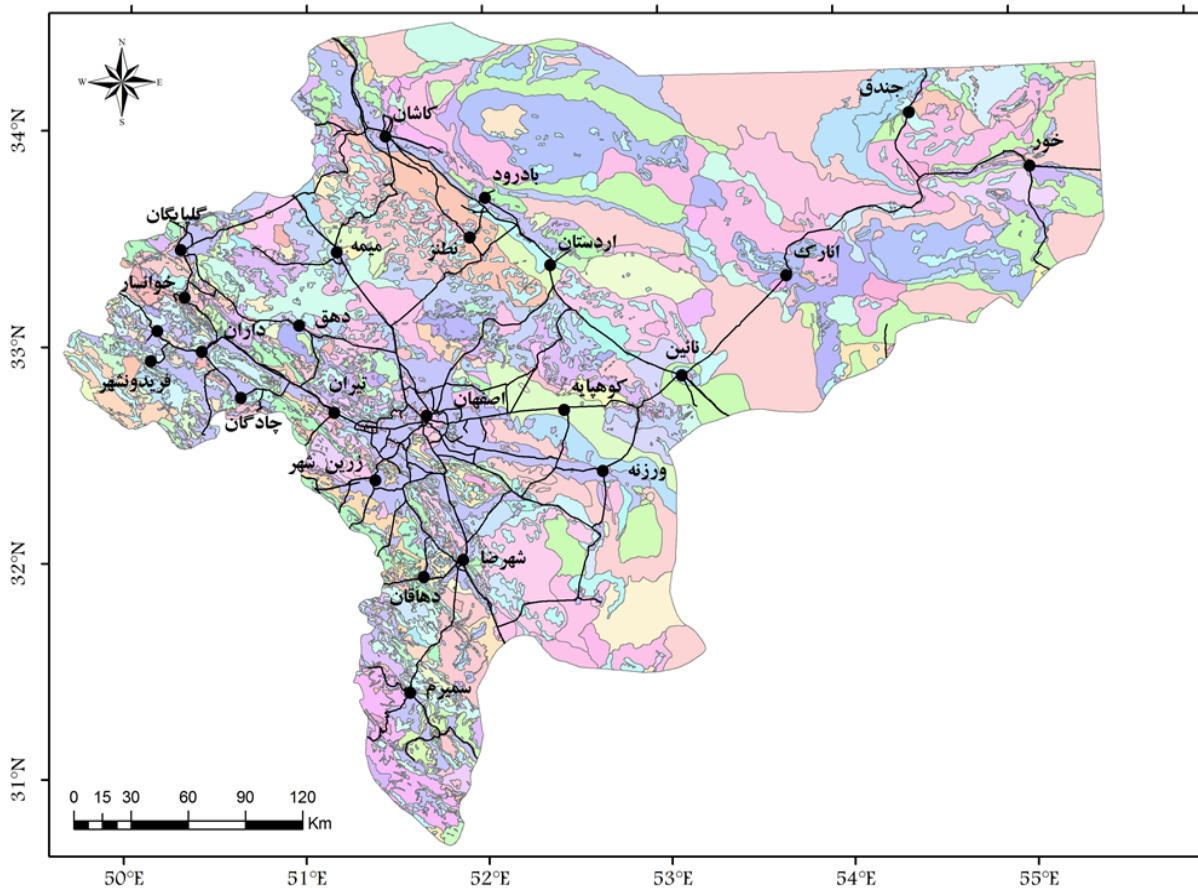
شکل ۱. موقعیت جغرافیایی استان اصفهان در ایران و تصویر ماهواره‌ای لندست ۷ (RGB742)

هر گونه و ارتباط آنها با عوامل محیطی به‌خصوص اقلیم، جغرافیای گیاهی و تیپ‌های گیاهی در استان اصفهان و نهایتاً کتاب‌های فلور ایرانیکا انجام که از نتایج آنها در این پژوهش برای مقایسه و تحلیل استفاده شده است (۱۲، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۸ و ۲۴).

#### مواد و روش‌ها

در نقشه مناطق رویشی استان اصفهان اصلاح شده طبقه‌بندی هنری پاپو استان اصفهان، پنج منطقه رویشی به شرح زیر اصلاح گردید (۵).

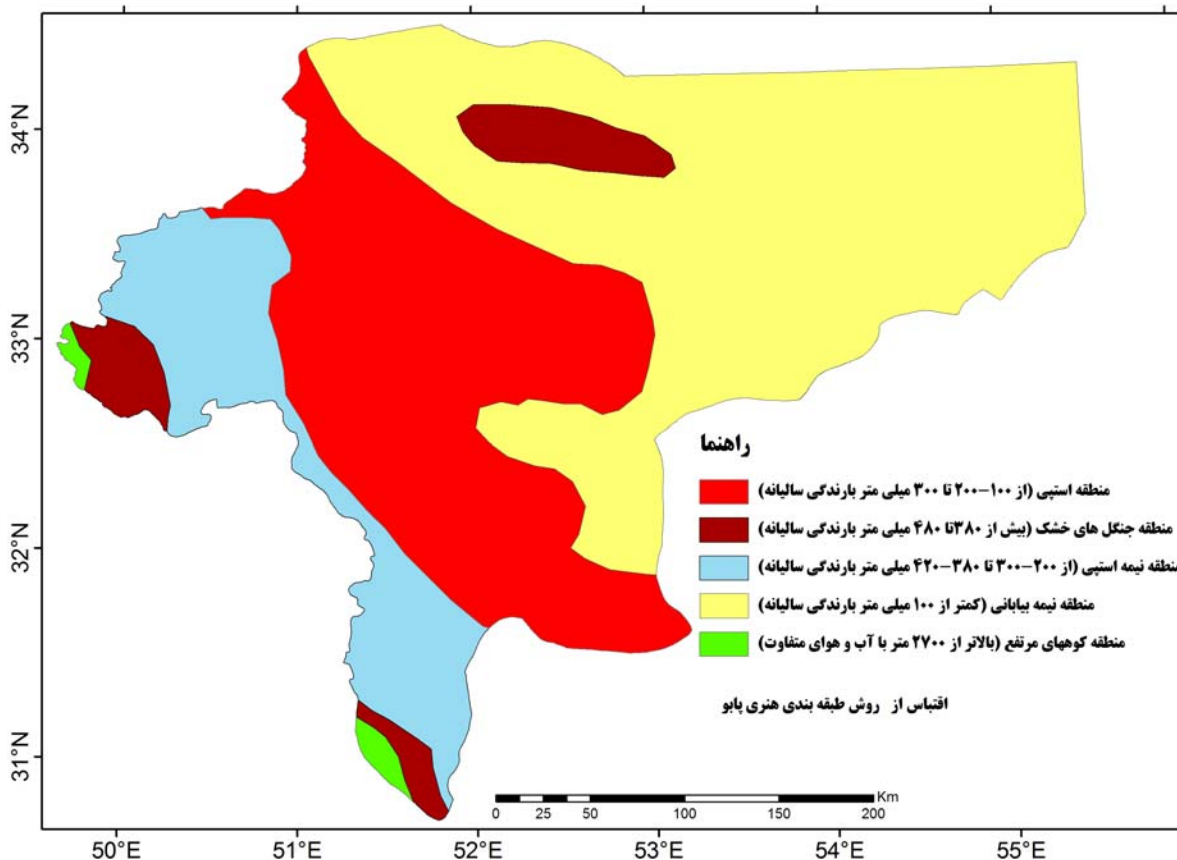
گونه‌های گیاهی، تهیه نقشه پراکنش گونه‌های گیاهی مهم در استان‌های اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس و خوزستان می‌باشد. از مهمترین آنها شناخت مناطق اکولوژیک جندق و تهیه نقشه تیپ‌های گیاهی آن، شناخت مناطق اکولوژیک یاسوج و تهیه نقشه تیپ‌های گیاهی آن، شناخت مناطق اکولوژیک رامهرمز و تهیه نقشه تیپ‌های گیاهی، شناخت مناطق اکولوژیک کازرون و تهیه نقشه تیپ‌های گیاهی آن می‌باشند (۴، ۸، ۱۳ و ۱۵). همچنین پژوهش‌هایی در زمینه اتواکولوژی سه گونه گون بوته‌ای *Astragalus podolobus* Boiss.، اروشیا *Eurotia ceratoides* (L.) C.A.Mey و گون علفی *Astragalus schistosus* Boiss. Et Hohen. و نقشه پراکنش



