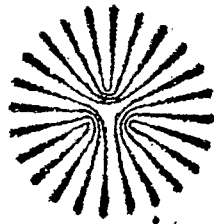


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

١٠٣٨٥١



دانشگاه پیام نور

دانشگاه پیام نور - واحد تهران

دانشکده علوم - گروه زیست شناسی

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد علوم گیاهی

عنوان پایان نامه :

مطالعه فلور و جوامع گیاهی منطقه خضر آباد یزد (ارزانک)

مؤلف :

رزا قوچانی

استاد راهنما :

۱۳۸۷ / ۱۲ / ۱۹

جناب آقای دکتر غلامرضا بخشی خانیکی

جناب آقای دکتر یونس عصری

استاد مشاوره :

جناب آقای مهندس علی میرحسینی

۱ ۰ ۳ ۱ ۳ ۱

زمستان ۸۳

دانشگاه پیام نور - دانشکده مرکزی  
بخش نشریات

شماره ثبت	QH
تاریخ ثبت	۱۰۴
شماره ثبت	۸۴/۲/۱۱

# تصویب نامه

## پایان نامه تحت عنوان:

مطالعه جامعه شناسی گیاهی منطقه خضر آباد یزد

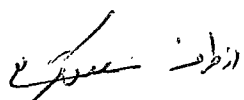
تاریخ دفاع: ۸۴/۲/۱۱ نمره: ۱۹/۵ درجه ارزشیابی:

## اعضای هیات داوران:

نام و نام خانوادگی هیات داوران مرتبه علمی امضا

آقای دکتر بخشی خانیکی

استاد راهنما



آقای دکتر یونسی عصری

استاد راهنمای همکار



آقای علی میرحسینی

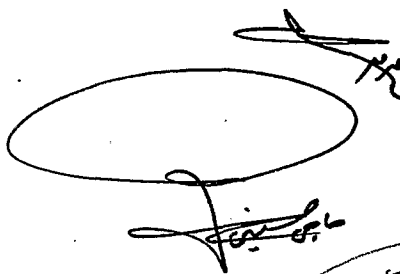
استاد مشاور

آقای دکتر میر جلیلی

داور خارجی

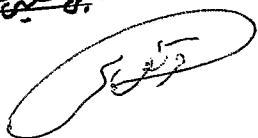
آقای دکتر حاجی حسینی

داور داخلی



آقای دکتر محسنی

نماینده محترم گروه



تقدیم به :

همسر گرامی و

پدر و مادر بزرگوارم

## تشکر و قدردانی:

سپاس و ستایش خدای را که به اینجانب توفیق عطا فرمود تا به یاری و مدد او این پایان نامه را به اتمام برسانم. در این رابطه بر خود واجب می دانم که از زحمات بی دریغ و بی شائبه جناب آقایان دکتر یونس عصری و دکتر غلامرضا بخشی خانیکی بعنوان اساتید راهنما تشکر نمایم.

همچنین از جناب آقای مهندس علی میرحسینی کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی بعنوان استاد مشاور که باتجارب ارزنده و اشراف کامل خود در منطقه، زحمات زیادی در طول تحقیق برای اینجانب کشیده اند. تشکر می نمایم.

از جناب آقای دکتر حاجی حسینی ریاست محترم دانشگاه پیام نور مرکز تهران و جناب آقای دکتر مهدی یوسفی مدیر گروه زیست شناسی دانشگاه پیام نور به دلیل زحمات زیادی که در طول تحصیل برای اینجانب کشیده اند تشکر و قدردانی می کنم.

از جناب آقای مهندس محمد حسین حکیمی معاونت دانشکده منابع طبیعی دانشگاه یزد که در استفاده از فلورها برای شناسایی گونه های گیاهی کمک فراوانی نمودند و سرکار خانم مهندس فاطمه علائی یزدی که در آزمایشات خاک زحمات زیادی را متقبل شدند سپاسگزارم.

بجاست از همکاری آقایان مهندس رضا باقری، سید علی محمد جوادیان، علیرضا کیانی، حسین مفیدی فر و کلیه همکاران محترمشان در مدیریت آبخیزداری جهاد کشاورزی استان یزد که در تهیه نقشه ها و ارائه اطلاعات ارزنده منطقه مورد مطالعه اینجانب را یاری نموده اند بسیار تشکر نمایم.

همچنین از همکاری صمیمانه رئیس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد و تمام همکاران گرامی آن مرکز محترم که در طول این تحقیق کمک زیادی کردند از جمله آقای مهندس حسین پهلوان زاده و بقیه که به نحوی در انجام این پایان نامه کمک نمودند تشکر می نمایم.

## چکیده

منطقه ارزانک بخشی از منطقه خضرآباد به مساحت ۷۸/۵ هکتار است این منطقه یکی از حوزه‌های بزرگ خضرآباد است که در ۲۰ کیلومتری جنوب غربی شهر یزد با مختصات جغرافیایی  $36^{\circ}46'31''$  تا  $48^{\circ}18'48''$  عرض شمالی و  $54^{\circ}2'30''$  تا  $54^{\circ}3'48''$  طول شرقی قرار دارد.

