

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه اصفهان
دانشکده علوم
گروه زیست شناسی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته زیست شناسی - علوم گیاهی
گرایش سیستماتیک گیاهی

بررسی فلوریستیکی ذخیره گاه گوه (شهرستان فریدونشهر)

استاد راهنما:
دکتر سعید افشارزاده

پژوهشگر:
منا فرجاد

شهریور ماه ۱۳۹۱

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات،
ابتکارات و نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع
این پایان نامه متعلق به دانشگاه اصفهان است.

قدردانی و سپاس

سپاس و ستایش خداوند متعال را که نعمت دانش آموختن و کسب معرفت به بشر عطا فرمود، تا آدمی ذهن و روان خود را به کجالات آراسته نماید.

از خانواده عزیزم به خاطر مهربانی ها، صبوری ها و پشتیبانی هایشان بسیار تشکر می‌کنم، باشد که بتوانم گامی در جهت جبران محبت هایشان بردارم. به رسم ادب و سنت حسنه سپاس از استاد، بر خود لازم می‌دانم از زحمات و راهنمایی های بی دریغ استاد بزرگوار جناب آقای دکتر سعید افشارزاده که در اتمام این پایان نامه کمال لطف و همکاری را نموده اند، همواره حامی و راهنمای اینجانب بوده اند، صمیمانه تشکر و قدردانی کنم. از جناب آقای دکتر حجت اله سعیدی که در طول مدت تحصیل افتخار شاگردی ایشان را داشتم به علت قبول زحمت داور این پایان نامه، نهایت تشکر را دارم.

از استاد محترم داور خارج گروه جناب آقای دکتر محمد حسین اہتمام که مسئولیت داور این پایان نامه را تقبل فرمودند، بسیار تشکر می‌نمایم.

از زحمات و کمک های کارکنان و کارشناسان اداره کل منابع طبیعی استان اصفهان به ویژه آقای مهندس کیما سی بی نهایت سپاسگزارم. از تمامی دوستان و همکلاسی های عزیزم بخاطر کمک های بی دریغشان سپاسگزاری نموده و برای تمامی آن ها آرزوی توفیق بیشتر در کلیه سطوح زندگی را دارم.

منا فرجاد

شهریور ۹۱

تقدیم بہ

پدر و مادر مہربانم

چکیده

پوشش گیاهی بخش مهمی از ساختار اکوسیستم طبیعی را تشکیل می‌دهد و تبلوری از اثرات متقابل عوامل محیطی متعدد می‌باشد. ذخیره گاه گوه با مساحت ۱۱۰ هکتار در شمال غرب شهرستان فریدونشهر بین عرض جغرافیایی $32^{\circ} 55' 15''$ تا $32^{\circ} 59' 46''$ شمالی و طول جغرافیایی $49^{\circ} 38' 11''$ تا $49^{\circ} 43' 46''$ شرقی قرار گرفته است. ارتفاع این منطقه حداقل ۱۷۰۰ متر و حداکثر ۳۱۶۱ متر از سطح دریا می‌باشد. میانگین بارندگی سالانه ۵۴۲ میلی متر و متوسط درجه حرارت سالیانه ۱۵/۴۵ درجه سانتی گراد است. هدف از این تحقیق بررسی پوشش گیاهی منطقه و شناسایی فلور آن است. به منظور معرفی فلور منطقه از روش پیمایشی زمینی استفاده شد. طی بهار و تابستان سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱، پس از جمع آوری و سپس شناسایی نمونه‌های گیاهی لیستی از گونه‌ها به همراه کورتیپ و شکل زیستی آن‌ها تهیه گردید. مجموعاً ۱۰۲ گونه متعلق به ۸۲ جنس و ۳۲ خانواده در منطقه شناسایی گردید. از مجموع ۳۲ خانواده، خانواده Lamiaceae با ۱۰ جنس و ۱۲ گونه، خانواده Apiaceae با ۷ جنس و ۸ گونه، خانواده Fabaceae با ۶ جنس و ۱۰ گونه، خانواده Poaceae و Rosaceae با ۶ جنس و ۸ گونه، Asteraceae و Brassicaceae با ۶ جنس و ۷ گونه، Caryophyllaceae با ۴ جنس و ۷ گونه به ترتیب جزء بزرگترین خانواده های موجود در منطقه محسوب می‌شوند. بزرگترین جنس های منطقه به ترتیب شامل *Astragalus* با ۴ گونه، *Bromus*، *Onosma*، *Cerasus*، *Silene* با ۳ گونه، *Medicago*، *Bunium*، *Aethionema*، *Valerianella*، *Vaccaria*، *Tulipa*، *Stachys*، *Salvia*، *Scorzonera* هر کدام با ۲ گونه می‌باشند. بیشترین عناصر جغرافیایی فلور منطقه مربوط به ناحیه ایران و تورانی با ۵۹ گونه (۵۷/۸۴٪) می‌باشد که ۱۵ گونه از آنها (۱۴/۷٪) جزء گیاهان انحصاری ناحیه ایران و تورانی می‌باشند. در بین گیاهان شناسایی شده منطقه به ترتیب همی کریپتوفایت با ۴۲ گونه (۴۱/۱۸ درصد)، تروفایت با ۳۱ گونه (۳۰/۳۹ درصد)، فانروفایت با ۱۴ گونه (۱۳/۷۲ درصد)، ژئوفایت با ۱۱ گونه (۱۰/۷۸)، کامتوفایت با ۴ گونه (۳/۹۲ درصد) مهم ترین اشکال زیستی را تشکیل می‌دهند. با وجود جنگلی بودن ذخیره‌گاه، تعدادی از گونه‌های گیاهی در منطقه یافت نشدند. در حالی که اداره منابع طبیعی آن‌ها را گزارش کرده بود و این نیازمند تحقیقات بیشتری است.

