

سازمان هواشناسی کشور
اداره کل هواشناسی استان گیلان

شناسنامه اقلیمی اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۸۶



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 فومن
۸.....	بارش تجمعی اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۹.....	بارش فصلی اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۱۰.....	سه‌م ماهانه بارش اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۱۱.....	توزیع بارش ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۱۲.....	روند بارش سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۱۳.....	میانگین تعداد روزهای بارانی ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۱۴.....	تعداد روزهای برفی سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
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 فومن
۱۹.....	نمودار دمای کمینه و بیشینه سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۲۰.....	روند میانگین دمای سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۲۱.....	تعداد روزهای یخبندان سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۲۲.....	نمودار آمبروترمیک اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۲۳.....	نمودار دما و بارش سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۲۴.....	نمودار دما و بارش ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۲۵.....	نمودار بارش و تبخیر اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۲۶.....	نمودار فشار و تبخیر اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۲۷.....	نمودار رطوبت و ساعت آفتابی اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۲۸.....	نمودار دما و رطوبت اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۲۹.....	گلباد سالانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۳۰.....	گلباد ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۳۱.....	بیشینه مطلق دمای ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۳۲.....	کمینه مطلق دمای ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۳۳.....	بیشینه مطلق بارش ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۳۴.....	بیشینه سرعت باد ماهانه اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله
۳۵.....	وضعیت خشکسالی ۱۰ ساله استان گیلان بر اساس شاخص SPEI

مقدمه:

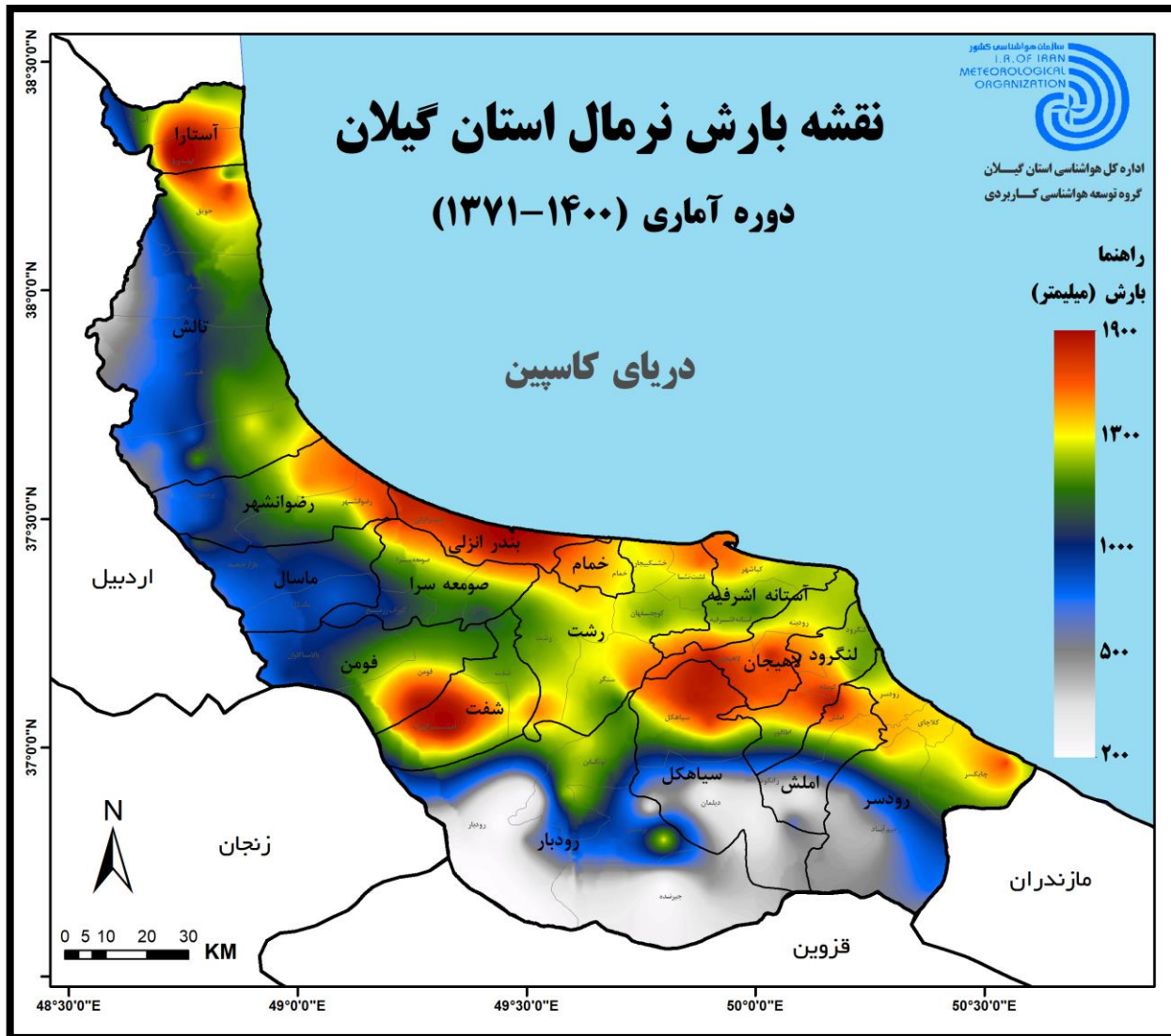
شهرستان فومن، یکی از معروفترین شهرستانهای استان گیلان است. علت این شهرت هم به دلیل جاذبههای گردشگری است که در سطح ملی و بین‌المللی از شهرت برخوردار است. سرزمینی با رتبه پنجم مساحت. شهرستان فومن از دیرباز به دلیل وجود شهرک تاریخی ماسوله و در دو دهه‌ی اخیر دژ مشهور قلعه‌رودخان مهم‌ترین جایگاه گردشگری گیلان بوده است. به دلیل وجود قله‌های متعدد و مناطق بیلابقی با مناظر و چشم‌انداز گیرا، این شهرستان یکی از مهم‌ترین مراکز جذب گردشگر و طبیعت‌گرد استان گیلان است و در این میان رتبه اول را با اختلاف در سطح استان به خود اختصاص داده است. تنوع مناظر و چشم‌اندازهای جغرافیایی و بوم‌شناختی، از مناطق جلگه‌ای تا کوهپایه‌های کوه‌های تالش، این شهرستان را یکی از شهرستان‌های جالب توجه گیلان کرده است. از دیدگاه قومی نیز این شهرستان دارای تنوعی گیلک و تالش است. این شهرستان به دلیل کیفیت و کمیت چای نیز مرکز تولید چای غرب گیلان محسوب می‌شود. محصول مهم این شهرستان، کلوچه سنتی فومن، یکی از سوغات‌های نمادین استان گیلان است. این شهرستان به دلیل مجسمه‌ها شهری فومن و همچنین کریدور سبز ابتدای آن شهر معروف است. شهر فومن، به همراه لاهیجان، از قدیمی‌ترین شهرهای استان گیلان محسوب می‌شود. امروزه با ایجاد راه ارتباطی از سراوان به سمت آستارا، این شهر را در موقعیت ارتباطی مؤثری قرار داده است. شهرستان فومن از شمال با شهرستان صومعه‌سرا و ماسال، از شرق، جنوب شرقی با شهرستان شفت، از جنوب، جنوب غربی با استان زنجان و از غرب و شمال غربی با استان اردبیل هم‌مرز است. این شهرستان از دیرباز یکی از شهرستان‌های با پتانسیل گردشگری بالا بوده است.

دریای کاسپین به‌عنوان بزرگترین دریاچه جهان و رشته‌کوه‌های تالش - که بخشی از کمربند کوهزایی آلپ-همالیا به‌عنوان یکی از رشته‌کوه‌های مهم جهان محسوب می‌شوند. به دلیل وجود دریای کاسپین، دمای مناطق جلگه‌ای شهرستان فومن، از شرایط رطوبتی و دمایی آن تاثیر می‌پذیرد و از اعتدال برخوردار است. قرار گرفتن این شهرستان در مناطق جلگه‌ای تا پیش‌کوه‌های و قله‌های تالش، سبب تنوع نسبی آب‌وهوای این شهرستان شده است. بر اساس طبقه‌بندی اقلیمی دومارتن اصلاح شده در مجموع ۷ نوع آب‌وهوا در این شهرستان شناسایی شده است که شامل آب‌وهوای بسیار مرطوب معتدل، بسیار مرطوب سرد، مرطوب سرد، مرطوب معتدل، نیمه‌مرطوب سرد، نیمه‌خشک سرد و خشک سرد است.

ایستگاه هواشناسی سینوپتیک تکمیلی ماسوله در اسفند سال ۱۳۸۴ تأسیس گردید. این ایستگاه با مختصات طول جغرافیایی ۴۸/۹۸۶ شرقی و عرض جغرافیایی ۳۷/۱۵۰۶ شمالی بوده و ارتفاع از سطح دریای آزاد این ایستگاه نیز ۱۰۸۰/۹ متر می‌باشد. کد شناسه سازمان جهانی هواشناسی (WMO) این ایستگاه ۹۹۲۸۱ و همچنین کد شناسه سازمان بین‌المللی هوانوردی کشوری (ICAO) این ایستگاه GIRO می‌باشد. ایستگاه هواشناسی سینوپتیک تکمیلی ماسوله 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 ۱۲ ساعته این پارامترها اندازه‌گیری و ثبت می‌گردند. لازم به ذکر است که برخی از پارامترها مانند دما، رطوبت، فشار، سمت و سرعت باد و بارش بصورت ۲۴ ساعته و خودکار اندازه‌گیری می‌شود.

