



دانشگاه پیام نور مرکز تهران شرق
دانشکده علوم پایه - گروه زیست شناسی گیاهی

پایان نامه برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد
در رشته زیست شناسی گیاهی (سیستماتیک - اکولوژی گیاهی)

عنوان پایان نامه:

بررسی جوامع گیاهی شوره زارهای کال شور سبزوار

استاد راهنما:
دکتر یونس عصري

استاد راهنمای همکار:
دکتر غلامرضا بخشی خانیکی

استاد مشاور:
دکتر مینا ربیعی

نگارش:
حسین مهری

دی ماه ۱۳۹۱

دانشگاه پیام نور مرکز تهران شرق
دانشکده علوم پایه - گروه زیست شناسی گیاهی

پایان نامه برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد
در رشته زیست شناسی گیاهی (سیستماتیک - اکولوژی گیاهی)

عنوان پایان نامه:

بررسی جوامع گیاهی شوره زارهای کال شور سبزوار

استاد راهنما:
دکتر یونس عصري

استاد راهنمای همکار:
دکتر غلامرضا بخشی خانیکی

استاد مشاور:
دکتر مینا ربیعی

نگارش:
حسین مهری

دی ماه ۱۳۹۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
خَلَقَ الْمَوَدَّةَ بَيْنَ
الَّذِينَ يَرْضَاهُ لِيُخْرِجَهُمْ
مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ بِإِذْنِهِ
وَيَهْدِي لِمَنْ يَشَاءُ سَبِيلًا
مُبِينًا

تقدیم به:

امام عصر (عج)

و

خانواده ام

تقدیر و تشکر

منت خدای را عزّ و جلّ که توان بنده را در راه کسب علم و معرفت بکار گرفت و نیرویی بخشید که پس از سال‌ها تدریس دوباره در خدمت اساتید شاگردی نمایم.

تقدیر و تشکر بسیار از استاد فرزانه جناب آقای دکتر یونس عصری که اولین ساعت درس این دوره را در دانشگاه در خدمت ایشان آغاز کردم و ایشان تا آخرین ساعات تکمیل و ارائه پایان‌نامه مرا مورد لطف قرار داده و «شاگردی ایشان» از بزرگترین افتخارات من است. از استاد ارجمند جناب آقای دکتر غلامرضا بخشی خانیکی که هم در طول تحصیل استاد بنده بوده و هم به عنوان استاد مشاور، بنده را راهنمایی فرمودند، تشکر و سپاسگزاری می‌نمایم.

قدردانی و تشکر از استاد سرکار خانم دکتر ربیعی که بی‌منت و بزرگووارانه مشاوره پایان‌نامه این حقیر را پذیرفتند و در طول نگارش این اثر از هیچ کمکی مضایقه نفرمودند.

از جناب آقای دکتر محمدعلی ابراهیمی به خاطر داوری این اثر بسیار متشکر و سپاسگزارم. استاد عزیز و بزرگووار جناب آقای مهندس اسماعیل فیله کش در این راه زحمت بسیار کشیدند و از هر آن چه در توان داشتند مایه گذاشتند؛ از ایشان بسیار متشکرم. از اساتید بزرگواری که توفیق شاگردی ایشان را داشته‌ام، جناب آقای دکتر نصیری، دکتر کاظمی اوصالو، خانم دکتر مه‌لقا قربانلی، خانم دکتر بکایی، خانم دکتر کیارستمی، بسیار قدردانی می‌کنم. از همه عزیزانی که در واحد آموزش و گروه‌های آموزشی و سایر بخش‌ها زحمت کشیدند، تشکر می‌کنم.

برای پدرم که برایم زحمت بسیار کشید، از درگاه خداوند طلب غفران و آمرزش دارم و از مادرم که در تمام زندگی یار و یاورم بود؛ و همواره دعای خیرش حلال مشکلاتم ممنونم. تشکر ویژه از همسر و فرزندانم بخاطر همه چیز؛ آنها قدم به قدم این راه را با من پیمودند و اگر نبود همراهی آنها این مهم هرگز حاصل نمی‌شد. از همه آنها ممنونم.

تشکر از همه برادران و خواهرانم که مشوق من بوده و مرا همراهی نمودند، مخصوصاً برادر بزرگووارم محمد که بخشی از مراحل تهیه و جمع‌آوری نمونه‌ها، نمونه‌برداری‌ها و هماهنگی‌های لازم جهت کسب اطلاعات از مرکز هواشناسی و مرکز تحقیقات کشاورزی سبزوار و سایر ادارات به لطف ایشان صورت گرفت.

تشکر و قدردانی از همه عزیزان و اساتیدی که حق بر گردن بنده داشته و نام ایشان ذکر نگردید.

در پایان از خداوند برای همه این عزیزان طول عمر با عزت را خواهان و خواستارم.

