

۱۰۴۳۸.



دانشگاه شهید باهنر کرمان

دانشکده علوم

بخش زیست شناسی

پایان نامه تحصیلی جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد زیست شناسی علوم گیاهی گرایش
سیستماتیک گیاهی

شناسایی گیاهان (فلور)

منطقه رأس کوه شهرستان بافت

استاد راهنما:

دکتر وحیده ناظری

مؤلف:

لیلا ملک پورزاده

دی ۱۳۸۶

۱۳۸۷ / ۹ / ۲۳

ب

۱۰۴۳۸۰



دانشگاه شاهرود

این پایان نامه به عنوان یکی از شرایط احراز درجه کارشناسی ارشد به

گروه زیست شناسی

دانشکده علوم

دانشگاه شهید باهنر کرمان

تسلیم شده است و هیچگونه مدرکی به عنوان فراغت از تحصیل دوره مزبور شناخته نمیشود.

دانشجو : خانم لیلا ملک پورزاده

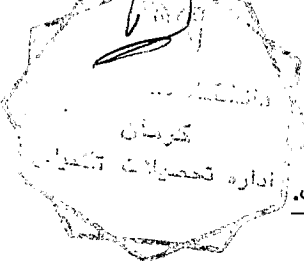
استاد راهنما : خانم دکتر وحیده ناظری

داور ۱ : خانم دکتر فریبا شریفی

داور ۲ : آقای دکتر علی احمدی مقدم

داور ۳ : -

معاونت پژوهشی و تحصیلات تکمیلی یا نماینده دانشکده : آقای دکتر خسرو منوچهری کلاتری



حق چاپ محفوظ و مخصوص به مؤلف است.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تشکر و قدردانی

سپاس بیکران خالق یکتا و توانا و ستایش خداوند مطلق که لطف نمود تا بتوانم در وادی علم و جستجوی حقایق باشم و جان تشنه ام را با چشمه های زلال علم و معرفت سیراب سازم.

رهرو این وادی پر رمز و راز، بدون راهبر و راهنمایی دلسوز و همچین همدلی و ترغیب بزرگان به سرمنزله مقصود نخواهد رسید. هر چند که یکتای بی همتا، دستان یاری دهنده را می بیند و زحمت آنان را بی اجر نمی گذارد، لیکن بر حسب وظیفه و شرط ادب بر خود واجب می دانم که با یادی از این بزرگان، زحمات صمیمانه و بی دریغشان را ارج بگذارم.

سپاس ویژه من نثار استاد بزرگوارم خانم دکتر وحیده ناظری که با گذشت و والا سرشتی مرا از دانش و بینش خود بهره مند ساخت و محبت بی دریغ و علم وسیعش را همواره در دلم روشن نمود و مرا بر طلب علم تشویق کرد.

سپاس بی پایان نثار تمامی اساتید بزرگوار بخش زیست شناسی دانشگاه شهید باهنر کرمان که افتخار شاگردیشان را داشتم.

از اساتید محترم آقای دکتر احمدی مقدم و خانم دکتر شریفی فر که زحمت داوری و تصحیح پایان نامه ام را متحمل شدند کمال تشکر را دارم.

از کلیه دوستان عزیزم و کارمندان بخش زیست شناسی که همواره مرا یاری و پشتیبانی نمودند صمیمانه تشکر و قدردانی می کنم.

چکیده:

جمع آوری، شناسایی و نامگذاری گیاهان مناطق مختلف ایران گام مهمی در تکمیل اسامی گونه های گیاهی و نیز محل های رویش و انتشارشان است. در این پایان نامه گیاهان خودروی منطقه رأس کوه از توابع شهرستان بافت استان کرمان شناسایی شده اند. این منطقه در ۲۰ کیلومتری شمال غربی بافت و در ۱۷۰ کیلومتری جنوب غربی استان کرمان واقع شده است. مساحت منطقه مورد مطالعه حدود ۵۵۰۰ هکتار و ارتفاع متوسط آن از سطح دریا ۲۵۰۸ متر می باشد. این منطقه جزء مناطق کوهستانی محسوب می شود که بخشی از منطقه بزرگ ایرانوتورانی به شمار می رود.

بر اساس این تحقیق ۲۵۶ گونه گیاهی متعلق به ۵۰ خانواده و ۱۸۲ جنس شناسایی شده که در این میان ۱ گونه متعلق به کلأمیدوسپرمها، ۴۲ خانواده، ۱۵۳ جنس و ۲۲۲ گونه متعلق به دولپه ایها و ۷ خانواده، ۲۸ جنس و ۳۳ گونه مربوط به تک لپه ایهاست. بزرگترین خانواده، خانواده Compositae با ۳۸ گونه و بزرگترین جنس، جنس *Astragalus* با ۱۲ گونه می باشد. از نقطه نظر جغرافیای گیاهی اغلب گونه های مورد مطالعه متعلق به منطقه ایرانوتورانی می باشند. تیپ های رویشی شامل ۳۹/۷٪ ترفیت، ۲۶٪ همی کریتوفیت، ۱۷/۷٪ کامفیت، ۷/۹٪ ژئوفیت، ۷/۵٪ فانروفیت و ۱/۲٪ هیدروفیت می باشند.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول : مقدمه