کلمات کلیدی: پوشش گیاهی، شکل زیستی، فلور، فریدونشهر، گوه

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: مقدمه و کلیات

- ۱-۱- مقدمه..... ۱
- ۲-۱- سابقه تحقیقات فلوریستیک و روش های مطالعه پوشش های گیاهی..... ۳
- ۱-۲-۱- تحقیقات فلوریستیک در جهان..... ۳
- ۲-۲-۱- تحقیقات فلوریستیک در ایران..... ۶
- ۳-۱- مروری بر فرماسیون های گیاهی (ریختار) زاگرس..... ۹
- ۴-۱- مطالعات انجام شده در منطقه..... ۱۲
- ۵-۱- اهداف تحقیق..... ۱۲

فصل دوم: معرفی منطقه مورد مطالعه

- ۱-۲- وضعیت عمومی ذخیره گاه گوه..... ۱۳
- ۱-۱-۲- موقعیت جغرافیایی منطقه..... ۱۳
- ۲-۱-۲- راه دسترسی به منطقه مورد مطالعه..... ۱۵
- ۳-۱-۲- بررسی هیدرولوژی منطقه مورد مطالعه..... ۱۶
- ۲-۲- وضعیت زمین شناسی منطقه مورد مطالعه..... ۱۶
- ۳-۲- وضعیت خاک شناسی منطقه مورد مطالعه..... ۱۹
- ۴-۲- وضعیت آب و هوایی منطقه مورد مطالعه..... ۱۹
- ۱-۴-۲- بارندگی..... ۱۹
- ۲-۴-۲- حرارت..... ۲۱
- ۳-۴-۲- بررسی وضعیت ماه های خشک و تر (منحنی آمبروترمیک)..... ۲۲
- ۴-۴-۲- رطوبت نسبی..... ۲۳
- ۵-۴-۲- اقلیم شناسی منطقه مورد مطالعه..... ۲۴
- ۶-۴-۲- طبقه بندی های اقلیمی..... ۲۴
- ۷-۴-۲- وضعیت بادهای منطقه..... ۲۵

فصل سوم: مواد و روشها

- ۳-۱-۳- روشهای شناسایی فلور منطقه..... ۲۶
- ۳-۱-۱- کارهای مقدماتی و عملیات صحرایی..... ۲۶
- ۳-۱-۲- آماده کردن نمونه ها جهت شناسایی..... ۲۶
- ۳-۱-۳- روش شناسایی گیاهان جمع آوری شده..... ۲۷
- ۳-۱-۴- روش تعیین اشکال زیستی گیاهان منطقه..... ۲۷
- ۳-۱-۵- روش تعیین پراکنش جغرافیایی..... ۲۷
- ۳-۱-۶- روش تعیین گونه های آندمیک..... ۲۸
- ۳-۱-۷- روش های تعیین گونه های نادر ایران در منطقه..... ۲۸
- ۳-۱-۸- روش تعیین گونه های دارویی منطقه..... ۲۹
- ۳-۱-۹- روش تعیین کلاس خوشخوراکی گیاهان منطقه..... ۲۹

فصل چهارم: نتایج و مشاهدات

- ۴-۱-۱- نتایج حاصل از داده های فلوریستیک..... ۳۰
- ۴-۱-۱- فهرست گیاهان منطقه..... ۳۰
- ۴-۱-۲- تجزیه و تحلیل داده های فلوریستیک..... ۴۲
- ۴-۱-۳- بررسی شکل های زیستی..... ۴۴
- ۴-۱-۴- بررسی پراکنش جغرافیایی گونه های گیاه..... ۴۵
- ۴-۱-۵- معرفی گیاهان اندمیک منطقه..... ۴۶
- ۴-۱-۶- معرفی گیاهان دارویی منطقه..... ۴۷
- ۴-۱-۷- معرفی گیاهان دارای ارزش حفاظتی منطقه..... ۴۹

فصل پنجم : بحث و نتیجه گیری

- پیوست..... ۵۶
- منابع و مأخذ..... ۶۵

فهرست شکل ها

عنوان	صفحه
شکل ۲-۱. نمای کلی منطقه مورد مطالعه.....	۱۴
شکل ۲-۲. نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه در استان اصفهان.....	۱۵
شکل ۲-۳. نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه در شهرستان فریدونشهر.....	۱۵
شکل ۲-۴. نقشه زمین شناسی منطقه مورد مطالعه.....	۱۷
شکل ۲-۵. نقشه توپوگرافی منطقه مورد مطالعه.....	۱۷
شکل ۲-۶. نقشه کلی منطقه مورد مطالعه.....	۱۸
شکل ۲-۷. تغییرات متوسط بارندگی ماهیانه ایستگاه فریدونشهر.....	۲۰
شکل ۲-۸. درصد بارندگی فصلی ایستگاه فریدونشهر.....	۲۰
شکل ۲-۹. رژیم حرارتی ایستگاه فریدونشهر.....	۲۱
شکل ۲-۱۰. منحنی آمبروترمیک ایستگاه فریدونشهر.....	۲۲
شکل ۲-۱۱. رطوبت نسبی متوسط ماهیانه ایستگاه فریدونشهر.....	۲۳
شکل ۴-۱. تعداد گونه های گیاهی موجود در هر خانواده.....	۳۲
شکل ۴-۲. تعداد جنسها و گونه های بزرگ متعلق به خانواده های اصلی (بزرگ).....	۴۲
شکل ۴-۳. تعداد گونه های گیاهی متعلق به جنس های بزرگ.....	۴۳
شکل ۴-۴. درصد اشکال زیستی گیاهان منطقه مورد مطالعه.....	۴۴
شکل ۴-۵. نمودار پراکنش جغرافیایی گیاهان موجود در منطقه.....	۴۵
شکل ۴-۶. تصاویر گیاهان در معرض خطر منطقه.....	۵۰