چکیده

این مطالعه به منظور شناخت اکولوژیکی و زیست محیطی جوامع گیاهی کال شور سبزوار، گونه های شاخص آن، عوامل تهدید کننده گونه ها و ارائه راهکارها و پیشنهادات حفاظتی صورت گرفته است. در این پروژه کال شور از ناحیه سبزوار تا جنوب مزینان به طول حدود ۶۰ کیلومتر بررسی شد. به این منظور ابتدا گونه های گیاهی منطقه طی دو فصل رویشی جمع آوری و پس از انتقال به هرباریوم مورد شناسایی قرار گرفتند. در نهایت ۱۵ گونه گیاهی از این شوره زارها شناسایی شد که به ۱۳ جنس و ۵ تیره تعلق دارند. بیشترین غنای گونه ای در تیره Chenopodiaceae با ۹ مشاهده می شود. پوشش گیاهی این شوره زار به روش براون - بلانکه مورد مطالعه قرار گرفت که بر اساس آن ۳۰ قطعه نمونه در این منطقه استقرار یافت. تجزیه و تحلیل داده های جامعه شناختی گیاهی به روش گونو انجام گرفت و ۷ جامعه تشخیص داده شد که عبارتند از: *Alhagietum pseudalhagi*، *Halocnemum strobilacei*، *Cressetum creticae*، *Atriplicetum dimorphostegiae*، *Halostachyetum belangerianae* و *Phragmitetum stenophyllae* و *Tamaricetum szowitsianae*.

خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک رویشگاه جوامع گیاهی شامل بافت، هدایت الکتریکی، اسیدیته، رطوبت اشباع، آهک، ماده آلی، کاتیون ها و آنیون ها اندازه گیری شدند. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از تجزیه مولفه های اصلی (Principal Component Analysis) استفاده شد. نتایج نشان داد که مهم ترین خصوصیات خاکی موثر در تفکیک جوامع گیاهی، هدایت الکتریکی، کلر، سدیم و بافت خاک می باشند.

واژه های کلیدی: جامعه شناسی گیاهی، شوره زار، کال شور سبزوار، روش گونو، PCA

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	چکیده
	فصل اول - کلیات
۱	مقدمه
۳	۱-۱- کلیات تحقیق
۳	۱-۱-۱- بیان مسئله
۳	۱-۱-۲- اهمیت و ضرورت تحقیق
۴	۱-۱-۳- اهداف تحقیق
۴	۱-۱-۴- سئوالات تحقیق
۴	۱-۱-۵- فرضیه های تحقیق
۴	۱-۱-۶- محدودیت های تحقیق
۵	۱-۲- خصوصیات منطقه مورد مطالعه
۵	۱-۲-۱- موقعیت جغرافیایی
۶	۱-۲-۲- اقلیم
۷	۱-۲-۳- دما
۹	۱-۲-۴- نزولات آسمانی
۱۰	۱-۲-۵- ویژگی های ژئومورفولوژی
۱۲	۱-۲-۶- هیدرولوژی
۱۳	۱-۲-۷- رودخانه فصلی کال شور
۱۳	۱-۳- چگونگی نمک دار شدن منطقه
	فصل دوم: پیشینه تحقیق
۱۵	مقدمه
۱۵	۱-۲- زمین های خشک و شور
۱۵	۱-۱-۲- خاک های شور
۱۶	۱-۲-۲- خاک های قلیایی
۱۷	۱-۳- اهمیت توجه به زمین های خشک و شور
۱۷	۱-۲-۲- گیاهان شور روی
۱۷	۱-۲-۲- اهمیت مطالعه گیاهان شور روی
۱۹	۱-۲-۲- پوشش گیاهی مناطق شور ایران

۱۹	۳-۲-۲- دسته بندی گیاهان بر اساس مقاومت به شوری
۲۰	۴-۲-۲- طبقه بندی پوشش گیاهی مناطق شور
۲۱	۵-۲-۲- گیاهان شور روی و فاصله از کانون شوری
۲۲	۳-۲- جامعه زیستی
۲۲	۱-۳-۲- جامعه غالب
۲۳	۲-۳-۲- صفات جوامع زیستی
۲۴	۳-۳-۲- سابقه تحقیق جوامع گیاهی در جهان
۲۶	۴-۳-۲- سابقه تحقیق جوامع گیاهی در ایران

فصل سوم: روش تحقیق

۲۹	مقدمه
۲۹	۱-۳- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه
۳۰	۲-۳- برداشتهای میدانی
۳۰	۱-۲-۳- ابزار و روش کار
۳۱	۲-۲-۳- زمان نمونه برداری
۳۴	۳-۳- جامعه شناسی گیاهی (فیتوسوسیولوژی)
۳۴	۱-۳-۳- تشخیص فرد جامعه و شناسایی حدود جوامع گیاهی
۳۴	۲-۳-۳- انتخاب محل قطعه نمونه
۳۵	۳-۳-۳- اندازه قطعه نمونه
۳۷	۴-۳- شرح و توصیف فرد جامعه
۳۷	۱-۴-۳- فراوانی- چیرگی (abundance-dominance)
۳۷	۲-۴-۳- جامعه پذیری (sociability)
۳۸	۵-۳- تجزیه و تحلیل برداشت های جامعه شناسی گیاهی
۳۹	۶-۳- برداشت نمونه خاک از جوامع گیاهی