۲	مقدمه.....
۲	۱-۱- تاریخچه گیاهشناسی در ایران.....
۵	۲-۱- اهمیت تحقیقات گیاهشناسی.....
۵	۳-۱- موقعیت کشور ایران در تقسیمات جغرافیای گیاهی.....
۶	۱-۳-۱- منطقه خزری.....
۷	۲-۳-۱- منطقه ایرانو- تورانی.....
۷	۳-۳-۱- منطقه زاگرسی.....
۷	۴-۳-۱- منطقه خلیج و عمانی.....
۸	۴-۱- فرم رویشی یا رده بندی ریخت شناسی گیاهان.....
۸	۱-۴-۱- فانروفیت.....
۸	۲-۴-۱- کامفیت.....
۸	۳-۴-۱- همی کریتوفیت.....
۸	۴-۴-۱- کریتوفیت.....
۹	۵-۴-۱- تروفیت.....
۹	۶-۴-۱- اپی فیت.....
۹	۵-۱- تعریف گونه های اندمیک.....
۹	۶-۱- تعریف گونه های نادر.....
۹	۷-۱- معرفی منطقه مورد مطالعه.....
۱۰	۱-۷-۱- استان کرمان.....
۱۰	۱-۱-۷-۱- ناهمواریها.....
۱۰	۲-۱-۷-۱- زمین شناسی.....
۱۱	۲-۷-۱- شهرستان بافت.....
۱۱	۱-۲-۷-۱- رودها(آبها).....
۱۱	۲-۲-۷-۱- کوهها.....
۱۱	۳-۲-۷-۱- آب و هوا(دما و بارندگی).....

- ۱۸-۱-۷-۲-۴- وضعیت خاک منطقه.....
- ۱۸-۱-۷-۲-۵- جمعیت.....
- ۱۸-۱-۷-۲-۶- وسعت.....
- ۱۸-۱-۷-۲-۷- فراورده ها.....
- ۱۸-۱-۷-۲-۸- معادن.....
- ۱۸-۱-۷-۲-۹- کارخانه ها، صنایع دستی و گردشگاه ها.....
- ۱۹-۱-۷-۲-۱۰- راهها.....
- ۱۹-۱-۷-۳- رأس کوه.....
- ۲۱-۱-۸- سابقه تحقیقات گیاهشناسی در منطقه مورد نظر.....
- ۲۱-۱-۹- هدف تحقیق.....

فصل دوم : مواد و روشها

- ۲۳-۱-۲- شناسایی منطقه مورد مطالعه.....
- ۲۳-۲-۲- جمع آوری نمونه های گیاهی.....
- ۲۳-۱-۲-۱- وسایل مورد نیاز.....
- ۲۳-۲-۲-۲- زمان و نحوه جمع آوری.....
- ۲۴-۲-۲-۳- پرس کردن نمونه ها.....
- ۲۵-۲-۳- شناسایی نمونه های گیاهی.....
- ۲۵-۱-۳-۲- وسایل مورد نیاز.....
- ۲۵-۲-۴- روش انجام آزمایشات مربوط به خاک.....

فصل سوم : نتایج

- ۲۸-۱-۳- معرفی نمونه های گیاهی منطقه رأس کوه.....
- ۲۸-۲-۳- کلید و شرح گونه ها.....

فصل چهارم : بحث و نتیجه گیری

- ۹۳-۱-۴- بحث و نتیجه گیری.....

فهرست شکلها و جداول

- شکل ۱-۱ : منحنی آمپروترمیک شهرستان بافت طی دوره آماری ۱۳۸۲-۱۳۶۶..... ۱۲

شکل ۱-۲: نمودار مقایسه دمای حداقل، حداکثر و متوسط دمای شهرستان بافت طی دوره آماری ۱۳۸۲-۱۳۶۶	۱۳
شکل ۱-۳: نمودار بارندگی شهرستان بافت طی دوره آماری ۱۳۸۲-۱۳۶۶	۱۴
شکل ۱-۴: نمودار میانگین رطوبت شهرستان بافت طی دوره آماری ۱۳۸۲-۱۳۶۶	۱۵
شکل ۱-۵: نمودار تعداد روزهای یخبندان شهرستان بافت طی دوره آماری ۱۳۸۲-۱۳۶۶	۱۶
شکل ۱-۶: نمودار میانگین دمای شهرستان بافت طی دوره آماری ۱۳۸۲-۱۳۶۶	۱۷
شکل ۱-۷: موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه (رأس کوه)	۲۰
جدول ۳-۱: داده های مربوط به اندازه گیری پارامترهای خاک منطقه رأس کوه	۹۱
جدول ۴-۱: فهرست گونه های درختی و درختچه ای در منطقه رأس کوه	۹۶
جدول ۴-۲: فهرست گونه های گیاهی اندمیک ایران موجود در منطقه رأس کوه	۹۷
جدول ۴-۳: فهرست جنسهای تک گونه ای در منطقه رأس کوه	۱۰۰
جدول ۴-۴: فهرست گونه های نادر در منطقه رأس کوه	۱۰۲
جدول ۴-۵: تعداد گونه های هر شکل زیستی در هر خانواده در منطقه رأس کوه	۱۰۳
جدول ۴-۶: تعداد گونه های متعلق به هر یک از مناطق رویشی در هر خانواده گیاهی در منطقه رأس کوه	۱۰۵
ضمائم	۱۰۹
فهرست خانواده ها	۱۱۰
فهرست گونه ها با خانواده	۱۱۰
فهرست الفبایی گونه ها	۱۱۶
منابع	۱۲۱

فصل اول

مقدمه

مقدمه:

کشور ایران در میان تمام کشورهای جنوب غربی آسیا متنوع ترین و پرجاذبه ترین شرایط را از نظر پوشش گیاهی داراست. تنوع پوشش گیاهی ایران در درجه اول به دلیل تنوع اقلیمی آن می باشد. بررسی و تعیین پوشش گیاهی ایران یکی از مهمترین اهداف دانشمندان علوم گیاهی و گیاهشناسان می باشد. سیستماتیک گیاهی با شناخت و نامگذاری گیاهان و به نظم کشیدن آنها در گروههای خویشاوند و بسیار نزدیکی همچون جنس، خانواده و غیره سروکار دارد. از آنجا که یکی از اهداف تاکسونومی گیاهی تهیه فهرستی از گیاهان جهان است تعیین پوشش گیاهی هر منطقه می تواند گامی در جهت تعیین فلور دنیا باشد. طبقه بندی منطقی مسائلی را مطرح می سازد که از نظر بوم شناسان، شیمیدانها، متخصصین اصلاح نژاد گیاهان، داروشناسان، متخصصین باغبانی و جنگلداری شایان بررسی است. بسیاری از مناطق دنیا هرگز مورد مطالعه و فهرست برداری قرار نگرفته اند. بسیاری از گونه های موجود در این مناطق در معرض خطر نابودی قرار دارند. در مورد پوشش گیاهی ایران نیز اطلاعات جامع و کاملی وجود ندارد. برخی گونه ها در حال تخریب و نابودی و برخی هنوز مورد شناسایی قرار نگرفته اند. از طرفی کلیدهای کامل شناسایی فلور ایران وجود ندارد. لذا با انجام بررسی های فلورستیکی در مناطق مختلف ایران می توان اطلاعات مربوط به فلور ایران و به دنبال آن کلیدهای شناسایی را کامل کرد. منطقه رأس کوه یکی از مناطقی است که تا کنون هیچ گونه مطالعه فلورستیکی در آن صورت نگرفته است و از اینرو در این پایان نامه جمع آوری و شناسایی پوشش گیاهی این منطقه صورت گرفته است [۱۶] و [۴۱].

۱-۱- تاریخچه گیاهشناسی در ایران:

مسئله انسانهای ماقبل تاریخ اولین جمع آوری کنندگان گیاهان بوده اند که آنها را بر اساس نوع مصرف آنها چون خوراکی، سمی و دارویی دسته بندی می کردند. با گسترش اهداف رده بندی، ضوابط و معیارها نیز تغییر کردند. جمع آوری گیاهان به وسیله انسانهای نخستین نهایتاً منجر به رده بندی ای شد که روابط گیاهان را منعکس می ساخت. امروزه گیاهان را بر اساس روابط خویشاوندی احتمالی در سطح گونه، جنس، خانواده و سطح بالاتر دسته بندی می کنند.

از قرن ۱۶ تا کنون پژوهشگران زیادی گیاهان جنوب غربی آسیا را جمع آوری و آنها را شرح داده اند. کامفر^۱ یکی از اولین پژوهشگرانی است که فلور ایران را بین سالهای ۶۸-۱۶۶۲ بررسی کرده است. از سایر

پژوهشگران متأخر نامهای زیر قابل ذکرند: گملین و پالاس^۱ (۱۷۷۰-۷۲)، میساک (۱۷۸۲)، الیور و برنیو^۲ (۱۷۹۶-۹۷)، اوثر-الوی^۳ (۱۸۳۵-۳۸) و کاتچی^۴ (۱۸۴۱-۴۲).

نخستین سنگ بنای پژوهش فلوریستیک در جنوب غربی آسیا و به طریق اولی ایران، فلور اورینتالیس^۵ بواسیه^۶ بود که در سال ۱۸۶۷-۱۸۸۸ انتشار یافت. بورن مولر بعد از بواسیه با مسافرت ها و شمار زیادی از انتشاراتش به اطلاعات موجود منطقه به ویژه ایران به طور قابل توجهی افزوده است و از این بابت سهمی چشمگیر دارد. امروزه مهمترین پایه پژوهشهای اکولوژی گیاهی، فلور ایرانیکای^۷ رشینگر^۸ (۱۹۶۳) محسوب می شود. در حال حاضر اگرچه در مورد فلور ایران اطلاعات خوبی وجود دارد ولی در مورد اکولوژی و شناخت اجتماعات گیاهی مخصوصاً در مورد بخش های خشک کشور اطلاعات موجود نسبتاً کم است. مطالعات جوامع گیاهی فقط در بخش شمالی کشور قابل توجه است. مطالعات اکولوژی گیاهی و تجزیه و تحلیل جغرافیای گیاهی در سطحی جامع به وسیله کوتچی^۹ (۱۸۶۱)، ملکپور (۱۹۳۷) و رشینگر (۱۹۳۹) انجام گرفته است. در این میان گیلی^۹ (۱۹۳۹) از جمله اولین پژوهشگرانی است که به جامعه شناسی گیاهی پرداخته است. بوبک (۱۹۵۱) در مورد جغرافیای گیاهی مطالعات زیادی انجام داده است که در میان آنها مطالعه اساسی وی در مورد جنگل ها و درختزارهای طبیعی ایران شاخص است. نخستین اطلاعات جامع در مورد تشکیلات گیاهی چوبی و سایر واحدهای گیاهی به وسیله زهری (۱۹۶۳)، مین و تره گوبوف (۱۹۷۰) انجام گرفته است. زهری در شالوده های ژئوتائیکی خاورمیانه (۱۹۷۳) یکبار دیگر پوشش گیاهی ایران را به طور مشروح بررسی کرده است. در بین سال های (۱۹۷۸-۱۹۷۰) پژوهش های ژئوتائیکی در کشور ژرفش بیشتری پیدا کرد. مهمترین نهادهای سهمیم در این مطالعات عبارتند از باغ گیاهشناسی، سازمان محیط زیست، بررسی های ویژه بخش گیاهی اطلس خاورمیانه توینگن آلمان غربی، دانشکده زیست شناسی دانشگاه شیراز و غیره. فهرست