در منطقه ارزانک ۱۰۳ گونه گیاهی جمع‌آوری شد که این تعداد گونه‌ها به ۳۰ تیره و ۸۶ جنس تعلق دارند. از مجموعه گونه‌های شناسایی شده از منطقه ۱ گونه بازدانه، ۸۶ گونه نهاندانه دولپه‌ای و ۱۶ گونه نهاندانه تک لپه‌ای هستند بیشترین غنای گونه‌ای در تیره‌های *Asteraceae* (۲۰/۴٪)، *Poaceae* (۱۲/۶٪)، *Lamiaceae* (۹/۷٪)، *Fabaceae* (۸/۷٪) و *Rosacea* (۷/۸٪) دیده می‌شود. از میان گونه‌های شناسایی شده ۲۹ گونه (۲۸/۱ درصد) انحصاری ایران هستند که از این تعداد، دو گونه *Nepeta gloeocephala* و *Helichrysum davisianum* انحصاری یزد می‌باشند. بررسی شکل زیستی گیاهان به روش رونکیه نشان داد که همی‌کریتوفیت‌ها با ۴۰ گونه (۳۸/۸ درصد) فراوانترین شکل زیستی هستند. درصد بالای همی‌کریتوفیت‌ها نشانگر اقلیم سرد و کوهستانی منطقه است شکل زیستی تروفیت با ۲۳ گونه (۲۲/۳ درصد) در درجه بعدی اهمیت قرار دارد.

بررسی پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه نشان می‌دهد که ۷۱ گونه (۶۸/۹ درصد) به ناحیه رویشی ایرانی- تورانی تعلق دارند. درصد بالای عناصر ایرانی- تورانی مبین تعلق این منطقه به ناحیه رویشی ایرانی- تورانی است. سایر گونه‌ها دو یا چند ناحیه‌ای هستند.

پوشش گیاهی منطق ارزانک به روش براون- بلانکه مورد مطالعه قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌های جامعه شناسی گیاهی با استفاده از نرم‌افزار آنافیتو (*Anaphyto*) به دو روش تجزیه و تحلیل ارتباط‌های عاملی (*AFC*) و طبقه‌بندی سلسله مراتب بالارونده (*CAH*) انجام گرفت. بر این اساس ۷ جامعه گیاهی در منطقه مورد مطالعه تشخیص داده شد.

بررسی خصوصیات اکولوژیکی جوامع گیاهی منطقه ارزانک نشان می‌دهد که از میان عوامل اکولوژیکی مورد بررسی *pH*، آهک، فسفر، پتاسیم، نیتروژن، درصد ماده آلی، عمق و بافت خاک، درصد شیب و جهت شیب در پراکنش جوامع گیاهی منطقه اهمیت کمی دارند و فقط ارتفاع از سطح دریا در پراکنش جوامع گیاهی منطقه نقش مهمی دارد. نقشه جوامع گیاهی منطقه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ با ترکیبی از رنگ و الگو به کمک GIS تهیه شد.

کلمات کلیدی: فلور، جامعه شناسی گیاهی، آنافیتو، براون- بلانکه، ارزانک، خضرآباد یزد.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل ۱
۲	۱-مقدمه و کلیات
۲	۱-۱-مقدمه
۲	۱-۲-کلیات
۳	فصل ۲
۴	۲-مروری بر مطالعات انجام شده
۴	۲-۱-مطالعات انجام گرفته در خارج از کشور
۵	۲-۲-مطالعات انجام شده در داخل کشور
۸	فصل ۳
۹	۳-مواد و روشها
۹	۳-۱-مواد
۹	۳-۱-۱-موقعیت منطقه مورد مطالعه
۹	۳-۱-۲-تاریخچه و مطالعه پوشش گیاهی منطقه
۱۰	۳-۱-۳-خصوصیات توپوگرافیکی
۱۴	۳-۱-۴-آب و هوا
۱۵	۳-۱-۵-زمین شناسی
۱۵	۳-۱-۶-حیات وحش
۱۵	۳-۲-روشها
۱۵	۳-۲-۱-روش مطالعه فلور، شکل زیستی و پراکنش گونه‌های گیاهی
۱۵	۳-۲-۱-۱-فلور منطقه
۱۶	۳-۲-۱-۲-شکل زیستی گیاهان
۱۶	۳-۲-۱-۳-پراکنش جغرافیایی و رویشگاه گیاهان
۱۷	۳-۲-۲-روش مطالعه جوامع گیاهی
۱۷	۳-۲-۲-۱-تشخیص فرد جامعه
۱۷	۳-۲-۲-۲-تعیین محل قطعات نمونه
۱۷	۳-۲-۲-۳-سطح حداقل و تعیین اندازه قطعات نمونه