فصل چهارم: نتایج

۴۰	۱-۴- طیف شکل های زیستی
۴۱	۲-۴- تجزیه و تحلیل جامعه شناسی گیاهی
۴۳	۳-۴- توصیف جوامع گیاهی
۴۵	۴-۴- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک رویشگاه های مورد مطالعه
۴۷	۵-۴- تعیین عوامل موثر بر پراکنش جوامع گیاهی در رویشگاه های مختلف

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

۴۹

۵۲

۵-۱- بحث جوامع گیاهی

۵-۲- بحث خاک شناسی

منابع

چکیده انگلیسی

فهرست جداول

۸	جدول ۱-۱- متوسط دمای ایستگاه سینوپتیک سبزوار
۸	جدول ۲-۱- حداکثر مطلق دمای ایستگاه سینوپتیک سبزوار
۹	جدول ۳-۱- حداقل مطلق دمای ایستگاه سینوپتیک سبزوار
۱۰	جدول ۴-۱- مجموع بارندگی ماهانه ایستگاه سینوپتیک سبزوار
۱۰	جدول ۵-۱- متوسط بارندگی و دمای ۳۰ ساله شهرستان سبزوار
۱۱	جدول ۶-۱- تعداد روزهای بارشی ایستگاه سینوپتیک سبزوار
۱۲	جدول ۷-۱- خصوصیات رودخانه های شاخص سبزوار
۲۰	جدول ۱-۲- تحمل به شوری در چند گونه
۳۷	جدول ۱-۳- سطح حداقل تجربی برای ریختارهای گیاهی مختلف
۴۱	جدول ۱-۴- اشکال زیستی و تیره های گیاهان جوامع کال شور سبزوار
	جدول ۲-۴-
	جدول ۳-۴- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی نمونه خاک های منطقه کال شور سبزوار

فهرست اشکال و تصاویر

۳۱	عکس ۱-۳- منطقه کال شور زمستان ۱۳۹۰
۳۲	عکس ۲-۳- عکس ۲-۳- منطقه کال شور سبزوار، بهار ۱۳۹۱؛ عکس از محدوده عکس ۱-۳ گرفته شده است. ۳۲
۳۳	عکس ۳-۳- عکس ۳-۳- منطقه کال شور سبزوار، اوایل تابستان ۱۳۹۱
۳۳	عکس ۴-۳- منطقه کال شور سبزوار، اوایل تابستان ۱۳۹۱؛ حدود منطقه عکس ۳-۳
۳۹	عکس ۵-۳- عملیات برداشت نمونه خاک
۳۶	شکل ۱-۳- پلات های حلزونی
۳۶	شکل ۲-۳- نمایش منحنی گونه به سطح و تعیین سطح حداقل برداشت

فصل اول

کلیات

مقدمه

فلور و پوشش گیاهی هر منطقه محصول واکنش های جامعه زیستی در برابر شرایط محیطی است که اکنون حاکم بوده و همچنین در ارتباط با تکامل گیاهان در طی دوران های گذشته و همین طور وضعیت جغرافیایی آن دوران ها است.

گونه های گیاهی دارای اشکال رویشی متفاوتی هستند که ناشی از سازگاری آنها با محیط زندگی شان است. نتیجه این سازگاری شکل خاصی است که با شرایط رویشگاه هماهنگی کامل دارد. به عبارتی طیف زیستی گیاهان متفاوت است، بدین معنی که در هر نوع اقلیمی درصد شکل های زیستی گیاهان متفاوت است و طیف مربوط به یک منطقه بیانگر وضعیت شرایط محیطی آن است. به بیانی دیگر اگر عوامل اکولوژیکی برای یک نوع شکل زیستی مساعد، گونه های یاد شده سطح انتشار بیشتری خواهند داشت و در غیر این صورت انتشار آنها محدود شده و به صورت پراکنده ظاهر می شوند.

در زمین های شور مناطق خشک و نیمه خشک، کشت گونه های مقاوم به شوری، خصوصاً گونه هایی که از نظر مرتعی و تامین علوفه دام مفید هستند، در توان بخشیدن به این زمین های شور سودمند هستند. تعداد زیادی از گونه های گیاهی می توانند نمک زیادی را تحمل کنند و برخی در رقابت با سایرین برای رسیدن به ثبات، رشد و زنده ماندن ناتوانند.

گیاهان شورپسند (هالوفیت ها)، برای سازش با شوری خاک روش های مختلفی را بر می گزینند که از آن جمله به تجمع برخی ترکیبات آلی مثل قندها، پرولین، گلیسین و غیره می توان اشاره کرد. تحمل نمک و شوری پدیده ای بسیار پیچیده است که شامل واکنش های بیوشیمیایی، فیزیولوژیکی و مورفولوژیکی است. در بین گونه های مختلف گیاهی خانواده کنوپودیاسه بیشتر در ارتباط با تحمل شوری شناسایی شده اند.