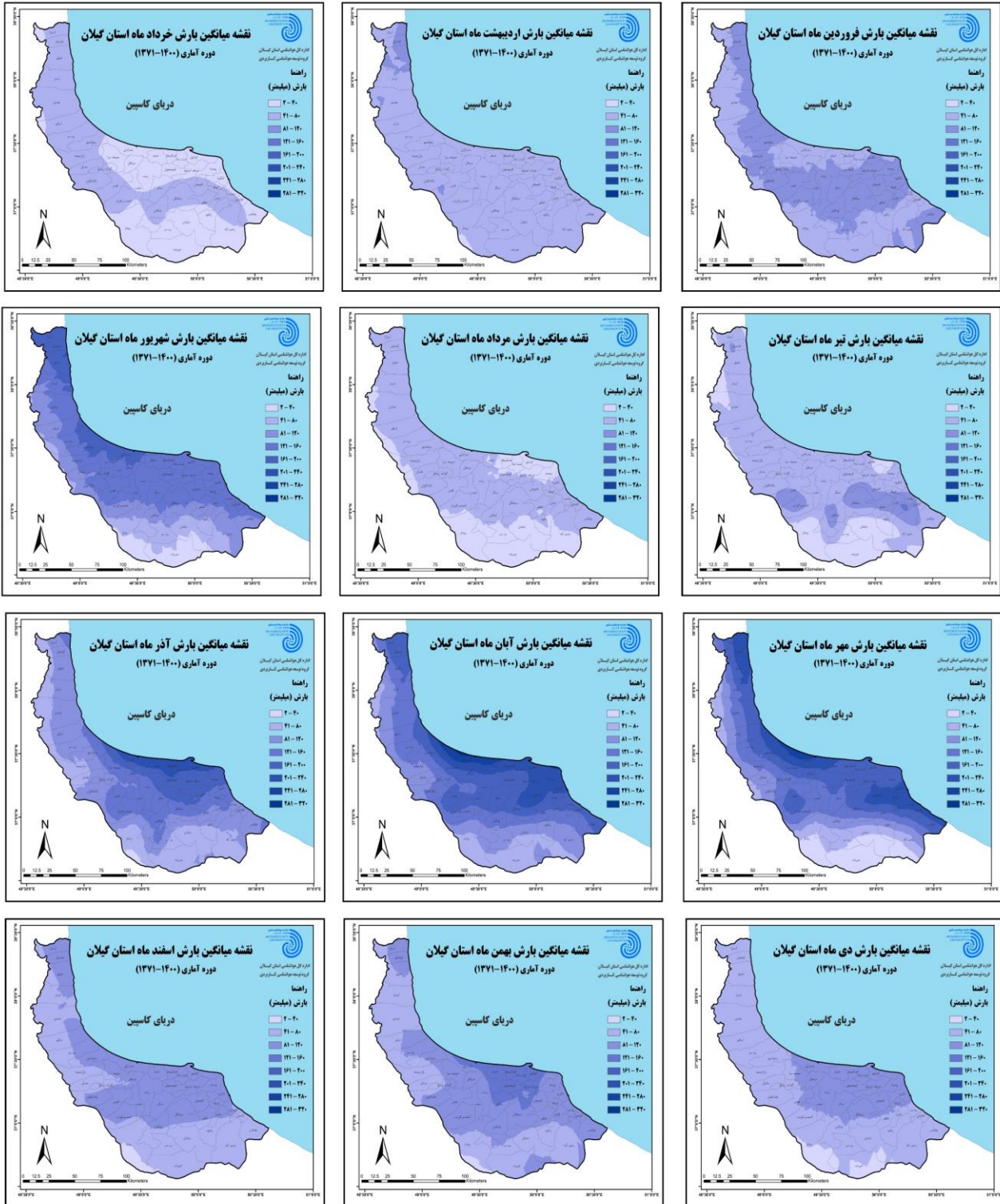
میانگین دمای سالانه ایستگاه هواشناسی سینوپتیک تکمیلی ماسوله ۱۲/۳ درجه سلسیوس است و در میان ماه‌های سال نیز مرداد با میانگین دمای ۲۰/۸ درجه گرم‌ترین ماه سال در طول دوره آماری ۱۵ ساله این ایستگاه می‌باشد. همچنین از نظر بارشی میانگین سالانه بارش این ایستگاه ۹۷۰/۵ میلی‌متر می‌باشد و از نظر ماهانه نیز ماه آبان با میانگین بارش ۱۲۴/۶ میلی‌متر پربارش‌ترین ماه سال در این ایستگاه است و به طور میانگین ۱۸۰ روز در سال در این ایستگاه بارش ثبت شده است. علاوه بر این جهت باد غالب این ایستگاه جنوبی تا 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 نمایگر دو منطقه کلی پربارش و کم بارش است. باند بارشی در مجموع در دو محیط جغرافیای قابل شناسایی است محیط ساحلی-جلگه ای و کوهپایه های 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.

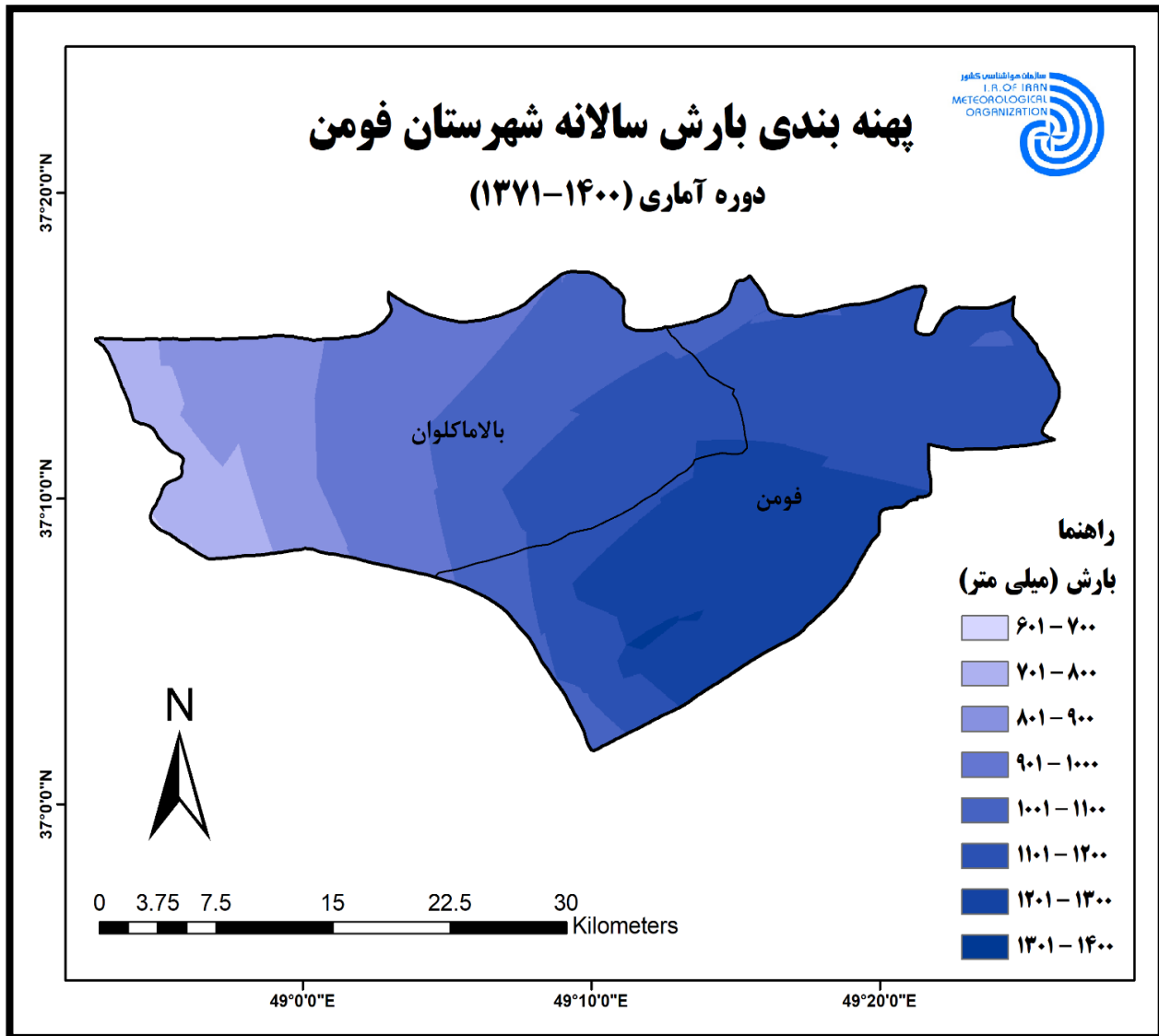
پهنه بندی بارش ماهانه استان گیلان (دوره آماری ۱۳۷۱-۱۴۰۰)