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۹	۳-۲-۴- مشخصات قطعات نمونه
۱۹	۳-۲-۴-۱- ضریب فراوانی - چیرگی
۲۰	۳-۲-۴-۲- ضریب جامعه پذیری
۲۰	۳-۲-۵- روش تجزیه و تحلیل داده‌های جامعه شناسی گیاهی
۲۰	۳-۲-۳- روش مطالعه خاک
۲۳	۳-۲-۴- تهیه نقشه‌ها به کمک سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS)
۲۵	فصل ۴
۲۶	۴- نتایج
۲۶	۴-۱- فلور منطقه
۳۲	۴-۲- تجزیه و تحلیل داده‌های جامعه شناسی گیاهی
۴۱	۴-۳- توصیف جوامع گیاهی
۴۱	۴-۳-۱- جامعه <i>Fico johannis- Zatarietum multifloree</i>
۴۱	۴-۳-۲- جامعه <i>Fico johannis- Amygdaletum scopariae</i>
۴۳	۴-۳-۳- جامعه <i>Amygdalo scopariae- Artemisietum aucheri</i>
۴۳	۴-۳-۴- جامعه <i>Hertio angustifoliae- Artemisietum aucheri</i>
۴۵	۴-۳-۵- جامعه <i>Hertio angustifoliae- Artemisietum aucheri</i>
۴۵	۴-۳-۶- جامعه <i>Stipo parviflorae- Artemisietum aucheri</i>
۴۷	۴-۳-۷- جامعه <i>Artemisietum aucheri</i>
۴۹	۴-۴- نتایج حاصل از تجزیه نمونه‌های خاک
۵۱	۴-۵- نقشه ارتفاعی، شیب، جهت شیب و جوامع گیاهی منطقه
۵۵	فصل ۵
۵۶	۵- بحث و نتیجه گیری و پیشنهادها
۵۶	۵-۱- بحث و نتیجه گیری
۵۷	۵-۲- پیشنهادها
۶۸	منابع
۶۳	ضمائم



## فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۳-۱- طبقات ارتفاعی منطقه ارزانک	۱۱
جدول ۳-۲- طبقات درصد شیب منطقه ارزانک	۱۲
جدول ۳-۳- جهت شیب منطقه ارزانک	۱۳
جدول ۳-۴- مشخصات ایستگاههای هوا شناسی مورد استفاده در تهیه منحنی های آمبروترمیک	۱۴
جدول ۳-۵- فرم نمونه برداری جوامع گیاهی منطقه ارزانک	۱۹
جدول ۳-۶- روش انتخاب رنگ پوشش گیاهی	۲۴
جدول ۳-۷- روش انتخاب رنگ جوامع گیاهی منطقه ارزانک	۲۴
جدول ۴-۱- فهرست. شکلهای زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه ارزانک	۲۷
جدول ۴-۲- جدول نهایی جامعه شناسی منطقه ارزانک	۴۰
جدول ۴-۳- نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل نمونه های خاک جوامع گیاهی منطقه ارزانک	۵۰

## فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۱۱	شکل ۳-۱- هیستوگرام درصد فراوانی طبقات ارتفاعی منطقه ارزانک
۱۲	شکل ۳-۲- هیستوگرام درصد فراوانی طبقات شیب منطقه ارزانک
۱۳	شکل ۳-۳- هیستوگرام درصد فراوانی جهات شیب منطقه ارزانک
۱۴	شکل ۳-۴- منحنی آمبروترمیک ایستگاه هواشناسی نصرآباد
۱۸	شکل ۳-۵- روش پلات‌های حلزونی برای تعیین سطح حداقل
۱۸	شکل ۳-۶- منحنی سطح / گونه
۳۰	شکل ۴-۱- نمودار درصد فراوانی گونه‌های گیاهی متعلق به هر تیره در منطقه ارزانک
۳۱	شکل ۴-۲- نمودار درصد فراوانی شکلهای زیستی گونه‌های گیاهی منطقه ارزانک
۳۲	شکل ۴-۳- نمودار درصد فراوانی پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه ارزانک
۳۳	شکل ۴-۴- رسته بندی اولیه قطعات نمونه به روش AFC (محورهای ۱-۳)
۳۴	شکل ۴-۵- رسته بندی اولیه قطعات نمونه به روش AFC (محورهای ۲-۳)
۳۵	شکل ۴-۶- رسته بندی اولیه گونه‌ها به روش AFC (محورهای ۱-۳)
۳۶	شکل ۴-۷- رسته بندی اولیه گونه‌ها به روش AFC (محورهای ۲-۳)
۳۷	شکل ۴-۸- طبقه بندی (خوشه بندی) گونه‌ها به روش CAH
۳۸	شکل ۴-۹- طبقه بندی (خوشه بندی) گونه‌ها به روش CAH
۴۲	شکل ۴-۱۰- نمایی از پوشش گیاهی جامعه ( <i>Ficojohannis-Zatarietum multiflorae</i> )
۴۲	شکل ۴-۱۱- نمایی از پوشش گیاهی جامعه ( <i>Fico johannis Amygdaletum Scoporiae</i> )
۴۴	شکل ۴-۱۲- نمایی از پوشش گیاهی جامعه ( <i>Amygdalo Scopariae-Artemisietum aucheri</i> )
۴۴	شکل ۴-۱۳- نمایی از پوشش گیاهی جامعه ( <i>Hertio angustifolioe-Artemisietum aucheri</i> )
۴۶	شکل ۴-۱۴- نمایی از پوشش گیاهی جامعه ( <i>Hertio angustifoliae-Artemisietum aucheri</i> )
۴۶	شکل ۴-۱۵- نمایی از پوشش گیاهی جامعه ( <i>stipo parviflorae- Artemisietum aucheri</i> )
۴۷	شکل ۴-۱۶- نمایی از پوشش گیاهی جامعه ( <i>Artemisietum aucheri</i> )
۴۸	شکل ۴-۱۷- نمای کلی از منطقه ارزانک
۴۸	شکل ۴-۱۸- نمونه‌ای از گیاه صخره روی ( <i>Parietaria judaica</i> ) موجود در منطقه

## فهرست نقشه‌ها

صفحه	عنوان
۹	نقشه ۳-۱- نقشه موقعیت منطقه ارزانک .....
۵۱	نقشه ۴-۱- مدل رقومی ارتفاعی منطقه ارزانک .....
۵۲	نقشه ۴-۲- نقشه شیب منطقه ارزانک .....
۵۳	نقشه ۴-۳- نقشه جهت شیب منطقه ارزانک .....
۵۴	نقشه ۴-۴- نقشه جوامع گیاهی منطقه ارزانک .....