شکل ۲. نقشه جوامع گیاهی استان اصفهان (راهنما نقشه در ضمیمه)

کوهی همراه با گندمیان چندساله و دافنه است (۵).  
 ۳- منطقه مرتفع: مناطق مرتفع بیشتر در بالادست مناطق نیمه‌استپی در شهرستان‌های فریدونشهر، فریدن، چادگان، خوانسار، گلپایگان، دهاقان، شهرضا، قسمت کوهستانی کاشان، نطنز و اردستان قرار گرفته است. پوشش آن بیشتر انواع گون، جاشیر، کما و انواع گیاهان بالشتکی می‌باشد (۵).  
 ۴- منطقه استپی: این منطقه سطح وسیعی از منطقه مرکزی استان شامل شهرستان‌های گلپایگان (شرق این شهرستان)، شاهین‌شهر و میمه، نجف‌آباد، شرق تیران، اصفهان، فلاورجان، مبارکه، شرق و شمال دهاقان، شهرضا، غرب و شمال نائین، جنوب و غرب اردستان، نطنز و کاشان را در بر می‌گیرد. پوشش غالب آن درمنه دشتی به همراه شال دم یا

۱- منطقه جنگل‌های خشک (جنگل‌های زاگرس): این منطقه را در بعضی منابع یک ناحیه رویشی جداگانه به‌نام ناحیه رویشی زاگرسی نامیده‌اند (۲). سیمای اصلی این جنگل‌ها را بلوط ایرانی (*Quercus persica*) تشکیل می‌دهد. این منطقه رویشی در استان اصفهان در محدوده دو شهرستان سمیرم و فریدونشهر دیده می‌شود (۵).  
 ۲- منطقه رویشی نیمه‌استپی: این منطقه در غرب استان اصفهان شهرستان‌های گلپایگان، خوانسار، فریدن، فریدونشهر، چادگان، تیران، لنجان، دهاقان، جنوب غربی شهرضا، سمیرم، ارتفاعات میمه، ارتفاعات کرکس در شهرستان‌های کاشان، نطنز، غرب و جنوب اردستان و غرب نائین را در بر می‌گیرد. پوشش غالب آن انواع گون‌های تیغی و درمنه



شکل ۳. نقشه طبقه بندی آب و هوایی استان براساس میزان بارندگی سالیانه (رنگی در نسخه الکترونیکی)

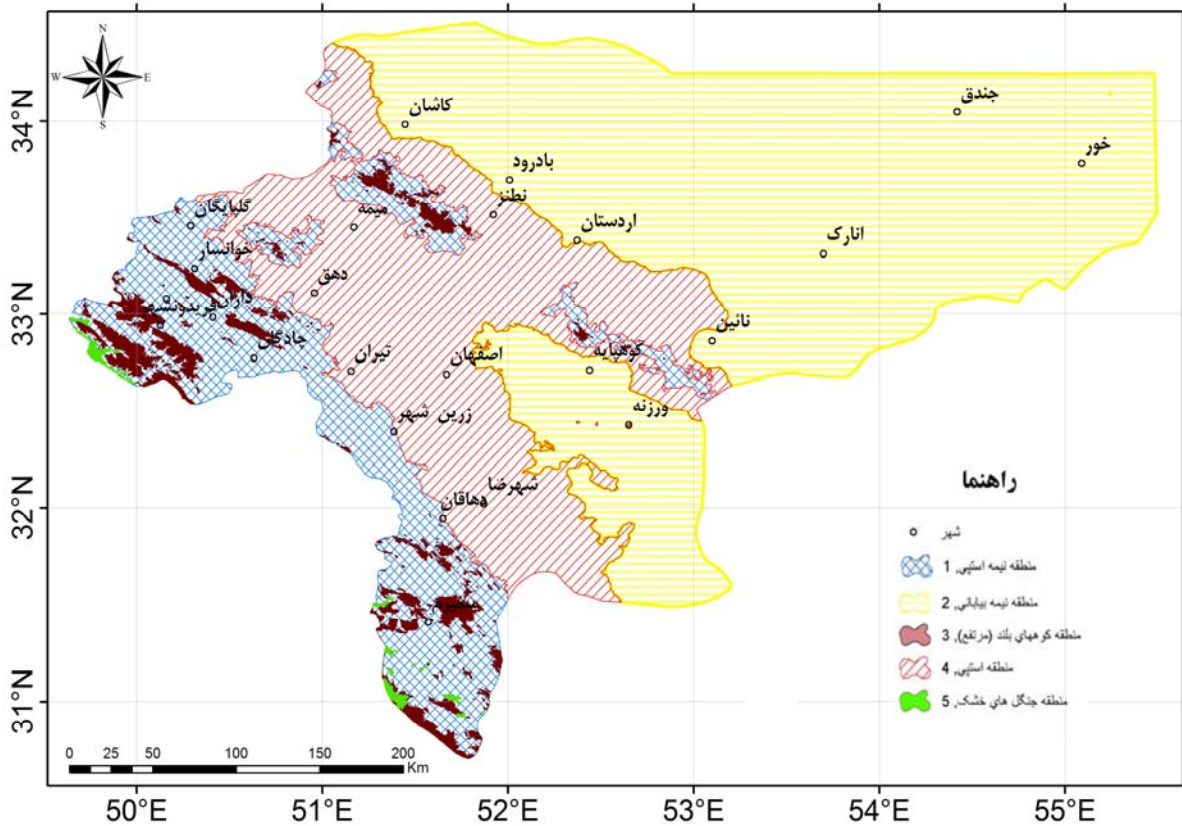
استپی، کلاه میرحسین و آسمانی است (۵).  
 ۵- منطقه نیمه بیابانی: این منطقه سطح وسیعی از استان را در دو قطعه در بر می گیرد. قطعه اول از شهر اصفهان تا گاوخونی است. قطعه دوم سطح وسیعی از شرق استان در کاشان، آران و بیدگل، شرق نطنز، بادرود، شرق اردستان، شرق نائین تا خوروی بیابانک در بر می گیرد. پوشش غالب آن درمنه دشتی، قیچ و انواع شور به همراه پرند در آبراهه های می باشد (شکل های ۳ و ۴) (۵).