فهرست جدول ها

عنوان	صفحه
جدول ۴-۱. فهرست خانواده های گیاهی موجود در منطقه.....	۳۱
جدول ۴-۲. فهرست گیاهان شناسایی شده ذخیره گاه گوه.....	۳۳
جدول ۴-۳. فهرست بزرگترین جنس های گیاهی با تعداد گونه های زیاد.....	۴۳
جدول ۴-۴. شکل های زیستی عناصر گیاهی موجود در منطقه.....	۴۴
جدول ۴-۵. پراکنش جغرافیایی گونه های گیاهی منطقه.....	۴۵
جدول ۴-۶. گونه های انحصاری ایران و تورانی.....	۴۶
جدول ۴-۷. گونه های دارویی موجود در منطقه.....	۴۷
جدول ۴-۸. گیاهان دارای ارزش حفاظتی منطقه.....	۴۹

فصل اول

مقدمه و کلیات

۱-۱- مقدمه

فلور هر منطقه در حقیقت نتیجه واکنش های جامعه زیستی در برابر شرایط کنونی و هم چنین در ارتباط با تکامل گیاهان در دوره های گذشته و وضع جغرافیایی آن دوران است و با توجه به نقش شناسایی گیاهان و اهمیت غیر قابل انکار آن در علوم زیستی و شناخت توان محیط و بهره گیری هر چه بیشتر و معقول تر از محیط زیست و به سازی آن، شناسایی علمی گیاهان در هر یک از این زمینه ها چه از نظر پژوهشی و چه از نظر کاربردی اهمیت بنیادی و کلیدی پیدا کرده است. بررسی فلورستیک هر منطقه از درجه اهمیت بالایی برخوردار است زیرا مانند شناسنامه ای برای هر منطقه است که وجود گیاهان و وضعیت آن ها را نشان می دهد. لذا با شناخت ترکیب گیاهی (Floristic Composition) یک منطقه و مشخص شدن شرایط حاکم بر آن و مقایسه آن با شرایط اکولوژیک منطقه ای مشابه، می توان تا حدی به ترکیب گیاهی طبیعی آن رویشگاه پی برد و در صورت امکان، آن ترکیب را به وجود آورد (میمندی نژاد، ۱۳۵۴).

از ویژگی های شناسایی و معرفی رستنیهای یک منطقه می توان به امکان دسترسی سریع به گونه گیاهی خاص در محل و در زمان معین، تعیین پتانسیل و قابلیت رویش منطقه، امکان افزایش تعداد گونه های منطقه از نظر تراکم، شناسایی گونه های مقاوم و گونه های در حال انقراض و کمک به حفظ آنها، شناسایی گیاهان دارویی و استفاده اصولی از آنها، کمک به تعیین پوشش گیاهی کشور، امکان دستیابی به گونه یا گونه های

جدید گیاهی و شناسایی عوامل مخرب رستنیهای منطقه نام برد.

بررسی پوشش گیاهی، فرم زیستی و جغرافیای گیاهی هر منطقه ضمن اینکه اساس تحقیقات بوم شناختی و راه کارهای مفیدی برای تعیین ظرفیت بوم شناختی آن است در عین حال، به عنوان عامل مؤثری جهت ارزیابی وضعیت کنونی و پیش بینی وضعیت آینده منطقه به شمار می‌رود که برای اعمال مدیریت صحیح نقش مهمی دارد (مبین، ۱۳۶۸-۱۳۵۸). بدون تردید یکی از مهم ترین دلایل به وجود آمدن تمدن های درخشان در تاریخ ایران زمین، تنوع آب و هوایی، زیستگاهی و منابع طبیعی این سرزمین بوده است، غنای فون و فلور ایران در بین کشورهای خاورمیانه و جنوب غربی آسیا بی نظیر است. جنگل های مرطوب در جنوب غربی دریای خزر و یال های شمالی کوه های البرز، بیشه زارها و درختچه زارهای وسیع بادام، بنه و ارس در مناطق کوهستانی البرز، زاگرس و خراسان، جنگل های بلوط در غرب ایران، جوامع گیاهی استپ های کوهستانی در مناطق مرتفع، استپ های بیابانی، پوشش گیاهی ماسه زارها و شوره زارها، جنگل های باز گرمسیری کرت و کهور، جنگل های مانگرو در سواحل خلیج فارس و دریای عمان و انواع متنوعی از رویش های تالابی و رودخانه ای، گوناگونی پوشش گیاهی و زیستگاهی ایران را نشان می‌دهد (Akhami, 2004). مطالعه منشأ جغرافیایی هر منطقه نیز یکی از مؤثرترین روش های مطالعه پوشش گیاهی جهت مطالعه ظرفیت ها، مدیریت و حفاظت از ذخایر توارثی زیست مندان است و می‌تواند اطلاعات و نتایج بنیادی و ارزشمندی به منظور درک ویژگی های طبیعی فراهم آورد (اکبری، ۱۳۸۳). بنابراین با بررسی کورولوژیک عناصر گیاهی، وضعیت انتشار جغرافیایی گونه ها مشخص خواهد شد.

استان اصفهان به دلیل موقعیت جغرافیایی و توپوگرافی خاص از جمله کوه های مرتفع کرکس، قرار گرفتن بین رشته کوه های زاگرس از یک طرف و مناطق خشک فلات مرکزی ایران از طرف دیگر، دارا بودن اکوسیستم ها و مراتع طبیعی از فلور متنوعی برخوردار است. بدین جهت، فلور استان اصفهان از دیرباز مورد توجه گیاه شناسان داخلی و خارجی قرار گرفته و به ویژه در سال های اخیر توسط گیاه شناسان متعددی فلور استان جمع آوری و شناسایی شده است (آریاوند و فتح پور، ۱۳۸۰). از لحاظ توپوگرافی، ارتفاعات عمده موجود در کشور ایران شامل ارتفاعات شمالی البرز، ارتفاعات زاگرس - مکران و ارتفاعات سیرجان - سنندج می‌باشند و کوه کرکس کاشان با ارتفاعی حدود ۳۸۹۰ متر به عنوان بخشی از ارتفاعات سیرجان - سنندج محسوب می‌گردد، طبق نظر زهری رشته کوه های البرز، زاگرس و برخی کوه های منفرد مثل کرکس، شیرکوه و کوه های جنوب کرمان از لحاظ غنای فلوریستیک و درصد گونه های انحصاری از مناطق مهم ایران می‌باشند (Zohary, 1973).