# فصل اول

## مقدمه و کلیات

## ۱- مقدمه و کلیات

### ۱-۱- مقدمه :

یکی از عوامل مهم در شکل‌گیری هر جامعه انسانی، محیط زیست می‌باشد و رشد و نمو تکاملی موجودات زنده در شرایط عدم محرک‌های زیستی محیطی امکان‌پذیر نمی‌باشد (اردکانی ۱۳۸۱). از طرفی حفظ، نگهداری و مدیریت منابع طبیعی هر منطقه، شناخت همه جانبه پوشش گیاهی آن را از نظر اکولوژیکی و جامعه‌شناسی گیاهی ایجاب می‌نماید (مصدقی، ۱۳۸۰). به تعبیری دیگر بین عوامل محیطی شامل اقلیم، زمین‌شناسی، خاک، توپوگرافی و پوشش گیاهی ارتباط تنگاتنگی وجود دارد که شناسایی روابط متقابل این پارامترها موجب شناخت کاملی از منابع طبیعی منطقه می‌گردد و پتانسیل‌های موجود در منطقه را روشن می‌سازد.

### ۱-۲- کلیات:

جامعه گیاهی را می‌توان مجموعه‌ای از گونه‌های گیاهی تعریف کرد که توأماً در محل ویژه‌ای رشد کرده و بایکدیگر قرابت خاصی به وجود آورده‌اند (مصدقی، ۱۳۸۰) و از نظر ساختار فلورستیکی، به نسبت هم‌شکل یا همگن بوده و وابستگی خاصی به شرایط محیط همگن خود دارند (عصری، ۱۳۷۴). جامعه‌شناسی گیاهی علمی است که گروه‌های مختلف گیاهی را که در طبیعت در حال خودرو وجود دارند مطالعه می‌کند، بعلاوه تغییرات آنها را که در اثر نفوذ شرایط مختلف رخ داده و موضوع تکامل آنها بررسی می‌کند (عصری، ۱۳۷۴). جامعه‌شناسی گیاهی شامل طبقه‌بندی و رسته‌بندی پوشش گیاهی و بررسی روابط متقابل جامعه گیاهی با محیط می‌باشد (Tueller, ۱۹۸۸).

مطالعه در مورد جامعه‌های گیاهی نشان می‌دهد که همبستگی و ارتباط عمیقی بین دسته‌ای از گیاهان و شرایط محیطی برقرار است. یک جامعه گیاهی عبارتست از گروهی از افراد گیاهی که اگرچه متعلق به گونه‌های مختلفی هستند ولی در کنارهم زندگی می‌کنند، زیرا محیط با شرایط زیست و نیازمندی‌های آنها منطبق است. بنابراین جامعه گیاهی شامل گونه‌هایی است که استعداد زندگی را در چنین محیطی دارند ترکیب رستنی‌ها در همبستگی تنگاتنگ بانوع محیط زیست است، بنابراین بهترین معیار برای تشخیص محیط مربوطه می‌باشد (عطری، ۱۳۷۶). بدیهی است که زندگی اجتماعی گیاهان و چگونگی ترکیب آنها در یک رویشگاه معین تحت تاثیر شرایط خاک، اقلیم و عوامل حیاتی حاکم بر رویشگاه قرار دارد. بر این اساس، برای تفکیک جوامع گیاهی و نمایش تصویری از رستنی‌ها، نقشه رستنیها بر مبنای جامعه‌شناسی گیاهی معمول شده که جایگاه ویژه‌ای در مطالعات اکولوژیکی یافته‌اند. بدین ترتیب این نقشه‌ها به عنوان ابزاری ضمن تفکیک جوامع گیاهی، رویشگاهها و شرایط محیطی حاکم بر آنها را نیز تفکیک می‌کنند (اکبرزاده قره تپه ۱۳۶۹).

سیستم‌های رایانه‌ای جهت ذخیره و و بکارگیری اطلاعات جغرافیایی به وجود آمده‌اند که در دو دهه گذشته بسیار توسعه یافته‌اند به طوری که در حال حاضر این سیستم‌ها به عنوان یک ابزار ضروری برای استفاده موثر از اطلاعات جغرافیایی پذیرفته شده‌اند (سازمان نقشه‌برداری کشور، ۱۳۷۵).

هدف از این تحقیق شناسایی گونه‌های گیاهی و شناخت و تفکیک جوامع گیاهی موجود در منطقه، شناسایی عوامل توپوگرافی (شیب، جهت و ارتفاع)، خاک و تاثیرشان بر استقرار جوامع گیاهی منطقه و تهیه نقشه جوامع گیاهی منطقه به وسیله GIS می‌باشد.