۳۰° تا ۳۴° عرض شمالی و ۳۲° ۴۹ تا ۳۸° ۵۵ طول شرقی در مرکز ایران می باشد. حداکثر ارتفاع از سطح دریا ۴۴۰۹ متر در جنوب غرب در کوه دنا و حداقل آن ۷۰۰ متر در شرق و شمال شرق استان می باشد. براساس سیستم تقسیم بندی اقلیمی گوسن این استان پنج نوع اقلیم دارد. بارندگی این استان از ۵۰ میلی متر در شرق و تا حدود ۱۰۰۰ میلی متر در مناطق کوهستانی غربی استان متغیر است. این تفاوت اقلیمی تنوع گونه ای را بالا برده است به طوری که بیش از ۲۵۰۰ گونه در این استان رشد و نمو می کند. براساس تقسیم بندی رویشی پابو استان اصفهان در ناحیه ایرانوتورانی با پنج منطقه رویشی ۱- جنگل های خشک ۲- کوه های مرتفع ۳- منطقه نیمه استپی ۴- منطقه استپی ۵- منطقه نیمه بیابانی واقع شده است (۱۷) (شکل ۱).

### موقعیت جغرافیایی استان اصفهان

استان اصفهان با وسعتی بیش ۱۰۷۱۰۹۶۶ هکتار، حدود ۶/۲۵ درصد مساحت کل کشور ایران، در موقعیت جغرافیایی بین ۴۲