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

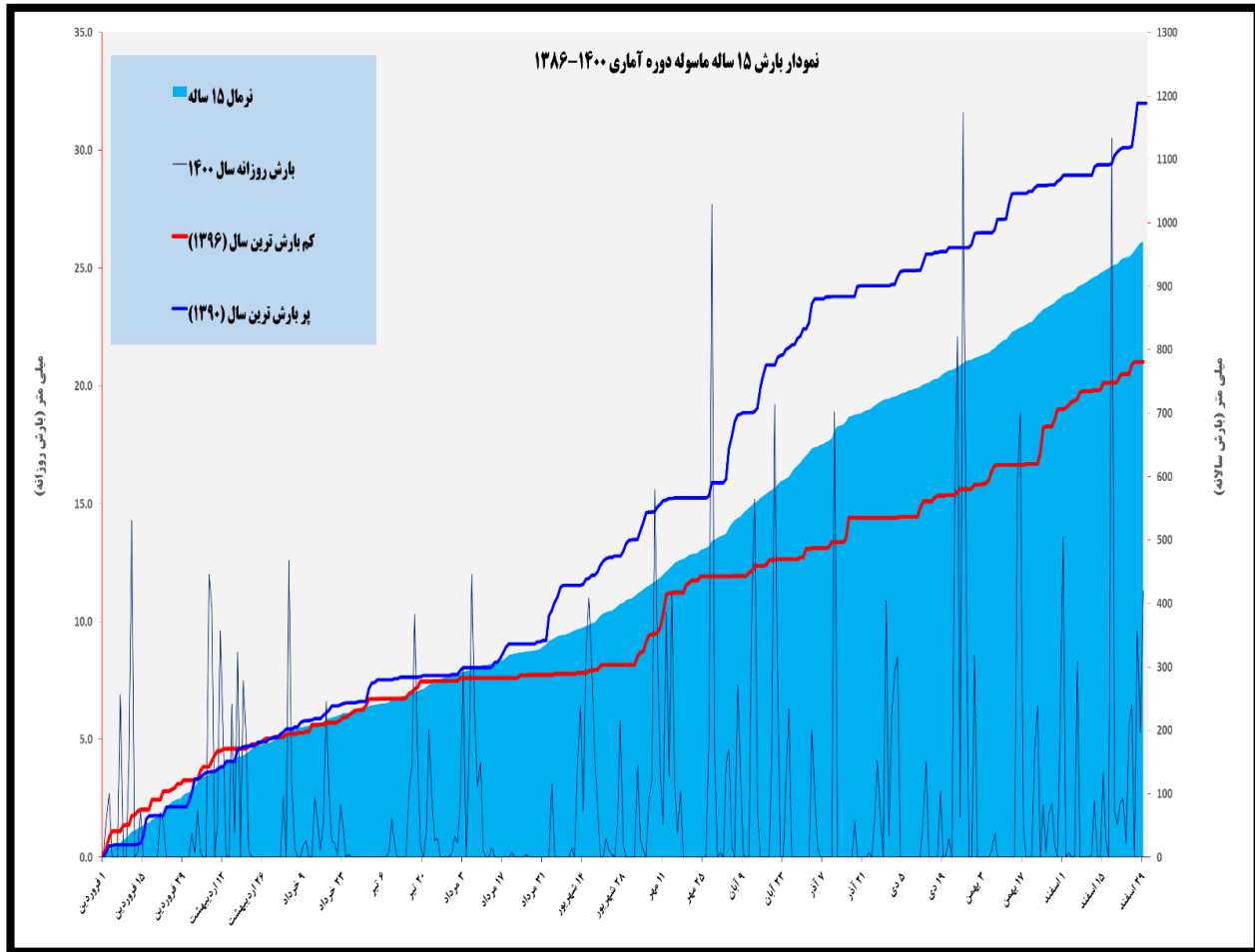
به طور کلی از الگوی پهنه بندی مکانی بارش ماهانه در سطح استان گیلان نتایج ذیل استنتاج می شود. بررسی بارش ۱۲ ماهه نشان می دهد، در طی فصول سرد سال به ویژه از ماه آبان تا بهمن، کانون بیشینه بارش در مناطق ساحلی و جلگه ای قرار می گیرد و شاهد روند کاهشی بارش از سمت ساحل به کوهستان می باشیم. اما به تدریج با 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 پر 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 پرا 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 ماسوله (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۱)



نقشه هم بارش شهرستان فومن در نقشه بالا نمایش داده شده است. میزان بارش این شهرستان از ۶۰۰ الی ۱۴۰۰ میلیمتر را در برمی گیرد. ۶ باند بارش در این شهرستان واقع شده است. کانون پربارش شهرستان در مناطق جلگه‌ای آن در شرق شهرستان واقع شده است. روند میزان بارش دریافتی شهرستان از شرق به غرب، یعنی از مناطق جلگه‌ای به کوهستان است. میزان بارش در کمترین پهنه آن در مناطق کوهستانی بالغ بر ۶۰۰ الی ۷۰۰ میلی متر است.

بارش تجمعی اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله (دوره آماری ۱۳۸۶-۱۴۰۰)

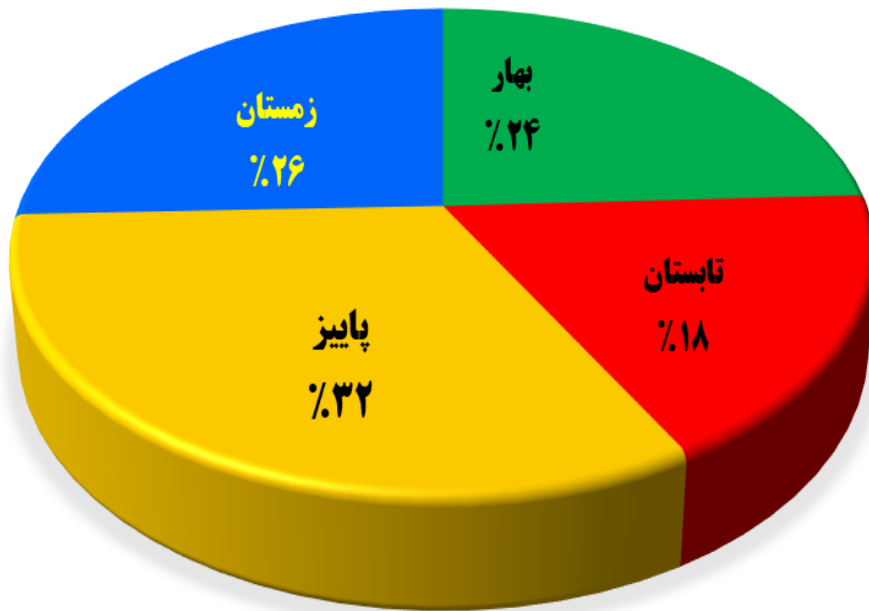


✓ میانگین بارش ۱۵ ساله ایستگاه ماسوله ۹۷۰/۵ میلی متر می باشد.

✓ سال ۱۳۹۶ با مقدار ۷۸۰/۴ میلی متر کم بارش ترین و سال ۱۳۹۰ با مقدار ۱۱۸۸/۷ میلی متر پر بارش ترین سال بوده اند.

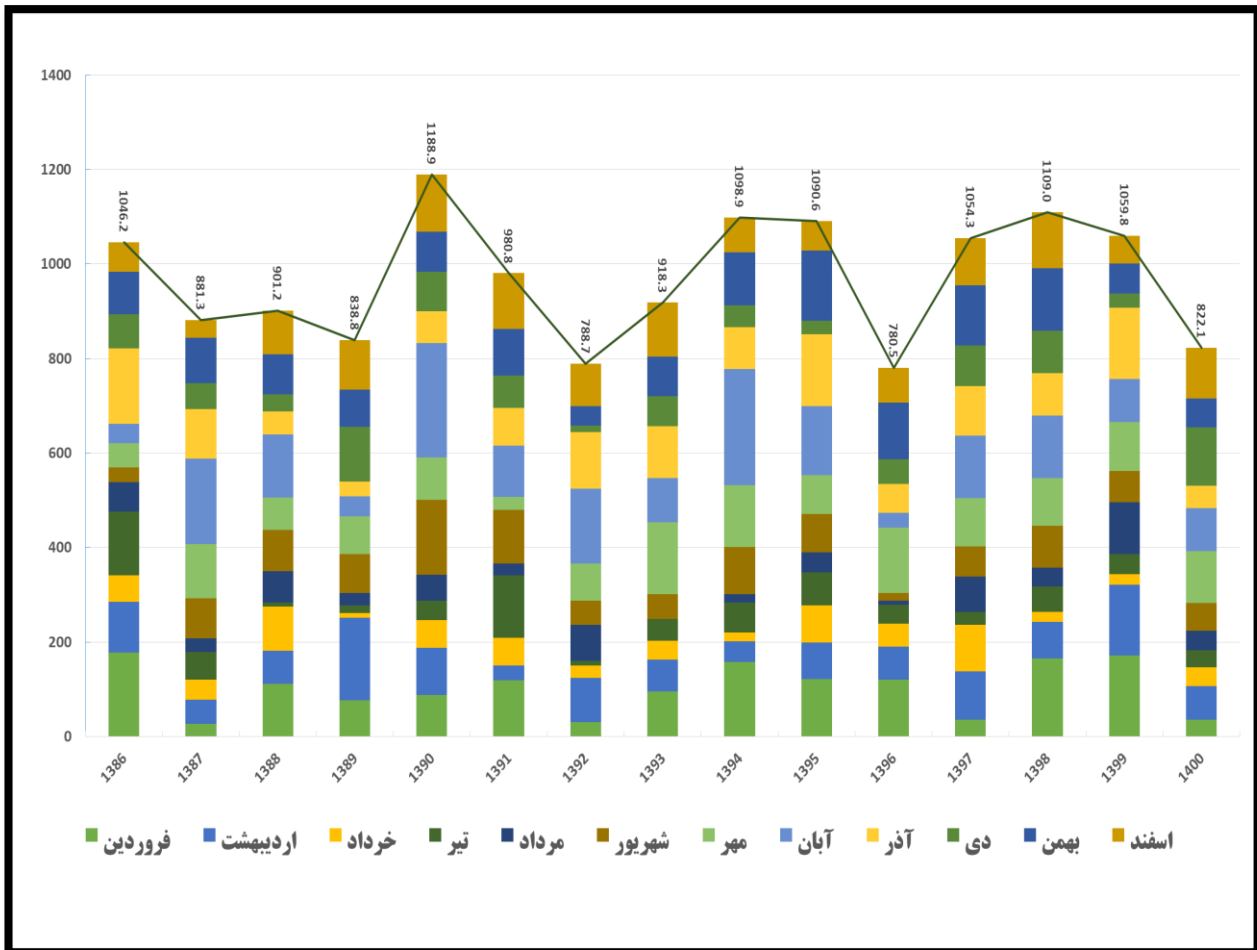
بارش فصلی اداره هواشناسی سینوپتیک ماسوله (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۸۶)

