



سازمان هواشناسی کشور
اداره کل هواشناسی استان گیلان

شناسنامه اقلیمی اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲



تهیه کننده: گروه توسعه هواشناسی کاربردی
تابستان ۱۴۰۲

فهرست مطالب

۳.....	مقدمه
۴.....	پهنه بندی بارش سالانه استان گیلان
۵.....	پهنه بندی بارش ماهانه استان گیلان
۶.....	تحلیل پهنه بندی بارش ماهانه استان گیلان
۷.....	پهنه بندی بارش سالانه شهرستان رودبار
۸.....	بارش تجمعی اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۹.....	بارش فصلی اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۱۰.....	سه‌م ماهانه بارش اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۱۱.....	توزیع بارش ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۱۲.....	روند بارش سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۱۳.....	میانگین تعداد روزهای بارانی ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۱۴.....	تعداد روزهای برفی سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۱۵.....	پهنه بندی میانگین دمای سالانه استان گیلان
۱۶.....	پهنه بندی میانگین دمای ماهانه استان گیلان
۱۷.....	تحلیل پهنه بندی میانگین دمای ماهانه استان گیلان
۱۸.....	پهنه بندی میانگین دمای سالانه شهرستان رودبار
۱۹.....	نمودار دمای کمینه و بیشینه سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۲۰.....	روند میانگین دمای سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۲۱.....	تعداد روزهای یخبندان سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۲۲.....	نمودار آمبروترمیک اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۲۳.....	نمودار دما و بارش سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۲۴.....	نمودار دما و بارش ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۲۵.....	نمودار بارش و تبخیر اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۲۶.....	نمودار فشار و تبخیر اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۲۷.....	نمودار رطوبت و ساعت آفتابی اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۲۸.....	نمودار دما و رطوبت اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۲۹.....	گلباد سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۳۰.....	گلباد ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۳۱.....	بیشینه مطلق دمای ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۳۲.....	کمینه مطلق دمای ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۳۳.....	بیشینه مطلق بارش ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۳۴.....	بیشینه سرعت باد ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل
۳۵.....	وضعیت خشکسالی ۱۰ ساله استان گیلان بر اساس شاخص SPEI

مقدمه:

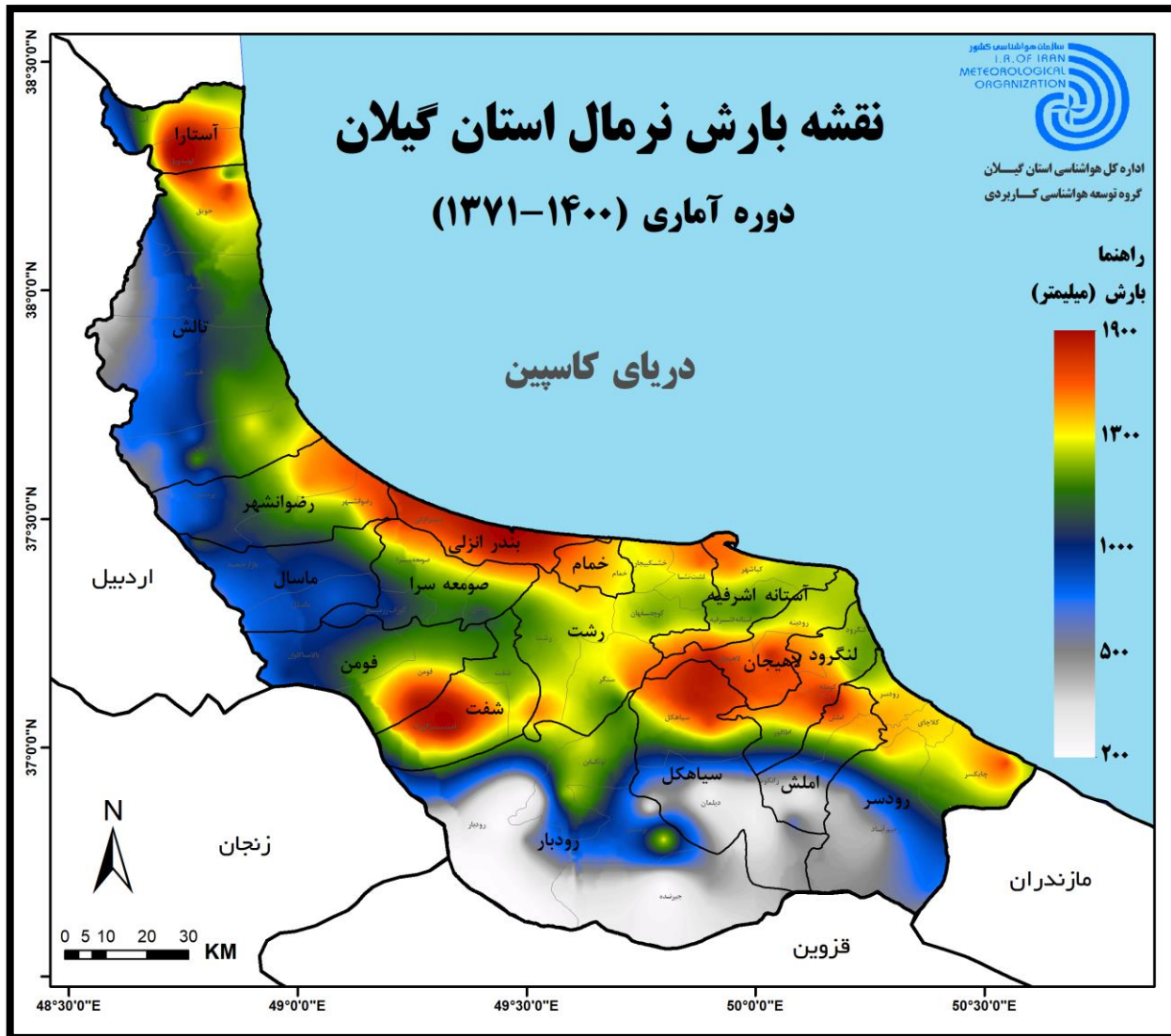
شهرستان رودبار، از شهرستان‌های مهم استان گیلان است. سرزمینی با رتبه اول مساحت استان گیلان. گونه‌گونی جغرافیایی، تنوع آب‌وهوایی و چشم‌اندازهای متغیر، همگی این سرزمین را به‌گونه‌ای کم‌نظیر دلفریب کرده‌است. شهرستان رودبار جنوبی‌ترین شهرستان استان گیلان است و دروازه‌ی ورودی استان محسوب می‌شود. وجود برخی از ویژگی‌های طبیعی در این شهرستان، آن را به منطقه‌ای بی‌بدیل تبدیل کرده‌است. این شهرستان از ورودی دره سفیدرود به جلگه گیلان تا دشت‌های کرانه‌های رودخانه‌ی شاهرود در جنوب‌شرق و کرانه‌های رودخانه‌ی قزل‌اوزن را در جنوب‌غربی دربرمی‌گیرد. دره‌ی سفیدرود، این شهرستان را به دو بخش مشخص تقسیم کرده‌است، بخشی از این سرزمین بر کوه‌های تالش (غرب) و بخش از آن بر رشته‌کوه‌های البرز (شرق) منطبق است. بخش بزرگی از این شهرستان در مناطق ارتفاعی بالای ۱۰۰ متر قرار گرفته‌است. به‌طورکلی این شهرستان از لحاظ شرایط جغرافیایی طبیعی شامل واحدهای جلگه‌ای، کوهپایه‌ای، کوهستانی، دشت‌های کوهستانی و دشت‌های جنوبی است. این منطقه یکی از راه‌های ارتباطی قدیم گیلان با مناطق فلات مرکزی ایران بوده‌است. علاوه‌براین، به‌دلیل موقعیت خاص خود، محل گذار و ارتباط میان مناطق تاریخی فرهنگی دیلمان، خورگام، عمارلو و آلموت بوده‌است. تنوع آب‌وهوایی، تنوع مناظر و چشم‌اندازهای جغرافیایی و بوم‌شناختی، همگی این سرزمین را در زمره شاخص‌ترین شهرستان‌های گیلان قرار می‌دهد. وجود مناطق جغرافیایی کوهستانی-بیلاقی مانند سلانسر، جیرنده، انبوه، داماش، بره سر، برین، کلیشم، استخرگاه، اروه ناو و... در یک دهه اخیر آوازه‌ای ملی یافته‌اند. شهرستان رودبار از لحاظ سیاسی از شمال با شهرستان رشت، از شمال‌شرقی با شهرستان سیاهکل و از شمال‌غربی با شهرستان شفت در ارتباط است. همچنین از جنوب‌شرقی با استان قزوین و از جنوب‌غربی با استان زنجان هم‌مرز است.

دریای کاسپین به‌عنوان بزرگترین دریاچه‌ی جهان و رشته کوه‌های البرز - که بخشی از کمربند کوهزایی آلپ-همیالیا به‌عنوان یکی از رشته‌کوه‌های مهم جهان دو عامل مهم و تاثیرگذار در شرایط آب‌وهوایی این شهرستان محسوب می‌شوند. به‌دلیل وجود و تاثیر دریای کاسپین، دمای مناطق شمالی شهرستان رودبار از اعتدال برخوردار است. قرارگیری بخش قابل توجه‌ای از این شهرستان در مناطق جنوبی و خارج از گستره رشته‌کوه‌های البرز، شرایط را برای افزایش گرمی نسبی این شهرستان مساعد کرده است. دوری جغرافیایی از دریای کاسپین و نقش آرایش توپوگرافی در آن سبب شده که در مناطق جنوبی این شهرستان رطوبت کم باشد. شرایط جغرافیایی سبب شکل‌گیری آب‌وهوای متنوعی در این شهرستان شده‌است، به‌گونه‌ای که بر اساس طبقه‌بندی اقلیمی دومارتن اصلاح شده ۹ نوع آب‌وهوا در شهرستان رودبار شناسایی شده‌است. این آب‌وهواها به‌ترتیب از منطقه جلگه به‌سمت کوهستان‌های مرتفع جنوبی عبارتند از: بسیارمرطوب معتدل، بسیارمرطوب سرد، مرطوب سرد، نیمه‌مرطوب سرد، نیمه‌خشک سرد، خشک سرد، نیمه‌مرطوب معتدل، خشک معتدل، نیمه‌خشک معتدل و نیمه‌خشک گرم.

اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل در سال ۱۳۷۲ تأسیس گردید. این ایستگاه با مختصات طول جغرافیایی ۴۹/۴۰۹۹ شرقی و عرض جغرافیایی ۳۶/۷۲۸۳ شمالی بوده و ارتفاع از سطح دریای آزاد این ایستگاه نیز ۳۳۸/۳ متر می‌باشد. کد شناسه سازمان جهانی هواشناسی (WMO) این ایستگاه ۴۰۷۲۰ و همچنین کد شناسه سازمان بین‌المللی هوانوردی کشوری (ICAO) این ایستگاه GIRM می‌باشد. اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل مجهز به سنسورهای مختلف سنجش پارامترهای جوی شامل دما، رطوبت، فشار، سمت و سرعت باد، تشعشع، ساعت آفتابی، تبخیر، دمای خاک، دید افقی، ابرناکی، نوع و مقدار ابر و ... می‌باشد که به صورت ۲۴ ساعته این پارامترها اندازه‌گیری و ثبت می‌گردند. در این ایستگاه علاوه بر اندازه‌گیری باد ۱۰ متری، سمت و سرعت باد در ارتفاع ۲۰ و ۳۰ متری نیز اندازه‌گیری می‌شود.

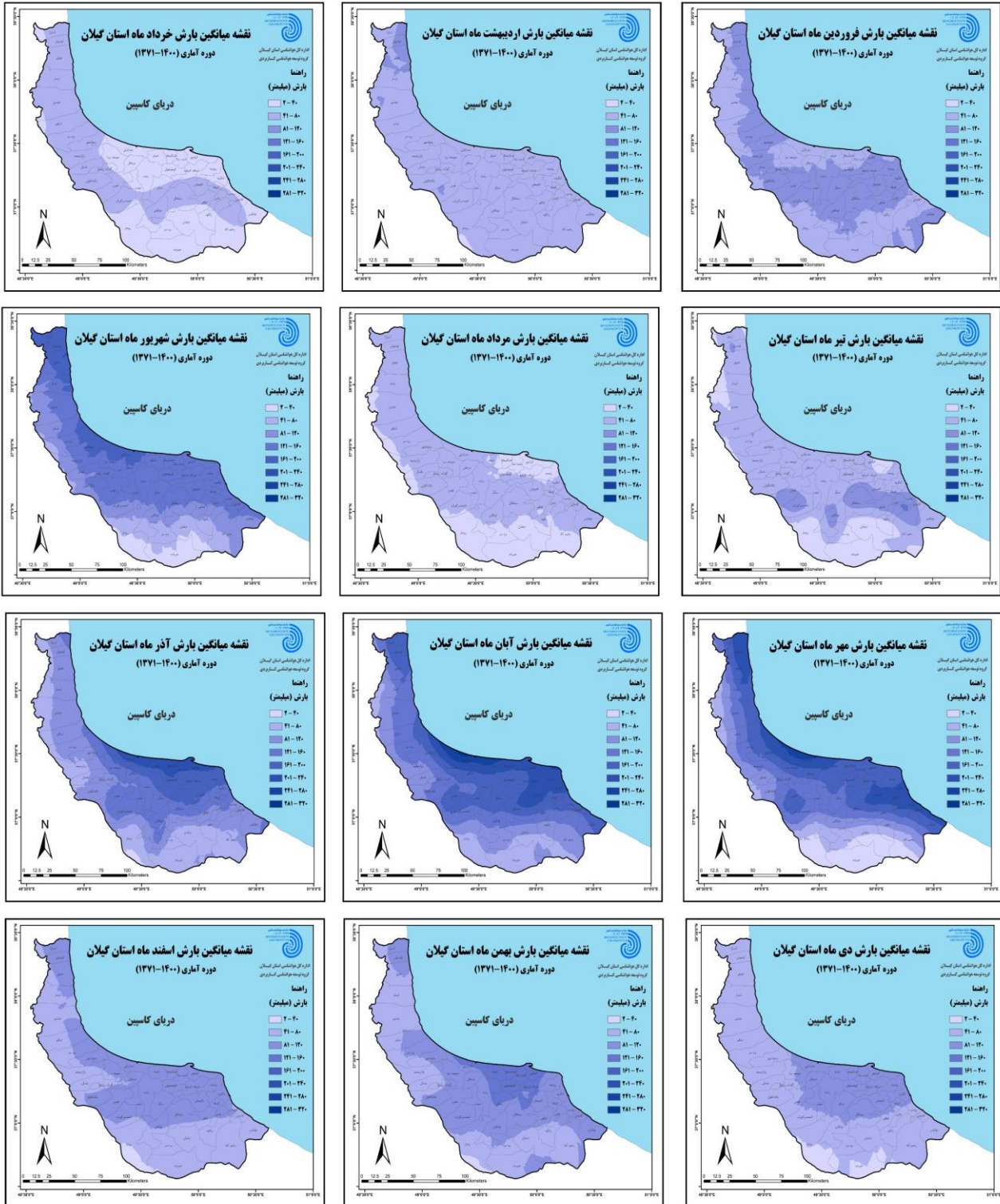
میانگین دمای سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل ۱۸ درجه سلسیوس است و در میان ماه‌های سال نیز مرداد با میانگین دمای ۲۸/۲ درجه گرم‌ترین ماه سال در طول دوره آماری ۳۰ ساله این ایستگاه می‌باشد. همچنین از نظر بارشی میانگین سالانه بارش این ایستگاه ۲۱۴/۹ میلی‌متر می‌باشد و از نظر ماهانه نیز ماه آبان با میانگین بارش ۳۵/۸ میلی‌متر پر بارش‌ترین ماه سال در این ایستگاه است و به طور میانگین ۸۵ روز در سال در این ایستگاه بارش ثبت شده است. علاوه بر این جهت باد غالب این ایستگاه شمالی می‌باشد.