# فصل دوم

مطالعات انجام شده

## ۱- مروری بر مطالعات انجام شده

### ۱-۲- مطالعات انجام گرفته در خارج از کشور

نمایش رستنی‌ها بر روی نقشه از قرن پانزدهم میلادی، زمانی که استفاده از نقشه‌های توپوگرافی متداول گردید آغاز شد. در سال ۱۴۴۰ میلادی در منطقه‌ای به نام Bologna در ایتالیا نقشه‌ای تهیه شد که در آن جنگل به صورت گروهی از گیاهان درختی نشان داده شده بود. در سال ۱۴۷۸ در چاپ دوم آن در رم جنگلهای آرون فرانسه نیز بر روی نقشه درج گردید. در این زمان جنگل به عنوان یک پدیده طبیعی ارزش و اهمیت خاصی داشت که بیشتر از دیدگاه جنگلی، منبع تولید چوب و غیره بود. در اواخر قرن ۱۶ یعنی در سال ۱۵۹۰ سه نقشه رستنی برای نواحی زیر تهیه شده است (باغستانی میبیدی، ۱۳۷۲).

منطقه Nurbery در آلمان که جنگل و بعضی مزارع را نشان داده بودند. منطقه Bohemia و Torokaver در غرب چکسلواکی که در نقشه دوم جنگل با سه علامت (سه تیپ) نشان داده شده و برای چهار درخت بلوط، ممرز، توس و بید علائمی انتخاب گردید. در اواخر قرن هیجدهم، نقشه توپوگرافی مدرن فرانسه توسط Cassini با مقیاس ۱:۸۰۰۰۰ تهیه شده که در برخی از ورقه‌های نقشه جنگلهای خزان کننده از جنگلهای همیشه سبز سوزنی برگ مجزا گردیده است (باغستانی میبیدی، ۱۳۷۲).

در سال ۱۸۵۴ اولین نقشه رستنی‌ها توسط Sendtner تهیه شد که در آن انتشار جغرافیایی *Sphagnum sp.* با *Pinus pumilo* را نشان می‌دهد. این نقشه به دلیل نشان دادن تیپ رستنی‌ها، یک نقشه پیشرو محسوب می‌گردد (جعفری و عصری، ۱۳۷۴).

در سال ۱۸۷۲، Grisebach اولین نقشه پوشش گیاهی به معنای وسیع خود در جهان را تهیه کرد. اگرچه این نقشه برای مناطقی نظیر چین، ژاپن، فلور قطبی و غرب آمریکا ضعف زیادی داشته و همراه با ابهاماتی بود، ولی معتبرترین نقشه دنیا در آن زمان به حساب می‌آمد (جعفری و عصری، ۱۳۷۴).

Shimper در سال ۱۸۹۸، نقشه مدرن پوشش گیاهی جهان را با ۱۵ تیپ تهیه نمود. تقسیم بندی تیپ‌ها بر اساس معیارهای فیزیونومیکی - اکولوژیکی صورت گرفته بود. این تیپ‌ها نظیر جنگلهای بارانی گرمسیری، جنگلهای تابستانی سبز، جنگلهای ساوانا، استپ، توندرا و غیره بود که علاوه بر نشان دادن سیمای ظاهری رستنی‌ها، شرایط اکولوژیکی آنها را نشان داده و ارتباط تیپهای رستنی را با محیط معلوم می‌کرد (جعفری و عصری، ۱۳۷۴).

به همین ترتیب جامعه شناسی گیاهی از آغاز قرن بیستم اهمیت بیشتری پیدا کرد و بالاخص در زمان جنگلهای جهانی و بعد از آن تهیه نقشه پوشش گیاهی سرعت بیشتری یافت و مکاتب متعددی جهت مطالعات پوشش گیاهی ایجاد شدند. در اروپا موسساتی به منظور تهیه نقشه‌های پوشش گیاهی تاسیس گشته و در این زمان اکثر کشورهای بزرگ اقدام به تهیه نقشه‌ها در سطح ملی نموده اند.

Schmidt و همکاران (۱۹۹۳) جوامع گیاهی منطقه ویلانورا در آفریقای جنوبی را به روش براون - بلانکه مورد مطالعه قرار دادند.

Roberg و Ovstedal (۱۹۷۷) جوامع گیاهی و خصوصیات خاک *Corylus avellana* را به روش براون - بلانکه مورد مطالعه قرار دادند. این پژوهشگران در منطقه مورد مطالعه ۴۰۰ قطعه نمونه برداشت نمودند و چهار جامعه گیاهی را در منطقه تشخیص دادند. همچنین تاثیر خاک و چرا بر جوامع گیاهی منطقه در پژوهش آنها مورد بررسی قرار گرفت.

Fischrer (۲۰۰۰) جوامع گیاهی *Fagus sylvatica* واقع در شیبه‌های شمالی کوهستان آلپ اتریش را به روش براون - بلانکه مورد مطالعه قرار داد.

Tomaselli و همکاران (۲۰۰۰) خصوصیات اکولوژیکی جوامع گیاهی علفزار *Festuca puccinellii* را در شمال منطقه Apennines به روش براون - بلانکه مورد مطالعه قرار دادند. در این مطالعه ۵۸ قطعه نمونه از منطقه مورد مطالعه برداشت شد و ۴ زیر جامعه گیاهی در این جامعه مشخص گردید. این محققان به این نتیجه رسیدند که جدایی این زیر جوامع تحت تاثیر درصد شیب و عمق خاک است.