-
- 1- Gmelin & Palas
 - 2- Oliver & Brugnieri
 - 3- Aucher-Eloy
 - 4- Kotschy
 - 5- Flora Orientalis
 - 6-- Boisser
 - 7- Flora Iranica
 - 8- Rechinger
 - 9- Gilli

مطالعات مربوط به ژئوبتانیکی ایران تا سال ۱۹۷۰ به وسیله فری و مایر در سال ۱۹۷۱ منتشر شد و فهرست کامل این مطالعات تا سال ۱۹۸۴ به وسیله بیر کامپ، فری و کورشنر در دست چاپ است.

به عبارت بهتر و به طور خلاصه می توان گفت گیاهشناسی ایران از زمان ابوعلی سینا شروع شده است. در ادامه به معرفی برخی کسانی که به ایران آمده اند و نمونه هایی را جمع کرده اند پرداخته می شود.

- گملین فرانسوی در سالهای ۱۷۷۴-۱۷۷۰ نمونه هایی از گیاهان گیلان جمع آوری کرده و به موزه بریتانیا برده و در آنجا نگهداری می شوند.

- میچاکس^۱ فرانسوی در سالهای ۱۷۸۴-۱۷۸۳ در جنوب ایران جمع آوری هایی انجام داده و نمونه هایش را به هرباریوم دوکاندول در ژنو (سوئیس) برده است.

- سوویتس^۲ روسی در سال ۱۸۲۸ گیاهان آذربایجان غربی را جمع آوری کرده است.

- اُچر^۳ آلمانی در سالهای ۱۸۳۷-۱۸۳۵ دو بار به ایران مسافرت کرده و گیاهان کرمانشاه، همدان، اصفهان، شیراز، بوشهر و بندرعباس را جمع آوری کرده است. که حدود ۳۸۰۰ نمونه را جمع آوری کرده و در موزه تاریخ طبیعی پاریس نگهداری می شوند.

- کوتیچی اتریشی در سال ۱۸۴۲ در جنوب ایران نمونه هایی از جزیره خارک، بندر بوشهر، دالکی و شیراز و در سال ۱۸۴۳ گیاهانی از البرز و دماوند را جمع آوری کرده است که این نمونه ها در وین نگهداری می شوند.

- بوهز^۴ در سالهای ۱۸۴۹-۱۸۴۷ گیاهان آذربایجان، گیلان، مازندران، یزد، اصفهان و تهران را جمع آوری کرده و تحویل آقای بوآسیه داده است.

- بونگه^۵ در سال ۱۸۵۸ به ایران و افغانستان سفر کرده و در ایران نمونه هایی از گرگان، مازندران، کوههای بینالود، شاهرود، مشهد، یزد، اصفهان و تهران را جمع آوری کرده که حدود ۲۰۰۰ نمونه بوده اند.

- هاوسکنخت^۶ آلمانی در سالهای ۱۸۶۷-۱۸۶۵ گیاهان کردستان، ایلام و کهگیلویه و بویراحمد را جمع آوری کرده است.

- 1- Michaux
- 2- Scowits
- 3- Aucher
- 4- Buhse
- 5- Bunge
- 6- Haussknecht

- آیچیسون گیاهان مرز ایران و افغانستان، خراسان و بلوچستان را جمع آوری کرده است.
- بورنمولر سفرهای زیادی به ایران داشته است و نمونه هایی را از البرز، کرمان و اصفهان جمع آوری کرده است.

- استراوس گیاهان اراک، گلپایگان و کرمانشاه را جمع آوری کرده است.
- گائوبا گیاهان کرج، بندرعباس، آستارا و جنگلهای ارسباران را جمع آوری کرده است.
آقای گائوبا با همکاری اساتیدی چون دکتر اسفندیار اسفندیاری، دکتر حبیب الله ثابتی و دکتر احمد پارسا تحولی در گیاهشناسی ایران به وجود آوردند. آقای دکتر احمد پارسا در سال ۱۹۴۰ هجری یوم دانشکده علوم دانشگاه تهران را تأسیس کرد. آقای دکتر اسفندیار اسفندیاری هجری یوم مؤسسه بررسی آفات را تأسیس کرد. و آقای دکتر حبیب الله ثابتی هجری یوم مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع را که هجری یوم مرکزی ایران محسوب می شود در سال ۱۳۴۷ با کمک پابوت^۴ تأسیس کرد [۲۴] [۴۱].