پهنه بندی بارش سالانه استان گیلان (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۱)



در پهنه بندی بارش استان گیلان برای اولین بار از داده‌های ۱۹۵ ایستگاه هواشناسی سینوپتیک، کلیماتولوژی و باران‌سنجی استان گیلان و استان‌های مجاور (اردبیل، مازندران، قزوین، زنجان) و همچنین ایستگاه‌های باران‌سنجی وزارت نیرو استفاده گردید. پهنه بندی بارش نماینگر دو منطقه کلی پربارش و کم بارش است. باند بارشی در مجموع در دو محیط جغرافیایی قابل شناسایی است محیط ساحلی-جلگه ای و کوهپایه‌های جنگلی. باند اول یا باند بارشی ساحلی-جلگه ای شامل چند بخش همگن و مجزا است: کانون اول در شمال استان در شهرستان آستارا است. باند دوم در محدوده شمالی جلگه مرکزی گیلان منطبق بر شهرستان‌های رضوانشهر و انزلی است. دومین محیط جغرافیایی و کانون پربارشی استان بر مناطق کوهپایه ای جنگلی استان واقع شده است. هسته به شکل یک باند مشخص و فراگیر در جنوب جلگه مرکزی گیلان در مناطق کوهپایه ای از شرق در لاهیجان تا منتهی الیه غرب آن در ارتفاعات فومن است. کانون‌های کم بارشی استان نیز سه محدوده مجزا را از دیدگاه جغرافیایی دربرمی گیرد. جلگه، کوهستان و دشت جنوب گیلان. اولین باند کم بارشی استان منطبق بر جلگه مرکزی گیلان با گرایش به سمت شهرستان‌های صومعه سرا و ماسال است. دومین هسته مناطق کوهستانی گیلان را هم در تالش و هم در البرز دربرمی گیرد. سومین هسته کم بارش استان گیلان نیز منطبق بر دشت‌های جنوبی استان گیلان در منجیل و لوشان است.

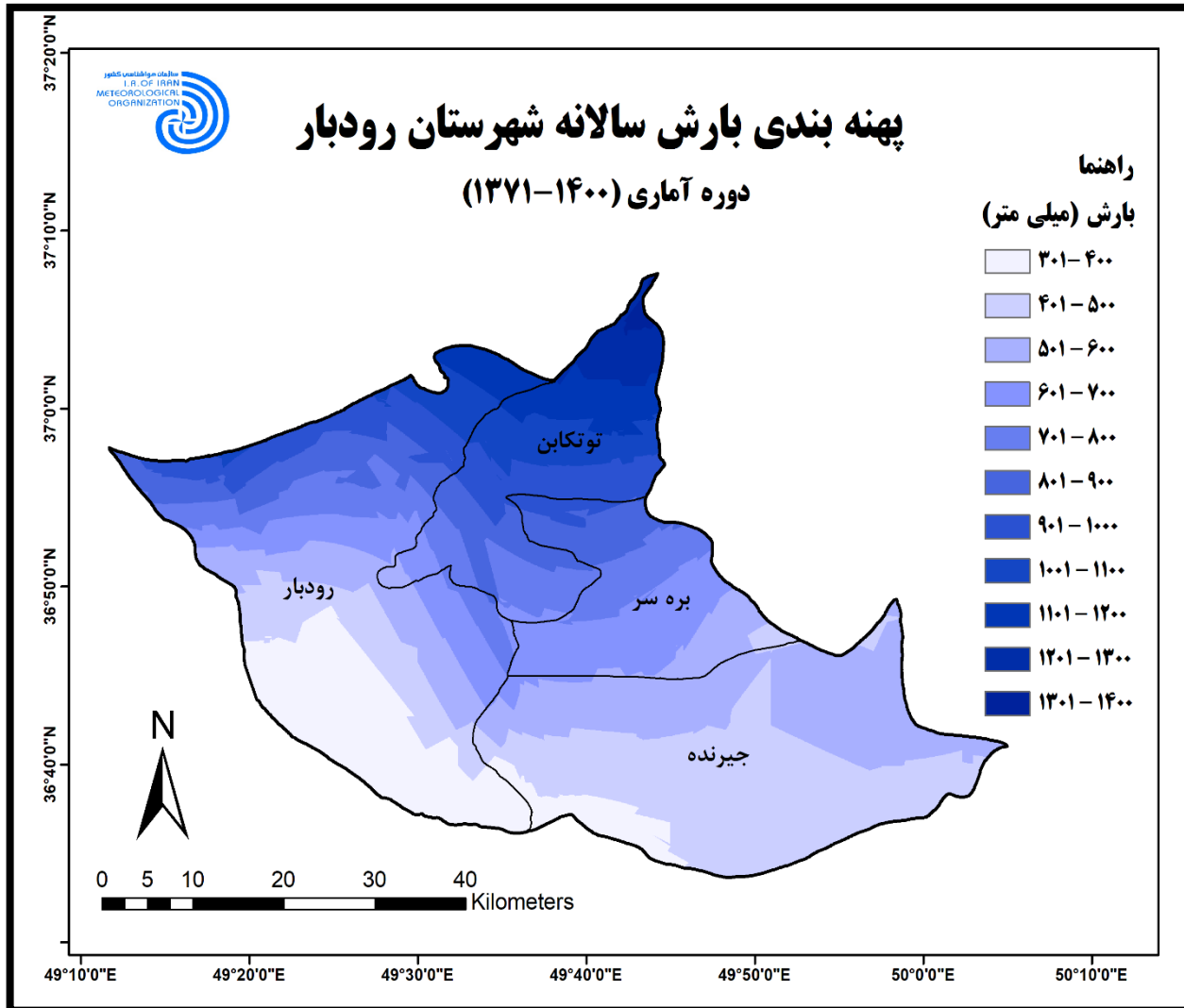
پهنه بندی بارش ماهانه استان گیلان (دوره آماری ۱۳۷۱-۱۴۰۰)



تحلیل پهنه بندی بارش ماهانه استان گیلان (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۱)

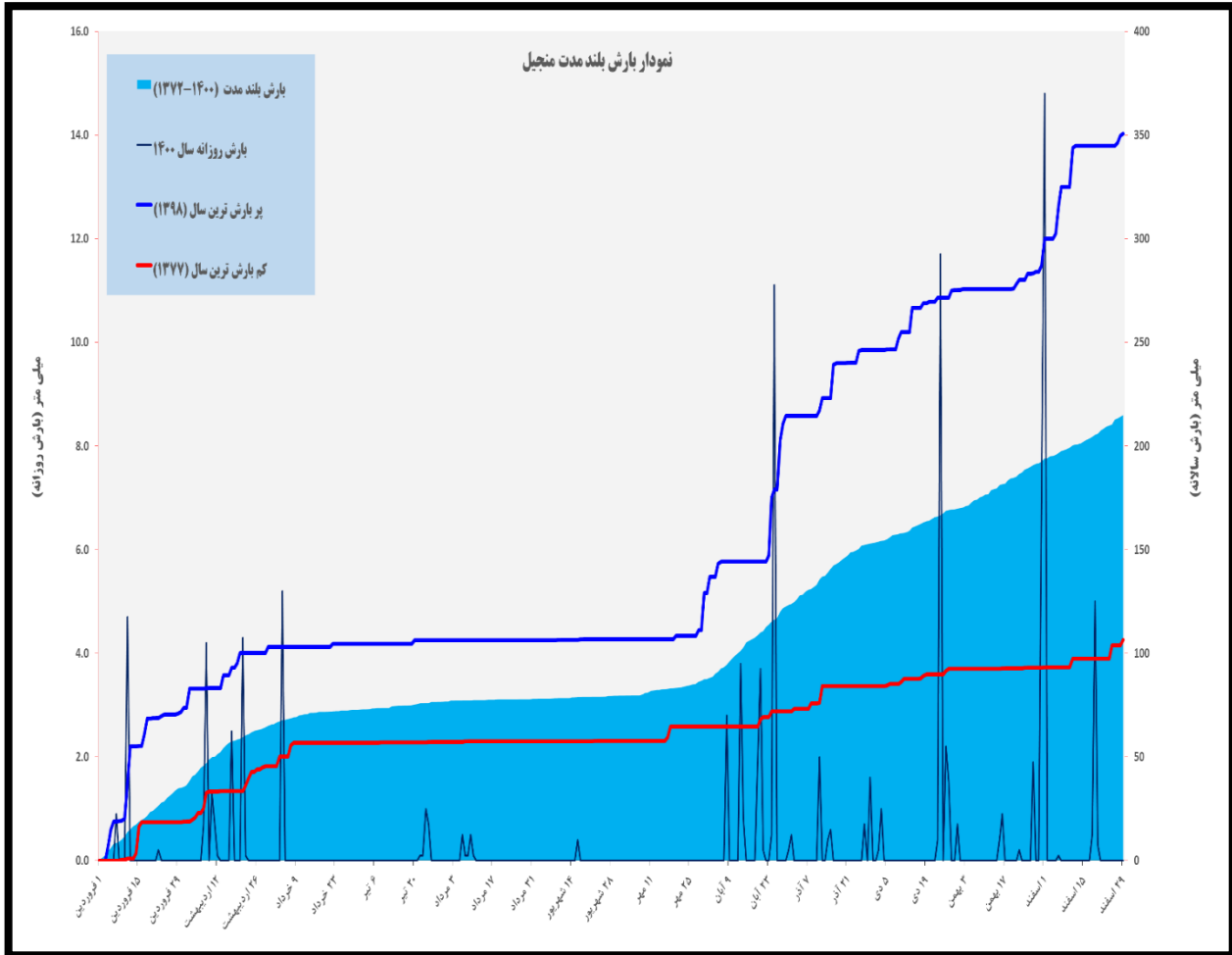
به طور کلی از الگوی پهنه بندی مکانی بارش ماهانه در سطح استان گیلان نتایج ذیل استنتاج می شود. بررسی بارش ۱۲ ماهه نشان می دهد، در طی فصول سرد سال به ویژه از ماه آبان تا بهمن، کانون بیشینه بارش در مناطق ساحلی و جلگه ای قرار می گیرد و شاهد روند کاهشی بارش از سمت ساحل به کوهستان می باشیم. اما به تدریج با تغییر فصل، به ویژه از ماه اسفند الگوی مکانی بارش تغییر می کند به طوری که در این ماه هسته بیشینه بارش در مناطق جنوبی جلگه گیلان قرار می گیرد. از ابتدای بهار، شاهد گسترش و جابه جایی نوار پُر بارش بر کوهپایه های گیلان به ویژه در جنوب جلگه گیلان می باشیم. این مسئله تا ماه مرداد که به دلیل فراوانی کم ورود سامانه های مقیاس همدید و وجود پَر ارتفاع در سطوح میانی جو که عامل مهمی برای عدم صعود توده هوا می باشد، ادامه می یابد بنابراین طی این مدت بارش ها اکثراً ناشی از فعالیت سامانه های محلی می باشد. در انتهای فصل تابستان با تقویت ورود سامانه های جوی فرامنطقه ای شاهد رخداد بیشینه بارش در استان و به وجود آمدن نوار مشخص بارشی در سواحل استان هستیم. در فصل بهار به دلیل تضعیف سامانه های میان مقیاس بارندگی فروردین کاهش می یابد. ولی دو هسته بیشینه بارش یکی برای مناطق ساحلی جنوب غربی دریای کاسپین و دیگری بخش جلگه ای در شرق استان که عمدتاً به دلیل تشدید شرایط ناپایدار ناشی از عوامل محلی وجود دارد. در اردیبهشت، به طور کلی مشابهت زیادی در محل هسته های پربارش این ماه در مقایسه با ماه فروردین ملاحظه می شود ولی مقدار بارش در مراکز هسته های بارشی کاهش می یابد. به تدریج از خرداد ماه، بارش در نوار ساحلی و ارتفاعات کاهش یافته اغلب بارش ها در مناطق کوهپایه ای رخ می دهند. پهنه بندی میانگین بارش ماه تیر به دلیل مشابهت الگوی بارشی بسیار شبیه به خرداد ماه است. در ماه مرداد بارش در سطح استان نیز کاهش یافته و در کل استان همگنی قابل توجهی از نظر توزیع بارش مشاهده می شود. مهر ماه، کاهش بارش از جلگه به سمت مناطق مرتفع و کوهستانی به صورت یکنواخت است. الگوی بارش سواحل در دی ماه به دلیل حاکمیت شرایط جوی و الگوی زمستانه روندی مشابه آبان و آذر ماه را نشان می دهد. پهنه بندی بارش های بهمن نیز هماهنگی قابل قبولی را با ماه های آذر و دی نشان می دهد. اسفند ماه نسبتاً خشکی محسوب می شود و به غیر از جلگه مرکزی سایر مناطق استان کم بارش هستند.

پهنه بندی بارش سالانه شهرستان رودبار (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۱)



نقشه هم‌بارش شهرستان رودبار در شکل بالا ارائه شده است. بیشینه بارش شهرستان در منتهی‌الیه شمال آن قرار دارد. روند کاهش بارش از مناطق شمالی تا جنوبی شهرستان کشیده شده است. بازه بارش شهرستان از ۳۰۰ الی ۱۴۰۰ میلیمتر است. باند بارشی ۳۰۰ میلیمتری مناطق جنوبی و خشک شهرستان را دربرمی‌گیرد. دشت منجیل و دره سفیدرود نقش خود را در توزیع الگوی بارش در منطقه به خوبی به نمایش گذاشته است.

بارش تجمعی اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)

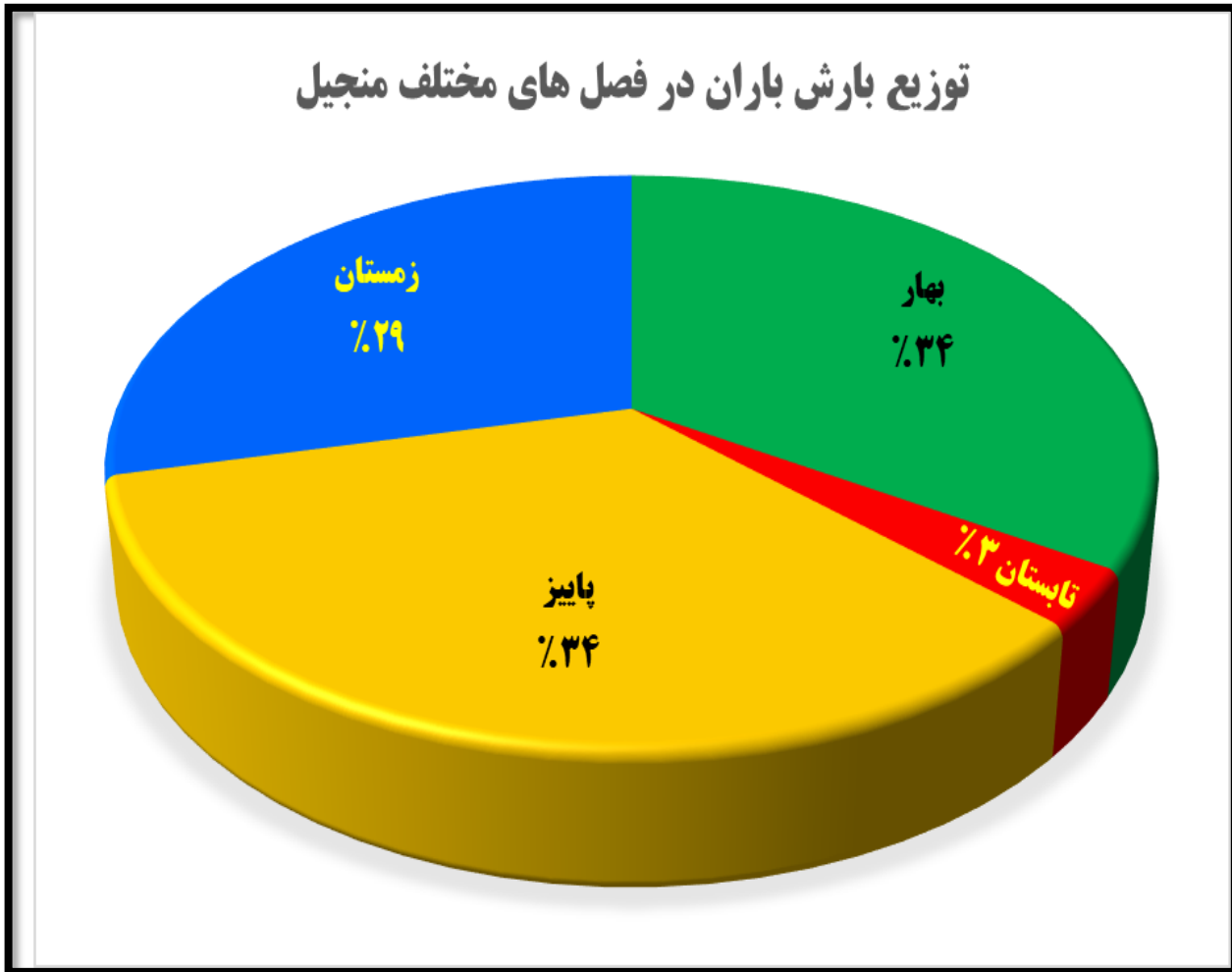


✓ میانگین بارش ۲۹ ساله ایستگاه منجیل ۲۱۴/۹ میلی متر می باشد.

