دانشگاه تبریز

دانشکده کشاورزی

گروه علوم خاک

پایان‌نامه برای دریافت درجه‌ی کارشناسی ارشد در رشته‌ی علوم خاک

گرایش پیدایش، رده‌بندی و ارزیابی خاک

عنوان

تأثیر پوشش گیاهی بر خواص میکرومرفولوژیک خاک‌های آهکی

(مطالعه موردی: منطقه خواجه)

استاد راهنما

دکتر علی اصغر جعفرزاده

استاد مشاور

دکتر فرزین شهبازی

پژوهشگر

زهره الویار

شهریور ماه ۱۳۹۲

بسم الله الرحمن الرحیم

تشکر و قدردانی

شکر شایان نثار ایزد منان

از پدر و مادر مهربانم، دو خورشید همیشه تابان زندگی ام که جریان زندگی ام و همه احساسم را مدیون وجود پربرکتشانم، خالصانه سپاسگزارم

از استاد راهنمای بزرگوارم آقای دکتر علی اصغر جعفرزاده که زحمت هدایت این پژوهش را تقبل نمودند، و طی دو سال افتخار شاگردیشان آموخته-های علمی و اخلاقی فراوانی از محضرشان فراگرفتم سپاسگزارم.

از جناب آقای دکتر فرزین شهبازی که مشاوره پایان نامه را به عهده داشتند تشکر و قدردانی می نمایم.

همچنین از استاد داور محترم و عالی قدر جناب آقای دکتر ناصر علی اصغرزاد که با حضور سبز خویش در جلسه دفاع، به اینجانب افتخار دادند که داوری پایان نامه را بعهده بگیرند، صمیمانه سپاسگذارم.

از آقایان مسلم ثروتی و محمد امین جلالی بخاطر کمک هایشان در مراحل تحقیق بسیار سپاسگزارم.

از برادران عزیزم که پشتیبانی و دلگرمی حضور آنان همواره دلیل تمامی تلاش هایم بوده است کمال سپاسگزاری را دارم.

از زحمات دوستان مهربانم چیمن حدادی، حمیده غبیشاوی، فرزانه مصطفی زاده، رویا جلالی، سمیه سیدسجادی که در طول انجام این پژوهش مرا یاری داده اند، تشکر و قدردانی می نمایم.

تقدیم به مهربان فرشتگانی که:

لحظات ناب باور بودن، لذت و غرور دانستن، جسارت خواستن، عظمت رسیدن و تمام تجربه های یکتا و زیبای زندگیم، مدیون حضور سبز آنهاست.

تقدیم به پدر بزرگوار و مادر مهربانم

و

برادران عزیزم

نام خانوادگی: الویار نام: زهره

عنوان: تأثیر پوشش گیاهی بر خواص میکرومرفولوژیک خاک های آهکی(مطالعه موردی: منطقه خواجه)

استاد راهنما: دکتر علی اصغر جعفرزاده استاد مشاور: دکتر فرزین شهبازی

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد رشته: علوم خاک گرایش: پیدایش، رده بندی و ارزیابی خاک

دانشگاه: تبریز دانشکده: کشاورزی تاریخ فارغ التحصیلی: شهریور۱۳۹۲ تعداد صفحه۱۰۳

کلید واژه‌ها: پوشش گیاهی، فابریک خاک، ریز ساختار، نمودهای خاکساختی، خواجه

چکیده:

پوشش گیاهی یا نوع کاربری می‌تواند فرآیندهای خاکساختی (تجمع و شستشوی مواد)، بی‌فابریک، ریزساختار (نوع و اندازه منافذ و ساختمان)، پراکنش وابسته یا ارتباطی بین ذرات ریز و درشت، شکل و فرم نمودهای خاکساختی را تحت تاثیر قرار دهد. بنابراین مطالعه تأثیر پوشش گیاهی به عنوان یک عامل ل خاکساختی از نظر میکرومرفولوژی خاک ضروری به نظر می‌رسد. در این بررسی خصوصیات میکرومرفولوژیکی خاکرخ‌هایی از خاک‌های اطراف منطقه خواجه تحت کاربرهای هندوانه، نخود، جو به علت تفاوت در سیستم ریشه‌دوانی آنها و یک پروفیل در اراضی کشت نشده به عنوان شاهد حفر و تشریح گردیدند. پس از حفر و تشریح خاکرخ‌ها، نمونه‌های دست نخورده و دست خورده برای مطالعات میکرومرفولوژیکی و فیزیکوشیمیایی برداشته شد. پس از انجام آزمایش‌های فیزیکی و شیمیایی و تهیه برش‌های نازک، ویژگی‌هایی از قبیل بی فابریک، ریزساختار، نمودهای خاکساختی و غیره مورد مطالعه قرارگرفت. تفسیر میکرومرفولوژیکی خاک بر اساس روشهای بالوک و همکاران و استوپس انجام گرفت. براساس خواص مرفولوژیکی و نتایج حاصله از تجزیه‌های فیزیکوشیمیایی، خاکهای منطقه در رده اریدی‌سول قرار دارند و دارای رژیم رطوبتی اریدیک ضعیف(Aridic border to Xeric) و رژیم حرارتی مزیک می‌باشند. نتایج نشان داد که خاکدانه‌سازی در لایه‌های سطحی نسبت به لایه‌های

پایینی هر خاکرخ بیشتر است و مشاهده الگوی پراکنش انولیک در افق‌های سطحی نیز موید همین مطلب می‌باشد. روند افزایشی میزان خاکدانه‌سازی در افق‌های سطحی خاکرخ‌ها، به ترتیب از شاهد، نخود، جو و هندوانه صورت می‌گیرد. چون در کشت هندوانه شخم سنگین و چند مرحله‌ای صورت نمی‌گیرد که می‌تواند دلیلی بر ساختمان مناسب افق سطحی این خاکرخ باشد. علت بهتر بودن ساختمان در *جو* نسبت به نخود و شاهد این است که جو به دلیل گرامینه بودن دارای ترشحات ریشه‌ای بیشتری است و نخود نیز *نسبت* به شاهد به دلیل حضور ریشه ساختمان بهتری دارد. ساختمان در افق‌های سطحی خاکرخ‌های تحت کشت از نوع گرانولار است ولی در خاکرخ غیر زراعی از نوع کمپلکس می‌باشد. پوشش‌های رسی با وجود آهکی بودن خاکرخ‌ها، فقط در خاکرخ ۴(شاهد) قابل مشاهده بود که موید انتقال رس در شرایطی غیر از شرایط فعلی منطقه و مربوط به اقلیم گذشته می‌باشد. حضور نودول‌های آهن و منگنز در افق‌های دوم و سوم خاکرخ۲ با توجه به پایین بودن سطح آب زیرزمینی در آن واحد می‌تواند ناشی از سیستم آبیاری غرقابی باشد. نودول‌های کربنات کلسیم در خاکرخ۲ قابل مشاهده است که این نمودهای خاکساختی در ارتباط با نقش گیاهان و موجودات زنده به دلیل تولید دی‌اکسید کربن ناشی از تنفس و خشک و تر شدن فابریک خاک تشکیل می‌شوند. کلسیت سوزنی شکل بارزترین فرم کربنات در افقهای کلسیک خاکرخ ۱ با کاربری هندوانه می‌باشد. این نوع کلسیت عمدتاً در داخل منافذ تشکیل شده و به صورت پوشش‌های سطوح، منافذ، خاکدانه‌ها و ذرات اسکلتی حضور دارند و در برخی موارد بسیاری از فضای منافذ را پر می‌کنند.. بی‌فابریک کریستالتیک از ویژگی‌های بارز افق‌های کلسیک و جیبسیک می‌باشد، ولی در برخی از افق‌ها بی-فابریک منقوطه‌ای غالب است که دلیل آن می‌تواند ناشی از غالبیت رس نسبت به آهک و پراکنش لکه‌ای و غیر یکنواخت آهک در افق باشد. همچنین *پراکنش* وابسته یا ارتباطی بین ذرات درشت و ریز در افق‌های تحتانی کلیه خاکرخ‌ها به علت ریز بافت بودن خاک‌ها از نوع پورفیریک می‌باشد.