۱-۲- اهمیت تحقیقات گیاهشناسی:

اهمیت گیاهان برای انسان از دیرباز او را واداشته است تا همواره از پیشرفته ترین مهارت های علمی خود برای شناخت بهتر آنها از جنبه های مختلف استفاده کند. از آنجایی که پوشش گیاهی ایران بسیار متنوع است و جمع آوری نمونه و شناسایی بسیاری از قسمتهای آن هنوز صورت نگرفته است لذا کار بر روی فلور مناطق مختلف ایران کاری لازم و ضروری به نظر می رسد. فلور استان کرمان نیز که به علت وسعت و تغییرات قابل توجه آب و هوایی آن بسیار غنی است هنوز به طور کامل مورد مطالعه قرار نگرفته است. لذا لازم است هر یک از مناطق آن به طور جداگانه و کامل مورد بررسی قرار گیرد. در این تحقیق پوشش گیاهی قسمتی از استان کرمان در شهرستان بافت منطقه رأس کوه در حدود ۲۰ کیلومتری شمال غربی مرکز شهر بافت مورد بررسی قرار گرفته است [۱۲]، [۲۴] و [۱۵].

۱-۳- موقعیت کشور ایران در تقسیمات جغرافیای گیاهی:

قسمت اعظم ایران در پهنه رویشی هولارکتیک قرار دارد. اراضی ساحلی خلیج فارس و کوهپایه های آنها به پهنه پالئوتروپیک وابسته است. مرز بین این دو پهنه رویشی از جنوب ایران می گذرد. البته به دلیل نفوذ

- 1- Aitchison
- 2- Bornmuler
- 3- Gauba
- 4- Pabot

عناصر نوبوستدی امکان ترسیم قطعی چنین مرزی میسر نیست. عرض ناحیه گذزگاهی یا بینابینی شاید تا ۱۵۰- ۱۰۰ کیلومتر برسد.

* پهنه رویشی هولارکتیک خود به نواحی زیر تقسیم بندی شده است [۴۱].

- زیر پهنه رویشی تیان یا مدیترانه کهن

- منطقه رویشی ایرانو- تورانی

- زیر منطقه رویشی آسیای غربی

- ایالت (پروانس) ارمنستان- ایران

- ایالت فرعی ارمنستان

- ایالت فرعی آتروپاتن

- ایالت فرعی خراسان

- ایالت فرعی کردستان- زاگرس

- ایالت فرعی فارس- کرمان

- ایالت فرعی ایران مرکزی

- ایالت هیرکانی

- ایالت تورانی یا آرال- خزر

* پهنه رویشی پالتوتروپیک

- زیر پهنه رویشی آفریقا

- منطقه رویشی سودانو- زامبیزین

- زیر منطقه رویشی عمانو- سندی

- ایالت ایران جنوب

مناطق رویشی ایران را به چهار منطقه تقسیم کرده اند: [۴]

۱- منطقه خزری

۲- منطقه ایرانو- تورانی

۳- منطقه زاگرسی

۴- منطقه خلیج و عمانی

۱-۳-۱- منطقه خزری:

این منطقه شیب های شمالی سلسله کوههای البرز، اراضی جلگه ای سواحل دریای خزر و قسمتهایی از مناطق کوهستانی البرز را در بر می گیرد. ارتفاع از سطح دریا در این منطقه از هم سطح دریا تا حدود ۳۰۰۰ متر

متغیر است و سیمای ظاهری عمومی آن جنگلهای پهن برگ شمال و مرغزارهای نواحی کوهستانی است. میزان متوسط بارندگی سالیانه از سمت غرب به طرف شرق به تدریج کاهش می یابد و از ۷۰۰ میلی متر در شرق تا متجاوز از ۲۰۰۰ میلی متر در غرب تغییر می نماید.

۱-۳-۲- منطقه ایران- تورانی: این منطقه بر حسب ارتفاع از سطح دریا به ۲ بخش تقسیم می شود. الف) بخش دشتی: این قسمت بخش وسیعی از ایران را در بر می گیرد که از شمال به کوهپایه های سلسله کوههای البرز و کوههای شمالی خراسان، از غرب به کوههای زاگرس، از جنوب به منطقه خلیج و عمانی و از شرق به مرز کشورهای افغانستان و پاکستان محدود می گردد. ارتفاع از سطح دریا در این بخش بین ۱۵۰۰-۸۰۰ متر و میزان متوسط بارندگی سالیانه تا به حداکثر حدود ۲۵۰ میلی متر می رسد. حداقل متوسط بارندگی سالیانه در بعضی قسمتها از ۵۰ میلی متر نیز کمتر است. میانگین دمای بیشینه گرمترین ماه سال بین ۳۰+ تا ۴۰+ درجه سانتیگراد و میانگین دمای کمینه سردترین ماه سال از صفر تا ۵- درجه سانتیگراد متغیر است. مینیموم مطلق تا ۱۵- درجه سانتیگراد می رسد.

ب) بخش کوهستانی: این منطقه شامل شیب های جنوبی سلسله جبال البرز، دامنه های شرقی کوههای زاگرس و کوهستان های پراکنده موجود در فلات مرکزی ایران است. ارتفاع از سطح دریا در این منطقه از ۱۵۰۰ متر به بالا است. میزان بارندگی سالیانه بین حدود ۴۰۰-۲۰۰ میلی متر متغیر است. میانگین دمای بیشینه گرمترین ماه سال به ۳۵+ درجه سانتیگراد و میانگین دمای کمینه سردترین ماه سال تا ۱۰- درجه سانتیگراد می رسد. مینیموم مطلق تا حدود ۳۰- درجه سانتیگراد کاهش می یابد.