✓ سال ۱۳۷۷ با مقدار ۱۰۶/۴ میلی متر کم بارش ترین و سال ۱۳۹۸ با مقدار ۳۵۰/۷ میلی متر پر بارش

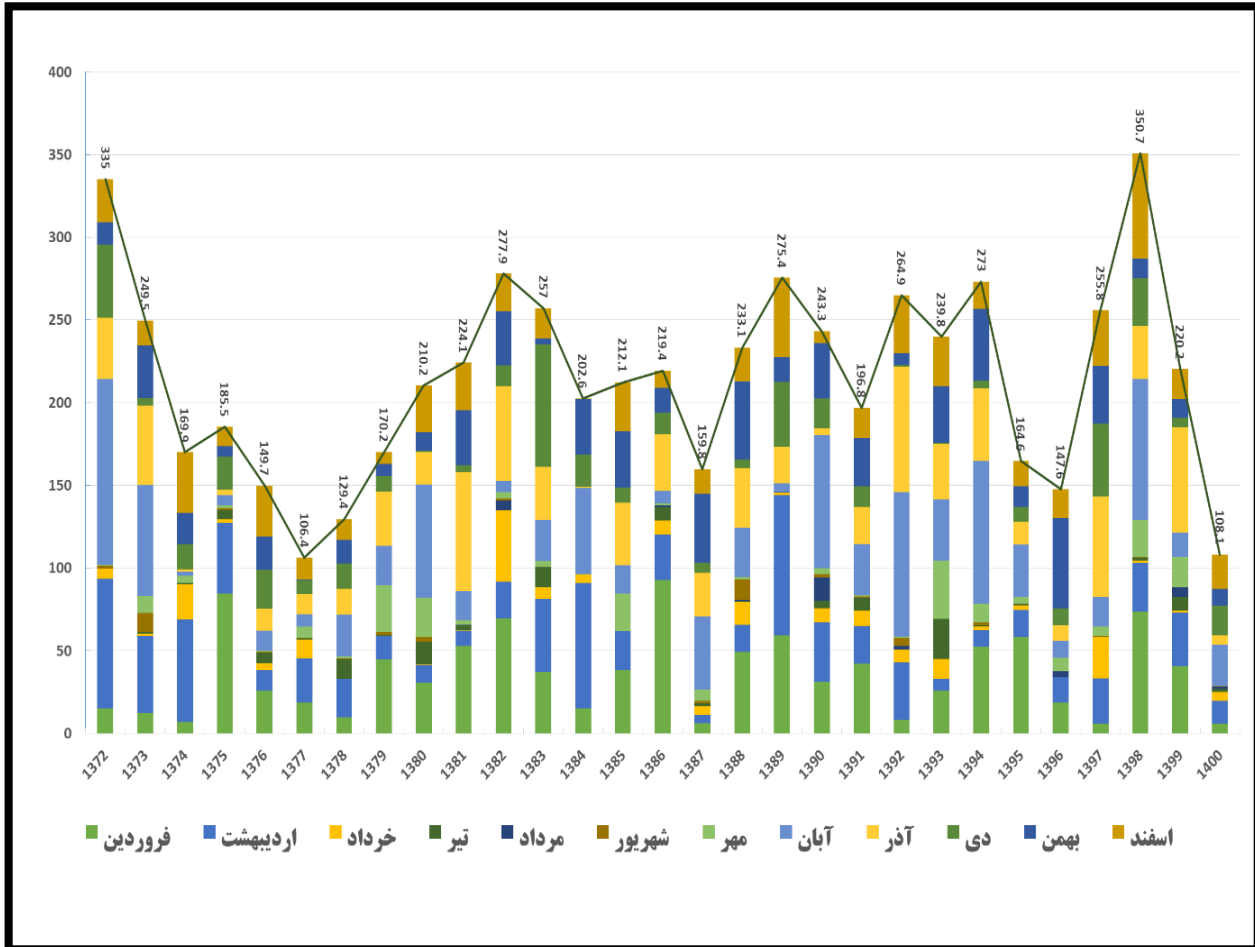
ترین سال بوده اند.

بارش فصلی اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



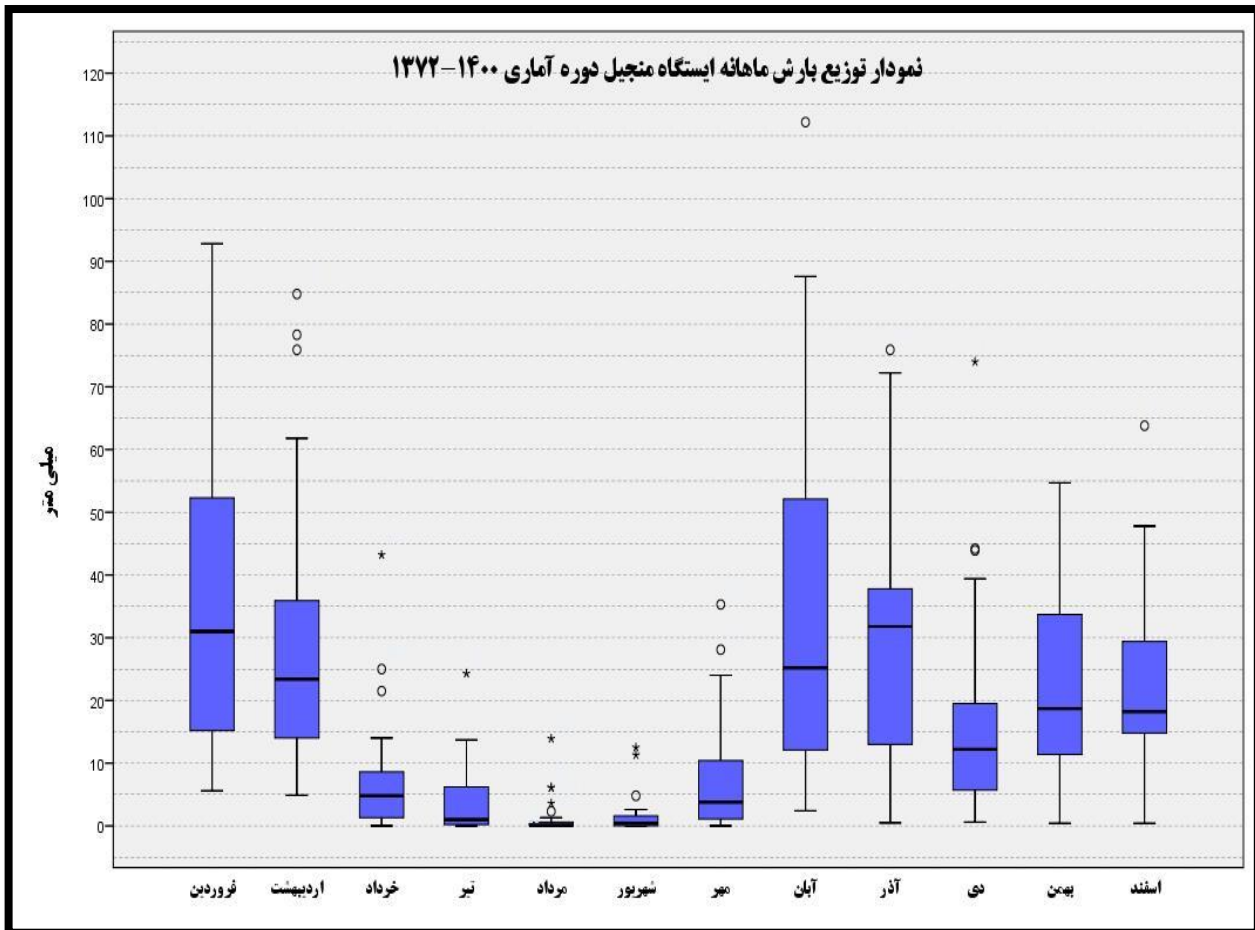
✓ فصل های بهار و پاییز با سهم ۳۴ درصدی از بارش سالانه پرباران ترین فصل در ایستگاه منجیل بوده همچنین فصل تابستان تنها ۳ درصد از بارش را به خود اختصاص داده و کم بارش ترین فصل سال می باشد.

سهم ماهانه بارش اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



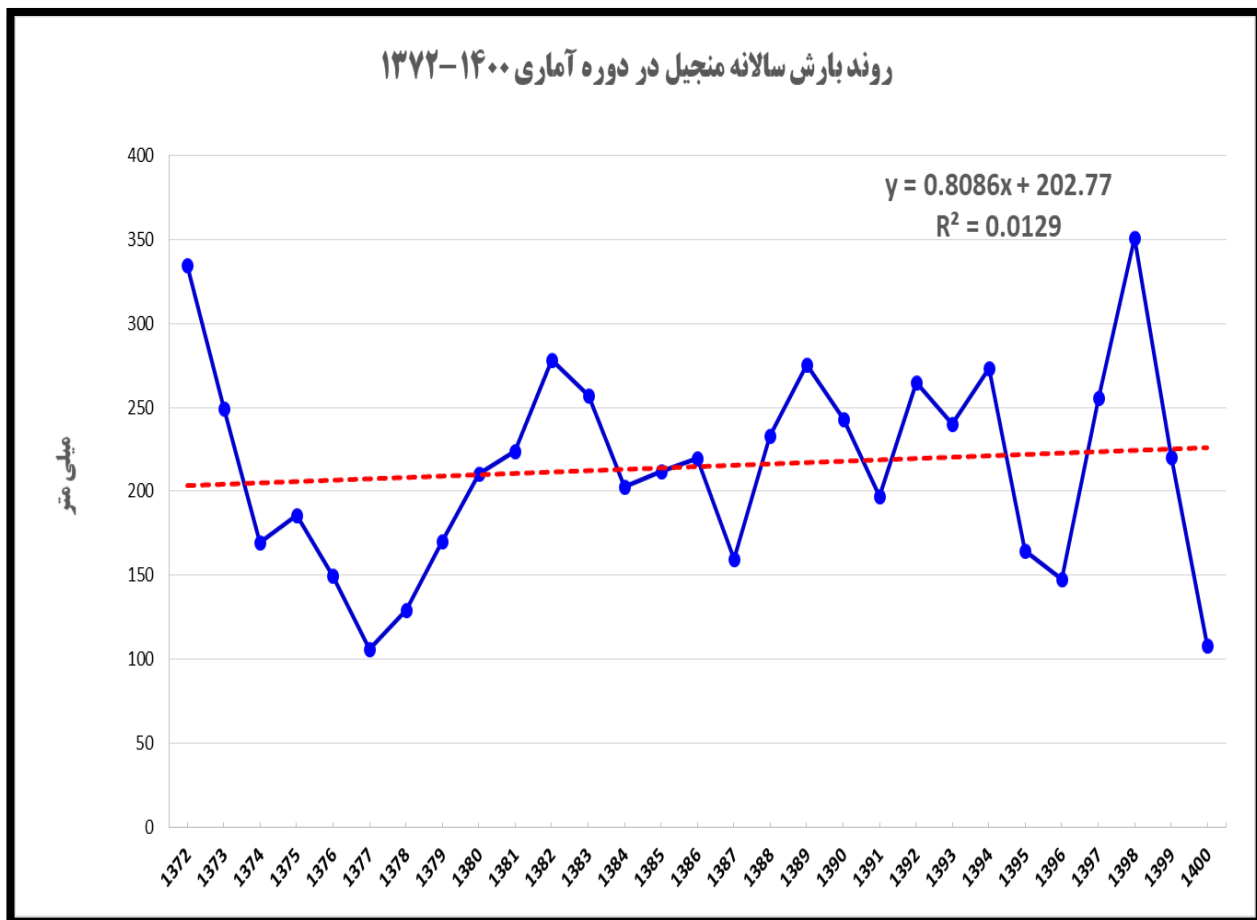
- ✓ بیشترین مقدار بارش به ترتیب در ماه های آبان، فروردین و اردیبهشت اتفاق افتاده است.
- ✓ کمترین بارش ها را نیز در ماه های مرداد، شهریور و تیر داشته ایم.

توزیع بارش ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



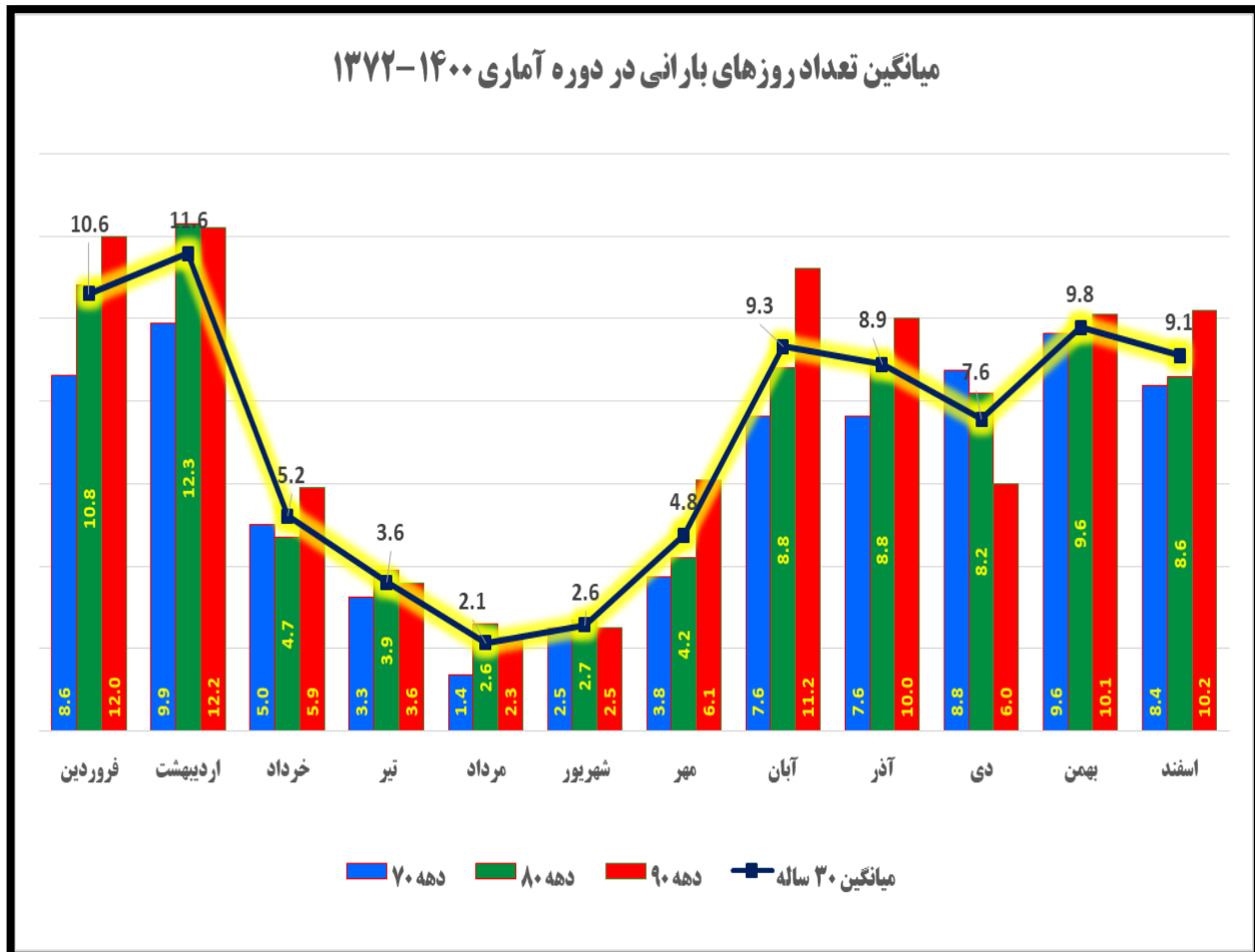
- ✓ توزیع بارش ایستگاه منجیل به صورت **Boxplot** نشان می دهد که بیشترین مقدار بارش در ماه آبان اتفاق افتاده است همچنین در این ماه با احتمال ۵۰ درصد بارشی در حدود ۲۵ میلی متر خواهیم داشت و با احتمال ۷۵ درصد بارش این ماه بیش از ۱۲ میلی متر خواهد بود.
- ✓ همچنین در اکثر ماه های سال بارش های حدی (**Outliers**) اتفاق افتاده است. که این امر در ماه های مرداد و شهریور محسوس تر بوده و در طول دوره آماری بارش های فوق حدی (**Extreme Outliers**) نیز در این ماه ها داشته ایم.

روند بارش سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



- ✓ روند بارش ایستگاه منجیل نشان دهنده شیب مثبت بارش ها طی ۲۹ سال اخیر است به عبارت دیگر بارش ها طی این مدت روند افزایشی داشته است و به ازای هر سال کمتر از یک میلی متر بارش منجیل افزایش یافته است.
- ✓ البته معنی دار نبودن ضریب تبیین نیز نشان می دهد که سری زمانی سالانه بارش ها از الگوی مشخصی پیروی نمی کند که این خود می تواند بیانگر نوعی از تغییر اقلیم در این ایستگاه باشد.
- ✓ میانگین بارش سالانه ایستگاه منجیل ۲۱۴/۹ میلی متر می باشد.
- ✓ همانگونه که در نمودار نیز مشخص می باشد بیشترین بارش سالانه منجیل به میزان ۳۵۰/۷ میلی متر در سال ۱۳۹۸ اتفاق افتاده از طرفی سال ۱۳۷۷ نیز با بارش ۱۰۶/۴ میلی متر کم بارش ترین سال این شهر بوده است.