منطقه گوه با مساحت ۱۱۰ هکتار در شمال غرب شهرستان فریدونشهر قرار دارد. در این منطقه به علت چرای دام و اثرات دخالت انسان در عرصه های طبیعی و لزوم حفظ پوشش گیاهی به عنوان منطقه حفاظت شده، یا ذخیره گاه مشخص گردیده است. با توجه به خصوصیات اقلیمی و جغرافیایی منحصر به فرد این منطقه با شرایطی چون طبیعت کوهستانی خود منطقه، گیاهان آن دارای ژنوم های ارزشمندی هستند، بنابراین انجام مطالعه جامعی در این منطقه علاوه بر این که از لحاظ شناخت تنوع زیستی کشور مهم می باشد، از نظر مدیریت تنوع زیستی این ذخیره گاه و مناطق مجاور نیز حائز اهمیت است.

۱-۲- سابقه تحقیقات فلوریستیک و روش های مطالعه پوشش های گیاهی

۱-۲-۱- تحقیقات فلوریستیک در جهان

گیاه شناسی علمی قدیمی است که در درمان، تغذیه، ساخت مسکن و موارد دیگر به انسان کمک نموده است. این علم با توسعه روزافزون انسان را در دستیابی به روشهایی، برای استفاده بهتر از منابع گیاهی یاری نموده و با ایجاد زمینه هایی مانند بوم شناسی و جغرافیای گیاهی، باعث اعتلاء دانش بشری گردیده است.

علم جامعه شناسی گیاهی به عنوان بخشی از دانش بشری از ملزومات مطالعه تنوع زیستی در جوامع گیاهی است و برای طبقه بندی، باید تیپ گونه ها، تعداد آنها، سطح گسترش و درجه انقراض آنها را مطالعه کرد (مصداقی، ۱۳۸۴). مشاهده قسمت های مختلف جهان به وسیله دانشمندان به ویژه از قرن نوزدهم نظریات بوم شناختی را به وجود آورد.

بوم شناسی برخاسته از سنت تاریخ طبیعی است که در عهد عتیق آغاز گردیده است، ارسطو و افلاطون از نخستین کسانی بودند که در ۳۰۰ سال قبل از میلاد مسیح درباره جغرافیا و بوم شناسی گیاهی مطالبی نوشتند. آنچه بوم شناسی نخستین نامیده می شود را در نوشته های لینه^۱، گیاه شناس سوئدی قرن هجدهم می توان دید که از روابط متقابل گیاهان و جانوران نوشت و آن را اقتصاد طبیعت نامید (McIntosh, 1985)

تئو فراس (۲۷۸-۳۷۲ ق.م) کارهای علمی و به ویژه حکمت طبیعی ارسطو را در باب زیست شناسی دنبال کرد و علاقه ی خاصی به زندگی گیاهان داشت و توانست بیش از ۵۰۰ گونه ی گیاهی را تشریح و توصیف کند. بیشتر گیاه شناسان او را به عنوان مؤسس علم گیاه شناسی می شناسند.

دیوسکورید، جراح ارتش روم و مهم ترین گیاه شناس پس از تئو فراس است که کتاب معروف دارو^۲ را

^۱ Carolus Linnaeus

^۲ Materia Media

که شامل ۶۰۰ گونه گیاه دارویی بود، تالیف کرد (جونز و همکاران، ۱۳۶۹).

در قرون وسطی آثار جدید گیاه‌شناسی بسیار نادر و اغلب بر کار گیاه‌شناسان یونانی استوار بود و اختراع چاپ در اروپا باعث انتشار کتاب‌های جدید از جمله هربال‌ها شد. در آن زمان گیاه‌شناسی معادل هربالیسم، یعنی بررسی ارزش گیاهان به عنوان دارو و غذا بود. بنابراین در قرن شانزدهم هربالیست‌ها، دنیای گیاه‌شناسی را در دست داشتند و از بین مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به ا. برنفلز در سال ۱۵۳۰، ج. بوک در سال ۱۳۵۹، آل. فوش در سال ۱۵۴۲ و غیره اشاره نمود (Stace, 1989).

از قرن شانزدهم میلادی افراد زیادی شروع به جمع‌آوری گیاهان از نقاط مختلف دنیا نمودند. کاسپار بوهین (۱۶۲۴-۱۵۶۰) گیاه‌شناس سوئیسی، کتاب *Pinax theatric botanici* را مشتمل بر ۶۰۰ گیاه را در سال ۱۶۲۳ منتشر کرد که مرجعی با ارزش در گیاه‌شناسی و روش او در نام‌گذاری بیانگر نوعی تفکر از گروه بندی گونه‌ها در جنس‌ها بود (جونز و همکاران). ری (۱۷۰۵-۱۶۲۸)، در اواخر عمر اثر بزرگ خود موسوم به "تاریخ گیاهان" را به چاپ رساند. این اثر به صورت دایره‌المعارفی از زندگی گیاه، مشتمل بر سه جلد که در آن ۱۸۶۰۰ گونه‌ی گیاه مورد مطالعه و توصیف قرار گرفته است. (ابراهیم زاده، ۱۳۸۶).