۱-۳-۳- منطقه زاگرسی:

این منطقه عمدتاً شامل جنگل های بلوط کوههای زاگرس در غرب است که از جنوب آذربایجان شروع می شود و تا استان فارس ادامه می یابد. میزان متوسط بارندگی سالیانه به حدود ۷۵۰ میلی متر می رسد که غالباً در فصل زمستان است و بنابراین یک دوره خشکی در تابستان در این منطقه دیده می شود. ارتفاع از سطح دریا متغیر و تا حدود ۴۴۰۰ متر در کوه دنا می رسد. میانگین دمای بیشینه گرمترین ماه سال بین ۳۰+ تا ۴۰+ درجه سانتیگراد و میانگین دمای کمینه سردترین ماه سال تا حدود ۱۱- درجه سانتیگراد تنزل می یابد. مینیموم مطلق در بعضی ایستگاههای هواشناسی موجود در منطقه ۲۷- درجه سانتیگراد را نشان می دهد.

۱-۳-۴- منطقه خلیج و عمانی:

این منطقه نواحی جنوبی ایران را شامل می شود. سواحل خلیج فارس و دریای عمان را در بر می گیرد که عمق آن از شرق به طرف غرب به تدریج کاهش می یابد. این منطقه در بلوچستان از جنوب شهرستان خاش شروع می شود که فاصله آن تا سواحل دریای عمان برابر حدود ۳۰۰ کیلومتر است. وجه تمایز عمده این منطقه از مناطق مجاور شمالی آن وجود گیاهانی از قبیل درختان خرما، درختان آکاسیا، درختان کنار و غیره

است. ارتفاع از سطح دریا در این منطقه از صفر تا ۱۰۰۰ متر تغییر می کند. میزان بارندگی به تدریج از طرف شرق به غرب افزایش می یابد و از متوسط سالیانه حدود ۷۰ میلی متر در باهوکلالت بلوچستان به ۱۸۲ میلی متر در بندرعباس و ۲۵۸ میلی متر در آغاچاری است. میانگین دمای بیشینه گرمترین ماه سال از ۳۵+ تا ۴۵+ درجه سانتیگراد و میانگین دمای کمینه سردترین ماه سال از ۳+ تا ۱۲+ درجه سانتیگراد متغیر است. مینیموم مطلق در این منطقه به ندرت به صفر درجه سانتیگراد می رسد. منطقه مورد مطالعه در بخش کوهستانی منطقه ایرانوتورانی قرار دارد [۴] و [۴۱].

۱-۴- فرم رویشی یا رده بندی ریخت شناسی گیاهان:

گیاهان را بر اساس منظره عمومی شان می توان از هم متمایز ساخت. تیپ های زیستی یا اشکال زندگی بر حسب موقعیت جوانه احیا کننده در فصل نامساعد سال، مانند فصل سرد یا فصل خشک، از یکدیگر تمیز داده می شوند.

۱-۴-۱- **فانروفیت:** گیاهانی هستند که در همه فصول سال دیده می شوند. ارتفاع آنها از سطح خاک ۰/۲۵ متر تجاوز می کند. قد بعضی از آنها بلند (درختان بیش از ۷ متر)، برخی دیگر متوسط (درختچه ها: ۷-۲ متر) یا کوتاه (درختچه های کوچک و بوته ها) است که به ترتیب مگافانروفیت، مزوفانروفیت و نانوفانروفیت نامیده می شوند. بعضی از فانروفیت ها علفی (در مناطق گرمسیری) و برخی گوشتی اند یعنی در بافتهای خود مقدار زیادی آب ذخیره می کنند (در مناطق خشک). ولی اغلب فانروفیت ها از گیاهان چوبی هستند. بدین معنی که بخش عمده ای از فعالیت آنها صرف تشکیل چوب می شود و در نتیجه رشد آنها کند می گردد.

۱-۴-۲- **کامفیت:** اینها نیز گیاهان چوبی پایا هستند. ولی به سبب ارتفاع کمی که از سطح زمین دارند (کمتر از ۰/۲۵ متر) خود را از گزند سرما و باد خشک کننده محفوظ نگه می دارند. بنابراین، این گیاهان بوته های کوچکی را به شکل کلاف، کروی و یا بالشتکی تشکیل می دهند. (مانند آویشن، علف جاروب، درمنه، بید پا کوتاه و غیره. گیاهان مذکور هنگام نامساعد بودن محیط جغرافیایی، نقش عمده ای را ایفا می کنند.

۱-۴-۳- **همی کریپتوفیت:** گیاهانی هستند که در فصل نامساعد سال به حالت نیمه مخفی به سر می برند، مانند انواع گزنه و قاصدک. جوانه هایشان در طول زمستان در مجاورت سطح خاک باقی می ماند و دستگاه هوایی علفی آنها، که اغلب دارای انشعابات گل دهنده و میوه دهنده بسیار بلندی است، در تابستان رشد می کند.

۱-۴-۴- **کریپتوفیت:** گیاهانی هستند که در فصل نامساعد سال دیده نمی شوند. اندامهای پایای آنها در داخل خاک پنهان اند و به همین علت غالباً آنها را ژئوفیت می نامند. در این گیاهان ذخایر انباشته شده در غده ها (سیب زمینی)، پیازها (سنبل)، و یا در ریزومها (جگن و زنبق) باعث رشد بسیار سریع آنها در آغاز فصل

مساعد رویش می شود. دستگاه هوایی آنها در پایان فصل مساعد خشک شده و از بین می رود. در هیدروفیت ها یا گیاهان آبی بخش پایا در آب پنهان می ماند.