با توجه به افزایش روز افزون شوری خاک و اینکه $\frac{3}{4}$ سطح زمین را آب های شور فرا گرفته است و بخشی از آب های زیرزمینی نیز شور هستند. توجه به گونه های مقاوم به شوری و اصلاح ژنتیکی گونه های زراعی به منظور ایجاد مقاومت و تحمل نمک در این گونه ها در این مقطع از زمان و مخصوصاً در کشور ما ایران اهمیت زیادی دارد.

سخن آخر اینکه با توجه به نقش گیاهان و اهمیت بسیار زیاد و غیرقابل انکار آنها در علوم زیستی، شناخت توان طبیعی رویشگاه ها و بهره گیری بیشتر و معقول تر از آنها، شناسایی علمی گیاهان در هر یک از زمینه ها اهمیت بسیار زیادی دارد. بنابراین از طرفی با توجه به اثرات عوامل متعدد روی بقا، انتشار و تداوم حیات گونه های گیاهی و امکان از بین رفتن و انقراض نسل برخی از گونه های حائز اهمیت و از طرفی افزایش انتشار گونه های مقاوم به شوری و اصلاح ژنتیکی گونه های زراعی در جهت تحمل نمک بیشتر باعث می شود که شناسایی هر چه بیشتر و سریعتر چنین گونه هایی در عرصه های مختلف و برنامه ریزی در جهت حفظ آنها در اولویت قرار گیرد.

۱-۱- کلیات تحقیق

۱-۱-۱- بیان مسئله

قسمت اعظم از سرزمین ایران (بیش از دو سوم از وسعت خاک ایران) جزء فلات ایران است؛ یعنی از سوی شمال به پایکوه های البرز و از غرب به پایکوه های شرقی رشته کوه زاگرس، از جنوب به کناره های جنوب و در شرق بخش وسیعی از سرزمین های شرقی ایران را شامل می شود. شناخت قابلیت ها و پی بردن به کمیت و کیفیت توان زیستی هر منطقه می تواند نقش مؤثری در برنامه ریزی ها و سیاست گذاری های اجرایی ایفا کند. با توجه به تنوع اقلیمی در کشور و وجود ویژگی ها و روابط متفاوت حاکم بر اکوسیستم های آن، شناخت و درک روابط موجود بین آنها و عوامل محیطی که در هر یک از این اکوسیستم ها می تواند اساس مطالعات اکولوژیکی را تشکیل دهد، امری ضروری است. با بررسی و تحلیل این مسایل در راستای احیای منابع طبیعی تجدید شونده می توان ضمن برقراری توازن اکولوژیکی منطقه، منابع طبیعی را به عنوان تکیه گاه و بستر تمامی فعالیت های اقتصادی و اجتماعی مردم منطقه احیا کرد.

۱-۱-۲- اهمیت و ضرورت تحقیق

در خارج از کشور تحقیقات زیادی در زمینه مطالعات جامعه شناسی گیاهی در شوره زارها انجام شده است که ذکر آنها به دلیل کثرت شان امکان پذیر نیست؛ اما در ارتباط با کشور ایران تحقیقاتی در این زمینه انجام گرفته است. از آن جمله می توان به عصری (۱۳۷۲، ۱۳۷۸ و ۱۳۸۲) عصری و حمزه (۱۳۷۸) خواجه الدین (۱۳۷۹)، عصری و همکاران (۱۳۸۱ و ۱۳۸۶)، Asri و Ghorbanli (۱۹۹۷)، Asri و همکاران (۱۹۹۵ و ۲۰۰۶)، Ghorbanli و Asri (۱۹۹۳)، همکاران (۱۹۹۷)، جعفری و همکاران (۱۳۸۵)، میر داودی و همکاران (۱۳۸۵)، ولی (۱۳۸۵)، زارع چاهوکی و شفیع زاده (۱۳۸۷) Jafari و همکاران (۲۰۰۳) و Reyhan و Amiraslani (۲۰۰۶) را نام برد. در این مطالعات ضمن معرفی جوامع گیاهی مناطق مختلف، ارتباط آنها با شرایط محیطی نیز مورد بررسی قرار گرفته است.

۱-۱-۳- اهداف تحقیق

۱. شناخت اکولوژیکی و زیست محیطی جوامع گیاهی شوره زارهای کال شور سبزوار
۲. شناسایی گونه های شاخص رویشگاه های این منطقه
۳. در صورتیکه منطقه در معرض خطر انقراض باشد، عوامل تهدید گونه ها شناسایی شود.
۴. راهکارها و پیشنهادات حفاظتی ارائه شود.