سیاحت و شناخت بیشتر جهان به ویژه در قرن نوزدهم، نظریات بوم‌شناختی را متبلور ساخت (مصدیقی، ۱۳۸۴)، از جمله این افراد می‌توان کارل لودویک ویلدنو^۱ (۱۸۱۲-۱۷۶۵) و هنریک آلکساندر ون هامبولت^۲ (۱۸۵۹-۱۷۶۸) را نام برد (مصدیقی، ۱۳۸۴). مطالعات هامبولت در جغرافیای گیاهی به وسیله شاو، دوکاندول، کرنر^۳ و گریز باخ ادامه یافت.

شاو، اثرات عوامل محیطی به خصوص درجه حرارت را بر روی پراکنش گیاهان به صورت ریاضی تشریح نمود. او برای اولین بار پسوند *etum* را برای نامیدن جوامع گیاهی به کار برد (مصدیقی، ۱۳۸۴).

دوکاندل^۴ (۱۸۴۱-۱۷۷۸) به عنوان جغرافی‌دان و تاکسونومیست هرباریوم بود که مانند شاو نقش درجه حرارت را مطالعه کرد. مهم‌ترین اثر او *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* است که پس از مرگش در ۱۷ جلد منتشر شد و مشتمل بر بیش از ۵۸۰۰ گونه در ۱۶۱ تیره است (مصدیقی، ۱۳۸۴).

کرنر (۱۸۹۸-۱۸۳۱) در سال ۱۸۶۳ کتاب ((زندگی گیاهی حوضه دانوب))^۵ را منتشر کرد که تشریح زیبایی

¹ Carl Ludwing Willdenow

² Heinrich Alexander Von Humboldt

³ Anton Kerner Van Marilum

⁴ De candolle

⁵ Plant Life of the Danube Basin

از پوشش گیاهی و فهم وی از توالی گیاهی دارد. قدیمی ترین اثری که در چارچوب مفهوم رویشی گیاهی تدوین گردیده متعلق به گریز باخ می باشد که در سال ۱۸۳۸ انجام یافته است. وی در آن از اصطلاح ریختار گیاهی برای شناساندن رویش ها در یک منطقه بسیار وسیعی بحث نموده است (مبین، ۱۳۴۳).

وارمینگ (۱۹۲۴-۱۸۳۱) با انتشار کتابی در مورد پوشش گیاهی که تا امروز به عنوان مدلی برای مطالعه پوشش گیاهی با ارزش است، در مورد تیپ های عمده پوشش گیاهی و جوامع و گونه های چیره و همراه، سازگاری فرم های رویشی مختلف و اثر آتش سوزی بر ترکیب جامعه گیاهی و توالی و فنولوژی بحث کرد و نتیجه گرفت که خاک در مقایسه با اقلیم اثر بیشتری بر روی پوشش گیاهی دارد. او اولین بار واژه های هالو، هیدرو، مزو و گزرو را در اکولوژی به کار برد (مصدافی، ۱۳۸۴). در بررسی های فلورستیک، گونه های موجود مورد شناسایی قرار می گیرند و لیست فلورستیک تهیه می گردد، هم چنین حضور یا غیاب و وفور (تعداد) آن ها یادداشت برداری می شود (کنت و کاکر، ۱۳۸۰ و عصری، ۱۳۸۴). مناطق فلورستیکی جهان توسط افرادی هم چون تختجان مطالعه شده است (Takhtajan, 1986).

محققین زیادی از دیرباز به مطالعه پوشش گیاهی مناطق مختلف جهان پرداختند. در کشورهای منطقه چنین مطالعاتی بیشتر در کشور ترکیه انجام شد که می توان به موارد زیر اشاره کرد:

Hayrettin Ocakverdu فلور کوهستان Kisir را مورد مطالعه قرار داد. منطقه مورد مطالعه در شمالی ترین قسمت ترکیه بین ارتفاع ۱۸۰۰ تا ۳۱۵۰ متر قرار دارد ۵۷۷ گونه شناسایی شدند که ۴۹۶ گونه متعلق به دولپه ای ها، ۷۸ گونه از تک لپه ای ها، ۳ گونه از نهانزادان و یک گونه از بازدانگان بودند. در این بررسی هیچ گونه ای از منطقه رویشی مدیترانه ای تشخیص داده نشد. ۲۲/۵ درصد گونه ها ایران و تورانی، ۲۲/۳ درصد از منطقه ی اروپا-سیبری، ۳۵/۴ درصد ناشناخته، ۱۴/۴ درصد جهان وطن و ۵/۴ درصد از گونه های انحصاری بودند (Ocakverdu, 2001).

Ekrem Akcicek فلور کوهستان Kumalar را بررسی کرد. این منطقه به مساحت 1500 km^2 در استان Afyon ترکیه واقع شده است. از لحاظ جغرافیای گیاهی منطقه مورد مطالعه در ناحیه گذار بین دو منطقه ی ایران و تورانی و مدیترانه ای قرار دارد. بالاترین ارتفاع در این کوهستان ۲۲۴۷ متر می باشد. ۸۸ خانواده ی گیاهی متعلق به ۳۸۸ جنس و ۸۹۸ گونه شناسایی شدند. ۳۲ گونه جزء گیاهان زراعی و ۱۲۲ گونه (۱۴/۱ درصد) از گیاهان انحصاری بودند. بزرگترین خانواده ها به ترتیب Asteraceae (۱۰۴ گونه)، Poaceae (۸۹ گونه)، Fabaceae (۷۷ گونه)، Lamiaceae (۷۱ گونه) و Brassicaceae (۵۰ گونه) می باشند (Akcicek, 2003).