## ۲-۲- مطالعات انجام شده در داخل کشور

Zohary در سالهای ۱۹۶۳ و ۱۹۷۳ عناصر رویشی نواحی جغرافیایی ایران را معرفی نمود و اجتماعات گیاهی غالب هر یک از نواحی رویشی را نیز بیان کرد. ضمناً اجتماعات گیاهی دو ترانسکت از شمال تا جنوب (چالوس - بندرعباس) و جنوب غربی تا جنوب شرقی (بوشهر - زاهدان) را نیز ذکر نمود. وی در مطالعه پوشش گیاهی عمدتاً از روش فیزیونومیکی استفاده کرد.

Mobayen و Tregubov در سال ۱۹۷۰، نقشه پوشش گیاهی ایران را به روش فیزیونومیکی تهیه کردند.

Breckle در سال ۱۹۸۳، پوشش گیاهی مناطق بیابانی و نیمه بیابانی ایران و افغانستان را مورد مطالعه قرار داد و ضمن معرفی اجتماعات گیاهان غالب این مناطق، رابطه آنها را با شرایط زیستگاهی تعیین نمود.

Frey و Probst در سال ۱۹۸۶، ریختارهای گیاهی<sup>۱</sup> ایران را به روش فیزیونومیکی تعیین کردند و برای هر یک از این ریختارها تعدادی از گونه‌ها را معرفی کردند.

اکبرزاده قره تپه (۱۳۶۴)، نقشه پوشش گیاهی منطقه سیراچال را به روش فلورستیکی و فیزیونومیکی تهیه کرد. وی در تجزیه تحلیل داده‌های فلورستیکی ۸۳ اجتماع گیاهی را جدا کرد و مطالعات فیزیونومیکی آن را به روش کوچلر انجام داد و نقشه پوشش گیاهی منطقه را نیز تهیه نمود.

جوانشیر و ریاضی (۱۳۶۶)، در طرح جامع پارکداری خجیر و سرخه حصار پوشش گیاهی منطقه را به روش فلورستیکی و فیزیونومیکی مورد مطالعه قرار دادند و تعداد ۳۵ واحد گیاهی عمده را در پارک خجیر و ۳۲ واحد گیاهی را در پارک سرخه حصار تعیین کردند. واحدهای گیاهی تشخیص داده شده توسط آنها بر اساس گونه‌های غالب<sup>۲</sup> اجتماعات گیاهی تعیین شدند و نقشه پوشش گیاهی منطقه را نیز بر این اساس تهیه نمودند.

Leonard در سالهای ۱۹۹۱ و ۱۹۹۲ جوامع گیاهی مناطق دشت کویر، دشت لوت و جازموریان را بر اساس مکتب براون - بلانکه معرفی نمود.

Klein در سال ۱۹۹۴، پوشش گیاهی ارتفاعات ناحیه البرز را بین ناحیه ایرانی - تورانی و اروپایی - سیبریایی مطالعه نمود و تعداد ۸ جامعه و ۱۰ زیر جامعه گیاهی را بر اساس مکتب براون - بلانکه معرفی کرد.

Ghorbanli و Asri در سال ۱۹۹۷، جوامع گیاهی شوره‌زارهای دریاچه ارومیه را به روش براون - بلانکه مورد مطالعه قرار دادند.

۱- Plant Formations

۲- Dominant species



حسینی (۱۳۷۵)، پوشش گیاهی بخش نم خانه خیرود کنار را مورد مطالعه قرار داد و جهت مطالعات فیزیونومیکی از روش کوچلر و برای مطالعات فلورستیکی از روش براون - بلانکه استفاده کرد. وی با استفاده از نرم افزار آنافیتو<sup>۱</sup> داده های جامعه شناسی گیاهی را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد و در منطقه مورد مطالعه ۶ جامعه گیاهی و ۶ زیر جامعه را تفکیک نمود.

نجاری (۱۳۷۵)، در مطالعه پوشش گیاهی تالاب گاوخونی واقع در بخش جنوب شرقی استان اصفهان از روش براون - بلانکه با استفاده از نرم افزار آنافیتو ۱۴ جامعه گیاهی را تشخیص داد و عوامل موثر در استقرار این جوامع را معین کرده و با ترکیبی از رنگ و الگو و ذکر فرمول چهر شناختی<sup>۲</sup> به روش کوچلر نقشه پوشش گیاهی آن منطقه را تهیه کرد.

بتولی (۱۳۷۶)، جوامع گیاهی منطقه غرب آبشیرین کاشان را مورد بررسی قرار داد و برای تجزیه و تحلیل داده های منطقه از نرم افزار آنافیتو استفاده کرد. از مجموع ۱۴۳ قطعه نمونه برداشت شده ۴۱ قطعه حذف و تجزیه و تحلیل بر روی ۱۰۲ قطعه نمونه انجام گردید که در نهایت ۱۲ جامعه گیاهی و یک گروه اکولوژیکی تفکیک کرد.