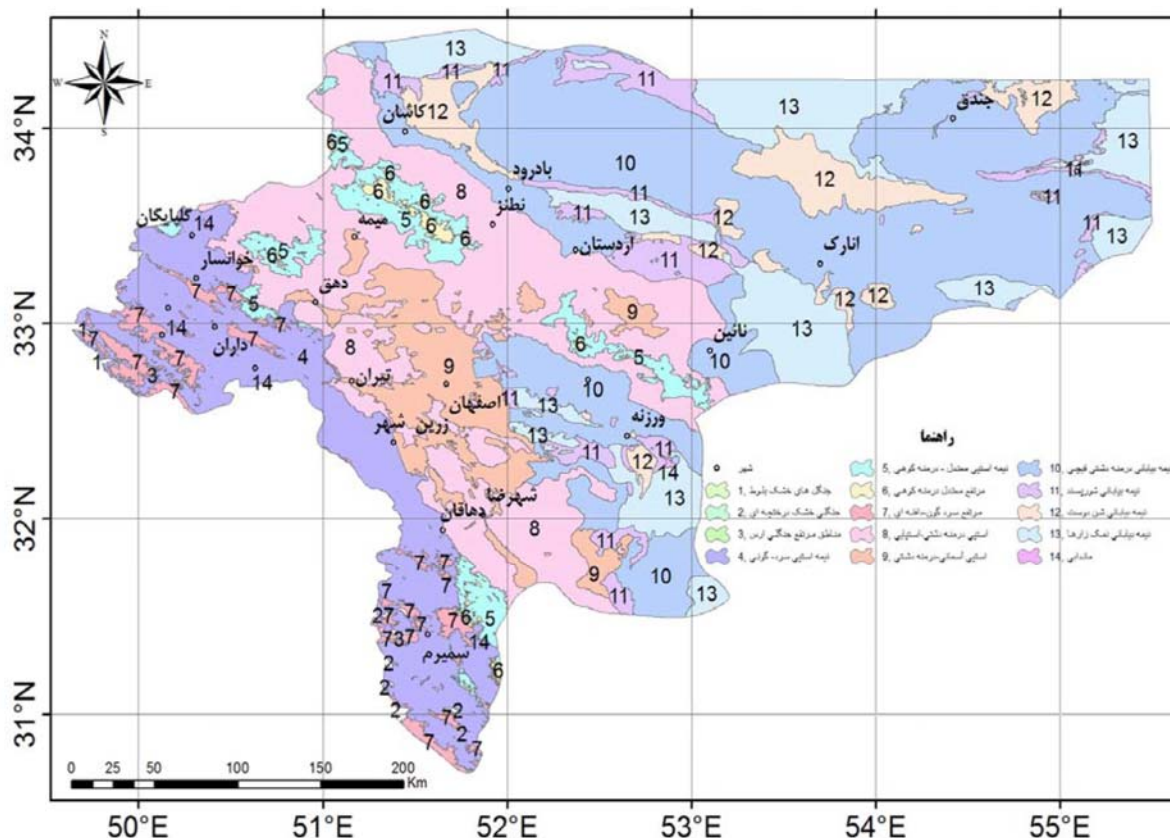


شکل ۴. نقشه مناطق رویشی استان اصفهان اصلاح شده طبقه‌بندی هنری پابو

### روش تحقیق

این مطالعه و تحقیق براساس مطالعات بوم‌شناسی - پوشش گیاهی (اکولوژیکی - بوتانیکی) در سطح استان اصفهان با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ و دستگاه GPS با پیمایش در عرصه و برداشت اطلاعات لازم از پوشش گیاهی با روش متناسب و تهیه نقشه پوشش گیاهی انجام گردید. همچنین از نرم‌افزارهای google earth و ArcGIS10.2 به منظور تدقیق مرز واحدها و اعمال کارتوگرافی و پردازش‌های لازم جهت یکپارچه‌سازی محدوده‌های تعیین شده استفاده گردید. پس از تهیه نقشه جوامع گیاهی استان اصفهان (شکل ۲)، جوامع گیاهی کنار هم قرار داده و آن را با نقشه اقلیمی اقتباس از روش هنری پابو تطبیق داده و نقشه مناطق رویشی استان اصفهان اصلاح شده طبقه‌بندی هنری پابو تهیه گردید. برای

اصلاح این نقشه همچون پابو از اقلیم و پوشش گیاهی به‌عنوان شاخص‌های اصلی استفاده شد با این تفاوت که محدوده تیپ‌ها و جوامع گیاهی با دقت بالایی تعیین شد سپس با اقلیم و نقشه‌های قبلی هماهنگی‌های لازم انجام شد (شکل‌های ۳ و ۴). نقشه سازندهای پوشش گیاهی استان اصفهان با استفاده از مناطق رویشی پنج‌گانه، شرایط اقلیمی، پوشش گیاهی غالب، نوع خاک و فرم رویشی گیاه، مناطق مشابه و نزدیک به هم از نظر نوع و ترکیب گیاهی به چهارده واحد اکولوژیک تفکیک شد و نقشه مورد نظر تهیه گردید (شکل ۵). و نهایتاً نقشه سازندهای پوشش گیاهی در چهارچوب جایگاه فرد، جمعیت، جامعه، تیپ، فرم‌اسیون (Formation) در اکوسیستم‌های طبیعی طبقه‌بندی ۱- فرم پوشش گیاهی ۲- کلیه پوشش‌های گیاهی جهانی ۳- فرم‌اسیون پوشش گیاهی ۴- تیپ‌های گیاهی



شکل ۵. نقشه سازندهای پوشش گیاهی استان اصفهان

و راحت به اطلاعات مناطق مشابه می‌باشد. استان اصفهان براساس اقلیم، گونه‌های گیاهی غالب، نوع خاک، فرم رویشی و تخریب انسانی به چهارده سازند پوشش گیاهی تقسیم گردید که شرح آن در ادامه آمده است:

- ۱- سازند جنگل‌های خشک بلوط: سیمای این سازند جنگلی، با گونه گیاهی غالب درختی بلوط ایرانی (*Quercus persica*) است. در استان در محدوده شهرستان‌های سمیرم و فریدونشهر است (شکل ۶).
- ۲- سازند جنگل‌های خشک درختچه‌ای: در این سازند پوشش غالب انواع درختچه‌های بادام، افرا، زالزالک و زرشک و غیره می‌باشند. این سازند در شهرستان‌های فریدونشهر و سمیرم چند نقطه را در بر می‌گیرد (شکل ۷).

۵- جوامع گیاهی ۶- افراد یک گونه و جمعیت گونه‌های گیاهی که اقتباس از کنت و کار ۱۹۹۲ می‌باشد مقایسه و مطابقت داده شد (۲۳).

## نتایج

نتیجه نهایی این مطالعه تهیه نقشه جوامع گیاهی استان اصفهان مشتمل ۴۳۰ جامعه گیاهی، نقشه مناطق رویشی استان اصفهان اصلاح شده طبقه‌بندی هنری پابو و نقشه سازندهای پوشش گیاهی استان اصفهان می‌باشد.

نقشه دوم نقشه سازندهای پوشش گیاهی استان اصفهان است. در حقیقت هدف اصلی این پژوهش تهیه نقشه سازندهای پوشش گیاهی استان اصفهان بوده است تا بتوان مناطق نزدیک به هم، با پوشش گیاهی مشترک و دسترسی سریع



شکل ۷. سازند جنگل‌های خشک درختچه‌ای



شکل ۶. سازند جنگل‌های خشک بلوط



شکل ۹. سازند نیمه‌استپی سرد-گونی



شکل ۸. سازند مناطق مرتفع جنگلی ارس

مشاهده می‌شود (شکل ۱۰).

۶- سازند مرتفع معتدل- درمنه کوهی: این سازند با سیمای بوته‌ای و بالشتکی مناطق بیش از ۲۸۰۰ متری از سطح دریا در ارتفاعات کرکس در نطنز و کاشان، غرب میمه، شرق خوانسار و فریدن، جنوب شهرضا و شرق سمیرم را در بر می‌گیرد (شکل ۱۱).

۷- سازند مرتفع سرد گون- دافنه‌ای: این سازند با سیمای بوته‌ای- درختچه‌ای مناطق با ارتفاع بیش از ۲۷۰۰ متر از سطح دریا در غرب استان در خوانسار، فریدن، چادگان، فریدونشهر و جنوب غربی استان در شهرستان سمیرم و دهقان را در بر می‌گیرد. گونه‌های مهم این سازند انواع گون (*Daphne mucronat*) و دافنه‌ای (*Astragalus spp.*) می‌باشند (شکل ۱۲).

۳- سازند مناطق مرتفع جنگلی ارس: این سازند در غرب و جنوب غربی استان مناطق کوهستانی و بیشتر صخره‌ای شهرستان‌های سمیرم و فریدونشهر را در بر می‌گیرد. سیمای آن جنگلی با گونه غالب درخت ارس (*Juniperus excels*) است (شکل ۸).

۴- سازند نیمه‌استپی سرد-گونی: سیمای این سازند بوته‌ای با محوریت انواع گون (*Astragalus spp.*) است. این سازند غرب استان و جنوب غربی استان را در بر می‌گیرد (شکل ۹).