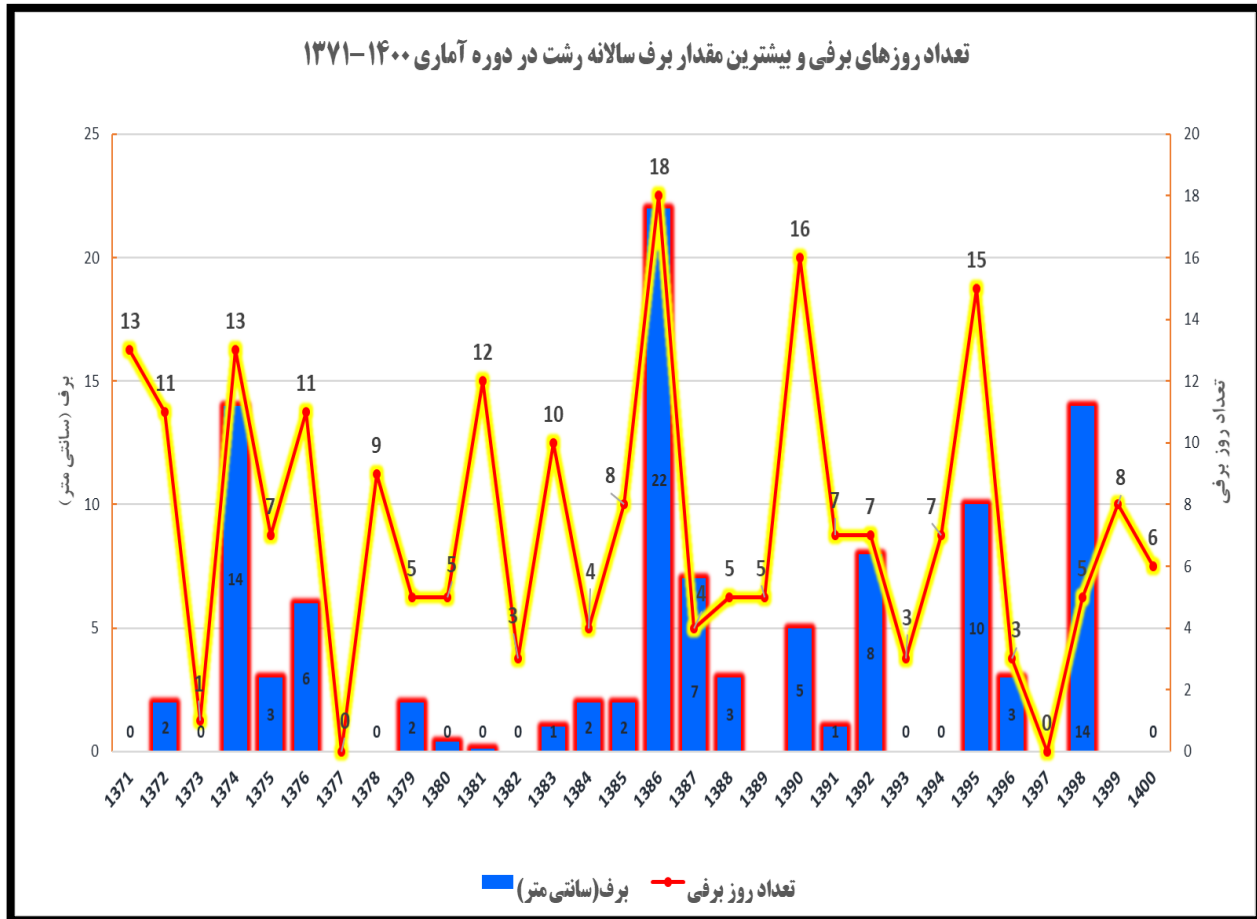
میانگین تعداد روزهای بارانی ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



- ✓ بیشترین تعداد روز بارانی در ایستگاه منجیل در ماه اردیبهشت با میانگین $11/6$ روز در ماه می باشد و کمترین تعداد روز بارانی را نیز در ماه مرداد با میانگین $2/1$ روز داریم.
- ✓ به طور میانگین $85/1$ روز از سال در منجیل باران می بارد یعنی به ازای هر $4/3$ روز یک روز بارانی داریم.
- ✓ مقایسه تعداد روزهای بارانی در سه دهه اخیر نشان می دهد که در دهه ۹۰ در ماههای فروردین، خرداد، مهر، آبان، آذر و اسفند، تعداد روزهای بارانی افزایش یافته ولی در ماههای مرداد و دی تعداد روزهای بارانی کاهش یافته است.
- ✓ تعداد روزهای بارانی در دهه ۷۰ تا دهه ۹۰ به ترتیب با مقادیر $76/4$ ، $85/2$ و $92/1$ روز در هر سال روندی افزایشی داشته است.

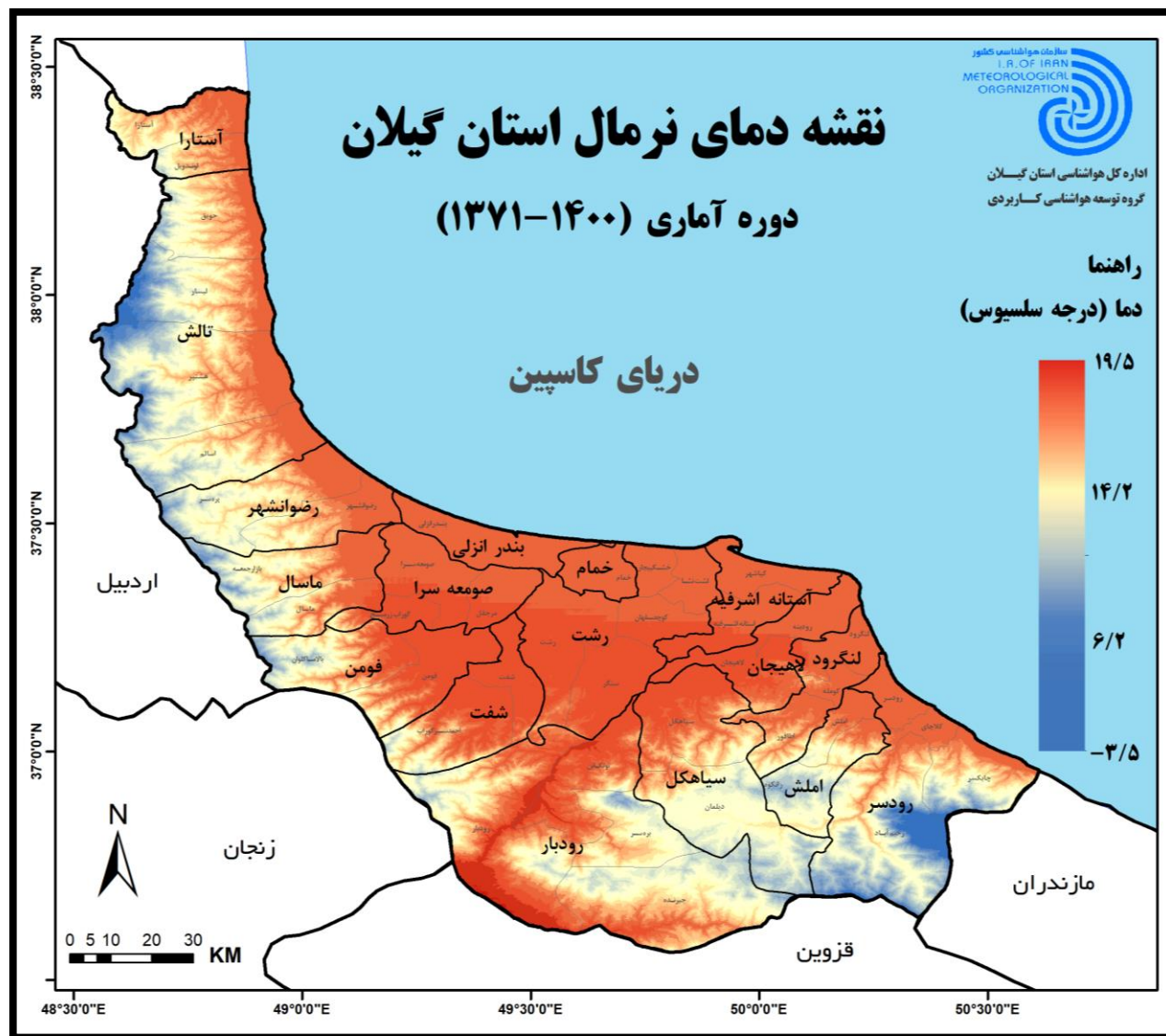
تعداد روزهای برفی سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل

(دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



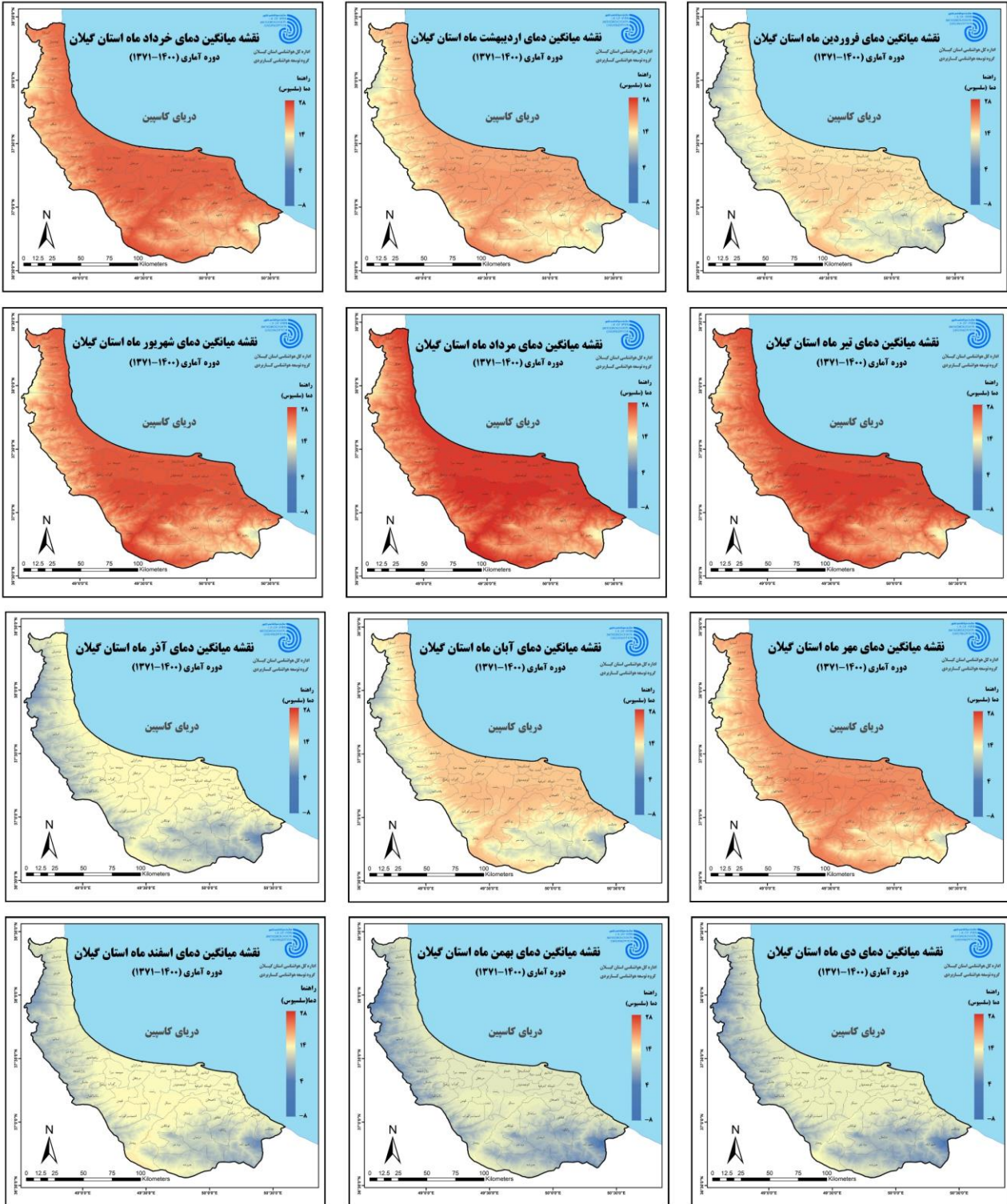
- ✓ بیشترین تعداد روزهای برفی در ایستگاه منجیل به ترتیب در ماه های بهمن، دی و اسفند می باشد.
- ✓ به طور میانگین ۷/۴ روز از سال در منجیل برف می بارد و بیشترین تعداد روزهای برفی مربوط به سال های ۱۳۸۶ و ۱۳۹۰ می باشد که به ترتیب ۱۸ و ۱۶ روز برفی داشتیم.
- ✓ میانگین سالانه بارش برف در ایستگاه منجیل ۲۲ سانتی متر می باشد.
- ✓ بیشترین مقدار برف سالانه منجیل در ۳۰ سال اخیر مربوط به سال های به ترتیب ۱۳۸۶، ۱۳۷۴ و ۱۳۹۸ می باشد که طی آن به ترتیب ۲۲، ۱۴ و ۱۴ سانتی متر برف بارید.

پهنه بندی میانگین دمای سالانه استان گیلان (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۱)



در پهنه بندی دمای استان گیلان نیز از داده های ۳۵ ایستگاه سینوپتیک استان گیلان و استان های مجاور استفاده شده است. الگوی پهنه بندی دمایی استان تبعیت تقریباً همگنی از شرایط توپوگرافیک و ارتفاعی استان دارد. منطقه گرم تر که شامل دشت های جنوبی و دره سفیدرود و به دنبال آن تمامی مناطق جلگه ای گیلان است و مناطق سردتر نیز که دقیقاً منطبق بر مناطق ارتفاعی بالای ۱۵۰۰ متر در دو رشته کوه استان شامل تالش و البرز است که دو کانون عمده آن منطبق بر کوه بغرو در غرب و ساموس در شرق است. در تمامی این پهنه هر جا شاهد رشد مناطق ارتفاعی هستیم، پهنه ها به شکل خطی و در راستای تغییرات توپوگرافیک تغییر می کنند. مثلاً برافراستگی کوه درفک در جنوب دشت گیلان نمادی از این مسئله است. در مجموع باندهای دمایی استان گیلان دارای بازه ای از ۰ الی ۱۹ درجه را دربرمی گیرد که نشان از اعتدال به نوبه آب و هوایی آن هرچند با توجه به کوهستانی بودن آن است. بخش بزرگی از مساحت استان در بازه دمایی ۱۶ الی ۱۹ درجه واقع شده است.