توزیع بارش باران در فصل های مختلف ماسوله



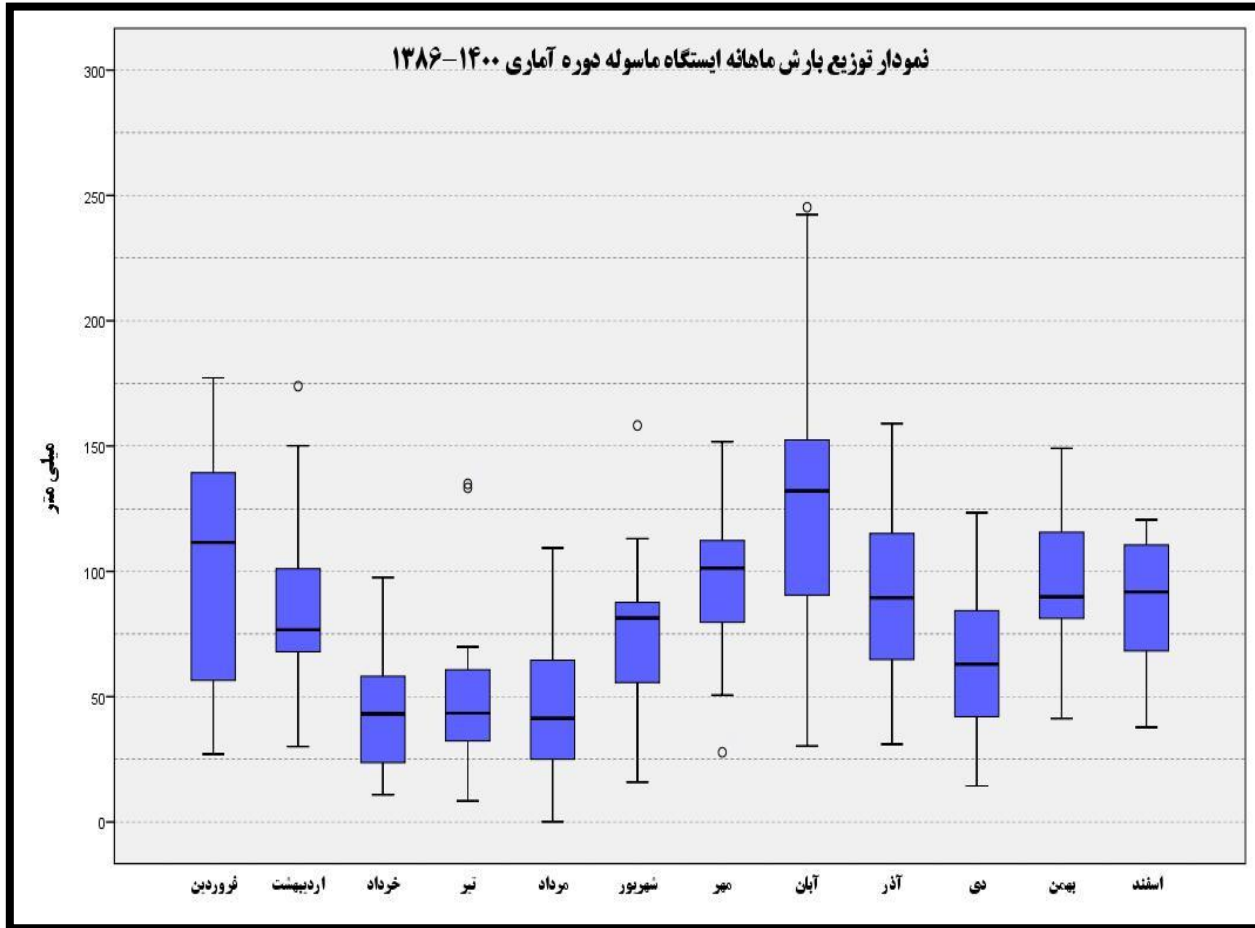
✓ فصل پاییز با سهم ۳۲ درصدی از بارش سالانه پرباران ترین فصل در ایستگاه ماسوله بوده همچنین فصل تابستان تنها ۱۸ درصد از بارش را به خود اختصاص داده و کم بارش ترین فصل سال می باشد.

سهم ماهانه بارش اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۳۸۶-۱۴۰۰)



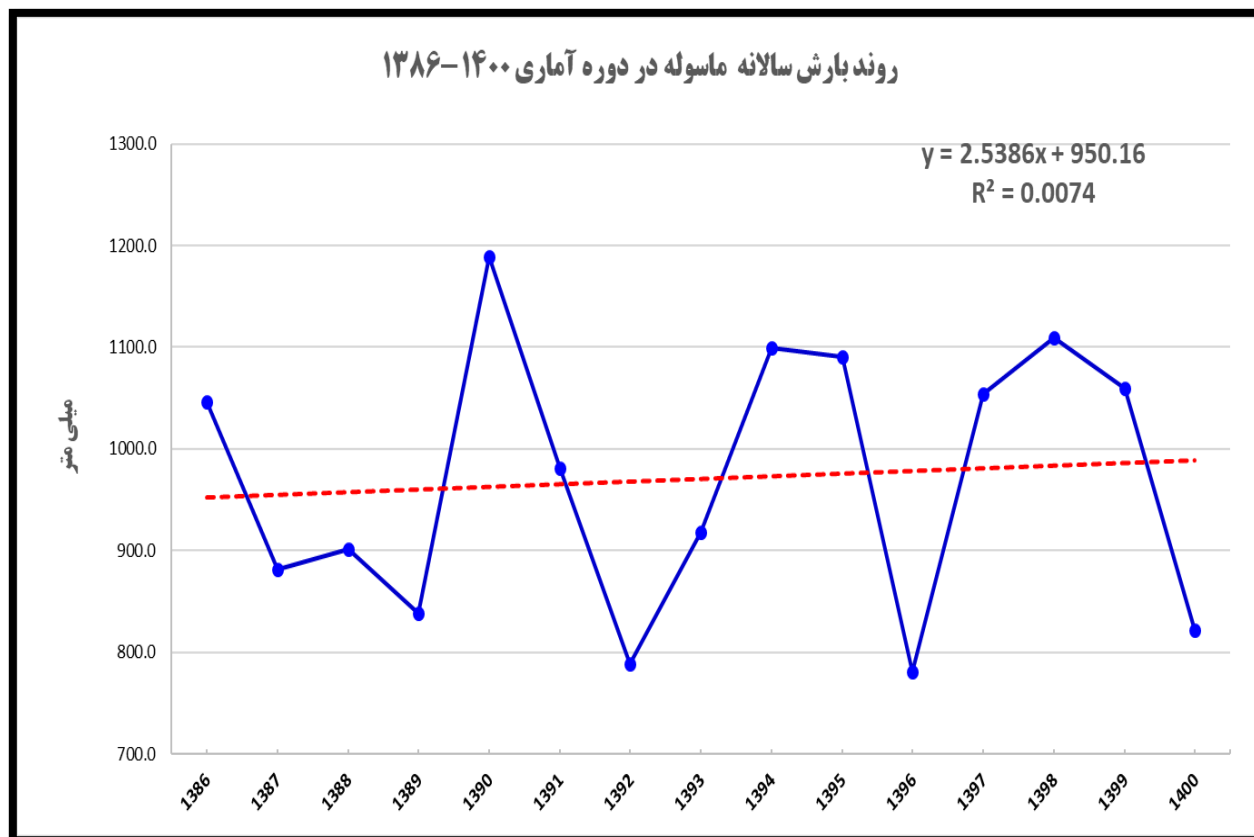
- ✓ بیشترین مقدار بارش به ترتیب در ماه های آبان، فروردین و مهر اتفاق افتاده است.
- ✓ کمترین بارش ها را نیز در ماه های مرداد، خرداد و تیرداشته ایم.

توزیع بارش ماهانه اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۳۸۶-۱۴۰۰)



- ✓ توزیع بارش ایستگاه ماسوله 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 ۱۳۵ میلی متر خواهیم داشت و با احتمال ۷۵ درصد بارش این ماه بیشتر از ۸۰ میلی متر خواهد بود.
- ✓ همچنین در ماه های اردیبهشت و شهریور هر یک دارای یک بارش حدی (**Outliers**) به میزان به ترتیب ۱۷۳/۹ و ۱۵۸/۲ میلی متر در سال های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ بوده ایم.
- ✓ در ماه تیر نیز دو بارش حدی به میزان ۱۳۴/۹ و ۱۳۳/۳ میلی متری به ترتیب در سال های ۱۳۸۶ و ۱۳۹۱ اتفاق افتاده است.