میرجلیلی (۱۳۷۶)، پوشش گیاهی منطقه هرات و مروست یزد را به روش براون - بلانکه مورد بررسی قرار داد و با استفاده از نرم افزار آنافیتو ۹ جامعه گیاهی و ۸ زیر جامعه گیاهی را مجزا نمود. همچنین عوامل توپوگرافیکی و خصوصیات خاکی را که در استقرار این جوامع موثر بودند را مورد بررسی قرار داد و نقشه پوشش گیاهی منطقه را تهیه و بر اساس یک یا دو گونه غالب هر جامعه را نامگذاری کرد و به این نتیجه رسید که عوامل اکولوژیکی موثر در استقرار جوامع گیاهی منطقه هرات و مروست عوامل توپوگرافیکی (ارتفاع، درصد شیب و جهت شیب) و خصوصیات خاکی از قبیل بافت pH و EC می باشند.

هوپزه (۱۳۷۶)، پوشش گیاهی و خصوصیات اکولوژیکی رویشگاههای شور حاشیه شادگان (هور شادگان) به روش براون - بلانکه و با استفاده از نرم افزار آنافیتو را مورد مطالعه قرار داد. در این تحقیق ۶ جامعه گیاهی در حاشیه مورد مطالعه تفکیک کرد و به این نتیجه رسید که عوامل موثر در استقرار جوامع گیاهی پارامترهای EC, Na, Cl, SO<sub>4</sub>, HCO<sub>3</sub> و بافت (میزان سیلت) می باشند، به جز جوامع لوتی که آب در تمام طول سال در آن وجود دارد.

مرادی (۱۳۷۷)، پوشش گیاهی تالاب امیر کلايه واقع در شمال لاهیجان را بر اساس مکتب براون - بلانکه و مورد مطالعه قرار داد. وی برای تجزیه و تحلیل داده های جامعه شناسی گیاهی از نرم افزار آنافیتو استفاده کرد به کمک دو روش تجزیه و تحلیل ارتباطهای عاملی (AFC) و رده بندی سلسله مراتبی بالارونده (CAH) و ۱۵ جامعه گیاهی را مجزا نمود و عوامل موثر در استقرار این جوامع را تعیین کرده و نقشه پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه را تهیه کرد.

عصری و حمزه (۱۳۷۸)، پوشش گیاهی شورروی ایستگاه نورالدین آباد گرمسار را به روش براون - بلانکه مورد مطالعه قرار دادند. تجزیه و تحلیل داده های جامعه شناسی گیاهی به روشهای تجزیه و تحلیل ارتباطهای عاملی (AFC) و طبقه بندی سلسله مراتب بالارونده (CAH) وجود ۱۰ جامعه و ۶ زیر جامعه گیاهی را نشان داد. تجزیه و تحلیل نمونه های خاک برداشت شده از این واحدهای رویشی نشان دهنده این بود که اختلاف در شوری، بافت، نسبت جذب سدیم و سولفات خاک نقش مهمی در تعیین الگوی پراکنش این واحدها دارند.

۱-Anaphyto

۲-Phtsiognomy

حمیدی رزی (۱۳۷۹)، پوشش گیاهی منطقه پارس آباد را به روش براون - بلانکه بررسی و داده های جامعه شناسی گیاهی را با استفاده از روش تجزیه و تحلیل ارتباطهای عاملی (AFC) و طبقه بندی سلسله مراتب بالارونده (CAH) با استفاده از نرم افزار آنافیتو تجزیه و تحلیل کرد و ۸ جامعه گیاهی را مجزا کرد و به این نتیجه رسید که استقرار و پراکنش جوامع گیاهی آن منطقه تحت تاثیر ارتفاع از سطح دریا، جهت جغرافیایی، درصد شیب و درصد آهک می باشد.

روحی مقدم (۱۳۷۹)، جنگلهای طبیعی منطقه چلاو آمل را به روش فلورستیکی و فیزونومیکی مطالعه کرد. این محقق در مطالعه فلورستیکی با استفاده از روش براون - بلانکه ۶ جامعه گیاهی و ۲ زیر جامعه و یک واریانت را تشخیص داد. وی در مطالعات فیزونومیکی از روش کوچلر استفاده کرد.

مسعودیان (۱۳۷۹)، جوامع گیاهی علفهای هرز دامغان را به روش براون - بلانکه مورد مطالعه قرار داده و با استفاده از روش تجزیه و تحلیل ارتباطهای عاملی (AFC) و طبقه بندی سلسله مراتب بالارونده (CAH) به کمک نرم افزار آنافیتو ۲۰ جامعه گیاهی و ۲ زیر جامعه گیاهی را مجزا نمود و به این نتیجه رسید که مهمترین عوامل کنترل کننده پراکنش این جوامع خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک از قبیل بافت، درصد سنگریزه، قابلیت هدایت الکتریکی، درصد کربن، ازت، فسفر و پتاسیم قابل جذب، سدیم، کلسیم و منیزیم محلول به شمار می روند.