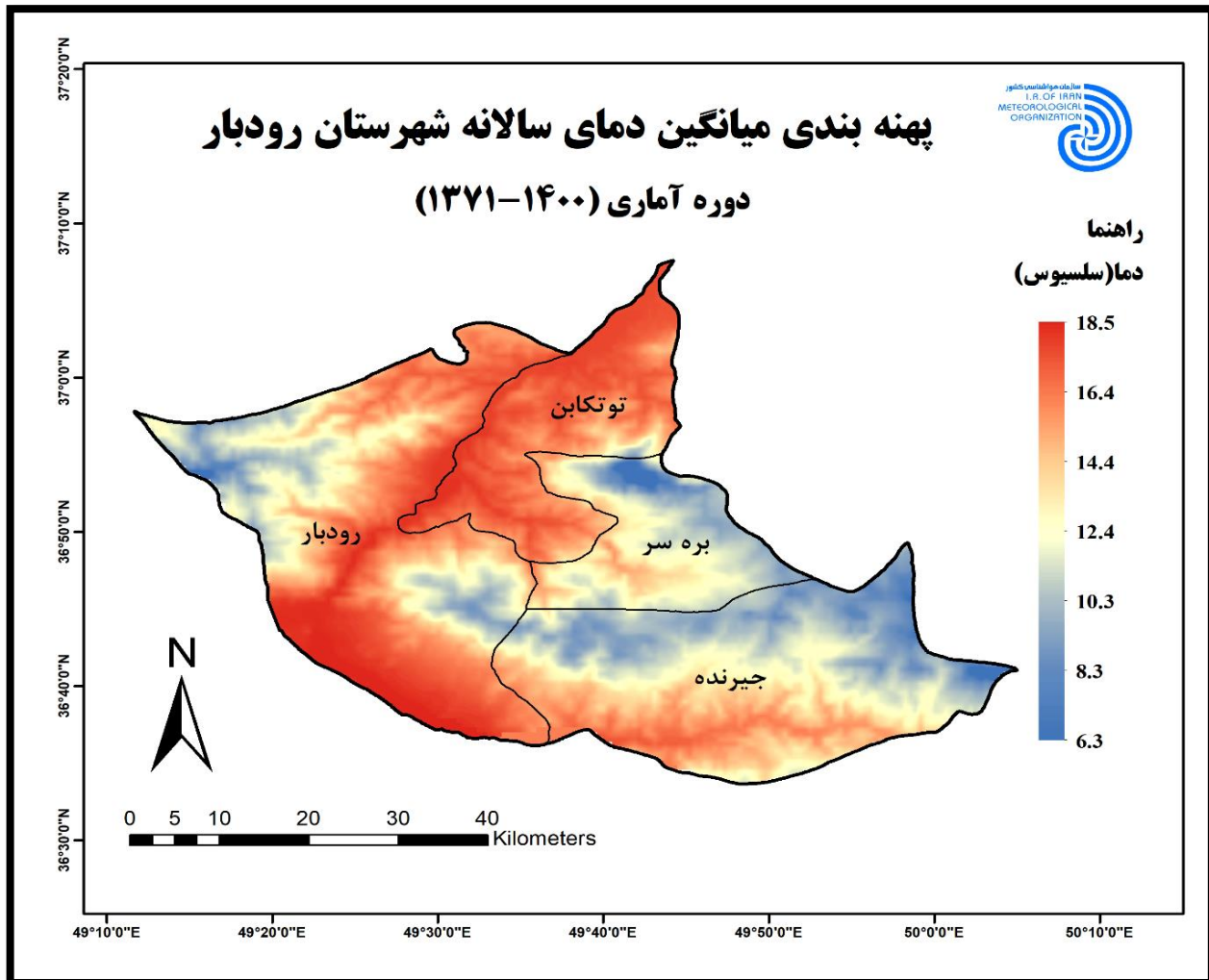
پهنه بندی میانگین دمای ماهانه استان گیلان (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۱)



تحلیل پهنه بندی میانگین دمای ماهانه استان گیلان (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۱)

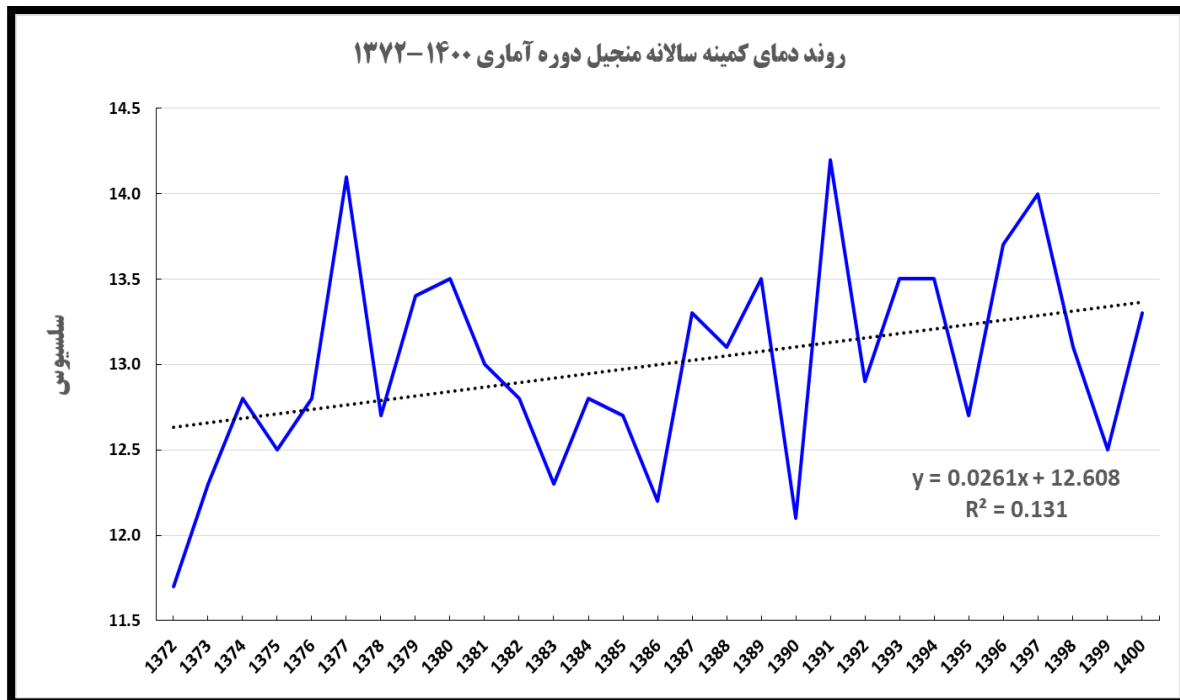
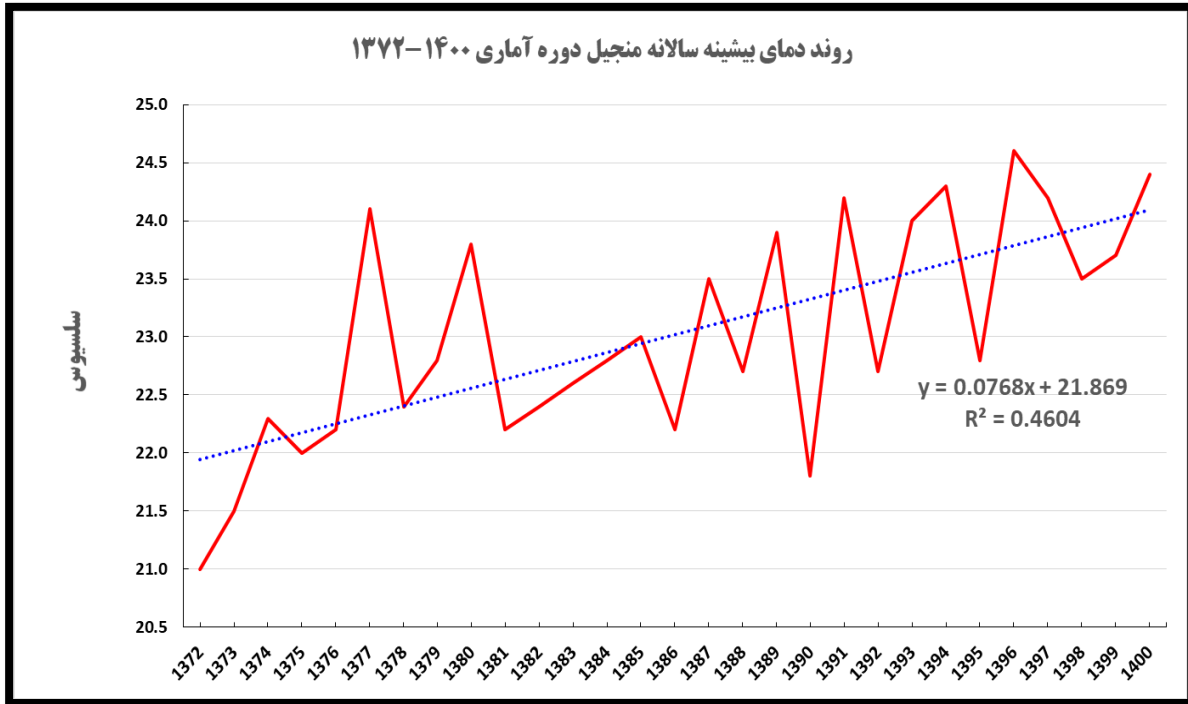
مشخص‌ترین ویژگی قابل برداشت از نقشه‌های ماهانه پهنه‌بندی دمایی استان گیلان، نقش موثر توپوگرافی در چیدمان و توزیع دما است. توپوگرافی و عرض جغرافیایی از عوامل مهم توزیع دما در گیلان هستند که به واقع شرایط آن در نقشه‌ها هم قابل مشاهده است. تنها تفاوت عمده در نقشه‌های ماهانه دمای استان گیلان، کمتر و بیشتر شدن شدت گرمی و خنکی در آن‌ها است. در مجموع مناطق با دمای بیشتر منطبق بر مناطق جلگه‌ای، دره‌ای و دره اصلی سفیدرود و همچنین دشت جنوب گیلان است. پهنه‌های دمایی با دمای کمتر نیز منطبق بر نواحی کوهستانی است که با توجه به توزیع ارتفاعی در گیلان که هرچه به جنوب و غرب می‌رویم دما کاهش می‌یابد، این مسئله هم در توزیع شرایط رقم دمایی و کاهش هرچه بیشتر دما با حرکت به سمت جنوب و غرب مشاهده می‌شود. بنابراین در مجموع از فروردین به سمت اسفند، الگوهای دمایی تغییری نکرده و فقط شدت حرارت دچار تغییر می‌شود.

پهنه بندی میانگین دمای سالانه شهرستان رودبار (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۱)



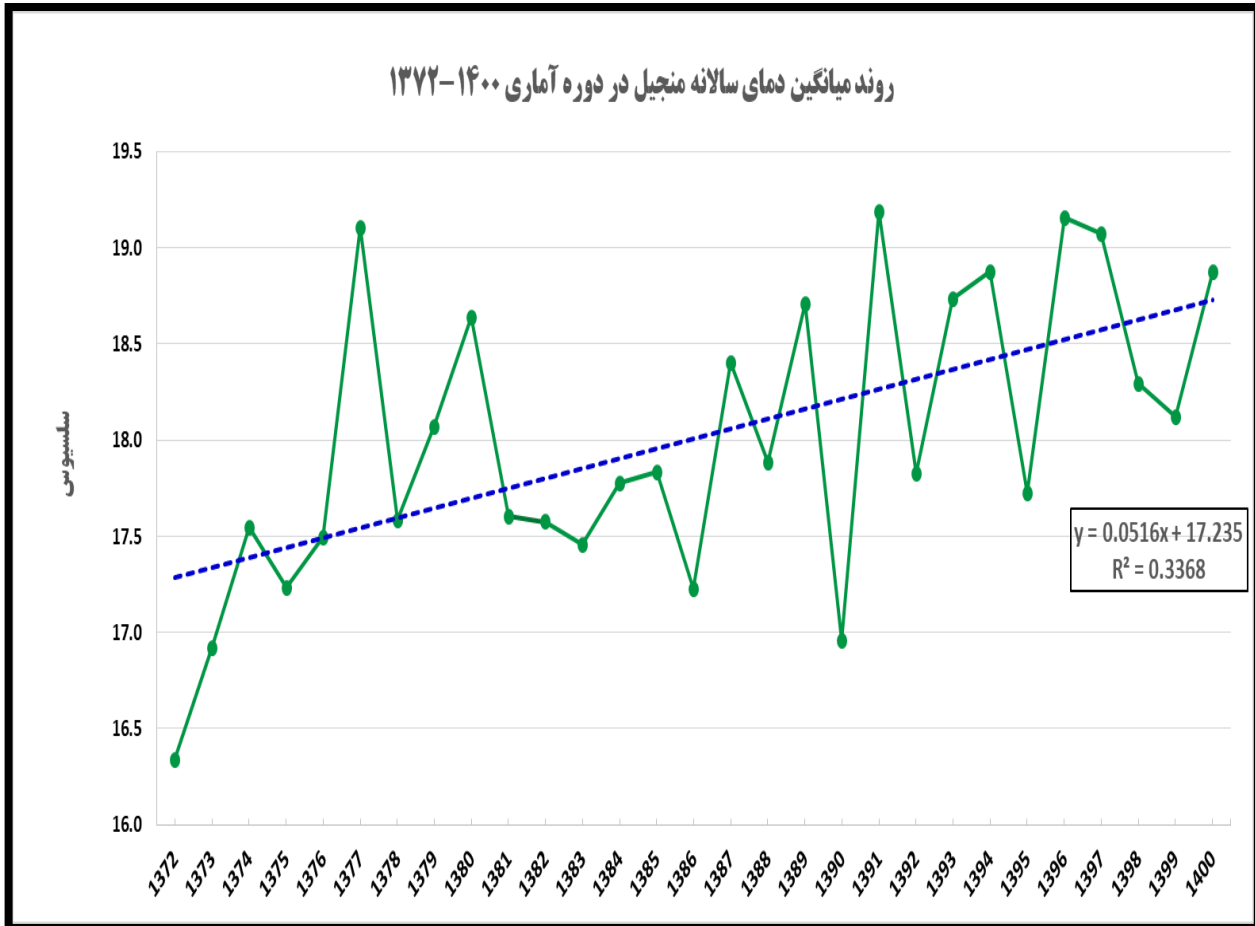
نقشه هم دمای شهرستان در شکل بالا نمایش داده شده است. توزیع توپوگرافیک شهرستان رودبار نقش مشخص و قابل توجهی بر پراکنش دما دارد. غلبه دره سفیدرود و دشت منجیل در توزیع دمای بیشینه شهرستان خود را به نمایش گذاشته است. بازه دمایی این شهرستان برابر با ۶ الی ۱۹ درجه سلسیوس است. بخش توتکابن گرم‌ترین بخش میان بخش‌های این شهرستان است. بخش توتکابن گرم‌ترین بخش این شهرستان است.

نمودار دمای کمینه و بیشینه سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



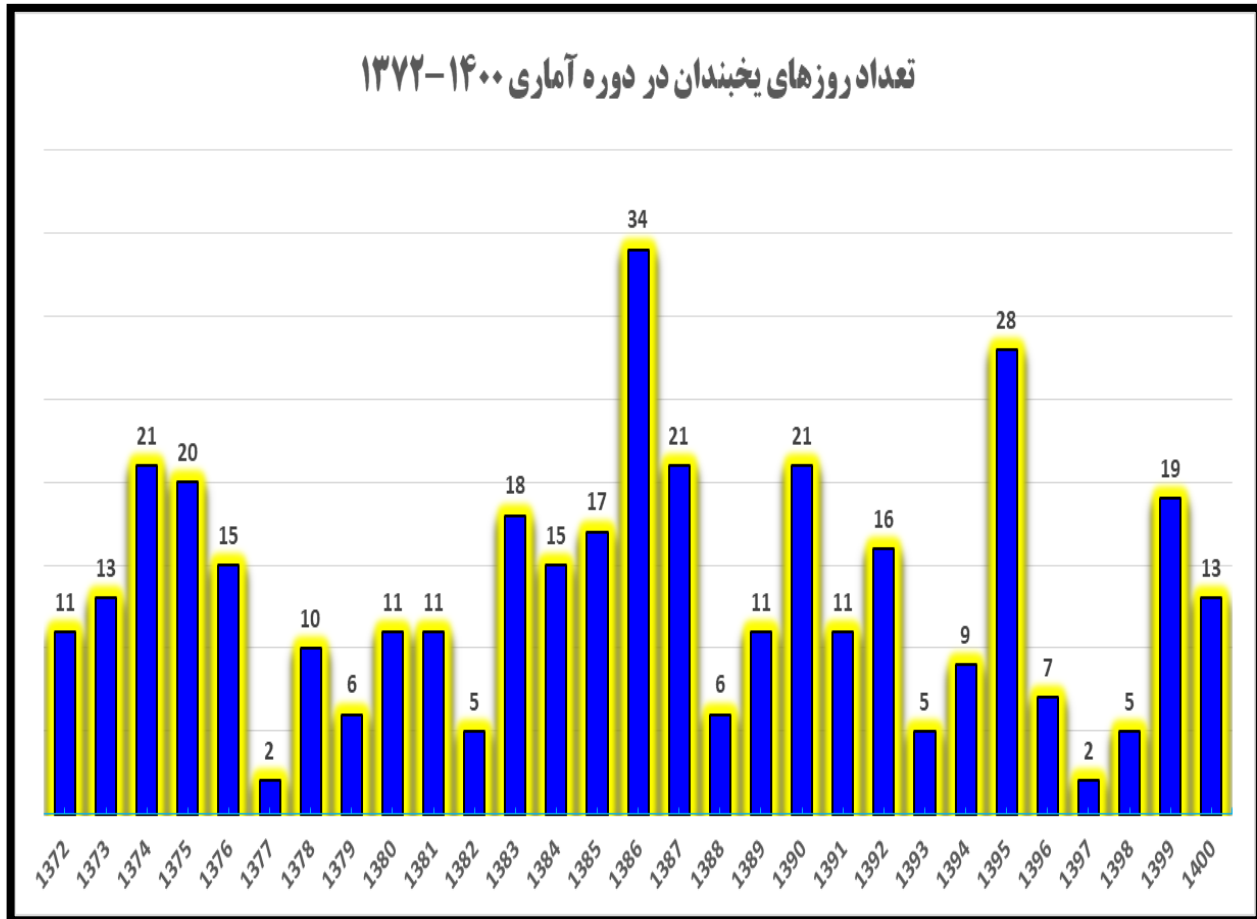
- ✓ دماهای بیشینه و کمینه ایستگاه منجیل در ۲۹ سال اخیر روند افزایشی داشته است.
- ✓ میانگین دمای کمینه ایستگاه منجیل ۱۳/۰ درجه سلسیوس می باشد.
- ✓ میانگین دمای بیشینه ایستگاه منجیل ۲۳/۰ درجه سلسیوس می باشد.