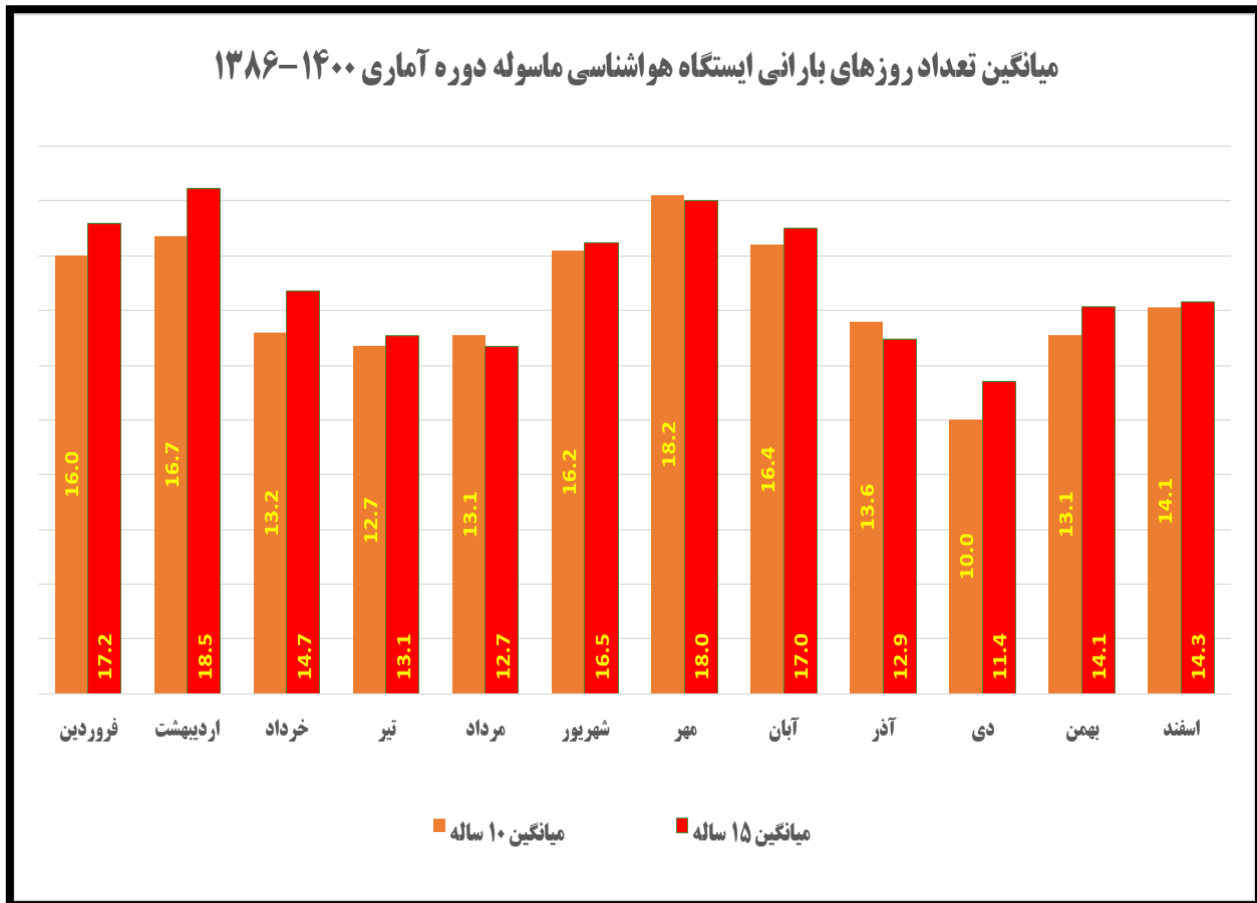
روند بارش سالانه اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۳۸۶-۱۴۰۰)



- ✓ روند بارش ایستگاه ماسوله نشان دهنده شیب مثبت بارش ها طی ۱۵ سال اخیر است به عبارت دیگر بارش ها طی این مدت روند افزایشی داشته است و به ازای هر سال ۲/۵ میلی متر بارش ماسوله 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 ماسوله ۹۷۰/۵ میلی متر می باشد.
- ✓ همانگونه که در نمودار نیز مشخص می باشد بیشترین بارش سالانه ماسوله به میزان ۱۱۸۸/۷ میلی متر در سال ۱۳۹۰ اتفاق افتاده از طرفی سال ۱۳۹۶ نیز با بارش ۷۸۰/۴ میلی متر کم ترین بارش سال این شهر بوده است.

میانگین تعداد روزهای بارانی ماهانه اداره هواشناسی ماسوله

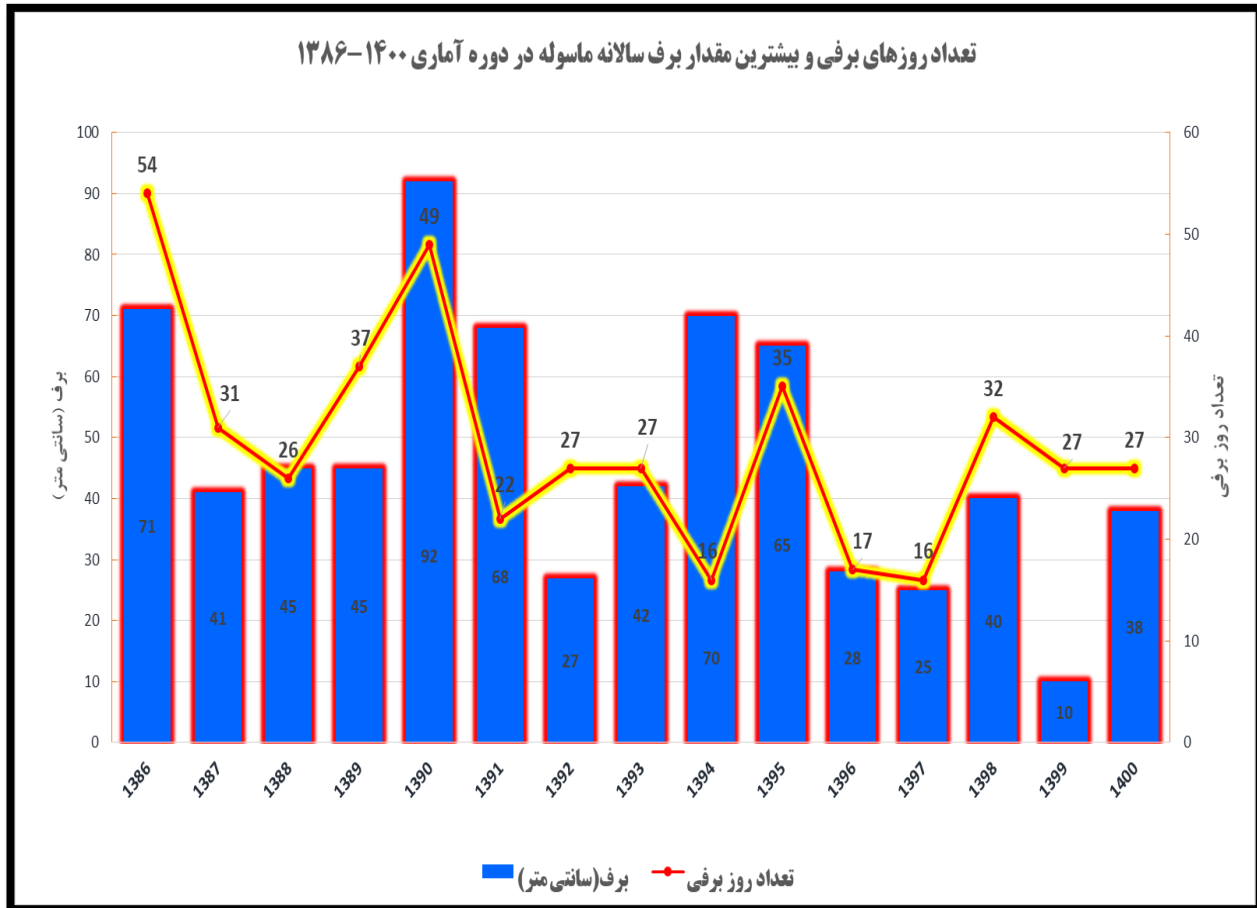
(دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۸۶)



- ✓ بیشترین تعداد روز بارانی در ایستگاه ماسوله در ماه اردیبهشت با میانگین ۱۸/۵ روز در ماه می باشد و کمترین تعداد روز بارانی را نیز در ماه دی با میانگین ۱۱/۴ روز داریم.
- ✓ به طور میانگین ۱۸۰/۳ روز از سال در ماسوله باران می بارد یعنی به ازای هر ۲/۰ روز یک روز بارانی داریم.
- ✓ تعداد روزهای بارانی در میانگین های ۱۰ و ۱۵ ساله به ترتیب ۱۷۳/۳ روز و ۱۸۰/۴ روز در سال بوده است.

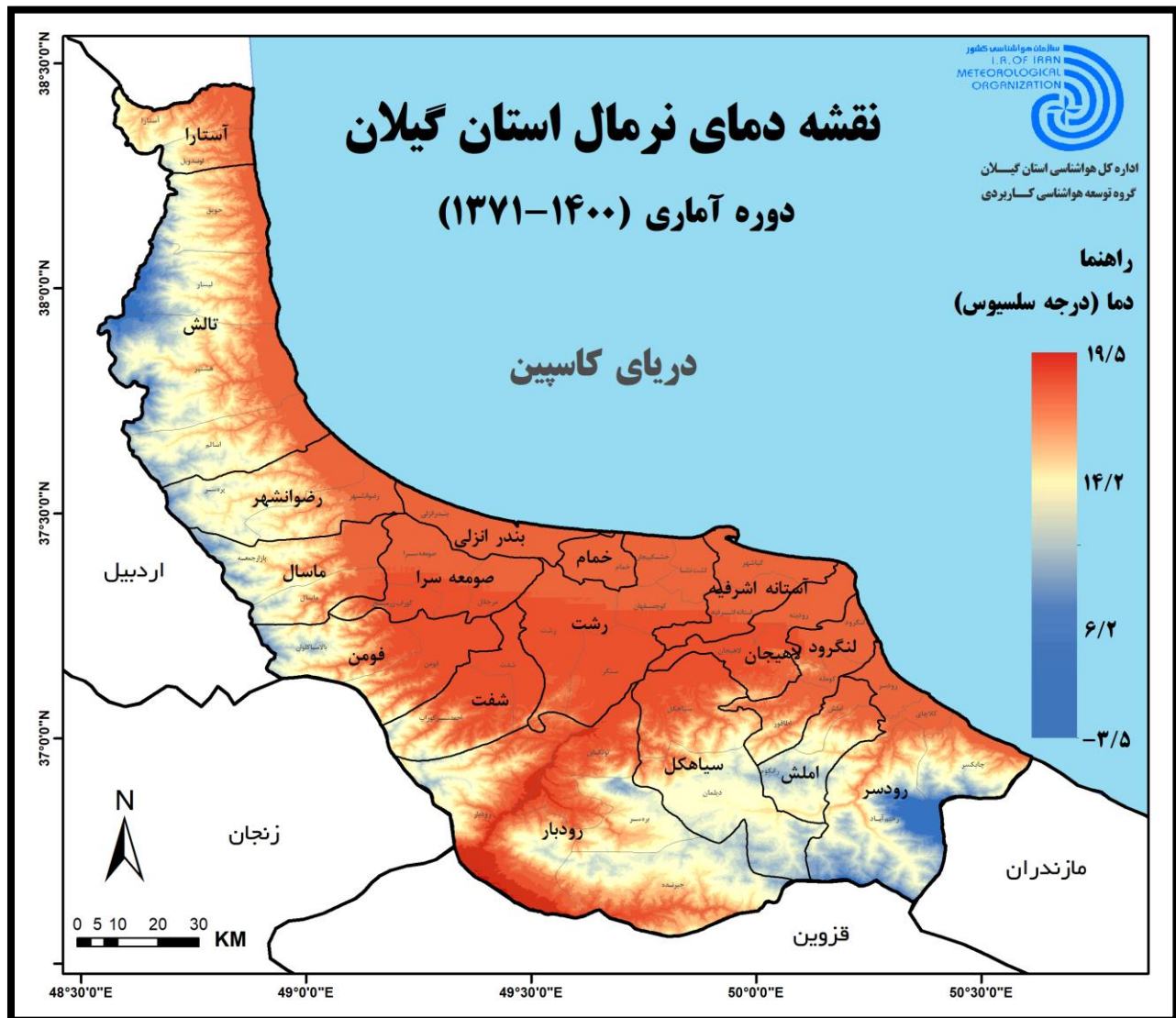
تعداد روزهای برفی سالانه اداره هواشناسی ماسوله