۵- سازند نیمه‌استپی معتدل- درمنه کوهی: سیمای این سازند بوته‌ای با محوریت درمنه کوهی (*Artemisia aucheri*) است. این سازند در شهرستان‌های سمیرم، دهقان، شهرضا، فریدن، خوانسار، گلپایگان، میمه، کاشان، نطنز، اردستان و غرب نائین بیشتر در مناطق کوهستانی از ارتفاع بیش از ۲۲۰۰ متر





شکل ۱۱. سازند مرتفع معتدل- درمنه کوهی



شکل ۱۰. سازند نیمه‌استپی معتدل- درمنه کوهی



شکل ۱۳. سازند استپی درمنه دشتی- استپیایی



شکل ۱۲. سازند مرتفع سرد گون- دافنه ای

اصفهان، نجف آباد، غرب تیران، فلاورجان، مبارکه، شهرضا و غرب نائین را در بر می‌گیرد (شکل ۱۴).

۱۰- سازند نیمه بیابانی درمنه دشتی- قیچی: این سازند با سیمای بوته‌ای- درختچه‌ای با گونه‌های غالب درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*) و قیچ (*Zygophyllum atriplicoides*) و گاهی شوره، در اراضی کوه‌های کم ارتفاع، تپه‌ها و مناطق دشتی قرار می‌گیرد. این سازند شهرستان‌های آران و بیدگل، شرق نطنز، بادرود، شرق اردستان، نائین انارک، خور و بیابانک و مقدار کمی اطراف اصفهان تا جنوب شرقی شهرضا و جنوب نائین را در شامل می‌شود (شکل ۱۵).

۱۱- سازند نیمه بیابانی گیاهان شورپسند: سازند نیمه بیابانی گیاهان شورپسند در خاک‌های شور و با ایستابی به نسبت

۸- سازند استپی درمنه دشتی- استپیایی: این سازند با محوریت درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*) و استپی (*Stipa spp.*) بیشتر اراضی دشتی با کوه‌ها و تپه‌ای کم ارتفاع از سطح دریا در شرق شهرستان گلپایگان، شاهین شهر و میمه، نطنز، کاشان، اردستان، اصفهان، نجف آباد، شرق تیران، فلاورجان، مبارکه، شهرضا و غرب دهقان را در بر می‌گیرد (شکل ۱۳).

۹- سازند استپی آسمان- درمنه دشتی: این سازند با محوریت گیاه آسمانی (*Anabasis haussknechtii*) و درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*) در اراضی کم شیب و دشتی با بافت سنگین با کمی شوری، بیشتر حاشیه مزارع، روستا، شهرها، قنوات و جاهایی که با تأثیرگذاری انسانی به نحوی دست‌خورده اطراف شاهین شهر و میمه، نطنز، کاشان،



شکل ۱۵. سازند نیمه‌بیابانی درمنه دشتی-قیچی



شکل ۱۴. سازند استپی آسمانی- درمنه دشتی



شکل ۱۷. سازند نیمه‌بیابانی گیاهان شن‌دوست



شکل ۱۶. سازند نیمه‌بیابانی گیاهان شورپسند

محدودیت شوری و قلیایی شدید، مناطق نیمه‌بیابانی شرق و شمال آران و بیدگل در حاشیه دریاچه نمک، شمال و شرق اردستان کویر دق سرخ، کویر مرکزی ایران در شمال اردستان و خور و بیابانک و اطراف گاوخونی را شامل می‌شود (شکل ۱۸).

۱۴- سازند گیاهان ماندابی: این سازند مناطق مردابی و دارای گیاهان ماندابی در نقاط مختلف استان مثل حاشیه و داخل چشمه‌ها، رودخانه‌ها و کویرها را در بر می‌گیرد. گیاهان این سازند آب‌دوست هستند (شکل ۱۹).

### بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش نقشه سازندهای گیاهی تهیه شده، حاصل

بالا، حاشیه کویرهای اطراف گاوخونی تا شرق شهرستان اصفهان، حاشیه دق سرخ، حاشیه دریاچه نمک و کویر مرکزی در شمال اردستان، جندق، خور، مهرجان، گودجیگارک در خور و بیابانک را در بر می‌گیرد (شکل ۱۶).

۱۲- سازند نیمه‌بیابانی گیاهان شن‌دوست: این سازند نقاط دارای تپه‌های شنی روان و تثیت شده، شامل مناطق نیمه‌بیابانی شرق آران و بیدگل، بادرود، اردستان، اطراف دق سرخ، شمال انارک تا چوپانان، اطراف مصر در خور و بیابانک و غرب گاوخونی در شرق اصفهان با گیاهان شن‌دوست سیستم ریشه‌ای گسترده (۱۱) می‌باشد. (شکل ۱۷).

۱۳- سازند نیمه بیابانی نمک‌زارها (بدون پوشش گیاهی): این سازند در اراضی با خاک شور بدون پوشش گیاهی با



شکل ۱۹. سازند گیاهان ماندابی



شکل ۱۸. سازند نیمه بیابانی نمکزارها

اصفهان تهیه و در ادامه فقط به شرح نقشه سازندهای پوشش گیاهی بسنده شده است. داخل هر یک از مناطق پنج گانه رویشی جنگل های خشک، کوه های مرتفع، منطقه نیمه استپی، منطقه استپی و منطقه نیمه بیابانی براساس نوع خاک، گونه های غالب، گاهی تخریب انسانی و فرم رویشی گیاهان با توجه به تفاوت ها و شباهت ها تقسیمات بیشتری صورت گرفت و در نهایت چهارده واحد گیاهی با ویژگی های نزدیک به هم تفکیک گردید. نامگذاری این واحدها با توجه به طبقه بندی ۱- فرم پوشش گیاهی، ۲- کلیه پوشش های گیاهی جهانی، ۳- فرمسیون پوشش گیاهی، ۴- تیپ های گیاهی، ۵- جوامع گیاهی، ۶- افراد یک گونه و جمعیت های گیاهی در اکوسیستم های طبیعی انجام شد.