۱-۴-۵- **تروفیت:** گیاهان علفی هستند که فصل نامساعد را به صورت دانه های بسیار مقاوم نسبت به سرما و خشکی می گذرانند. این گیاهان معمولاً یک ساله اند و در فصل بهار رشد بسیار سریعی دارند. دانه های تروفیت ها، در مناطق خشک، قبل از اینکه نزولات آسمانی امکان جوانه زدن آنها را فراهم سازند، غالباً باید چند سال به حالت انتظار باقی بمانند. گیاه، پس از تکمیل چرخه رویشی خود، از مرحله جوانه زدن تا میوه دادن و تولید دانه هایی که تداوم زندگی گونه را فراهم می سازد، خشک می شود و از بین می رود.

۱-۴-۶- **اپی فیت:** گیاهانی هستند که در خاک ریشه ندارند و بر روی سایر گیاهان به ویژه درختان می رویند. این گیاهان ممکن است به گروه گیاهان پست (خزه ها و گلسنگها)، به گروه نهانزادان آوندی (سرخسها) و یا به گروه گیاهان دانه دار (تیره ثعلب) تعلق داشته باشند. اپی فیت ها از درختان به عنوان تکیه گاه ساده استفاده می کنند و از مواد غذایی آنها بهره مند نمی شوند، بنابراین خسارتی به تکیه گاه های خود وارد نمی آورند و از گیاهان انگل به شمار نمی آیند [۴۸].

۱-۵- **تعریف گونه های اندمیک:**

گونه های اندمیک یا بومزادها تاکسون هایی هستند که فقط در مناطق جغرافیایی محدود یافت می شوند. اندمیک های هر منطقه عناصر گیاهی پر ارزش انحصاری آن ناحیه هستند. اساساً دو نوع بومزادی وجود دارد. بومزادی نوزاد که در آن تاکسون از نظر تکاملی جوان است و هنوز نتوانسته به مناطق دیگر انتشار یابد. بومزادی کهن که اکنون تاکسون محدود شده، اما در گذشته پراکنش گسترده داشته است [۱۷] و [۳۹].

۱-۶- **تعریف گونه های نادر:**

گیاهان نادر از خزائن پر ارزش ژنتیکی و جزئی از میراث پر بهای طبیعی هر سرزمین هستند. گیاهان نادر معمولاً در دو گروه قرار دارند گروهی نادر واقعی اند یعنی شمار افرادشان اندک است و در عرصه ای کاملاً محدود و کوچک یافت می شوند. اینها گونه های نو پدید، زیر گونه ها، واریته ها، موتانتها و برخی اشکال تازه اند که هنوز امکان انتشار و پراکنش و توان رقابت با گونه های جدید دیگر برای جایگزین شدن را نیافته اند. گروه دیگر آنهایی هستند که در یک سرزمین نادرند ولی در سرزمین های دیگر بیشتر یافت می شوند و گاهی نیز فراوانند. این گروه یا گیاهان نفوذی از سرزمین دیگر هستند و یا محل حضورشان همان خاستگاه اصلی آنهاست ولی نتوانسته اند در آنجا گسترش یابند ولی به نحوی، بر اثر تصادف یا به علل دیگر به سرزمینی دیگر نفوذ کرده و در آنجا پذیرفته شده و گسترش یافته اند و چه بسا در خاستگاه اصلی خود بعدها از میان رفته اند.

در ایران ۷۵۰۱ گونه گیاهی وجود دارد که از آنها حدود ۱۸۱۰ گونه اندمیک و حدود ۱۴۰۵ گونه نادر است [۱۷] و [۳۹].

۱-۷- معرفی منطقه مورد مطالعه:

۱-۷-۱- استان کرمان: استان کرمان بین ۲۶ درجه و ۲۹ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۵۸ دقیقه عرض شمالی و ۵۴ درجه و ۲۱ دقیقه تا ۵۹ درجه و ۳۴ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار و در جنوب شرقی ایران واقع شده است. مساحت آن ۱۸۱۷۱۴/۴۷ کیلومتر مربع می باشد که ۱۱ درصد کل کشور را تشکیل می دهد.

۱-۷-۱-۱- ناهمواریها: ارتفاعات استان کرمان دنباله رشته کوههای مرکزی ایران می باشد که از چین خوردگیهای آتشفشانی آذربایجان شروع شده و به طرف بلوچستان کشیده می شود و امتداد آنها چندین بار در فلات مرکزی به وسیله حوضه های پست داخلی و کویر قطع می گردد. به طور کلی دو رشته کوه عمده در این استان وجود دارند که از شمال غربی به جنوب شرقی کشیده شده اند:

دسته اول: رشته کوههای کوهبنان، دنباله کوههای جندق و بیابانک می باشند و با جهت شمال غربی و جنوب شرقی تا کرمان و بم گسترش یافته اند. از قلل مهم آن می توان کوههای کوهبنان، طغرل الجرد (تخ راجه)، پلوار سیرج، ابارق و تهرود را نام برد. این ارتفاعات بزرگترین حایل بین مناطق کویر با سایر مناطق استان می باشد.

دسته دوم: رشته کوههایی است که از یزد تا کرمان و چاله جازموریان کشیده شده اند و به موازات رشته کوههای کوهبنان امتداد یافته و مرتفع ترین ناهمواریهای استان را تشکیل می دهند. از ارتفاعات مهم آن می توان کوههای مدوار، شهر بابک، کوه پنج، چهل تن، لاله زار، هزار، بحر آسمان، جبال بارز و شهسواران را نام برد.