(دوره آماری ۱۳۸۶-۱۴۰۰)



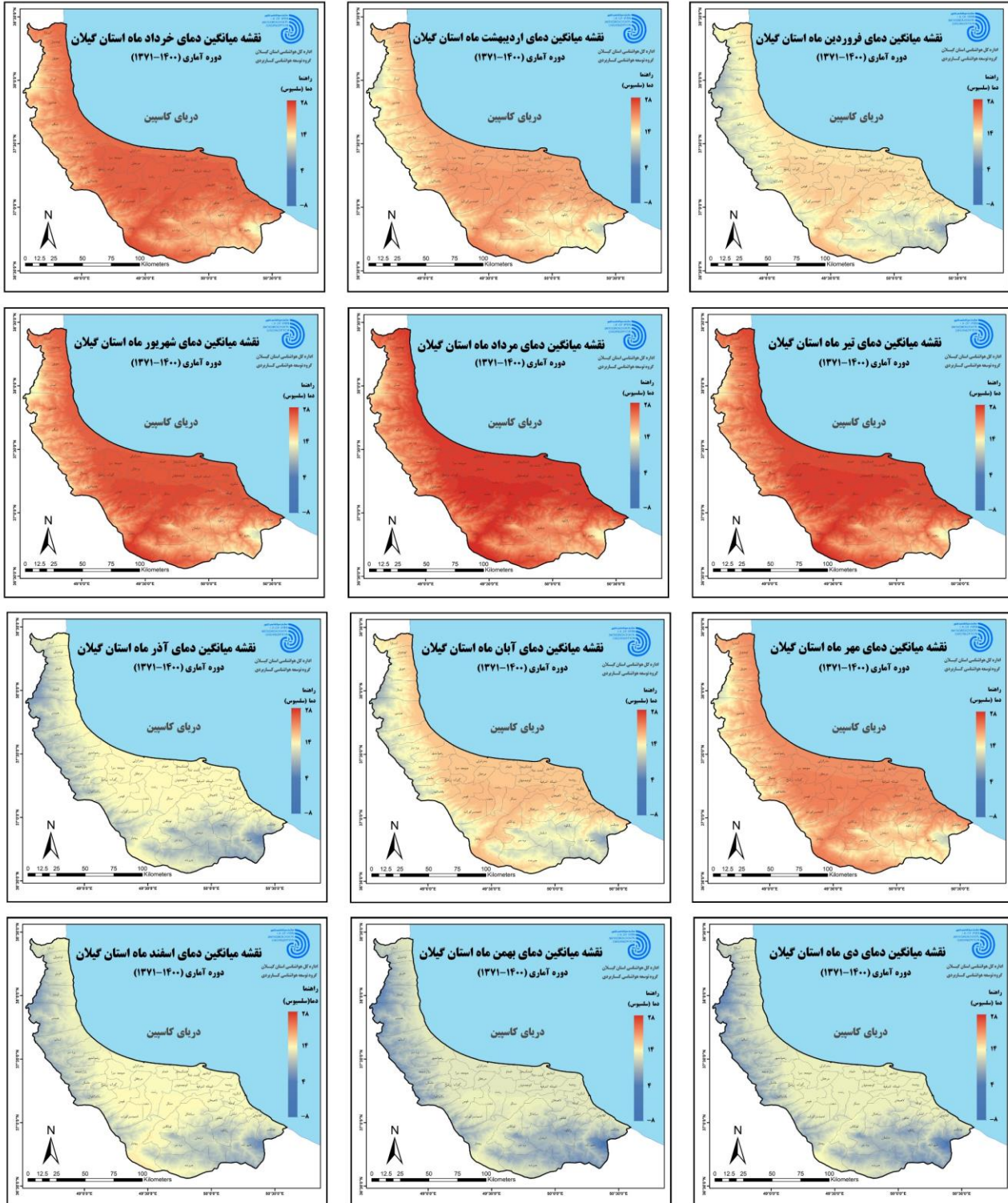
- ✓ بیشترین تعداد روزهای برفی در ایستگاه ماسوله به ترتیب در ماه های بهمن، اسفند و دی می باشد.
- ✓ به طور میانگین ۲۹/۵ روز از سال در ماسوله برف می بارد و بیشترین تعداد روزهای برفی مربوط به سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۸۶ می باشد که به ترتیب ۵۴ و ۴۹ روز برفی داشتیم.
- ✓ میانگین سالانه بارش برف در ایستگاه ماسوله ۴۷/۱ سانتی متر می باشد.
- ✓ بیشترین مقدار برف سالانه ماسوله در ۱۵ سال اخیر مربوط به سال های به ترتیب ۱۳۹۰ و ۱۳۸۶ می باشد که طی آن به ترتیب ۹۲ و ۷۱ 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 برافراشتگی 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 نسبه آب وهوایی آن هرچند با توجه به کوهستانی بودن آن است. بخش بزرگی از مساحت استان در بازه دمایی ۱۶ الی ۱۹ درجه واقع شده است.

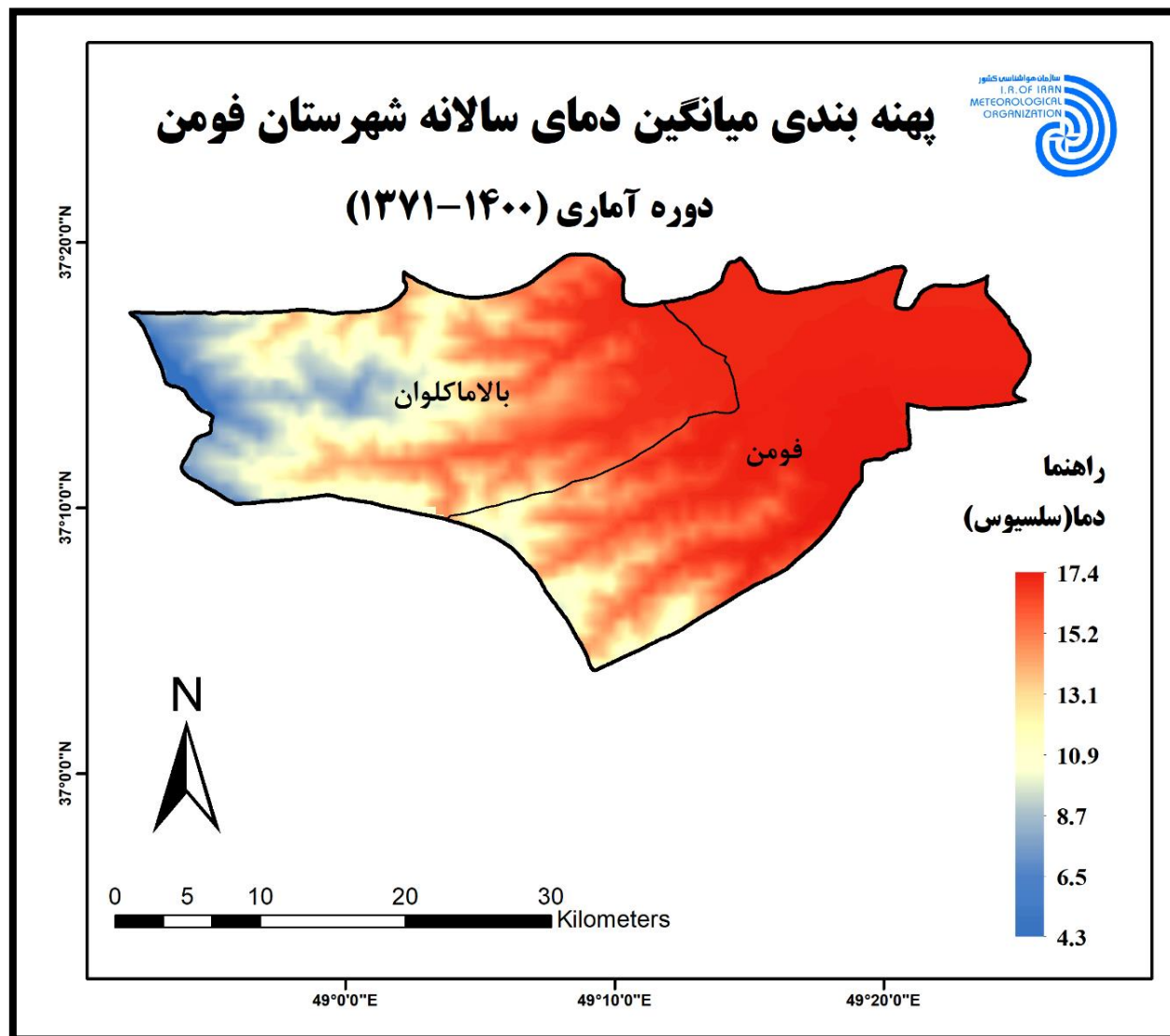
پهنه بندی میانگین دمای ماهانه استان گیلان (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۱)