دره ی Altindere در نواحی کوهستانی و نیمه کوهستانی^۱ منطقه رویشی اروپا- سبیری ترکیه قرار دارد. این منطقه با مساحت ۸۸۵۱ هکتار دامنه ی ارتفاعی ۱۶۰۰ تا ۳۰۶۳ متر را پوشش می دهد. طبق مطالعات انجام شده در این منطقه ۳۸۴ گونه گیاهی متعلق به ۶۱ خانواده و ۱۹۰ جنس شناسایی شدند. ۳۷۰ گونه متعلق نهاندانگان (دولپه ای ها ۳۰۱ گونه، تک لپه ای ها ۶۹ گونه)، ۱۱ گونه متعلق به نهانزادان آوندی و ۳ گونه متعلق به بازدانگان می باشند. ۵۰/۲۷ درصد گیاهان متعلق به ناحیه اروپا- سبیری، ۴۲/۷۰ درصد فاقد ناحیه جغرافیایی مشخص و حدود ۶ درصد گونه ها متعلق به ناحیه ایران و تورانی می باشند. ۳۲ گونه (۸/۳ درصد) جزء گیاهان انحصاری منطقه محسوب می شوند (Palabas & Ansin, 2006).

منطقه ی Akcadag در شمال شرقی دریاچه Van (شرق ترکیه، ارتفاع ۱۷۰۰ تا ۲۹۴۳) واقع شده است. طبق تقسیمات جغرافیای گیاهی در منطقه رویشی ایران و تورانی قرار دارد. ۷۳۸ گونه متعلق به ۳۲۸ جنس و ۷۰ خانواده شناسایی شدند (۷۳۶ گونه از دولپه ای ها و ۱۴۸ گونه از تک لپه ای ها). در این منطقه بزرگترین جنس ها به ترتیب Astragalus (۲۹ گونه)، Ranunculus (۱۸ گونه) و Silene (۱۷ گونه) هستند. ۷/۵ درصد از کل گیاهان منطقه جزء گیاهان انحصاری محسوب می شوند (Karabacak & Behcet, 2007).

در بررسی های فلوریستیک، گونه های موجود مورد شناسایی قرار می گیرند و لیست فلوریستیک تهیه می گردد، هم چنین حضور یا غیاب و وفور (تعداد) آن ها یادداشت برداری می شود (کنت و کاکر، ۱۳۸۰ و عصری، ۱۳۸۴). مناطق فلوریستیکی جهان توسط افرادی هم چون تختجان مطالعه شده است (Takhtajan, 1986).

۱-۲-۲- تحقیقات فلوریستیک در ایران

گیاه شناسی در ایران از زمان بو علی سینا طبیب ایرانی رواج داشته است، حتی دانشمندی که در دانشگاه جندی شاپور به تدریس طب می پرداختند، گیاهان دارویی را بر طبق خواص شان رده بندی می کردند. در اواخر قرن هجدهم دانشمندان و مستشاران زیادی به ایران آمدند و درحین انجام وظایف دولتی به جمع آوری و مطالعه گیاهان نیز پرداختند که تقریباً تمام نمونه های جمع آوری شده را به کشورهای اروپایی منتقل کردند و در اختیار گیاه شناسان نامی مثل بواسیه قرار دادند (مظفریان، ۱۳۷۳).

فعالیت های گیاه شناسی در ایران هم زمان با سفر کمپفر آلمانی به جنوب قفقاز، رشت، قزوین، اصفهان، شیراز و کرانه های خلیج فارس و جمع آوری گیاهان این مناطق آغاز گشت (قهرمان، ۱۳۷۵). Gmelin فرانسوی

¹ Subalpine

در سالهای ۱۷۷۴-۱۷۷۰ به ایران آمد و گیاهان قسمتی از گیلان را جمع آوری کرد و به موزه بریتانیا^۱ برد. Michaux فرانسوی در سالهای ۱۷۸۴-۱۷۸۳ نمونه‌هایی از قسمت‌های جنوبی ایران جمع آوری کرد و به De Candolle s Herbarium در ژنو برد. گیاه *Michauxia laevigata* از تیره Campanulaceae نیز به افتخار او نام گذاری شده است. Szowitz روسی در سال ۱۸۲۸ به آذربایجان غربی (خوی و رضائیه) رفت. و گیاهانی را که جمع آوری کرده، در Herbarium of Boissier محفوظ است و گونه‌های زیادی از جمله *Onobrychis szowitzii* به افتخار او نام گذاری شده اند. Aucher – Elloy دو بار به ایران مسافرت کرد. در سال ۱۸۳۵ از بغداد به کرمانشاه، همدان و اصفهان رفت و گیاهانی از زردکوه بختیاری و الوند جمع آوری کرد. مجددا در سال ۱۸۳۷ به خوی، تبریز، دماوند، اصفهان، شیراز، بوشهر و بندرعباس رفت و گیاهانی را جمع آوری کرد و عازم مسقط شد. در آن جا به علت بیماری مجددا به شیراز و سپس به اصفهان بازگشت و در آن جا بدرود حیات گفت. آرامگاه او در کلیسای جلفای اصفهان واقع است. در این دو مسافرت ۳۸۰۰ نمونه گیاهی جمع آوری کرد و به موزه تاریخ طبیعی پاریس فرستاد. Dr. Stocks انگلیسی در سال‌های ۱۸۵۱-۱۸۵۰ دو مسافرت به بلوچستان (ایران و پاکستان) کرد و نمونه‌های زیادی جمع آوری کرد که Boisier آن‌ها را دید. گیاهان زیادی به نام او نام گذاری شده‌اند که می‌توان از درختچه کهتر^۲ نام برد. Bunge در سال ۱۸۵۸ به ایران و افغانستان آمد و در ایران از گرگان، مازندران، کوه‌های بینالود، شاهرود، مشهد، یزد، اصفهان و تهران حدود ۲۰۰۰ نمونه جمع آورد و نمونه‌های او را Boissier مطالعه کرد. گیاهانی چند نیز به افتخار او نام گذاری شده‌اند که برای مثال می‌توان از *Eryngium bungei* از تیره چتریان نام برد. Bunge گیاه‌شناسی بزرگ بود و در دوران عمر خود به تهیه مونوگراف برای گونه‌های جهان اقدام کرد. Jaubert & Spach دو دانشمند فرانسوی و معاصر Boissier بودند. اینان گیاهانی را از مناطق مختلف خاورمیانه جمع آوری کردند و در اختیار Boissier نهادند. گیاه *Jaubertia aucheri* به افتخار آن‌ها نام گذاری شده است. Prof. Haussknecht به مناطق کردستان ایران، ایلام، کهگیلویه و بویراحمد آمد و گیاهان زیادی جمع آوری کرد و در اختیار Boisser قرار داد.