فهرست مطالب

مقدمه و هدف ۱

فصل اول: بررسی منابع

۱-۱-پیشینه تحقیق ۵

۱-۲- موارد قابل بررسی در مطالعات میکرومرفولوژیکی ۱۸

۱-۲- ۱-خاکدانه ها ، منافذ و ریز ساختارها ۱۸

۱-۲- ۲-اجزای اصلی آلی ومعدنی ۱۹

۱-۲-۲-۱-اجزای معدنی درشت ۲۰

۱-۲-۲-۲-اجزای معدنی ریز ۲۰

۱-۲-۲-۳-اجزای آلی ۲۲

۱-۲-۳-توده زمینه ۲۲

۱-۲-۴-نمودهای خاکساختی ۲۴

فصل دوم: مواد و روش‌ها

۲-۱-تشریح وضعیت عمومی منطقه ۳۱

۲-۱-۱-موقعیت ۳۱

۲-۱-۲-آب وهوا ۳۲

۲-۱-۳-زمین‌شناسی ۳۲

۲-۱-۴-فیزیوگرافی و لندفرم ۳۲

۲-۱-۵-گیاهان بومی منطقه ۳۲

۲-۲-مطالعات صحرایی ۳۳

عنوان صفحه

۲-۳-مطالعات آزمایشگاهی ۳۳

۲-۳-۱-آزمایش‌های فیزیکی ۳۳

۲-۳-۱-۱-تعیین بافت خاک به روش هیدرومتر ۳۳

۲-۳-۲-آزمایش‌های شیمیایی ۳۹

۲-۳-۲-۱-درصد کربن آلی ۳۹

۲-۳-۲-۲-درصد کربنات کلسیم معادل ۳۹

۲-۳-۲-۳-قابلیت هدایت الکتریکی عصاره اشباع ۴۰

۲-۳-۲-۴-واکنش خاک ۴۰

۲-۳-۲-۵-اندازه‌گیری ظرفیت تبادل کاتیونی ۴۰

۲-۳-۲-۶-اندازه‌گیری گچ به روش استون ۴۲

۲-۳-۳-آزمایشات میکرومرفولوژیکی ۴۳

۲-۳-۳-۱- تهیه و آماده نمودن نمونه‌ها ۴۳

۲-۳-۳-۲- اشباع نمونه‌ها ۴۴

۲-۳-۳-۳- برش و چسباندن نمونه‌ها روی لام ۴۴

۲-۳-۳-۴- تهیه برش نازک و مطالعه با میکروسکوپ پلاریزان ۴۴

۲-۳-۳-۵- تشریح مقاطع میکروسکوپی ۴۵

۲-۳-۳-۵-۱- ریز ساختار ۴۵

۲-۳-۳-۵-۲- اجزای آلی و معدنی ۴۵

۲-۳-۳-۵-۲-۱-نحوه تشخیص اجزای آلی و معدنی در مقاطع میکروسکوپی ۴۶

۲-۳-۳-۵-۳-بی فابریک ۴۸

عنوان صفحه

۲-۳-۳-۵-۴- پراکنش ارتباطی ذرات درشت به ریز ۴۸

۲-۳-۳-۵-۵- نمودهای خاکساختی ۴۹

فصل سوم:نتایج وبحث

۳-۱-یافته‌های مرفولوژیکی ۵۰

۳-۱-۱-یافته‌های مرفولوژیکی خاکرخ شماره ۱ ..... ۵۰

۳-۱-۲- یافته‌های مرفولوژیکی خاکرخ شماره۲ ..... ۵۰

۳-۱-۳- یافته‌های مرفولوژیکی خاکرخ شماره۳ ..... ۵۰