۱-۱-۴- سئوالات تحقیق

۱. جوامع و زیر جوامع گیاهی شوره زارهای کال شور سبزوار کدامند.
۲. واحدهای سین تاکسونومیکي بالاتر جوامع گیاهی تشخیص داده شده کدامند؟
۳. تأثیر عوامل اکولوژیکی حاکم بر استقرار جوامع و زیر جوامع گیاهی چگونه است؟
۴. وضعیت این منطقه از نظر غنای گونه ای به چه صورت است؟

۱-۱-۵- فرضیه های تحقیق

۱. پوشش گیاهی شوره زارهای منطقه مورد مطالعه بر اساس منابع موجود در وضعیت خطر انقراض (با ریسک کم) است.
۲. عوامل اکولوژیکی به ویژه خاک نقش تعیین کننده ای در استقرار پوشش گیاهی این منطقه دارا هستند.
۳. عوامل انسانی و مدیریتی نقش مخربی بر پوشش گیاهی شوره زارهای منطقه دارد.

۱-۱-۶- محدودیت های تحقیق

رودخانه کال شور سبزوار از شرق، از دشت نیشابور وارد سبزوار و پس از گذشتن از جنوب سبزوار از غرب آن وارد استان سمنان و دشت بیارجمند در ناحیه خارتوران می شود و بیش از ۴۰۰ کیلومتر طول دارد. فاضلاب های صنعتی، شهری و خانگی در جنوب سبزوار وارد این رودخانه می شود و آب آن را به شدت آلوده می سازد به طوری که در فصول گرم که آب رودخانه کاهش می یابد بوی

بد رودخانه آزار دهنده است و در این ناحیه تحقیق و پژوهش در باره آن را با مشکل روبه رو می سازد.

کال شور سبزوار از راه های آسفالته و اصلی بسیار دور است به گونه ای که در برخی نقاط این فاصله به بیش از ۳۵ کیلومتر می رسد. با توجه به اینکه راه های ارتباطی، راه های خاکی است که تنها با موتور یا اسب و الاغ قابل دسترسی است و راه ماشین رو بسیار کم است؛ لذا دسترسی به کال شور مشکلی دیگر از مشکلات تحقیق به شمار می رود.

منطقه کال شور در ناحیه سبزوار با روستاهای اطراف فاصله زیادی دارد و رفت و آمد انسان ها به کال شور بسیار نادر است مگر در برخی قسمت ها برای تهیه نمک طعام، در نتیجه هم از نظر حیوانات خطرناک مثل گرگ و ... و هم از نظر وجود قاچاقچیان مواد مخدر امنیت کمی دارد.

عرض کال شور در زمین های مسطح گاهی به حدود یک کیلومتر می رسد و این امر باعث می شود که مناطق باتلاقی ایجاد شود و همچنین در جنوب روستاهای مقیسه، بروغن، مزینان که در کناره های کال شور نمک طعام رسوب می کند و برخی برای تهیه نمک به این مناطق می روند. گاهی دیده شده حیوانات در نمک فرو رفته اند. منطقه کال شور که در ناحیه کویری قرار گرفته از نظر آب و هوایی نیز وضعیت چندان مناسبی ندارد، به گونه ای که دما در تابستان به بیش از چهل درجه سانتی گراد رسیده و اغلب اوقات وزش بادهای همراه با گرد و خاک و شن فراوان و گردبادهای زیاد این منطقه، پژوهنده را با مشکل روبه رو می سازد و در مجموع دسترسی بد به این رودخانه، امنیت پایین و وضعیت بد آب و هوایی را می توان از مشکلات اصلی تحقیق و پژوهش در این منطقه در نظر گرفت.

۲-۱- خصوصیات منطقه مورد مطالعه

۱-۲-۱- موقعیت جغرافیایی

شهرستان سبزوار یکی از بزرگترین شهرستان های استان خراسان رضوی است که در قدیم به نام بیهق و سربداران نیز معروف بوده است. این شهر در گذشته در مسیر راه ابریشم قرار داشت. سبزوار در غرب خراسان رضوی به طول جغرافیایی ۵۷ درجه و ۴۰ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۶

درجه و از شمال به اسفراین و از جنوب به برداسکن محدود می شود. سبزوار در شمال شرق ایران قرار دارد.

در باره پیشینه سبزوار گفته شده است که به استناد قراین باستان شناسی، محوطه های کهن این ناحیه به صورت زیستگاه های وسیع حداقل هزاره سوم پیش از میلاد را در بر می گیرد و از طرفی نشانگر ارتباط فرهنگی ساکنان آن با اقوام متمدن در ایران مرکزی، سیستان و آسیای میانه است. در دوره تاریخی جوین و سبزوار جزو قلمرو پارتیان بوده و وجود آتشکده آذربرزین مهر اهمیت تاریخی و مذهبی این منطقه را در دوره ساسانی نشان می دهد. سبزوار که در گذشته، بیهق نامیده می شد در دوران اسلامی شاهد حوادث و تهاجمات بی شماری بوده است. ابتدا خسرو گرد مرکز ولایت بیهق بود و از سده های میانی این دوره جای خود را به قصبه سبزوار داد. مهم ترین رویداد این ولایت حمله غزها در دوره غزنوی و سلجوقی و پس از آن به سال ۶۱۷ ه.ق یورش سپاهیان مغول به این ناحیه بود تا اینکه بیداد ایلخانان و دست نشانندگان آنها در اواخر سال ۷۳۶ ه.ق موجب قیام گروهی بنام سربداران گردید. ضمناً لهجه مردم سبزوار خیلی نزدیک به زبان افغانی (فارسی دری- پشتو) است.