۱-۷-۱-۲- زمین شناسی: استان کرمان از نظر زمین شناسی در زون ایران مرکزی واقع شده و در قسمتی از شرق خود با بلوک لوت که جزء زونهای مشرق و جنوب شرقی ایران است مرتبط می باشد. ایران مرکزی یکی از واحدهای اصلی و عمده ای است که به شکل مثلث در مرکز ایران قرار دارد و جزء بزرگترین و پیچیده ترین واحد زمین شناسی به شمار می رود. حد شمالی آن ارتفاعات البرز، حد غربی آن در یک منطقه فرو رفته به زون سندج- سیرجان و حد جنوبی آن به زون مکران ختم می شود. حد شرقی آن چندان مشخص نیست، زیرا برخی از زمین شناسان بلوک لوت را جزء ایران مرکزی و برخی دیگر قطعه مجزایی از آن می دانند. در این واحد، قدیمی ترین سنگهای دگرگون نشده (پره کامبرین) تا آتشفشان فعال و نیمه فعالی وجود دارد. این منطقه بر اثر حرکات کوهزایی کاتانگایی شدیداً دگرگونی شده و پلاتفرم ایران مرکزی را تشکیل داده است که از پروکامبرین پسین تا تریاس رسوبات قاره ای یا دریایی کم عمق روی آنرا می پوشاند. بیابانهای منطقه هم در اواخر ترشیر به صورت رسوبگذاری محلی یا منطقه ای محل تمرکز رسوبات تبخیری و

تخریبی بوده اند که در برابر حرکات زمین ساخت پلیو- کواترنر تغییر شکل یافته اند و در اثر وجود ارتفاعات شمالی- جنوبی کرمان در مشرق حوضه لوت و امتداد شرقی- غربی البرز در جنوب دریای خزر تشکیل شده اند که به بیابانهای داخلی ایران معروفند.

به دلیل کافی نبودن آمار هواشناسی و سایر اطلاعات مربوط به منطقه مورد نظر (رأس کوه) از اطلاعات کلی شهرستان بافت استفاده شده است.

۱-۷-۲- **شهرستان بافت:** شهرستان بافت یکی از شهرستان های استان کرمان می باشد. در مقیاس کشوری در جنوب شرقی ایران و در مقیاس استانی در جنوب غربی استان کرمان واقع شده و مرکز آن شهر بافت می باشد. ارتفاع این شهر از سطح دریا حدود ۲۲۹۰ متر و در ۲۹ درجه و ۱۷ دقیقه عرض شمالی و ۵۶ درجه و ۳۶ دقیقه طول شرقی قرار گرفته است. در ۱۷۰ کیلومتری جنوب شهر کرمان و ۱۰۸ کیلومتری جنوب خاوری راه کرمان- سیرجان است. شهرستان بافت با مساحتی حدود ۱۳۰۰۰ کیلومتر مربع از شمال به بخش راین و شهرستان بردسیر و از غرب به شهرستان سیرجان و از جنوب به استان هرمزگان و از شرق به شهرستانهای جیرفت و عنبرآباد و کهنوج محدود می گردد. شهرستان بافت دارای ۴ مرکز شهری شامل بخش مرکزی (بافت)، ارزوئیه (شاهماران)، رابر و بزنجان است. این شهرستان دارای ۱۴ دهستان شامل صوغان، وکیل آباد، جواران، رابر، سیه بنوئیه، هنزا، بزنجان، خبر، دشتاب، دهرسد، فتح آباد، کیسکان، گوغر و شاهماران، و نیز ۱۷۴۶ آبادی مشتمل بر ۶۰۵ روستای دارای سکنه و ۱۱۴۱ مزرعه فاقد سکنه یا دارای سکنه موقت می باشد. مرتفع ترین نقطه شهرستان کوه لاله زار با ارتفاع ۴۴۳۷ متر و سپس کوه خبر با ارتفاع ۳۸۶۱ متر و پست ترین منطقه شهرستان هم جلگه ارزوئیه ۱۱۰۰ متر از سطح دریا می باشد. ارتفاع منطقه مورد مطالعه (رأس کوه) به طور میانگین ۲۵۰۸ متر می باشد.

۱-۷-۲-۱- **رودها (آبها):** مهمترین رودخانه هایی که از ارتفاعات این شهرستان سرچشمه گرفته و سپس رود هلیل را تشکیل می دهند می توان به رودخانه های سید مرتضی، رابر، زردشت (خرا) و رود بافت (سلطانیه) اشاره نمود. رود بافت از ۲۰ کیلومتری شمال خاوری بافت سرچشمه گرفته از میان شهر بافت می گذرد و در جنوب خاوری به هلیل رود می پیوندد. کاریزها و چشمه های بسیاری پیرامون شهر روان است.

۱-۷-۲-۲- **کوهها:** همانطور که قبلاً ذکر شد مرتفع ترین نقطه شهرستان مربوط به کوه لاله زار با ارتفاع ۴۴۳۷ متر می باشد. به طور کلی شهرستان از دو طرف محدود به کوههای مرتفع لاله زار و بیدخوان و از شرق ارتفاعات صوغان، سیاه کوه و کوشک می باشد. کوه لاله زار (۴۴۳۷ متر) در شمال شهرستان بافت بعد از کوه هزار مرتفع ترین کوه استان می باشد و کوه خبر با ارتفاع ۳۸۶۱ متر یکی دیگر از کوههای مرتفع شهرستان می باشد. با توجه به منبعی دیگر سه کوه مرتفع شهرستان به صورت زیر معرفی شده اند: ۱- لاله زار در شمال ۲-