۳-۱-۴- یافته‌های مرفولوژیکی خاکرخ شماره۴ ..... ۵۱

۳-۲-یافته‌های فیزیکی و شیمیایی ۵۶

۳-۲-۱- یافته‌های فیزیکی ۵۶

۳-۲-۲-یافته‌های شیمیایی ۵۶

۳-۳- یافته‌های میکرومرفولوژیکی ۶۱

۳-۳-۱ یافته‌های میکرومرفولوژیکی خاکرخ شماره۱ (زیر کشت هندوانه) ۶۱

۳-۳-۱-۱-افق Apyz ۶۱

۳-۳-۱-۲-افق Bkyz1 ..... ۶۱

۳-۳-۱-۳-افق Bkyz2 ..... ۶۲

۳-۳-۱-۴-افق Bkz ۶۲

۳-۳-۱-۵-افق BC ۶۳

۳-۳- ۲-یافته‌های میکرومرفولوژیکی خاکرخ شماره۲ (زیر کشت نخود) ۶۸

۳-۳-۲-۱-افق Ap ۶۸

عنوان | صفحه

۳-۳-۲-۲-افق Bkyz1 ..... ۶۸
۳-۳-۲-۳-افق Bkyz2 ..... ۶۸
۳-۳-۲-۴-افق Bkyz3 ..... ۶۹
۳-۳-۲-۵-افق BC ۶۹
۳-۳-۳- یافته‌های میکرومرفولوژیکی خاکرخ شماره۳ (زیر کشت جو) ۷۴
۳-۳-۳-۱-افق Apz ۷۴
۳-۳-۳-۲-افق Bkyz1 ..... ۷۴
۳-۳-۳-۳-افق Bkyz2 ..... ۷۴
۳-۳-۳-۴-افق Bkz1 ..... ۷۵
۳-۳-۳-۵-افق Bkz2 ..... ۷۵
۴-۴-۴-یافته‌های میکرومرفولوژیکی خاکرخ شماره۴ (غیرزراعی) ۷۸
۴-۴-۴-۱-افق Ap ۷۸
۴-۴-۴-۲-افق Btkz1 ..... ۷۸
۴-۴-۴-۳-افق Btkz2 ..... ۷۸
۴-۴-۴-۴-افق Btkz3 ..... ۷۹
۴-۴-۴-۵-افقBk ۷۹
بحث و نتیجه‌گیری ۸۲
پیشنهادات ۸۴
منابع ۸۵
ضمیمه ۹۷

فهرست جداول:

جدول ۳-۱-یافته‌های مرفولوژیکی خاکرخ شماره ۱ ..... ۵۲
جدول ۳-۲-یافته‌های مرفولوژیکی خاکرخ شماره ۲ ..... ۵۳
جدول۳-۳-یافته‌های مرفولوژیکی خاکرخ شماره ۳ ..... ۵۴
جدول ۳-۴-یافته‌های مرفولوژیکی خاکرخ شماره ۴ ..... ۵۵
جدول ۳-۵-ویژگی‌های فیزیکی خاکرخ شماره۱ ..... ۵۷
جدول۳-۶-ویژگی‌های فیزیکی خاکرخ شماره۲ ..... ۵۷
جدول ۳-۷-ویژگی‌های فیزیکی خاکرخ شماره۳ ..... ۵۸
جدول ۳-۸-ویژگی‌های فیزیکی خاکرخ شماره۴ ..... ۵۸
جدول ۳-۹-ویژگی‌های شیمیایی خاکرخ شماره۱ ..... ۵۹
جدول ۳-۱۰-ویژگی‌های شیمیایی خاکرخ شماره۲ ..... ۵۹
جدول۳-۱۱-ویژگی‌های شیمیایی خاکرخ شماره۳ ..... ۶۰
جدول ۳-۱۲-ویژگی‌های شیمیایی خاکرخ شماره۴ ..... ۶۰

فهرست اشکال:

شکل۲-۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه ۳۱

شکل۳-۱- محل خاکرخ‌های بررسی شده ۵۱

خاکرخ شماره۱

شکل۳-۲-ریشه و منفذ بسته شده، افق Apyz، XPL-40x ۶۴

شکل۳-۳- آمفیبول در حالت نیمه تخریب شده، افق XPL-100x،Apyz ۶۴

شکل۳-۴- آمفیبول در حالت نیمه تخریب شده، افقPPL-100x، Apyz ۶۴

شکل۳-۵- مقطع عرضی ریشه در داخل منفذ کانال، افق XPL-40x،Apyz ۶۴

شکل۳-۶-مقطع عرضی ریشه در داخل منفذ کانال، افق PPL-40x،Apyz ۶۴

شکل۳-۷-ریشه گیاه هندوانه در حالت نسبتا سالم، افق XPL-40x ، Bkyz1 ..... ۶۵

شکل۳-۸-ریشه گیاه هندوانه در حالت نسبتا سالم، افق PPL-40x ،Bkyz1 ..... ۶۵

شکل۳-۹-حضور انتهای ریشه گیاه هندوانه، افق ۶XPL-100x، Bkyz1 ..... ۶۵

شکل۳-۱۰-کریستال‌های لنزی گچ در ابعاد درشت یوهیدرال، افق XPL-40x ،Bkyz2 ..... ۶۵

شکل۳-۱۱-کریستال‌های گچ به صورت ساب‌هیدرال و انهیدرال، افق XPL-40x ،Bkyz2 ..... ۶۵

شکل۳-۱۲-کریستال‌های گچ به صورت ساب‌هیدرال و انهیدرال، افق PPL-40x،Bkyz2 ..... ۶۵

شکل۳-۱۳-ریشه گیاه هندوانه به صورت کم تجزیه‌شده، افقXPL 100x، Bkyz2 ..... ۶۶

شکل۳-۱۴- ریشه گیاه هندوانه به صورت کم تجزیه‌شده، افقPPL-100x،Bkyz2 ..... ۶۶

شکل۳-۱۵-فلدسپار و رخ در سه جهت، افقXPL-400x ،Bkyz2 ..... ۶۶

شکل۳-۱۶-بی‌فابریک کریستالیتیک، افقXPL-40x،Bkyz2 ..... ۶۶

شکل۳-۱۷-ساختمان مکعبی زاویه‌دار، افقXPL-40x،Bkz ۶۶

شکل۳-۱۸-ساختمان مکعبی زاویه‌دار، افقBkz،PPL-40x ۶۶
شکل۳-۱۹-پراکنش وابسته و ارتباطی مونیک ریز، افقBkz،XPL-40x ۶۷
شکل۳-۲۰-کریستال‌های لنزی گچ در داخل منافذ، افقBkz، XPL-40x ۶۷
شکل۳-۲۱- سنگ آهک تکه تکه شده، افقBkz، XPL-100x ۶۷
شکل۳-۲۲-بی‌فابریک منقوطه‌ای موزائیکی، افق BC، XPL-40x ۶۷

خاکرخ شماره ۲

شکل۳-۲۳-ساختمان گرانولار، افقAp، XPL-40x ۷۱
شکل۳-۲۴-فلدسپار در حال تخریب، افقAp، XPL-40x ۷۱
شکل۳-۲۵-نودول آهکی، افقAp، XPL-40x ۷۱
شکل۳-۲۶-نودول آهکی، افقAp، PPL-40x ۷۱
شکل۳-۲۷-ریشه به صورت کاملا تجزیه یافته، افقAp،XPL-40x ۷۱
شکل۳-۲۸- ریشه به صورت کاملا تجزیه یافته، افقAp،PPL-40x ۷۱
شکل۳-۲۹-نودول‌های آهن ومنگنز، افقBkyz1،XPL-40x ۷۲
شکل۳-۳۰- نسبت ذرات درشت به ریز۵ / ۵ ، افقBkyz1، XPL-40x ۷۲
شکل۳-۳۱- سرپوششی آهک در قسمت بالای سنگ آذرین، افقBkyz2، XPL-40x ۷۲
شکل۳-۳۲-ساختمان مکعبی بدون زاویه توسعه‌یافته، افقBkyz2، XPL-40x ۷۲
شکل۳-۳۳-نودول آهن، افقBkyz2، XPL-40x ۷۲
شکل۳-۳۴- نودول آهن، افقBkyz2، PPL-40x ۷۲
شکل۳-۳۵- زیرکن، افقBkyz2، XPL-40x ۷۳
شکل۳-۳۶- کریستال‌های گچ به صورت پوشش در بالای سنگ گرانیت، افقBkyz2، XPL-40x ۷۳