این مطالعه در اکوسیستم های طبیعی از جایگاه افراد یک گونه و جمعیت گونه های گیاهی شروع و به فرمسیون ختم می شد که با تقسیم بندی فوق مطابقت دارد. لازم ذکر است کلمه سازند معادل کلمه لاتین فرمسیون (Formation) می باشد. در برخی منابع گیاه شناسی و زمین شناسی نیز از آن استفاده شده است. بر همین اساس نام چهارده واحد جدا شده، سازند پوشش گیاهی نامیده شد (۱، ۲۱ و ۲۲). سازند (Formation) پوشش گیاهی عبارتست از واحد اکولوژیک گیاهی، متشکل از یک یا چند جامعه و یا تیپ گیاهی که گیاهان با ویژگی های

تلفیق، مقایسه و مطابقت با نقشه جوامع گیاهی و نقشه مناطق رویشی اصلاح شده طبقه بندی هنری پابو برای استان اصفهان می باشد. نقشه سازندهای پوشش گیاهی کمک شایانی به شناخت مناطق همگن و مشابه استان و گونه های موجود در مناطق مشابه، دسترسی سریع به اطلاعات مناطق مشابه، تعمیم اطلاعات مناطق مشابه به همدیگر و جلوگیری از مطالعات تکراری می باشد که در نتیجه باعث کاهش هزینه ها و صرفه جویی در وقت می شود. این دو نقشه علاوه بر شناخت مناطق مشابه، برای تعیین جنگل ها و مراتع استان، تعیین مناطق مختلف اکولوژیک، تعیین عرصه های مناسب برای طرح های تحقیقاتی، شناخت قابلیت ها و محدودیت ها در زمینه پوشش گیاهی، تهیه نقشه پراکنش گونه های مهم به خصوص گیاهان دارویی به طور جداگانه، آمایش سرزمین و ... کاربرد دارند. براساس شواهد، آزمایش های انجام شده، کنترل با دستگاه GPS در نزدیک ۲۰۰۰ نقطه و گواهی کاربران این سه نقشه از دقت بالایی برخوردار می باشند و اطلاعات زیادی به همراه خود دارند که در صورت انتشار کامل می توانند مورد استفاده دانشجویان، محققان و کارشناسان قرار گیرند و این خلاء کنونی کمبود یا ناقصی اطلاعات پوشش گیاهی را برطرف نمایند. در این پژوهش سه نقشه جوامع گیاهی، مناطق رویشی اصلاح شده طبقه بندی هنری پابو و سازندهای پوشش گیاهی در استان



توجه به اینکه گیاهان مختلفی در آن نقش دارند. بعضی گیاهان از پراکندگی وسیعی برخوردارند و جهان وطن هستند. بعضی گیاهان اندمیک (انحصاری) و از پراکندگی محدودی برخوردارند. برخی پراکندگی متوسطی دارند و برخی گیاهان ممکن است در چند واحد رویشی دیده شوند. بطور کلی طبقه‌بندی‌های اقلیمی بر پایه پوشش گیاهی و اقلیم نسبی استوار می‌باشد. این نقشه یا طبقه‌بندی جدید در استان اصفهان برای استان‌ها و در نهایت ایران می‌تواند الگوی مناسب برای طبقه‌بندی جدید برای اقلیم و ارتباط آن با پوشش گیاهی باشد یا حداقل گامی در این جهت برداشته باشد تا با گام‌های بعدی و رفع معایب احتمالی، نقشه‌ها و طبقه‌بندی برای ایران تهیه گردد. با نقشه‌های پوشش گیاهی تهیه شده توسط موسسه تحقیقات جنگل و مراتع در صورت هماهنگی در اطلاعات برداشت شده می‌توان نقشه جدید بوم‌شناسی-بتانیکی ایران را تهیه کرد.

محیطی مشترک یا نزدیک به هم در سطح منطقه‌ای معین با اقلیم تقریباً یکنواخت در کنار هم قرار گرفته و به زندگی و رقابت بین خود ادامه می‌دهند. در این تعریف واحد اکولوژیک، وجود یک یا چند جامعه مشترک، نزدیک به هم محیطی و سطح معین نقش داشته است. در درون هر یک از چهارده سازند جدا شده شباهت‌های زیادی از نظر گونه‌های غالب و همراه و با سازندهای دیگر تفاوت‌های قابل توجهی وجود دارد. این تفاوت‌ها و شباهت‌ها در گونه‌های غالب به‌طور کامل و در گونه‌های همراه یا ترکیب گونه‌ای کمتر دیده می‌شود. یعنی برخی سازندها به‌خصوص سازندهای مجاور گونه‌های مشترک زیادی دارند و برخی سازندها گونه‌های مشترک کمی با سایر سازندها دارند. هر چه این سازندها از هم دورتر می‌شوند این تفاوت‌ها بیشتر می‌شود به طوری که بین سازند جنگلی بلوط و مناطق مرتفع با سازندهای منطقه نیمه‌بیابانی شباهت خیلی کم و محدود به چند گونه و بیشتر گونه‌های یک‌ساله است. این را باید در نظر داشت که تقسیم‌بندی‌های اقلیمی و پوشش گیاهی با

### منابع مورد استفاده










































































































































































































































































































۱. ابراهیمی رستاقی، م. ۱۳۸۹. ابعاد کنونی تهدیدات تنوع زیستی در چشم‌انداز زاگرس مرکزی با تأکید بر پوشش گیاهی جنگل. همایش ملی بررسی تهدیدات و عوامل تخریب تنوع زیستی در منطقه، دانشگاه صنعتی اصفهان، ۲۸-۲۷ بهمن.
۲. اسدی، م. ۱۳۶۷. راهنمای طرح فلور ایران. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران، ۸۰ ص.
۳. اسماعیل‌زاده، ا.، ح. اسدی، و ع. احمدی. ۱۳۹۱. جامعه‌شناسی گیاهی منطقه حفاظت شده خیبوس. مجله پژوهشی علوم و فناوری چوب و جنگل ۱۹(۴): ۱-۲۰.
۴. برهانی، م.، ۱۳۸۹. تیپ‌های گیاهی منطقه رامهرمز. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران، ۷۵ ص.
۵. پابو هنری، ۱۹۶۷. اصلاح و توسعه مراتع ایران از طریق مطالعات اکولوژیکی و بتانیکی. انتشارات وزارت منابع طبیعی سابق، تهران، ۱۲۳ ص.
۶. تریگو، ب. و ص. مبین. ۱۳۴۸. راهنمای نقشه رویشی ایران، دانشگاه تهران. نشریه شماره ۱۴، تهران.
۷. جعفری، م. و ی. عصری. ۱۳۷۴. مطالعه شورروی‌ها و تهیه نقشه پوشش گیاهی. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران، ۱۰۵ ص.
۸. خداقلی، م. ۱۳۸۸. تیپ‌های گیاهی منطقه کازرون. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران، ۱۱۲ ص.
۹. سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور. ۱۳۷۷. نقشه پوشش گیاهی براساس تفسیر تصاویر ماهواره‌ای. تهران، ۹۷ ص.
۱۰. طیبی خرم، م. ۱۳۸۵. تیپ‌های گیاهی منطقه اقلید. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران، ۱۴۵ ص.