سبزوار براساس آخرین تقسیمات کشوری دارای چهار بخش به نام های مرکزی، روداب، داورزن و ششتمد است. کوه های جغتای عامل جدایی دشت جوین از جلگه اصلی سبزوار بوده و در جنوب آن نیز کوه میش قرار دارد. به تعبیر دیگر سبزوار محصور در میان ارتفاعات شمالی و جنوبی است. چهره منطقی شرقی و شمالی این شهرستان کوهستانی و دارای اقلیم معتدل و در قسمت های جلگه ای با هوای گرم همراه است. رودخانه فصلی به نام کال شور در این ناحیه وجود دارد که سیلاب های دشت سبزوار را به نمک زارهای کویر هدایت می کند.

۱-۲-۲- اقلیم

منطقه سبزوار از نظر اقلیمی در دو اقلیم صحرائی و بیابانی قرار می گیرد. نواحی شمالی منطقه در اقلیم صحرائی و بخش های جنوبی آن در اقلیم بیابانی قرار دارد. در اقلیم بیابانی معدل دمای سالیانه بیشتر از ۱۸ درجه است که دارای تابستان های گرم و زمستان های سرد می باشد. اختلاف دمای روز

و شب زیاد است. بارندگی این ناحیه بسیار کم و آن هم مربوط به فصل زمستان است. بسیاری از زمین های این منطقه به دلیل شوری آب و یا زمین، غیر قابل استفاده هستند، همچنین نداشتن پوشش گیاهی مناسب باعث شده، در اینجا بادهای تند و گردبادهای فراوانی موجبات فرسایش خاک را فراهم ساخته و مشکلاتی را برای ساکنین منطقه فراهم نمایند؛ و گاهی خانه هایی را در زیر خاک مدفون سازند.

در اقلیم صحرایی معدل دمای سردترین ماه از ۶ درجه بالای صفر کمتر بوده و در ضمن معدل سالیانه دما به ۱۸ درجه سانتی گراد نمی رسد و در واقع نسبت به اقلیم بیابانی در این منطقه هوای معتدل تری وجود دارد. به طور کلی گرما و خشکی نسبی و باران کم موجب شده که فقط گیاهانی زندگی کنند، که نیازی به آبیاری ندارند و تقریباً هیچ زراعتی بدون آبیاری در این ناحیه امکان پذیر نیست. در زمستان هوا سرد می شود و باتوجه به خشکی تابستانه و سرمای زمستان، مراتع پوشیده از علف جهت دام ها نیز دیده نمی شود.

در این اقلیم نیز مثل اقلیم بیابانی نباتات دو دوره استراحت دارند، یکی در زمستان به دلیل سرما و یکی در تابستان به دلیل خشکی. فقط نباتاتی که بتوانند در فاصله کوتاه بین سرمای زمستان و خشکی تابستان نمو کنند، قادر به زندگی و دوام هستند. در این اقلیم مثل اقلیم بیابانی قسمت عمده باران در زمستان نازل می شود، ولی رطوبت هوا نسبت به منطقه بیابانی بیشتر است. در این آب و هوا نمو نباتات فقط محدود به اواسط اسفند ماه تا اوایل بهار و اواسط پاییز تا بروز سرما می شود که هوا نسبتاً ملایم و رطوبت زمین بالا است و در فاصله این دو موسم نمو متوقف می شود.

۱-۲-۳- دما

شهرستان سبزوار و منطقه مورد مطالعه، به دلیل دارا بودن وسعت زیاد و وجود رشته کوه های مرتفع، از نظر دمایی اختلافات زیادی بین نواحی مختلف آن دیده می شود. بر اساس آمارهای ایستگاه هواشناسی سبزوار معدل دما بین ۱۵ و ۱۸/۹ درجه سانتی گراد است (جدول ۱-۱).

جدول ۱-۱- متوسط دمای ایستگاه سینوپتیک سبزوار (دوره آماری ۱۳۹۱-۱۳۸۱)