عنوان صفحه

شکل۳-۳۷-کریستال‌های گچ به صورت پوشش در بالای سنگ گرانیت، افقBkyz2 ، PPL-40x ... ۷۳

شکل۳-۳۸-سنگ آهک، افقBkyz3، XPL-40x ۷۳

شکل۳-۳۹- سنگ آهک، افقBkyz3، PPL-40x ۷۳

شکل۳-۴۰-سنگ آذرین حاوی کانی‌های اپک، افقBC، XPL-40x ۷۳

خاکرخ شماره۳

شکل۳-۴۱- کانی‌های اپک، کوارتز و پیروکسن، افقApz ،XPL-40x ۷۶

شکل۳-۴۲-کانی‌های اپک،کوارتز و پیروکسن، افقApz، PPL-40x ۷۶

شکل۳-۴۳- کریستال‌های گچ در داخل توده زمینه و اطراف خاکدانه، افق Bkyz1، XPL-40x ۷۶

شکل۳-۴۴-کریستال‌های گچ در داخل توده زمینه و اطراف خاکدانه، افق Bkyz1، PPL-40x..... ۷۶

شکل ۳-۴۵- پوششهای آهکی دراطراف خاکدانه، افق Bkyz1، XPL-40x..... ۷۶

شکل ۳-۴۶-پوششهای آهکی دراطراف خاکدانه، افق Bkyz1، PPL-40x..... ۷۶

شکل۳-۴۷-الیوین، افقBkyz2 ، XPL-40x ۷۷

شکل۳-۴۸-منافذ کانال و چمبر، افقBkz1، XPL-40x..... ۷۷

شکل۳-۴۹- منفذ صفحه‌ای، افقBkz2،XPL-40x ۷۷

خاکرخ شماره۴

شکل۳-۵۰- بی‌فابریک منقوطه‌ای لکه‌ای، افقAp، XPL-40x ۸۰

شکل۳-۵۱-پرشدگی ذرات کوارتز در داخل منافذ کانال و چمبر، افقBtkz1، XPL-40x ۸۰

شکل۳-۵۲- منفذ صفحه‌ای، افقBtkz1، XPL-40x ۸۰

شکل۳-۵۳- منفذ صفحه‌ای، افقBtkz1، PPL-40x ۸۰

شکل۳-۵۴-پوشش رسی، افقBtkz1 ، XPL-40x ۸۰

عنوان صفحه

شکل۳-۵۵-پرشدگی کریستال‌های گچ در منفذ صفحه‌ای، افقBtkz2، XPL-40x ۸۰

شکل۳-۵۶- کریستال‌های گچ، افق Btkz3 ، XPL-40x ۸۱

شکل۳-۵۷- بی‌فابریک کریستالیتیک، افقBtkz3 ، XPL-40x ۸۱

شکل۳-۵۷- بی‌فابریک کریستالیتیک، افقBtkz3 ، XPL-40x ۸۱

شکل۳-۵۸-منفذ وگ، افقBk، XPL-40x ۸۱

شکل۳-۵۹-منفذ وگ، افقBk، PPL-40x ۸۱

مقدمه و هدف

مقدمه و هدف:

خاک‌ها به صورت بدنه منظم طبیعی با خواص مرفولوژیکی متفاوت هستند که در نتیجه اثر بر هم کنش اقلیم، موجودات زنده، مواد مادری، پستی و بلندی در طول زمان تشکیل گردیده‌اند(مولدرز، ۱۹۸۷). گیاهان بعنوان جزئی از فاکتور خاکسازی موجودات زنده همیشه یک متغیر مستقل نبوده و خاک می‌تواند نوع و فراوانی نباتات، را محدود ساخته و بالعکس خاک را نیز پوشش گیاهی می‌تواند تغییر دهد. بنابراین اختلاف بین پوشش‌های گیاهی مختلف سبب بروز تغییراتی در انواع خاک‌هایی می‌شود که در آن کشت شده‌اند، بعبارتی موجودات گیاهی به همراه موجودات جانوری و میکروبی خاک، مواد آلی و هوموس را تشکیل داده و در حاصلخیزی، ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و میکرومرفولوژیک خاک اثر گذاشته و مشخصات پروفیل را تغییر می‌دهند(بایبوردی وکوهستانی،۱۳۶۳).

سیستم‌های ریشه از نظر طول، عمق نفوذ، گسترش جانبی و چگالی یا تراکم ریشه در هر عمقی از پدان متغییر هستند. افزون بر آن ریشه‌ها از نظر کلفتی، انشعاب و گسترش تارهای ریشه با یکدیگر تفاوت دارند و سرانجام ریشه‌ها از نظر سرعت رشد و دوام نیز با یکدیگر اختلاف پیدا می‌کنند. همه خصوصیات یاد شده روی کارکردها و اثرات ریشه روی خاک موثر بوده(حق نیا، ۱۳۷۴) و ریشه گیاهان از دو طریق باعث ایجاد تغییر در مواد مادری و مراحل تکاملی خاک می‌شوند که اولی فعالیتهای شیمیایی ریشه همچون ترشح کلات‌ها است و دومی فعالیتهای فیزیکی ریشه همچون رشد و نفوذ در سنگ مادر می‌باشد(بایبوردی وکوهستانی،۱۳۶۳). همچنین کربنات‌ها از ترکیبات رایج در خاک‌های مناطق خشک و نیمه خشک بوده و از نظر ترکیب شیمیایی و کانی‌شناسی، منشا، خصوصیات فیزیکی، میکرومرفولوژیکی و میزان فعالیت در خاک دارای تنوع قابل توجهی می‌باشند. این تنوع موجب بروز ویژگی‌های مختلفی در خاک‌های آهکی شده و می تواند تحت تاثیر پوشش‌های گیاهی متفاوت نیز قرارگیرد(مرادی و حیدری، ۱۳۹۰).

مطالعه تحول و تکامل خاکها به علت بررسی فرایندهای خاکی دارای اهمیت ویژه‌ای است. تغییرات ایجاد شده توسط انسان به منظور تغییر کاربری اراضی، تحول و تکامل خاکها را تحت تأثیر قرار داده و خصوصیات میکرومرفولوژی خاک می‌تواند در بررسی تغییرات تحول خاک، تحت کاربریهای مختلف به ما کمک نماید. میکرومرفولوژی، شاخه‌ای از علم خاکشناسی است که به تشریح، تفسیر و تا حد زیادی اندازه‌گیری اجزا، عوارض و فابریک خاکها در بعد میکروسکوپی، یعنی ماورای آنچه که به راحتی با چشم غیر مسلح دیده می‌شود، می‌پردازد. اهمیت میکرومرفولوژی به ویژه در علم ژنز خاک به حدی است که سیستم تاکسونومی خاک از آن به‌عنوان یک روش مطمئن برای شناسایی آسان یک سری فرایندهای خاکسازی استفاده میکند، از بررسی نیمه کمی و کمی مشخصه‌های میکرومرفولوژی، میتوان در تشخیص افق‌های مشخصه مانند کلسیک و آرجیلیک، تشخیص افق‌های مدفون شده، شبیه‌سازی رسوبگذاری لسها، پیش‌بینی تغییرات اقلیم و دوره‌های خشک و تر گذشته، فرآیند رسوبگذاری و فرسایش، زمین لغزش، شرایط زهکشی، علت به هم‌خوردگی خاک توسط فرایندهای رسوبی و نتیجتاً درجه تحول خاک‌ها بهره گرفت. (بی‌نام، ۲۰۱۰).