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

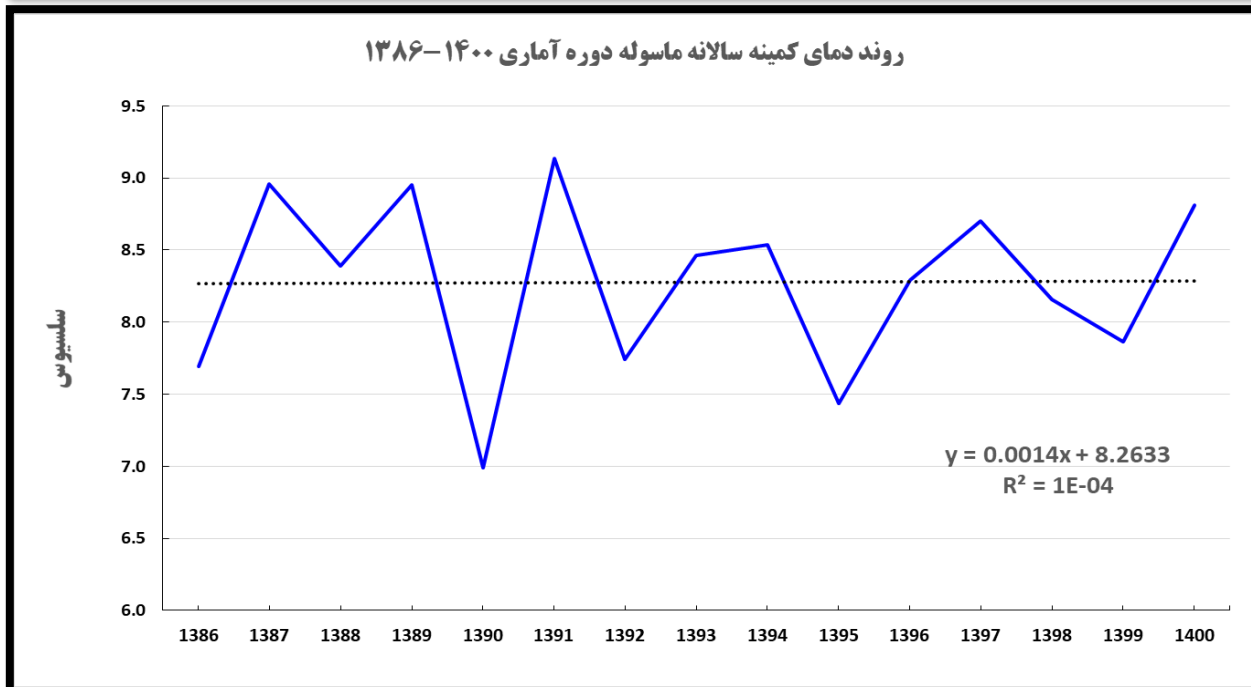
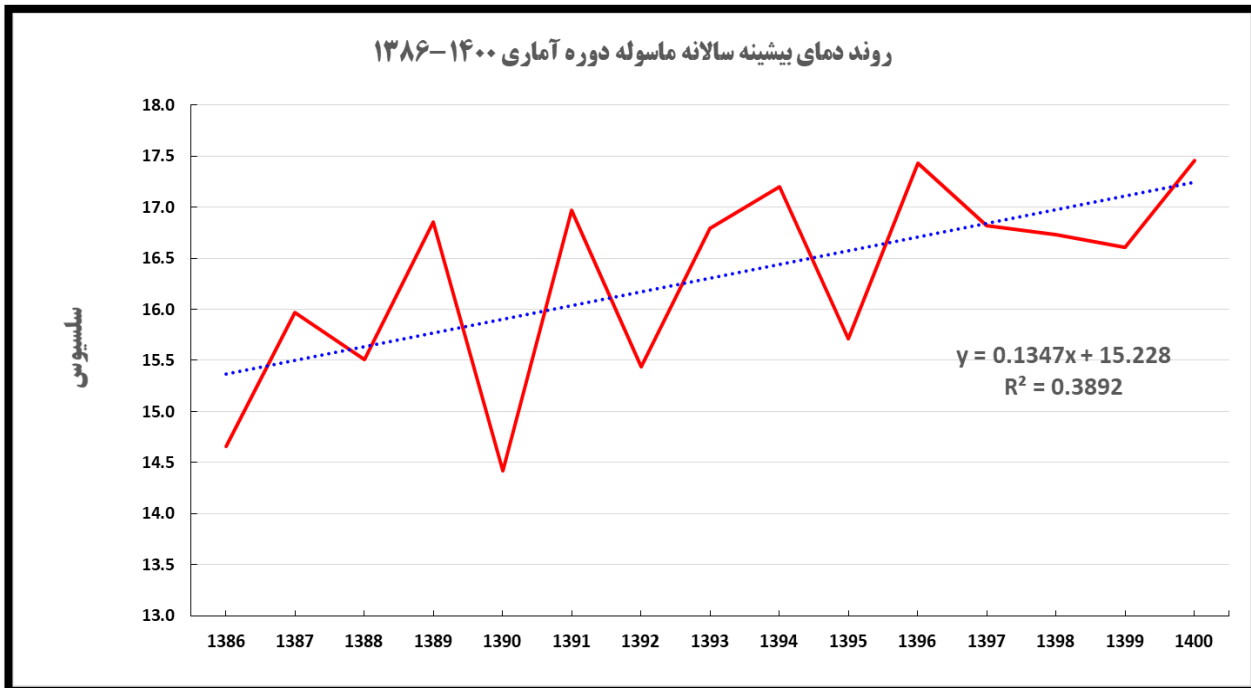
مشخص‌ترین ویژگی قابل برداشت از نقشه‌های ماهانه پهنه‌بندی دمایی استان گیلان، نقش موثر توپوگرافی در چیدمان و توزیع دما است. توپوگرافی و عرض جغرافیایی از عوامل مهم توزیع دما در گیلان هستند که به واقع شرایط آن در نقشه‌ها هم قابل مشاهده است. تنها تفاوت عمده در نقشه‌های ماهانه دمای استان گیلان، کمتر و بیشتر 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 ماسوله (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۷۱)



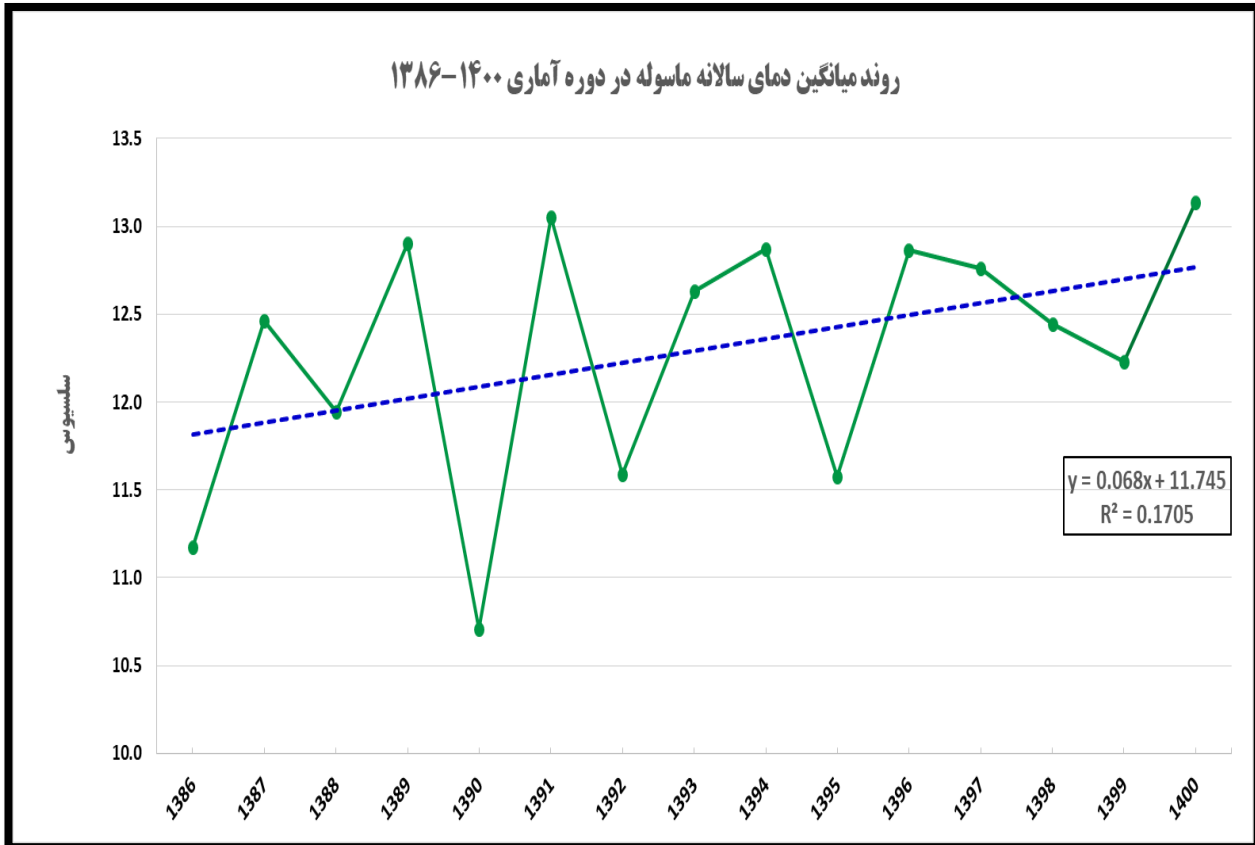
نقشه هم دمای شهرستان فومن در شکل بالا نمایش داده شده است. توزیع دمای شهرستان از شرایط توپوگرافیکی این شهرستان تبعیت می کند. بازه دمایی شهرستان فومن از ۴ الی ۱۸ است. مناطق گرم تر شهرستان در جلگه و دره های است که به سوی مناطق کوهستانی کشیده شده است. حضور ملموس دره ها به شکل رگه هایی از باندهای دمایی بالا تا مناطق غربی شهرستان کشیده شده است. در مجموع بخش فومن گرمتر از بخش بالا ماکلوان است.