عصری و مهرنیا (۱۳۸۰)، در مطالعه پوشش گیاهی منطقه حفاظت شده سفید کوه بر اساس مکتب براون - بلانکه و بر پایه تجزیه و تحلیل داده های جامعه شناسی گیاهی به روش های AFC و CAH، ۷ جامعه گیاهی را تفکیک کردند و به این نتیجه رسیدند که پراکنش جوامع گیاهی منطقه اساساً تحت تاثیر عوامل توپوگرافیکی شامل ارتفاع از سطح دریا، جهت جغرافیایی، میزان شیب و عوامل خاکی از جمله عمق و بافت خاک قرار داشته و این عوامل سبب استقرار اجتماعات گیاهی در نوارهای ارتفاعی و شیبهای مختلف شده اند. نادریپور (۱۳۸۰)، جوامع گیاهی کویر حاج علی قلی دامغان را به روش براون - بلانکه مورد مطالعه قرار داد. وی جهت تجزیه و تحلیل داده های جامعه شناسی گیاهی از روش تجزیه تحلیل ارتباطهای عاملی (AFC) و طبقه بندی سلسله مراتب بالارونده (CAH) با استفاده از نرم افزار آنافیتو استفاده نمود و ۱۳ جامعه گیاهی را مشخص نمود و به این نتیجه رسید که عوامل موثر در پراکنش جوامع گیاهی کویر حاج علی قلی دامغان عمدتاً در ارتباط با بارندگی سالانه و خصوصیات فیزیکی خاک می باشند. الگوی پراکنش آنها تحت تاثیر خصوصیات شیمیایی خاک از قبیل EC, pH, آهک، گچ، فسفر، پتاسیم، کلسیم، سدیم، و منیزیم محلول می باشد.

ابراهیمی و اجاری و عزیزی (۱۳۸۱)، با استفاده از روش براون - بلانکه جوامع گیاهی راشستانهای منطقه خشکاب را مورد مطالعه قرار دادند و دو جامعه و سه زیر جامعه را معرفی نمودند.

عصری و افتخاری (۱۳۸۱)، پوشش گیاهی تالاب سیاه کشیم بندرانزلی را بر اساس مکتب براون - بلانکه مورد بررسی قرار دادند. قطعات نمونه برداشت شده از افراد جوامع مختلف به روشهای AFC و CAH با استفاده از برنامه رایانه ای آنافیتو مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند و ۳۲ جامعه گیاهی را تشخیص داده شد. توزیع اجتماعات گیاهی منطقه با توجه به عوامل اکولوژیکی مورد بررسی قرار گرفت و به این نتیجه رسیدند که پراکنش اجتماعات گیاهی منطقه اساساً تحت تاثیر ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی آب، کمیت و کیفیت رسوبات ته نشست شده، عمق و شدت جریان آب و عوامل زیستی قرار دارد.

فصل سوم

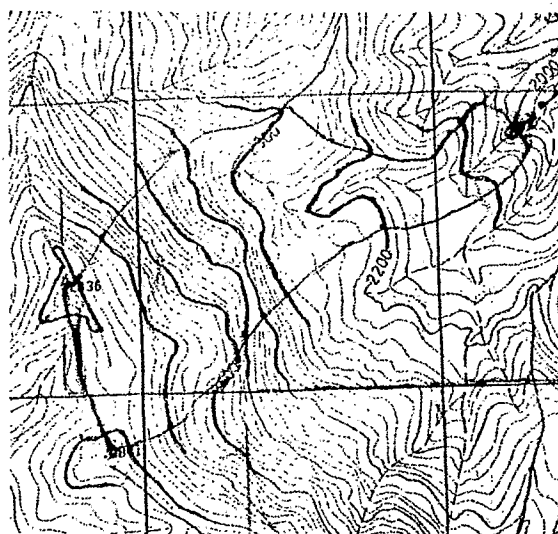
مواد و روشها

## ۳- مواد و روشها

### ۳-۱- مواد

#### ۳-۱-۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه بخشی از خضرآباد به مساحت ۷۸/۵ هکتار است که ارزانک نامیده می‌شود. این منطقه یکی از حوزه‌های بزرگ خضرآباد است که در ۲۰ کیلومتری جنوب غربی شهر یزد با مختصات جغرافیای  $31^{\circ}46'36''$  تا  $31^{\circ}48'18''$  عرض شمالی و  $54^{\circ}23'0''$  تا  $54^{\circ}34'48''$  طول شرقی قرار دارد. واحد هیدورلوژیکی مورد نظر دارای ۴۴ هکتار ارتفاعات سنگی با پوشش کمتر از ۵ درصد و تک درختچه‌های بادام کوهی و  $24/5$  هکتار مراتع فقیر می‌باشد.



نقشه ۳-۱- نقشه موقعیت منطقه ارزانک

#### ۳-۱-۲- تاریخچه مطالعه پوشش گیاهی منطقه

شناسایی و مطالعه جامعه شناسی گیاهی منطقه ارزانک برای اولین بار در این پژوهش صورت گرفته است. باغستانی میبیدی (۱۳۷۲) در طرح پژوهشی بررسی اکولوژیکی جوامع گیاهی در منطقه ندوشن که دهستان مجاور این منطقه و جزء همین بخش خضرآباد می‌باشد، تحقیقات خود را با شناسایی ۲۷۵ گونه گیاهی در قالب ۴۴ خانواده گزارش نموده است و میرجلیلی (۱۳۷۶) در گزارش مطالعه فلورستیکی و بررسی جوامع گیاهی منطقه هرات و مروست یزد به وجود ۱۲۴ گونه گیاهی در ۲۹ خانواده اشاره نموده است. وی بیشترین اشکال زیستی گونه‌های منطقه را تروفیت با ۳۸ درصد ذکر کرده و پس از آن سایر اشکال زیستی کامفیت (۱۹ درصد)، همی کریپتوفیت (۱۳ درصد) و کریپتوفیت (۱۲/۵ درصد) قرار دارند. جوادیان