شرایط محیطی مانند کاربری از طریق تغییر در مقدار مشخصه‌های فیزیکوشیمیایی توانسته بر مشخصه‌های میکرومرفولوژیک همچون نوع حفرات، ریزساختار، بی فابریک و فرم‌های پوشش رسی اثر گذارند. (فیتزپاتریک،۱۹۹۳).

تغییر شکل اراضی و نوع کاشت و محصول اراضی، می‌تواند حجم، شکل و اتصال حفره‌ها و به دنبال آنها ریزساختمان خاک را تحت تأثیر قرار دهد (کیلفدر و واندرمیر، ۲۰۰۸) به گونه‌ای که در اراضی زراعی با سیستم خاک‌ورزی تناوبی، معمولاً حفره‌های درشت بیش‌تر و از یک نوع هستند و این نوع حفره‌ها در بین خاکرخ توزیع می‌شوند (پاگلیای وهمکاران،۲۰۰۴).

کاربری اراضی متفاوت و شیوه‌های مدیریتی مختلف می‌توانند روی فعالیت بیولوژیکی در خاک اثر گذاشته و انواع کاربری اراضی می‌توانند تشکیل و حفظ حفره‌های زیستی را که حفره‌های بزرگ‌تر از ۱۰۰۰ میکرومتر هستند و برای حرکت آب و توسعه ریشه مهم می‌باشند را تحت تأثیر قراردهند (لی،۱۹۸۵ ؛ پاگلیای و دنابلی، ۱۹۹۳).

خصوصیات بیولوژیکی و کیفیت خاک نسبت به کاربریها ، مدیریتهای متفاوت و متغیرهای دیگر سریعاً عکس العمل نشان میدهد. بنابراین آنها یک نقش مهم در به نمایش گذاشتن اثرات کشت و کار و جنگل‌تراشی روی کیفیت خاک بازی میکنند(پولسون و همکاران،۱۹۸۷).

در مطالعات میکرومرفولوژیک با توجه به دست نخورده بودن نمونه‌های مورد مطالعه و حفظ ساختار طبیعی اجزاء و عوارض مهم خاک نسبت به هم، تعیین کمیت و کیفیت عوارض ثانویه از اهمیت بسیار زیادی نسبت به سایر روش‌های شناسایی برخوردار است. بعلاوه مشاهدهٔ اشکال متفاوت عوارض نسبت به پدیده‌های مختلف خاک، این امکان را فراهم می‌نماید تا پیشنهاداتی را نیز در رابطه با مکانسیم‌های احتمالی تشکیل این عوارض ارائه نمود(منافی ومحمودی، ۱۳۸۴).

هدف میکرومرفولوژی یافتن فرآیندهای پاسخ‌گو برای تشکیل یا تغیر شکل خاک در حالت کلی یا ویژگی‌های طبیعی(مانند پوسته‌های رسی و ندولها) یا مصنوعی (سخت کفه‌های حاصل از شخم) می باشد(بالوک وهمکاران،۱۹۸۵). لذا به منظور تکمیل مطالعات مرفولوژی و تکامل خاک‌ها، بهره‌گیری از مطالعات میکرومرفولوژی بعنوان ابزاری دقیق نیز ضروری است(استوپس،۲۰۰۳). در این تحقیق تأثیر پوشش‌های‌گیاهی مختلف بر روی خصوصیات میکرومرفولوژیک خاک‌های آهکی در منطقه خواجه مورد بررسی قرار گرفته است و موارد زیر از اهداف مهم بوده‌اند.

۱) بررسی تأثیر پوشش‌های گیاهی مختلف(هندوانه، نخود وجو) بر خصوصیات میکرومرفولوژیکی خاک‌های آهکی مورد مطالعه

۲) مطالعه ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی این خاک‌ها جهت آنالیز و تفسیر خواص میکرومرفولوژیک