سال	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	متوسط
۱۳۸۱	۱۷/۴	۲۱/۰	۲۸/۸	۳۰/۰	۳۱/۰	۲۸/۷	۲۴/۵	۱۵/۸	۶/۶	۶/۰	۶/۷	۹/۸	۱۸/۹
۱۳۸۲	۱۶/۴	۲۰/۴	۲۵/۸	۳۲/۲	۳۰/۶	۲۷/۵	۲۱/۱	۱۵/۵	۶/۶	۵/۸	۸/۲	۱۱/۵	۱۸/۵
۱۳۸۳	۱۴/۷	۲۲/۳	۲۷/۱	۲۸/۷	۳۰/۲	۲۶/۱	۱۹/۳	۱۵/۴	۶/۷	۴/۰	۳/۷	۱۱/۶	۱۷/۵
۱۳۸۴	۱۴/۲	۲۲/۱	۲۵/۹	۳۱/۲	۲۸/۴	۲۶/۴	۲۲/۷	۱۲/۲	۸/۲	۱/۹	۸/۲	۱۱/۲	۱۷/۷
۱۳۸۵	۱۶/۷	۲۵/۵	۲۶/۲	۳۰/۷	۲۹/۶	۲۵/۲	۲۲/۹	۱۵/۲	۴/۷	۲/۱	۸/۰	۷/۶	۱۷/۹
۱۳۸۶	۱۵/۳	۲۱/۹	۲۷/۳	۲۹/۸	۲۷/۹	۲۵/۸	۱۷/۷	۱۴/۳	۶/۸	-۳/۸	-۳/۶	۱۱/۷	۱۵/۹
۱۳۸۷	۱۹/۱	۲۴/۱	۲۹/۲	۳۱/۰	۲۸/۹	۲۶/۱	۲۱/۹	۱۱/۸	۸/۴	۵/۰	۷/۶	۱۲/۴	۱۸/۸
۱۳۸۸	۱۳/۷	۲۰/۶	۲۶/۵	۳۰/۶	۳۱/۷	۲۶/۰	۲۰/۵	۱۴/۸	۶/۴	۷/۸	۶/۸	۱۴/۷	۱۸/۳
۱۳۸۹	۱۶/۳	۲۲/۷	۲۸/۹	۳۳/۰	۲۹/۱	۲۵/۹	۲۳/۷	۱۴/۸	۹/۹	۴/۶	۵/۸	۸/۸	۱۸/۶
۱۳۹۰	۱۶/۹	۲۵/۴	۲۹/۷	۳۱/۶	۳۱/۹	۲۶/۵	۲۱/۸	۱۱/۱	۴/۷	۳/۸	۳/۸	۶/۶	۱۷/۸
۱۳۹۱	۱۷/۹	۲۱/۲	۲۷/۶	۳۰/۷									
میانگین	۱۶/۲	۲۲/۵	۲۷/۵	۳۰/۹	۲۹/۹	۲۶/۴	۲۱/۶	۱۴/۱	۶/۹	۳/۷	۵/۵	۱۰/۶	۱۸/۰

حداکثر دما بین ۴۱-۴۴/۵ درجه سانتی گراد است (جدول ۱-۲).

جدول ۲-۱- حداکثر مطلق دمای ایستگاه سینوپتیک سبزوار (دوره آماری ۱۳۹۱-۱۳۸۱)

سال	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	حداکثر
۱۳۸۱	۳۴/۲	۳۷/۲	۴۲/۶	۴۲/۰	۴۲/۵	۴۱/۶	۳۶/۶	۲۸/۴	۲۰/۲	۱۶/۶	۱۹/۶	۲۴/۰	۴۲/۶
۱۳۸۲	۳۵/۰	۳۴/۴	۳۸/۴	۴۴/۲	۴۳/۰	۳۷/۸	۳۳/۶	۳۰/۶	۱۹/۸	۱۳/۴	۲۵/۲	۲۸/۸	۴۴/۲
۱۳۸۳	۲۹/۶	۳۷/۰	۴۱/۰	۴۱/۰	۴۴/۰	۳۹/۴	۳۳/۶	۳۰/۰	۲۳/۶	۱۳/۰	۱۵/۰	۲۶/۲	۴۴/۰
۱۳۸۴	۳۲/۶	۳۳/۶	۴۳/۲	۴۴/۴	۴۱/۲	۳۸/۴	۳۵/۴	۲۶/۶	۲۰/۰	۱۶/۲	۲۱/۶	۲۸/۰	۴۴/۴
۱۳۸۵	۳۲/۸	۳۹/۶	۳۹/۸	۴۳/۸	۴۲/۰	۳۸/۴	۳۵/۲	۳۰/۲	۱۲/۶	۱۱/۴	۲۰/۰	۲۰/۶	۴۳/۸
۱۳۸۶	۳۲/۰	۳۶/۴	۴۰/۸	۴۲/۶	۴۰/۰	۳۹/۸	۳۲/۴	۲۸/۶	۲۲/۶	۸/۸	۲۲/۰	۲۶/۸	۴۲/۶
۱۳۸۷	۳۲/۲	۳۷/۸	۴۳/۶	۴۲/۰	۴۰/۶	۳۸/۴	۳۵/۲	۲۹/۲	۲۱/۲	۱۴/۸	۱۹/۰	۲۸/۴	۴۳/۶
۱۳۸۸	۲۵/۴	۳۵/۰	۳۹/۰	۴۱/۶	۴۱/۶	۳۸/۸	۳۵/۶	۲۷/۸	۱۵/۲	۱۷/۶	۲۰/۲	۳۱/۴	۴۱/۶
۱۳۸۹	۳۱/۶	۳۷/۰	۴۱/۴	۴۴/۰	۴۲/۲	۳۸/۸	۳۶/۸	۲۸/۴	۲۲/۲	۱۵/۶	۱۷/۰	۲۳/۸	۴۴/۰
۱۳۹۰	۳۲/۰	۳۷/۴	۴۱/۴	۴۳/۲	۴۲/۴	۳۹/۶	۳۵/۴	۲۵/۸	۱۴/۲	۱۴/۶	۱۶/۰	۲۳/۲	۴۳/۲
۱۳۹۱	۳۳/۰	۳۲/۶	۳۹/۰	۴۳/۴									
حداکثر	۳۵/۰	۳۹/۶	۴۳/۶	۴۴/۴	۴۴/۰	۴۱/۶	۳۶/۸	۳۰/۶	۲۳/۶	۱۷/۶	۲۵/۲	۳۱/۴	۴۴/۴