۱۱. عصری، ی. ۱۳۸۶. جغرافیای گیاهی. انتشارات دانشگاه پیام نور، تهران، ۲۲۹ ص.
۱۲. فیضی، م. ۱۳۸۲. اتواکولوژی اروشیا *Eurotia ceratoides* مجله مرتع و بیابان ایران ۱۰(۴): ۳۸۷-۴۰۸.
۱۳. فیضی، م. ۱۳۸۳. تیپ‌های گیاهی منطقه جندق. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران، ۱۳۵ ص.
۱۴. فیضی، م. ۱۳۸۷. اتواکولوژی گون بوت‌های *Astragalus podolobus*. موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران، ۱۱۷ ص.
۱۵. فیضی، م. ۱۳۸۸. تیپ‌های گیاهی منطقه یاسوج. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران، ۱۲۹ ص.
۱۶. فیضی، م. ۱۳۹۰. اتواکولوژی چندگونه مرتعی مرغوب در اکوسیستم‌های مرتعی. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، ۹۷ ص.
۱۷. فیضی، م. ۱۳۹۲. تیپ‌های گیاهی استان اصفهان. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران، ۱۸۵ ص.
۱۸. فیضی، م. (در دست چاپ). جغرافیای گیاهی استان اصفهان. انتشارات مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان، ۱۹۰ ص.
۱۹. مبین، ص. ۱۳۴۳. جغرافیای گیاهی ایران. انتشارات دانشگاه تهران، ۲۰۶ ص.
۲۰. محمدی، خ. ۱۳۹۲. بررسی عوامل اقلیمی بر گسترش گونه‌های مرتعی غالب با استفاده از روش‌های آماری چند متغیره، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی اصفهان.
۲۱. مصداقی، م. ۱۳۸۴. بوم گیاهی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۱۸۳ ص.
۲۲. معصومی، ع. ۱۳۷۹. گون‌های ایران. جلد چهارم، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل و مراتع، تهران، ۱۱۷ ص.
23. Kent, M. and P. Coker. 1992. Vegetation Description and Analysis: a Practical Approach. Belhaven perr. London, 384 p.
24. Rechinger, K. H. 1963-1992, Flora Iranica, Vol. 1-175, Austria.

ضمیمه (رنگی در نسخه الکترونیکی):