روند میانگین دمای سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



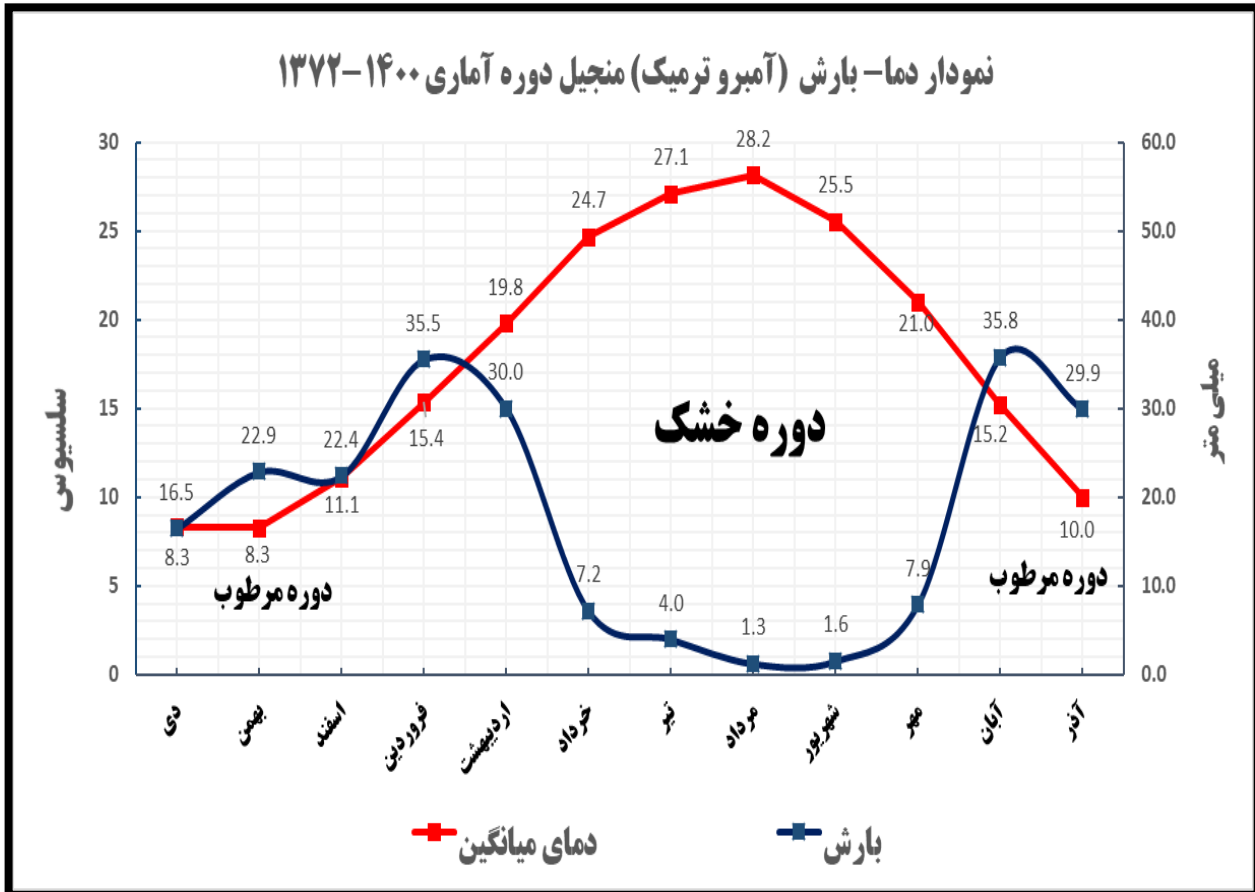
- ✓ روند تغییرات دمای ایستگاه منجیل نشان دهنده شیب مثبت دما طی ۲۹ سال اخیر است به عبارت دیگر دما طی این مدت روند افزایشی داشته است.
- ✓ پایین بودن ضریب تبیین نیز نشان میدهد که سری زمانی سالانه دما از الگوی مشخصی پیروی نمی کند اما در حالت کلی می توان گفت به ازای هر سال ۰/۰۵ درجه سلسیوس دما افزایش پیدا کرده است.
- ✓ میانگین دمای سالانه ایستگاه منجیل ۱۸/۰ درجه سلسیوس می باشد.

تعداد روزهای یخبندان سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



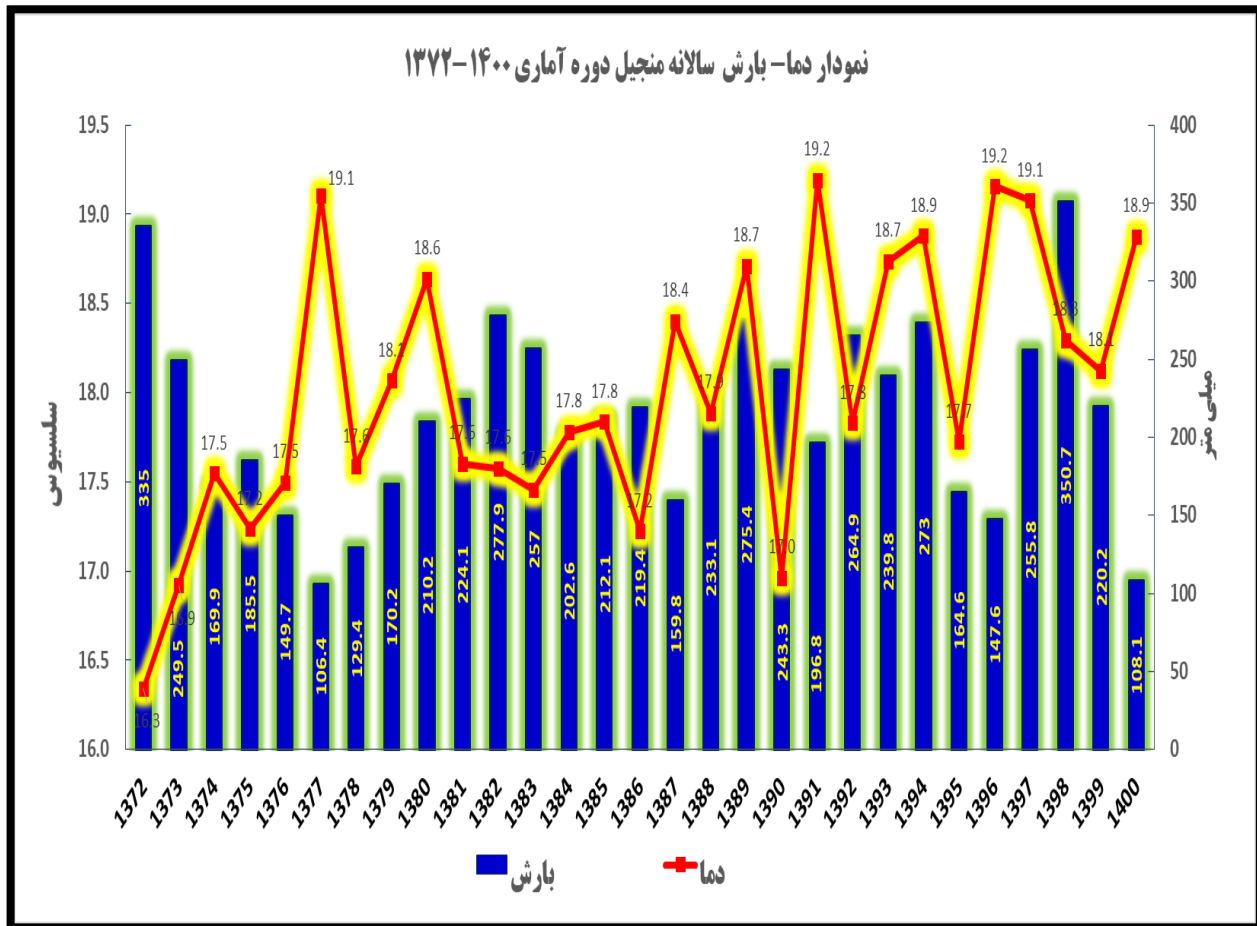
- ✓ در ایستگاه منجیل به طور میانگین $13/2$ روز در سال یخبندان اتفاق می افتد (دمای کمینه صفر یا کمتر از صفر باشد).
- ✓ سال ۱۳۸۶ با ۳۴ روز یخبندان که ۱۸ روز آن متوالی بوده است، بیشترین تعداد روزهای یخبندان را در ۲۹ سال گذشته منجیل داشته است.
- ✓ در طول دوره آماری فوق بهمن ماه با مجموع ۱۷۶ روز یخبندان، سردترین ماه بوده است. همچنین دی ماه با مجموع ۱۴۳ روز یخبندان، اسفند با ۴۱ روز، آذر با مجموع ۴۱ روز و فروردین با یک روز یخبندان در رده های بعدی قرار دارند.
- ✓ به عبارت دیگر در بهمن ماه به طور میانگین $6/1$ روز یخبندان داشته ایم.

نمودار آمبروترمیک اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



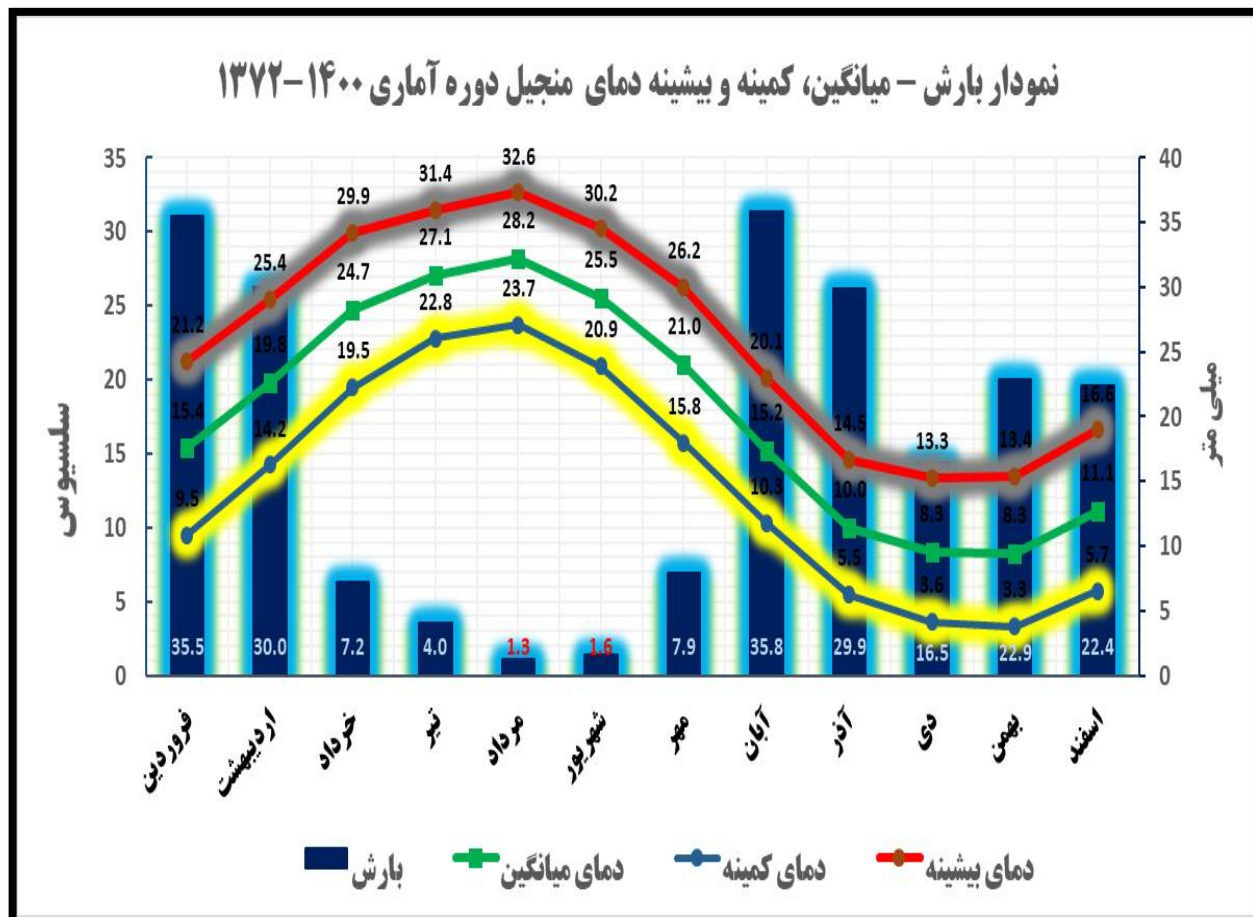
✓ با توجه به وضعیت دما و بارش در ایستگاه منجیل از اواسط فروردین تا اواخر مهر دوره خشک سال در این ایستگاه و مابقی سال نیز از نظر شاخص آمبروترمیک به عنوان دوره مرطوب معرفی می شود.

نمودار دما و بارش سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



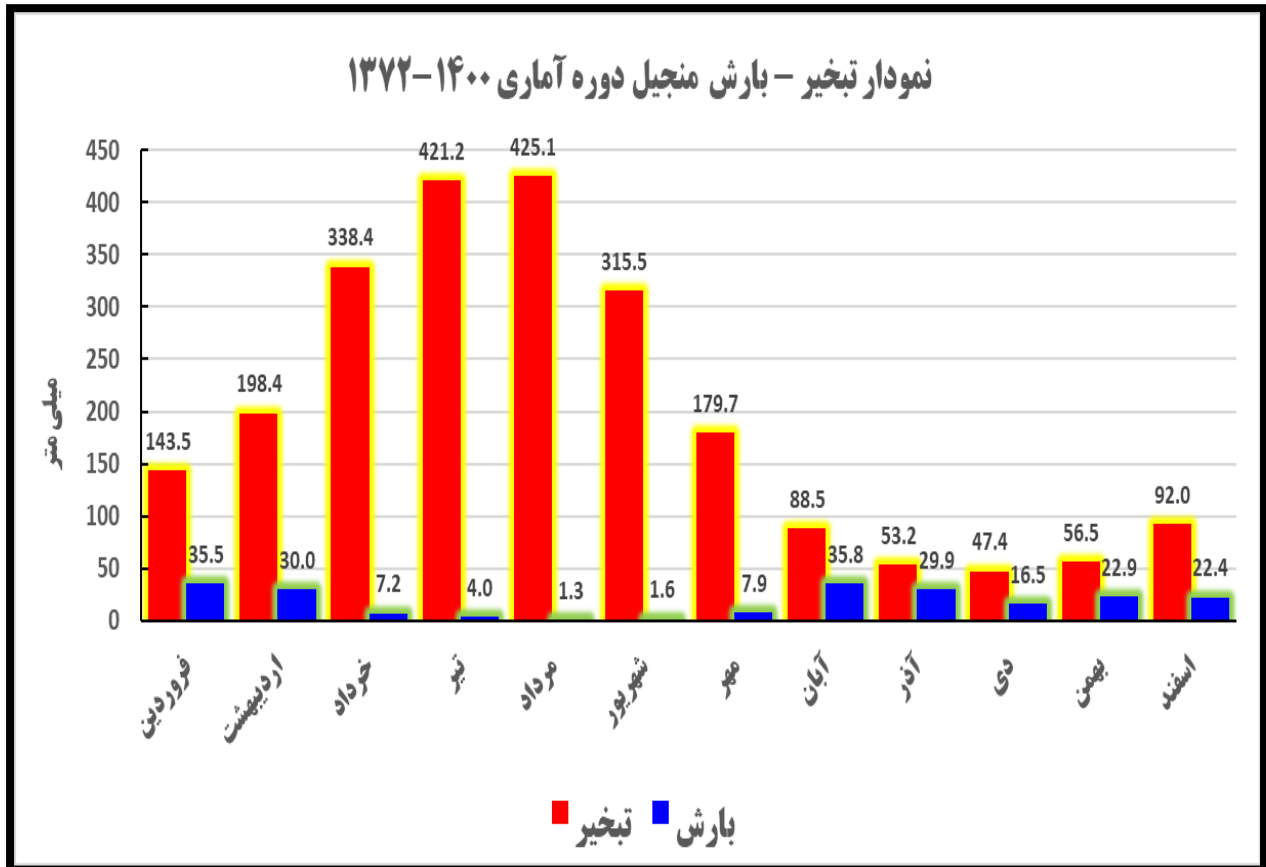
- ✓ میانگین بارش سالانه منجیل ۲۱۴/۹ میلی متر می باشد.
- ✓ بیشترین بارش سالانه در سال ۱۳۹۸ به اندازه ۳۵۰/۷ میلی متر به ثبت رسیده است.
- ✓ کم باران ترین سال طی ۲۹ سال اخیر منجیل سال ۱۳۷۷ با بارش ۱۰۶/۴ میلی متر می باشد.
- ✓ میانگین دمای سالانه منجیل ۱۸/۰ درجه سلسیوس می باشد.
- ✓ گرمترین سال منجیل طی این دوره سال های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۶ با میانگین دمای ۱۹/۲ درجه سلسیوس بوده اند.
- ✓ خنک ترین سال نیز سال ۱۳۷۲ با میانگین دمای ۱۶/۳ درجه سلسیوس بوده اند.