حداقل دما نیز تا ۲۰/۸- درجه ثبت شده است (جدول ۱-۳). در این ناحیه سرما دوام چندانی نداشته و برفی هم که می بارد زود ذوب شده و اغلب روی زمین نمی ماند.

جدول ۱-۳- حداقل مطلق دمای ایستگاه سینوپتیک سبزوار (دوره آماری ۱۳۹۱-۱۳۸۱)

سال	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	حداقل
۱۳۸۱	۳/۴	۸/۶	۱۷/۰	۱۸/۸	۱۸/۰	۱۵/۶	۱۲/۶	۲/۲	-۸/۰	-۳/۴	-۴/۶	-۴/۲	-۸/۰
۱۳۸۲	۲/۴	۵/۲	۱۱/۴	۱۸/۰	۲۱/۰	۱۷/۰	۹/۲	۰/۲	-۱۰/۲	-۳/۴	-۲/۰	-۱/۴	۱۰/۲
۱۳۸۳	۰/۴	۵/۰	۱۳/۶	۱۶/۸	۱۷/۲	۱۱/۶	۲/۴	۳/۴	-۴/۸	-۳/۴	-۷/۴	-۶/۲	-۷/۴
۱۳۸۴	-۳/۴	۷/۸	۱۰/۸	۲۰/۰	۱۴/۶	۱۴/۰	۸/۸	۰/۲	-۲/۸	-	-۳/۶	-۲/۴	۱۱/۴
۱۳۸۵	۴/۲	۷/۶	۱۳/۶	۱۷/۲	۱۴/۰	۹/۶	۱۲/۲	-۱/۴	-۵/۲	-۷/۰	-۴/۲	-۷/۸	-۷/۸
۱۳۸۶	۱/۰	۶/۴	۱۱/۶	۱۶/۲	۱۴/۸	۱۰/۶	۴/۰	۱/۲	-۴/۴	۱۸/۶	۲۰/۸	-۴/۶	۲۰/۸
۱۳۸۷	۵/۰	۸/۰	۱۵/۰	۱۹/۰	۱۴/۴	۱۱/۴	۹/۸	-۲/۰	-۵/۰	-۴/۴	-۲/۴	-۱/۰	-۵/۰
۱۳۸۸	-۰/۲	۵/۰	۱۵/۰	۱۹/۲	۲۲/۴	۱۴/۴	۶/۸	۲/۶	-۲/۶	-۴/۰	-۴/۸	۳/۰	-۴/۸
۱۳۸۹	۲/۲	۸/۸	۱۴/۶	۱۹/۴	۱۷/۶	۱۲/۰	۸/۶	۳/۶	-۱/۰	-۴/۰	-۴/۲	-۳/۴	-۴/۲
۱۳۹۰	۶/۲	۱۱/۶	۱۵/۶	۲۰/۰	۲۰/۰	۱۵/۰	۷/۶	-۰/۶	-۴/۴	-۹/۴	-۶/۶	-۷/۲	-۹/۴
۱۳۹۱	-۱/۰	۸/۰	۱۰/۸	۱۶/۰									
حداقل	-۳/۴	۵/۰	۱۰/۸	۱۶/۰	۱۴/۰	۹/۶	۲/۴	-۲/۰	-۱۰/۲	۱۸/۶	۲۰/۸	-۷/۸	۲۰/۸

۱-۲-۴- نزولات آسمانی

اگر کشور ایران را از نظر میزان بارش به چهار منطقه پر باران، متوسط، کم باران و خشک تقسیم کنیم، سبزوار در ناحیه کم باران قرار می گیرد که متوسط باران سالیانه در آن ۱۵۰ تا ۲۰۰ میلی متر است (جدول ۱-۴). در این منطقه بارندگی های فصل بهار قابل توجه است و در حدود یک سوم تا یک چهارم تمام بارندگی های سالانه در این فصل نازل می شود، در تابستان تقریباً بارشی وجود ندارد، و از اواسط پاییز بارش به تدریج شروع می شود و حدود ۱۰ درصد از کل بارندگی های سالانه مربوط به فصل پاییز است (جدول ۱-۵).