بواسیه^۳ در سال‌های ۱۸۸۴-۱۸۶۷ اولین فلور ایران را به زبان لاتین منتشر کرد که گیاهان فلات ایران و

سایر کشورهای خاورمیانه را معرفی می‌کرد (Boissier, 1975).

^۱ British Museum

^۲ Stocksia Brahuica (Sapindaceae)

^۳ Edmond Boissier

پارسا (P arsa, 1648-1966)، رشینگر^۱ (Rechingea, 1963-1999)، مبین (مبین، ۱۳۷۵-۱۳۵۴)، قهرمان (قهرمان، ۱۳۸۷-۱۳۷۶) و گیاه شناسان موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور (اسدی و همکاران، ۱۳۸۸-۱۳۶۷) نیز با تالیف کتاب های فلور به معرفی گیاهان ایران پرداخته اند.

در زمینه بوم شناسی گیاهی در ایران مطالعات محدودی انجام شده است، در سال ۱۳۳۹ با تشکیل طرح بررسی مراتع و تولید علوفه در وزارت کشاورزی با همکاری صندوق سازمان ملل متحد (فانو)، آقای Henry Fabo بوم شناس معروف فرانسوی به ایران آمد و به شناسایی و مطالعه اکوسیستم های مرتعی و جنگلی کشور پرداخت که منجر به چاپ گزارش ((توسعه و اصلاح مراتع ایران از طریق مطالعات بوتانیکی و اکولوژیکی)) گردید. Sintenisi در سال ۱۹۰۲ گیاهانی از نواحی گرگان ایران و ترکمنستان شوروی جمع آوری کرد و گیاهانی نیز به نام و افتخار او نام گذاری شده اند، که می توان از *Crucianella sintenissi* از تیره روناس^۲ نام برد. Nabelek در سال های ۱۹۲۹-۱۹۲۳ گیاهانی از سرحدات ایران و ترکیه جمع آوری کرد و در کتابی به چاپ رسانید. K. H. Rechinger با سفرهایی که به ایران داشت، نمونه های بسیاری را جمع آوری و به وین منتقل کرد.

اولین کارهای جامع بر روی گیاهان چوبی بوسیله زهری (۱۹۶۳)، مبین و تریگوبو (۱۹۷۰) انجام شده است. در کتاب شالوده های ژئوبوتانیکی خاورمیانه، زهری به پوشش گیاهی ایران پرداخت. بین سال های ۱۹۷۰ تا ۱۹۷۸ تحقیقات جغرافیای زیستی در کشور شدت یافت (Frey & Probst, 1986).

پابو^۳ محقق فرانسوی در سال ۱۳۴۸ اکوسیستم های مرتعی و جنگلی کشور را مطالعه و گزارش با نام ((توسعه و اصلاح مراتع ایران از طریق مطالعات بوتانیکی و اکولوژیکی)) را به چاپ رساند (پابو، ۱۳۴۸). زهری در سال ۱۹۷۳ اجتماعات گیاهی اصلی فلات مرکزی ایران را معرفی و برخی از گونه های آن را نام برد (Zohary, 1973).

آخانی و قربانلی در سال ۱۹۹۳ با بررسی نواحی شور استانهای مختلف از جمله اصفهان، پوشش هالوفیت ایران را به ۱۰ واحد تقسیم کرده اند و ۱۶۵ گونه مقاوم به نمک و نمک دوست را معرفی و اطلاعاتی از پراکنش و فرم رویشی آنها ارائه نموده اند (Akhani & Ghorbanli, 1993). در فاصله سال های ۱۳۷۶-۱۳۵۴ رستنی های ایران توسط مبین منتشر گردید (مبین، ۱۳۷۶-۱۳۵۴).

امروزه یکی از بهترین منابع استفاده در زمینه شناسایی گیاهان کشور، فلور ایرانیکای رشینگر می باشد که

^۱ Karl Heinz Rechinger

^۲ Rubiaceae

^۳ Henri Pabot

بایه اصلی تحقیقات در اکولوژی پوشش گیاهی است (Rechinger, 1963-2001).

Ertter در سال ۱۹۹۹ مقایسه بیوژئوگرافی شمال غربی آمریکا و ایران را انجام داد (Ertter, 1999)، همچنین لیست گونه های گیاهی در معرض انقراض کشور ایران توسط Jalili & Jamzad, 1999 گزارش گردید (Jalili & Jamzad, 1999).

از جمله مطالعاتی که محققین در سال های اخیر از قسمت های مختلف کشور انجام داده اند می توان به موارد زیر اشاره نمود:

خواجه الدین، جوامع گیاهی منطقه جازموریان ایران را مورد مطالعه قرار داد و به گروه بندی داده های جوامع گیاهی و رابطه پراکنندگی جغرافیایی گونه ها با فاکتور محیطی خاک پرداخت (Khajeddin, 1995).
نوروزی و همکاران به بررسی تنوع زیستی و فیتو جغرافیایی نواحی آلپی ایران پرداختند. بر طبق گزارش آنها در نواحی آلپی ایران ۶۸۲ گونه متعلق به ۱۹۳ جنس و ۳۹ خانواده شناسایی شده که بیشتر آنها همی کریپتوفایت و بالشتکی خاردار هستند (Noroozi et al., 2007).