Legend

 city_imp	 An.se-Sa.to	 Ar.si-Sa.to	 As.su-Da.mu-St.ho	 Ca.pe	 El.in-As.su-Gy.vi	 Li.ir-Ha.st	 Sc.or-Co.cy-As.ve
 road_esf	 An.se-Se.ro	 Ar.si-Sa.to-An.se	 As.su-El.ge-Br.to	 Ca.pe-Zy.at-Ep.st	 El.in-Br.to-As.su	 No.mu-Ar.si-Sa.to	 Sc.or-Co.cy-Eu.he
<b>veg_esf_utm</b>	 Ar.au-As.ve-Br.to	 Ar.si-Sa.to-Cor.mo	 As.su-El.ge-Da.mu	 Ce.ga-Aca.mi-As.go	 Eu.de-Sc.or-As.go	 No.mu-As.go-St.ho	 Sc.or-Co.cy-Gu.to
<b>neshane</b>	 Ar.au-Br.to-Sc.or	 Ar.si-Sc.or-Ac.sc	 As.su-El.in	 Ce.ga-Aca.mi-As.ve	 Eu.sp-Sc.or	 No.mu-Co.pi	 Sc.or-Co.cy-No.mu
 Ac.fl-As.su-Br.to	 Ar.ci	 Ar.si-Sc.or-As.ve	 As.su-El.in-Gy.vi	 Ce.ga-As.go-St.ho	 Fe.ha-As.br-As.su	 No.mu-Sc.or	 Sc.or-Co.pi-No.mu
 Ac.sc-No.mu	 Ar.si-Ac.sc-As.ve	 Ar.si-Sc.or-No.mu	 As.su-Eu.sp	 Ce.ga-As.ve-Aca.mi	 Fe.ha-As.su-El.in	 No.mu-Sc.or-As.ve	 Sc.or-La.ac-No.mu
 Ac.sc-Sc.or-Co.cy	 Ar.si-Ac.sc-Sc.or	 Ar.si-Sc.or-Sta.in	 As.su-Gy.vi	 Ce.ga-As.ve-St.ho	 Fe.ha-As.su-Er.bi	 No.mu-Sc.or-Co.cy	 Sc.or-Co.cy-St.ho
 Ac.sp-As.mu-Co.mu	 Ar.si-Am.sc	 Ar.si-Se.ro	 As.su-Gy.vi-Er.bi	 Cl	 Fe.ha-As.ve-Er.bi	 No.mu-Sc.or-La.ac	 Sc.or-No.mu-con.fr
 Aca.mi-PS.fr-Co.cy	 Ar.si-Am.sc-Am.eb	 Ar.si-St.ho-Ac.sc	 As.su-Gy.vi-St.ho	 Co.co-Sc.or-No.mu	 Fe.ha-Da.mu-As.br	 Pe.ha-Ar.si	 Sc.or-Sta.in-No.mu
 Al.pe-An.ha-Sa.to	 Ar.si-An.ha	 Ar.si-St.ho-As.ve	 As.su-No.mu-Co.cy	 Co.cy-As.al	 Fe.ha-Da.mu-As.su	 Ph.ol-As.su-St.ho	 Se.ro
 Al.pe-Co.co-Sc.or	 Ar.si-An.ha-No.mu	 Ar.si-St.ho-No.mu	 As.ve-Ac.sp-Co.cy	 Co.cy-As.ce-Br.to	 Fe.ov-As.ve	 Ph.pe-Ce.vi-Sc.or	 Sc.or-Al.pe
 Al.pe-Ha.st	 Ar.si-An.ha-Sc.or	 Ar.si-St.ho-Sc.or	 As.ve-Aca.mi	 Co.cy-As.go-Sc.or	 Fe.ov-Da.mu-Am.ly	 Ph.pe-Eu.de-Er.bi	 Sc.or-An.ha
 Al.pe-No.mu	 Ar.ci-An.se	 Ar.si-Sti.pl	 As.ve-Aca.mi-Ce.ga	 Co.cy-As.go-St.ho	 Fer.an-Da.mu-As.br	 Ph.pe-No.mu-Ce.vi	 Sc.or-An.ha-An.se
 Al.pe-Prof.r	 Ar.si-An.se-An.ha	 Ar.si-Sti.pl-Hax.am	 As.ve-Aca.mi-St.ho	 Co.cy-As.ve	 Gy.vi-As.br	 Ph.pe-Sc.or-Co.cy	 Sc.or-Ep.st-An.ha
 Al.pe-Prof.fr-Sa.to	 Ar.si-An.se-Hax.am	 Ar.si-Sti.pl-Sa.to	 As.ve-Ar.au-Sc.or	 Co.cy-As.ve-Br.to	 Gy.vi-As.su	 Phr.au-Al.pe	 Sc.or-Hax.am
 Al.pe-Sa.to	 Ar.si-An.se-Sa.to	 Ar.si-Zy.at	 As.ve-Br.to-Co.cy	 Co.cy-Gu.to-Er.bi	 Ha.st	 Pi.di-Sc.or-Co.cy	 Sc.or-Hax.am-Sa.to
 Al.pe-Sc.or-An.ha	 Ar.si-Ar.de	 Ar.si-Zy.at-Fo.bu	 As.ve-Br.to-Fes.ov	 Co.cy-Gu.to	 Ha.st-Ae.li	 Pr.fe-As.su	 Sc.or-Ni.sh-Al.pe
 Al.pe-Se.ro	 Ar.si-Ar.ol-Ar.de	 Ar.si-Zy.at-Gy.de	 As.ve-Br.to-St.ho	 Co.cy-Gu.to-As.ce	 Ha.st-Al.pe-Ta.sp	 Pr.ul-Co.mu-As.mu	 Sc.or-Sa.to
 Al.pe-Ta.sp-An.ha	 Ar.si-As.go-St.ho	 Ar.si-Zy.at-PT.au	 As.ve-Ce.ga-Co.cy	 Co.cy-Gu.to-Er.bi	 Ha.st-At.ve	 Ps.fr-As.go-Co.cy	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Alo.ar-Ju.in	 Ar.si-As.sq	 Ar.si-Zy.at-Sa.to	 As.ve-Ce.ga-Gy.vi	 Co.cy-No.mu-Ere.pe	 Ha.st-Sal.eu	 Ps.fr-As.ve-Co.cy	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo	 Ar.ci-As.ve-Sc.or	 Ar.si-Zy.at-St.ho	 As.ve-Ce.ga-St.ho	 Co.cy-Sc.or-Ac.sc	 Hal.ca-Ha.st	 Pt.au-As.go-Co.cy	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-As.su	 Ar.si-As.ve-St.ho	 As.al-Sc.or-No.mu	 As.ve-Co.cy-Ac.sp	 Co.cy-Sc.or-As.go	 Ham.sa-Ar.si-Sa.to	 Pt.au-Eb.st-St.ho	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.ci-Car.st-St.ho	 As.br-Ci.br-Er.br	 As.ve-Co.cy-Er.bi	 As.br-Ci.br-Er.br	 Hat.su-Ar.si	 Pt.au-Pt.ol-Ar.si	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-Co.co-St.ho	 As.br-Da.mu	 As.ve-Co.cy-No.mu	 Co.cy-Sc.or-Br.to	 Hax.am	 Pt.au-Sc.or-No.mu	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-Co.cy-As.go	 As.br-Da.mu-Ci.br	 As.ve-Co.cy-Sc.or	 Co.cy-Sc.or-Con.fr	 Hax.am-Al.pe	 Pt.au-Ta.sp	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-As.su	 Ar.si-Co.cy-Sc.or	 As.br-Da.mu-El.ge	 As.ve-Co.cy-St.ho	 Co.cy-Sc.or-Ere.pe	 Hax.am-Al.pe-Ha.st	 Qu.pe	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-Cor.mo	 As.br-Da.mu-El.in	 As.ve-Con.fr-No.mu	 Co.cy-Sc.or-No.mu	 Hax.am-An.ap-Al.pe	 R	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-Cor.mo-Sa.to	 As.br-Da.mu-Ho.bo	 As.ve-Er.bi-Co.ba	 Co.cy-Sta.in-As.go	 Hax.am-Ar.si-Sa.to	 Rh.Co-As.br-Da.mu	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-Eb.st-Sc.or	 As.br-Da.mu-Pr.fe	 As.ve-Er.bi-Sc.or	 Co.pi-Con.fr-St.ho	 Hax.am-Ar.si-Se.ci	 Ro.pe-As.go	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-Ep.sp	 As.br-El.in	 As.ve-Gy.vi	 Co.pi-La.ac-No.mu	 Hax.am-Ar.si-Sti.pl	 Ro.pe-As.go-Sc.or	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-Ep.st	 As.br-El.in-As.ve	 As.ve-Gy.vi-Er.bi	 Con.fr-Sc.or-Ac.sc	 Hax.am-Sa.to-Ar.si	 Ro.pe-Sc.or-No.mu	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-Ep.st-An.ha	 As.br-El.in-Da.mu	 As.ve-Ps.fr-Er.bi	 Con.fr-Sc.or-As.ve	 Hax.am-Sti.ka	 Sa.ar-An.ca-Sa.to	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-Ep.st-Sa.to	 As.br-El.in-Er.bi	 As.ve-Ps.fr-Gy.vi	 Con.fr-Sc.or-No.mu	 Hax.am-Sti.pl	 Sa.de-Ha.st-At.ve	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-Fo.bu	 As.br-El.in-Gy.vi	 As.ve-Sc.or-Er.bi	 Con.le-As.ve-Co.cy	 Hax.am-Sti.pl-Ar.si	 Sa.to-Ar.si	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-Ham.sa	 As.br-Er.bi-Ci.br	 As.ve-Sc.or-No.mu	 Cor.au	 Hax.am-Sti.pl-As.sq	 Sa.to-No.mu-Co.pi	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-Hax.am-Sti.pl	 As.go-Ce.ga-Co.cy	 As.ve-Sc.or-St.ho	 Cor.mo-Ar.si	 Hax.am-Zy.at	 Sa.to-Se.ro	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-He.an-Ac.sc	 As.go-Co.cy-Sc.or	 As.ve-Ser.la-Co.cy	 Cor.mo-Ar.si-An.ha	 He.an-As.ve-Ar.si	 Sc.or-Ac.Sc-As.go	 Sc.or-La.ac-An.ha
 Ame.fAce.mo-Da.mu	 Ar.si-He.an-Sc.or	 As.go-St.ho-Ar.si					