نمودار دما و بارش ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



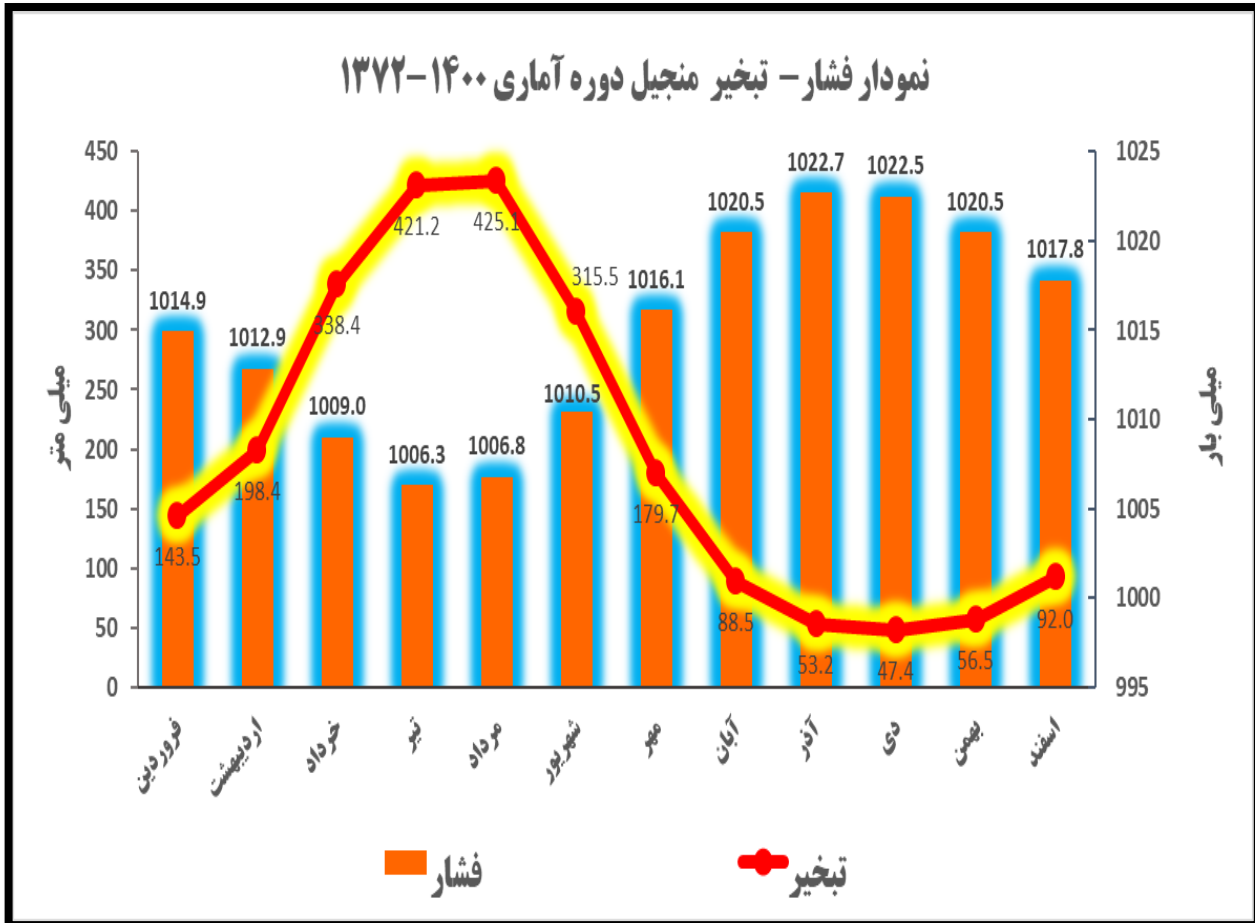
- ✓ بیشترین بارش به ترتیب در ماه های آبان، فروردین، اردیبهشت و آذر اتفاق افتاده است.
- ✓ بالاترین دمای بیشینه به ترتیب در ماه های مرداد، تیر، شهریور و خرداد اتفاق افتاده و گرمترین ماه های سال در منجیل می باشند.
- ✓ پایین ترین دمای کمینه منجیل نیز به ترتیب در ماه های بهمن، دی، آذر و اسفند اتفاق افتاده که سردترین ماه های سال در منجیل می باشند.
- ✓ میانگین دمای کمینه ایستگاه منجیل ۱۳ درجه سلسیوس می باشد.
- ✓ میانگین دمای بیشینه ایستگاه منجیل ۲۳ درجه سلسیوس می باشد.

نمودار بارش و تبخیر اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



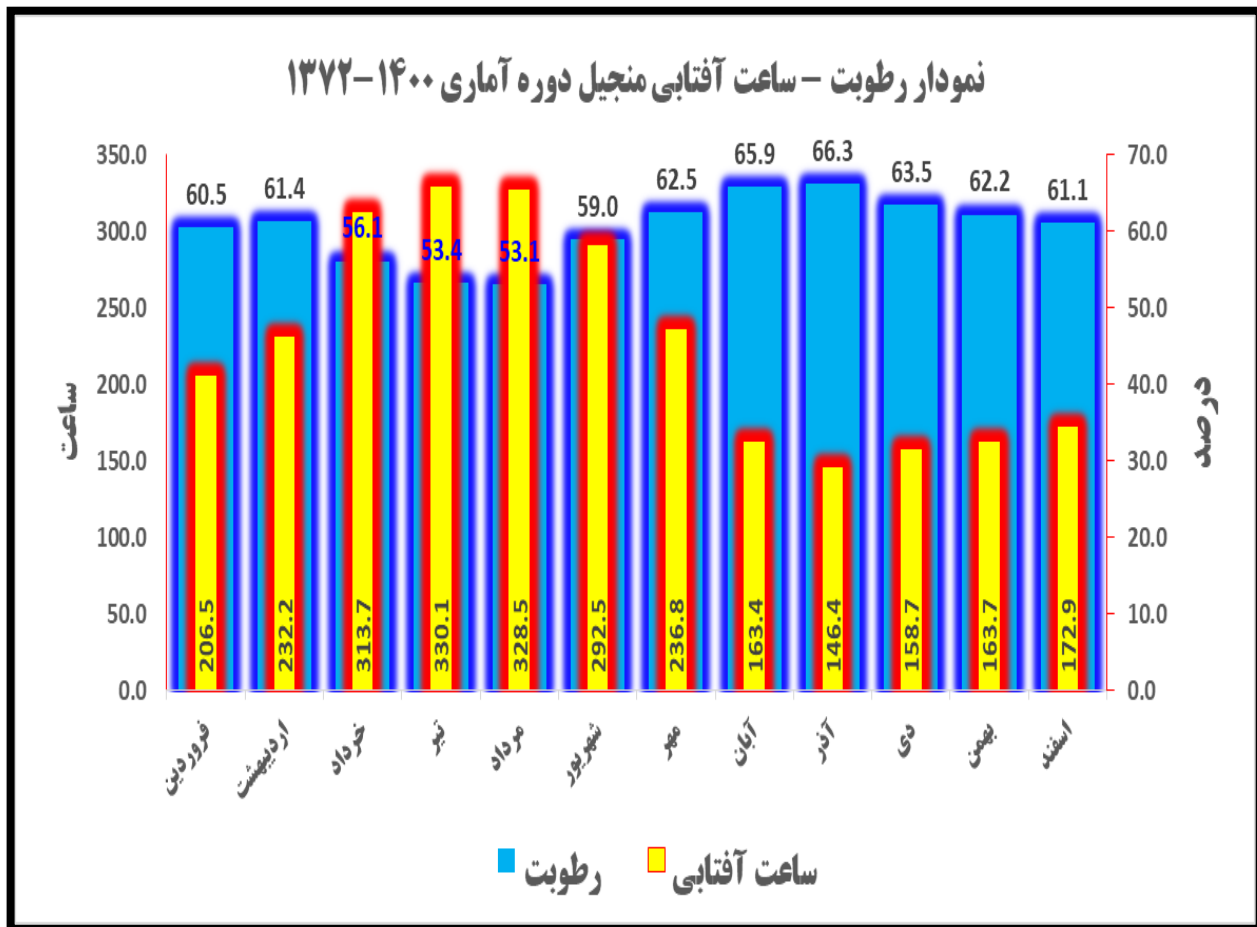
- ✓ در تمام ماه های سال تبخیر در ایستگاه منجیل بیشتر از میزان بارش آن می باشد.
- ✓ میانگین بارش سالانه ایستگاه منجیل ۲۱۴/۹ میلی متر است در حالی که به طور میانگین ۲۳۵۴/۲ میلی متر در این ایستگاه تبخیر اندازه گیری می شود و میزان بارش تنها ۴/۶ درصد از میزان تبخیر این ایستگاه می باشد. بنابراین میزان تبخیر این ایستگاه بسیار بیشتر از بارش می باشد.

نمودار فشار و تبخیر اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



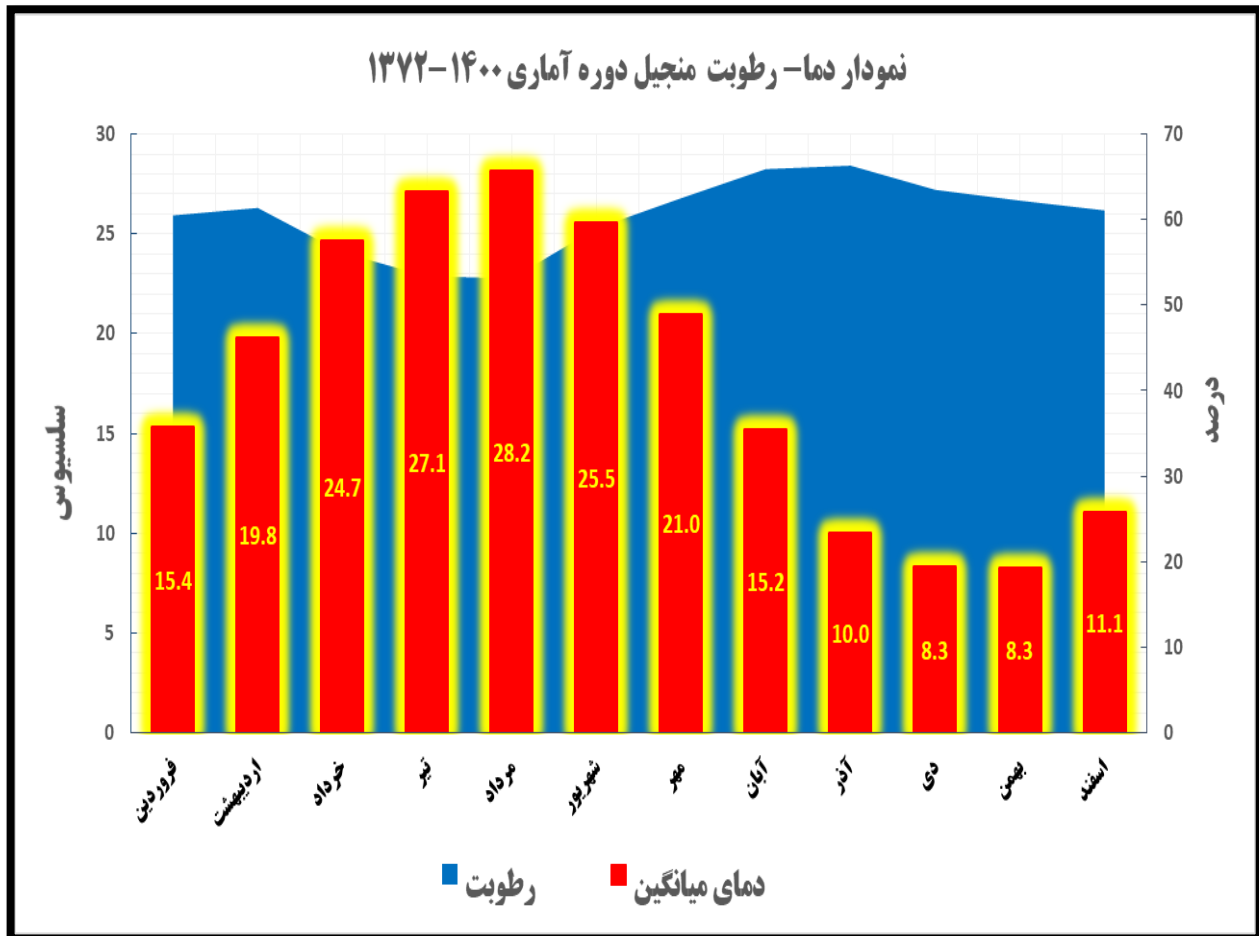
- ✓ در ایستگاه منجیل کمترین فشار هوا در ماه تیر و بیشترین فشار هوا در ماه آذر رخ می دهد.
- ✓ کمترین میزان تبخیر در ماه دی و بیشترین میزان آن در ماه مرداد ثبت می شود.
- ✓ میانگین فشار سالانه ایستگاه منجیل ۱۰۱۴/۹ میلی بار است.
- ✓ میانگین تبخیر سالانه ایستگاه منجیل ۲۳۵۴/۲ میلی متر است.

نمودار رطوبت و ساعت آفتابی اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



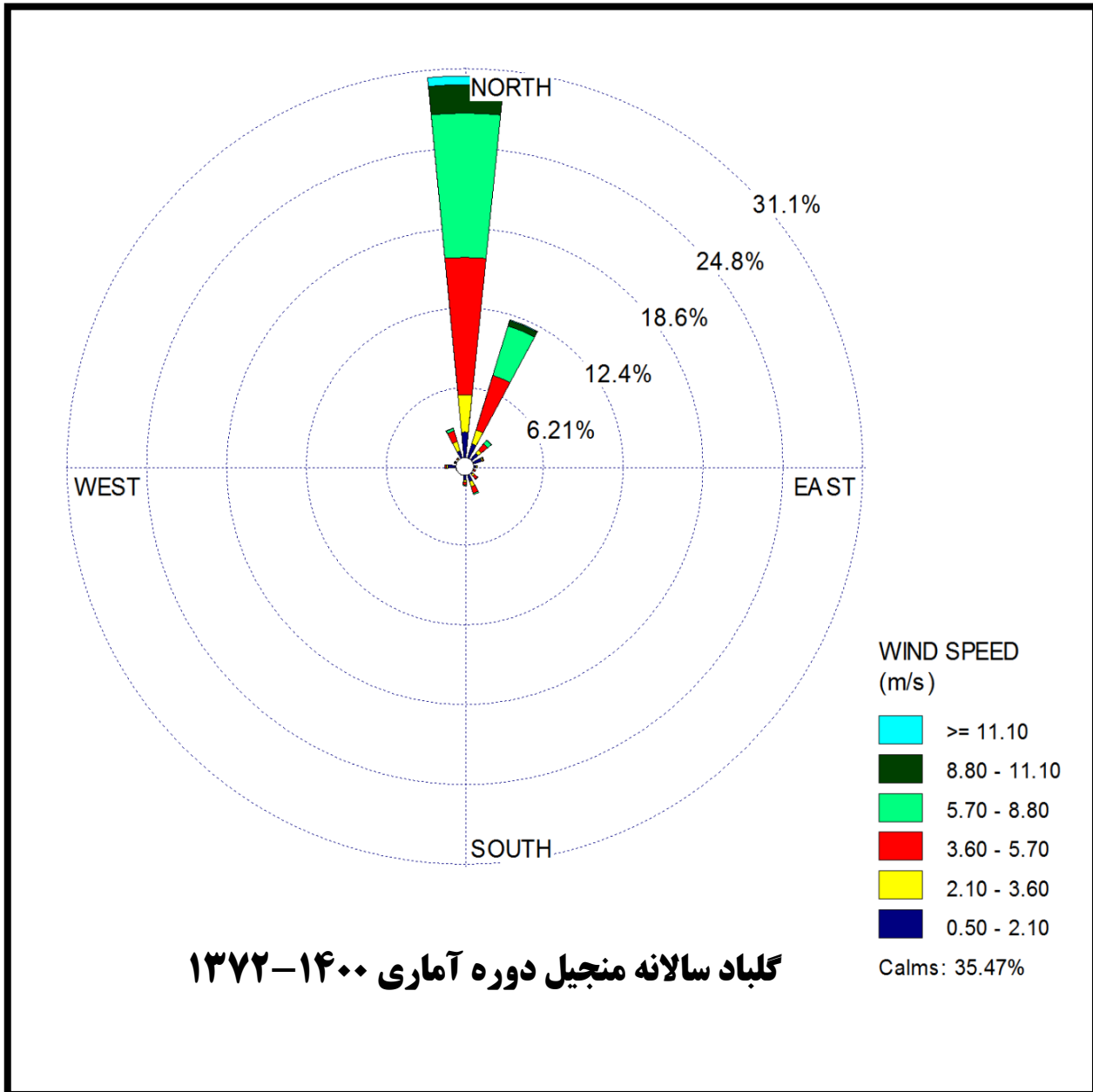
- ✓ بیشترین میزان ساعت آفتابی به ترتیب در ماه های تیر، مرداد و خرداد در ایستگاه منجیل می باشد در حالی که در این ماه ها کمترین میزان رطوبت را در منجیل شاهد هستیم.
- ✓ کمترین میزان ساعت آفتابی را نیز به ترتیب در ماه های آذر، دی و آبان شاهد هستیم.
- ✓ میانگین رطوبت سالانه ایستگاه منجیل ۶۰/۳ درصد می باشد.
- ✓ میانگین ساعت آفتابی سالانه ایستگاه منجیل ۲۷۴۵/۶ ساعت است.
- ✓ مرطوب ترین ماه های سال به ترتیب ماه های آذر، آبان و دی می باشند.