قلاسی مود در سال ۲۰۰۸، ناحیه خشک بیرجند را از جنبه های فلوریستیک مورد بررسی قرار داد و تعداد گونه ها و فرم رویشی آنها و درصد گونه های دارویی، مرتعی، صنعتی و سمی آنها را معرفی کرد. ۳۳ درصد از این گیاهان تروفیت، ۲۰ درصد کامئوفیت، ۲۷ درصد همی کریپتوفیت، ۱۱/۴ درصد فانروفیت و ۲/۷ درصد کریپتوفیت گزارش شدند (Ghollassimood, 2008).

نقی نژاد و همکاران به مطالعه تنوع زیستی زیستگاه های مرطوب در استپ های خشک البرز مرکزی (شمال ایران) پرداختند، نتایج تحقیق آنها حاکی از وجود ۳۲۳ تاکسون گیاهی متعلق به ۱۵۹ جنس و ۵۱ خانواده با شکل رویشی غالب همی کریپتوفایت و پراکنش جغرافیایی عمده چند ناحیه ای می باشد (Naqinezhad et al., 2010). فلاحی (۱۳۷۸)، رستنی های منطقه حفاظت شده موه در استان اصفهان را بررسی نمود. پریشانی (۱۳۸۱) به مطالعه گونه های گیاهی ونک سمیرم در اصفهان پرداخت (پریشانی، ۱۳۸۱). واحدهای رویشی پناهگاه حیات وحش قمیشلو واقع در شمال غربی اصفهان توسط یوسفی (۱۳۸۵) مورد بررسی واقع شد (یوسفی، ۱۳۸۵). پوشش گیاهی فریدونشهر اصفهان توسط نکوخو مورد مطالعه قرار گرفت (نکوخو، ۱۳۸۷).

۱-۳- مروری بر فرماسیون های گیاهی (ریختار) زاگرس (ثابتی، ۱۳۵۵)

سلسله جبال زاگرس که از سردشت آذربایجان تا قله دنا در فارس ادامه دارد، سطح وسیعی را می پوشاند

که جامعه آن به نام *Quercetum persicum* نامیده می‌شود. آب و هوای نیمه خشکی بر آن حکومت می‌کند و نزولات سالیانه این سلسله جبال در حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ میلی‌متر می‌باشد. جنگل‌های بلوط غرب در گذشته انبوه بوده ولی در سال‌های اخیر به واسطه دخالت انسان جهت ذغال‌گیری و مصارف دیگر نابود شده است. گرچه در ناحیه ایران- تورانی اختلافات جغرافیایی و وجود پستی و بلندی‌های مختلف و جلگه‌ها و فلات‌های مرتفع و رشته کوه‌های متنوع وجود دارد، اما در تمام این مناطق، کم و بیش، تشابه آب و هوایی وجود دارد. کمی مقدار بارندگی و طولانی بودن فصل خشک، معمولاً این ناحیه را از سایر نواحی متمایز می‌سازد. نوسان حرارت در آن زیاد است. گونه‌های متعدد و ناشناخته در این ناحیه، هم چون صدها گونه مطالعات فیتوسوسیولوژیک و جامعه‌شناسی گیاهی و تعیین حدود آن را دچار مشکل نموده و سبب شده است که دانشمندان درباره آن عقاید مختلف و متضادی ابراز کنند. رشته کوه‌های زاگرس در ناحیه ایران- تورانی قرار دارد. ناحیه وسیع ایران- تورانی، از شمال به نواحی مدیترانه‌ای و اروپا- سیرری، از مشرق به سینا ژاپنی و از جنوب به ناحیه صحرا-سندی محدود می‌گردد و در حدود سه ربع خاک ایران را اشغال نموده و ۶۹ درصد فلور ایران را عناصر همین ناحیه تشکیل داده است. تعداد درختان و درختچه‌های آن از ۳۰۰ گونه متجاوز می‌باشد و بسیاری گونه‌های اندمیک اعم از درختی و یا علفی در آن دیده می‌شود. رستنی‌های ناحیه ایران- تورانی، به علت نوسانات شدید حرارت، غالباً همی کریپتوفیت^۱ و کامفیت^۲ می‌باشد و جنس‌های خاصی مانند گون^۳، کلاه میرحسن^۴ و بسیاری گونه‌های علفی چندساله و خاردار جلب توجه می‌کند.

در تمامی ارتفاعات بالایی و فوقانی زاگرس به طور مقطع و بریده بریده، جامعه ارس یا ارستان^۵، مای مرز^۶، پیرو^۷ و غیره انتشار دارد. در ارتفاعات جنوب کشور، که بر روی عرض‌های جغرافیایی پایین قرار گرفته‌اند، درخت ارس، ارتفاعات بالاتری را اشغال می‌کند. آب و هوای این مناطق، از دامنه‌های البرز و زاگرس که پایگاه درختان ارس می‌باشد، اقلیمی کوهستانی و سرد است و به علت طولانی بودن فصل زمستان، فصل حیاتی برای مدتی طولانی متوقف می‌گردد.

جامعه‌های مختلف بلوط قسمتی از دامنه‌ها و ارتفاعات سلسله جبال زاگرس را می‌پوشاند و از آذربایجان شرقی و غربی، تا جنگل‌های بختیاری و جنوب غربی کشور امتداد می‌یابد و بین دور مدار ۳۰-۳۸ درجه عرض

^۱ Hemidryptophyta

^۲ Chamaephyta

^۳ Astragalus

^۴ Acantholoman

^۵ Juniperetum Polycarpi

^۶ Juniperetum Sabiniae

^۷ Juniperetum Communi