نمودار دما و رطوبت اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



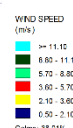
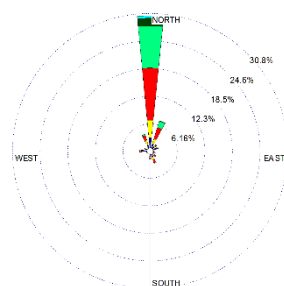
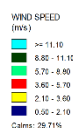
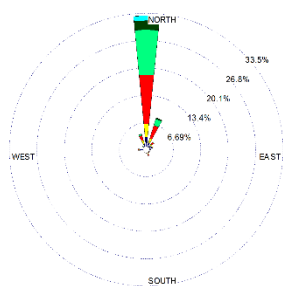
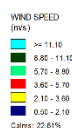
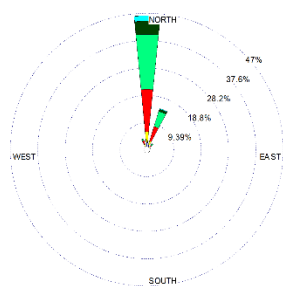
✓ گرمترین ماه های سال طی خرداد تا شهریور می باشد از طرفی پایین ترین میزان رطوبت نیز طی همین ماه ها می باشد اما دمای احساسی طی این ماه ها بسیار بیشتر از دمای واقعی است.

گلباد سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)

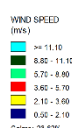
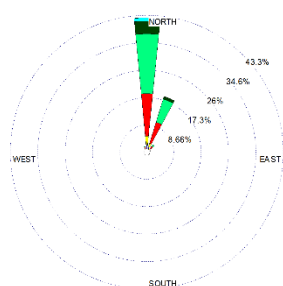


- ✓ جهت باد غالب ایستگاه منجیل از سمت شمال می وزد.
- ✓ میانگین سرعت باد شمالی ایستگاه منجیل ۱۵/۱ متر بر ثانیه می باشد.

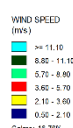
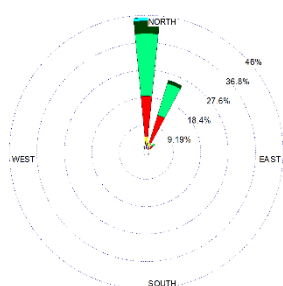
گلباد ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)



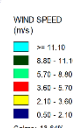
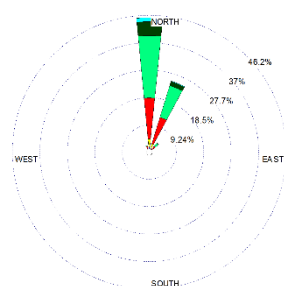
خرداد



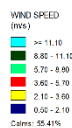
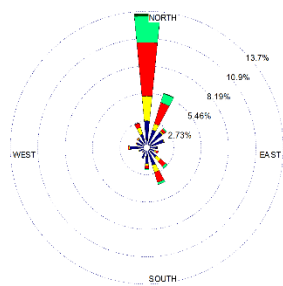
اردیبهشت



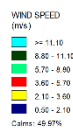
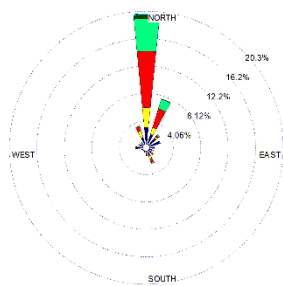
فروردین



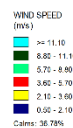
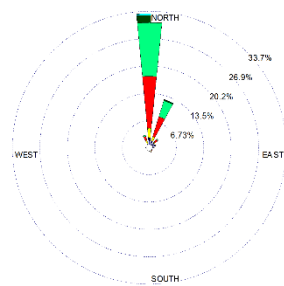
شهریور



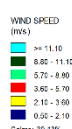
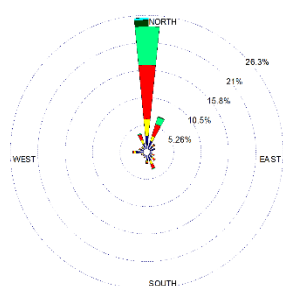
مرداد



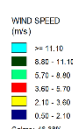
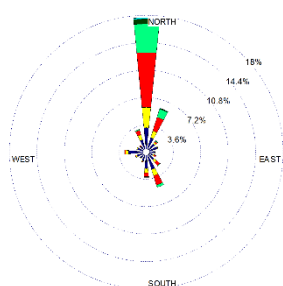
تیر



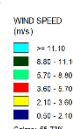
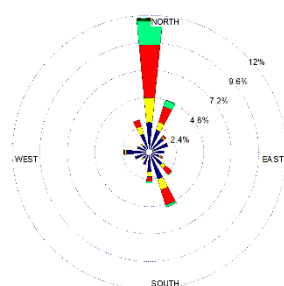
آذر



آبان



مهر



اسفند

بهمن

دی

بیشینه مطلق دمای ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)

	تاریخ	دما (سلسیوس)	ماه
	۱۳۹۷/۰۱/۰۹	39	فروردین
	۱۳۸۷/۰۲/۰۶	40	اردیبهشت
	۱۴۰۰/۰۳/۱۲	44.8	خرداد
	۱۳۷۴/۰۴/۰۸	45	تیر
رکورد ۳۰ ساله	۱۳۹۴/۰۵/۲۵	47.8	مرداد
	۱۳۸۳/۰۶/۲۰	45.6	شهریور
	۱۴۰۰/۰۷/۰۲	41.1	مهر
	۱۳۹۷/۰۸/۰۳	36	آبان
	۱۳۷۴/۰۹/۰۲	29.2	آذر
	۱۳۹۶/۱۰/۰۳	27.4	دی
	۱۳۸۸/۱۱/۲۷	27.2	بهمن
	۱۳۸۸/۱۲/۲۵	37.2	اسفند

✓ گرمترین روز ایستگاه منجیل طی ۲۹ سال اخیر در ۲۵ مرداد ۱۳۹۴ با دمای ۴۷/۸ درجه سلسیوس به ثبت رسیده است.

کمینه مطلق دمای ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)

	تاریخ	دما (سلسیوس)	ماه
	۱۳۸۳/۰۱/۱۸	-1.0	فروردین
	۱۳۹۸/۰۲/۰۴	2.6	اردیبهشت
	۱۳۷۸/۰۳/۰۱	10.2	خرداد
	۱۳۷۳/۰۴/۰۷	12.2	تیر
	۱۳۹۹/۰۵/۲۹	17.9	مرداد
	۱۳۸۵/۰۶/۲۸	13.2	شهریور
	۱۳۹۲/۰۷/۳۰	8.2	مهر
	۱۳۸۰/۰۸/۲۸	0.2	آبان
	۱۳۹۵/۰۹/۰۵	-6.2	آذر
رکورد ۳۰ ساله	۱۳۸۶/۱۰/۲۰	-6.8	دی
	۱۳۹۸/۱۱/۲۳	-5.8	بهمن
	۱۳۹۰/۱۲/۰۳-۲۲	-2.8	اسفند

✓ سردترین روز ایستگاه منجیل طی ۲۹ سال اخیر در ۲۰ دی ماه ۱۳۸۶ با دمای ۶/۸- درجه سلسیوس به ثبت رسیده است.

بیشینه مطلق بارش ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل

(دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)

ماه	بارش (میلی متر)	تاریخ
فروردین	22.6	۱۳۸۲/۰۱/۲۷
اردیبهشت	34.2	۱۳۸۹/۰۲/۰۳
خرداد	21.4	۱۳۸۳/۰۳/۱۰
تیر	23.1	۱۳۹۳/۰۴/۱۲
مرداد	11.6	۱۳۹۰/۰۵/۰۲
شهریور	11.2	۱۳۷۳/۰۶/۱۴
مهر	19.8	۱۳۹۳/۰۷/۲۸
آبان	42.5	۱۳۷۳/۰۸/۱۵
آذر	37.6	۱۳۹۹/۰۹/۰۶
دی	31.4	۱۳۷۲/۱۰/۱۴
بهمن	30.3	۱۳۹۰/۱۱/۱۲
اسفند	28.0	۱۳۹۲/۱۲/۲۰

✓ بیشترین بارش ثبت شده در طول یک روز در بازه ۲۹ ساله ایستگاه منجیل به میزان ۴۲/۵ میلی متر در تاریخ ۱۵ آبان ۱۳۷۳ به ثبت رسیده است.

پیشینه سرعت باد ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک منجیل

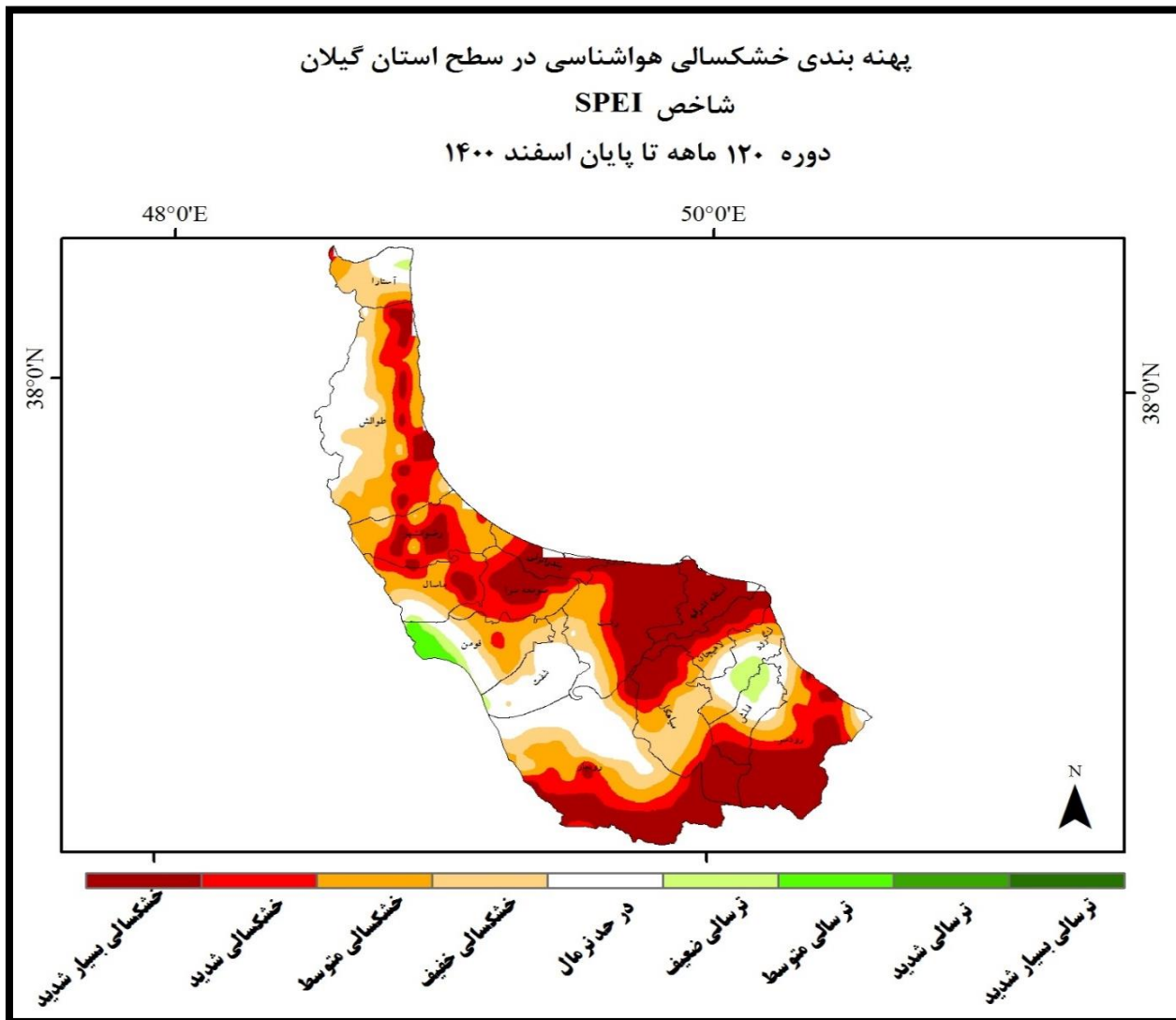
(دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۲)

ماه	سرعت باد (متر بر ثانیه)	سرعت باد (کیلومتر بر ساعت)	جهت باد (درجه)	تاریخ	
فروردین	34	122	360	۱۳۸۲/۰۱/۲۱	
اردیبهشت	35	126	360	۱۳۸۲/۰۲/۱۶	رکورد ۳۰ ساله
خرداد	31	112	340	۱۴۰۰/۰۳/۱۳	
تیر	33	119	360	۱۳۸۰/۰۴/۰۲	
مرداد	35	126	10	۱۳۷۳/۰۵/۲۷	رکورد ۳۰ ساله
شهریور	32	115	360	۱۳۸۳/۰۶/۲۰	
مهر	31	112	20	۱۴۰۰/۰۷/۱۲	
آبان	27	97	10	۱۴۰۰/۰۸/۲۵	
آذر	25	90	10	۱۴۰۰/۰۹/۱۱	
دی	25	90	360	۱۳۷۵/۱۰/۱۸	
بهمن	28	101	010-360	۱۳۷۸/۱۱/۰۱-۱۳۹۹/۱۱/۰۱	
اسفند	35	126	360	۱۳۸۰/۱۲/۱۴	رکورد ۳۰ ساله

- ✓ بیشترین سرعت وزش باد در منجیل ۳۵ متر بر ثانیه با سمت شمالی به ترتیب در تاریخ‌های ۱۶ اردیبهشت ۱۳۸۲، ۲۷ مرداد ۱۳۷۳ و ۱۴ اسفند ۱۳۸۰ به ثبت رسیده است.
- ✓ اکثر بادهای شدید در منجیل شمالی بوده است و در تمام ماه‌های سال ثبت شده‌اند.

وضعیت خشکسالی ۱۰ ساله استان گیلان بر اساس شاخص SPEI

(دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۹۱)



- ✓ در استان گیلان طی ۱۰ سال اخیر بر اساس شاخص SPEI در مجموع ۸۵/۸ خشکسالی هواشناسی داشته ایم. به طوریکه ۳۳/۳ درصد از پهنه استان درگیر خشکسالی بسیار شدید، ۱۵/۸ خشکسالی شدید، ۲۲/۹ خشکسالی متوسط، ۱۳/۸ خشکسالی خفیف و ۱۲/۱ درصد پهنه استان نیز در وضعیت نرمال بوده است.
- ✓ شهرستان رودبار نیز در مجموع دارای ۴۴/۸ درصد خشکسالی شدید و خیلی شدید طی ۱۰ سال اخیر می باشد.

تقدیر و تشکر

❖ به این وسیله از تمامی همکاران استانی اعم از همکاران پر تلاش دیده‌بانی، فناوری اطلاعات، پیش بینی و فنی که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین این شناسنامه اقلیمی نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می شود.