نمودار دمای کمینه و بیشینه سالانه اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۳۸۶-۱۴۰۰)



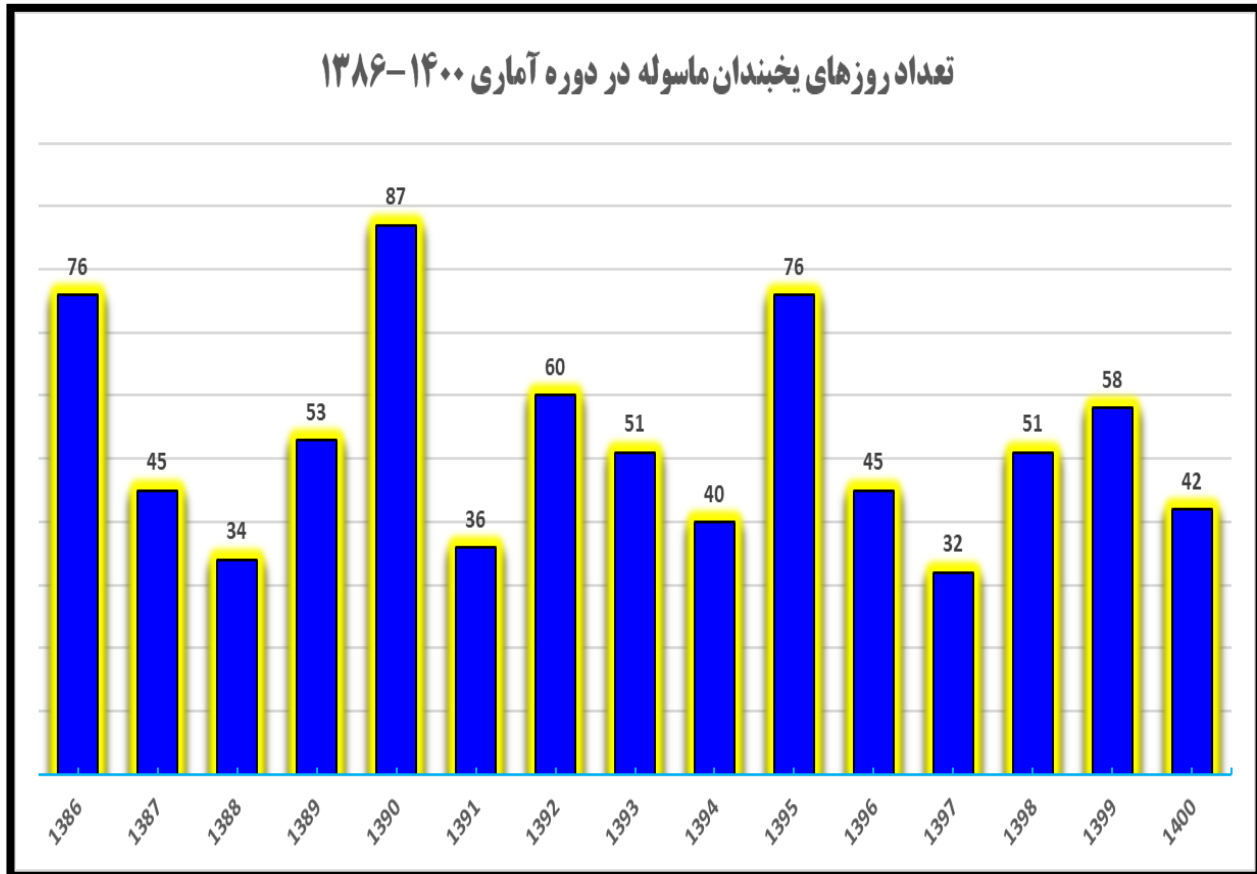
- ✓ دمای بیشینه و کمینه ماسوله در ۱۵ سال اخیر روند به ترتیب افزایشی و کاهششی داشته است.
- ✓ میانگین دمای کمینه ایستگاه ماسوله ۸/۳ درجه سلسیوس می باشد.
- ✓ میانگین دمای بیشینه ایستگاه ماسوله ۱۶/۳ درجه سلسیوس می باشد.

روند میانگین دمای سالانه اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۳۸۶-۱۴۰۰)



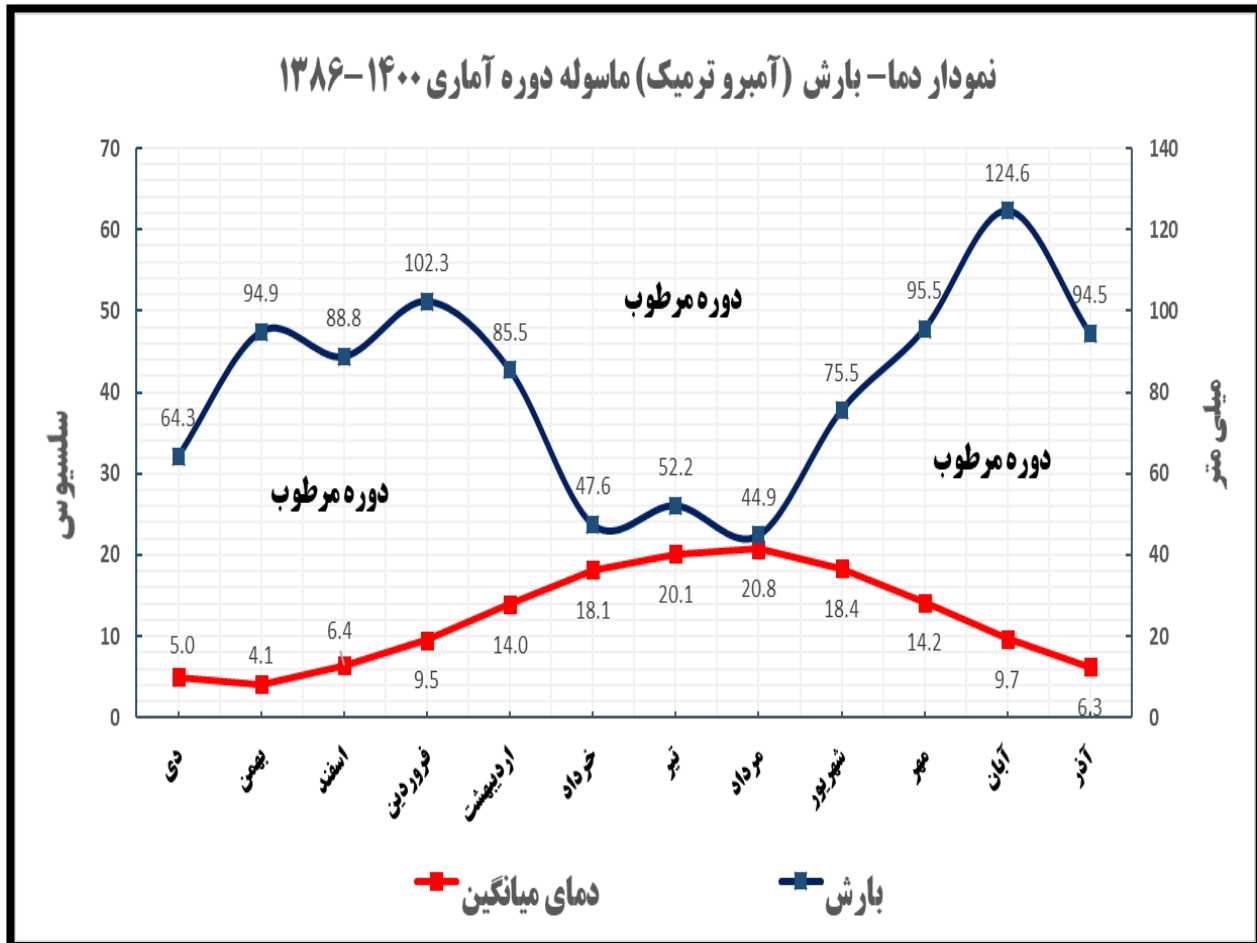
- ✓ روند دمای ایستگاه ماسوله نشان دهنده شیب مثبت دما طی ۱۵ سال اخیر است به عبارت دیگر دما طی این مدت روند افزایشی داشته است.
- ✓ پایین بودن ضریب تبیین نیز نشان میدهد که سری زمانی سالانه دما از الگوی مشخصی پیروی نمی کند اما در حالت کلی می توان گفت به ازای هر سال ۰/۰۷ درجه سلسیوس دما افزایش پیدا کرده است.
- ✓ میانگین دمای سالانه ایستگاه ماسوله ۱۲/۳ درجه سلسیوس می باشد.

تعداد روزهای یخبندان سالانه اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۳۸۶-۱۴۰۰)



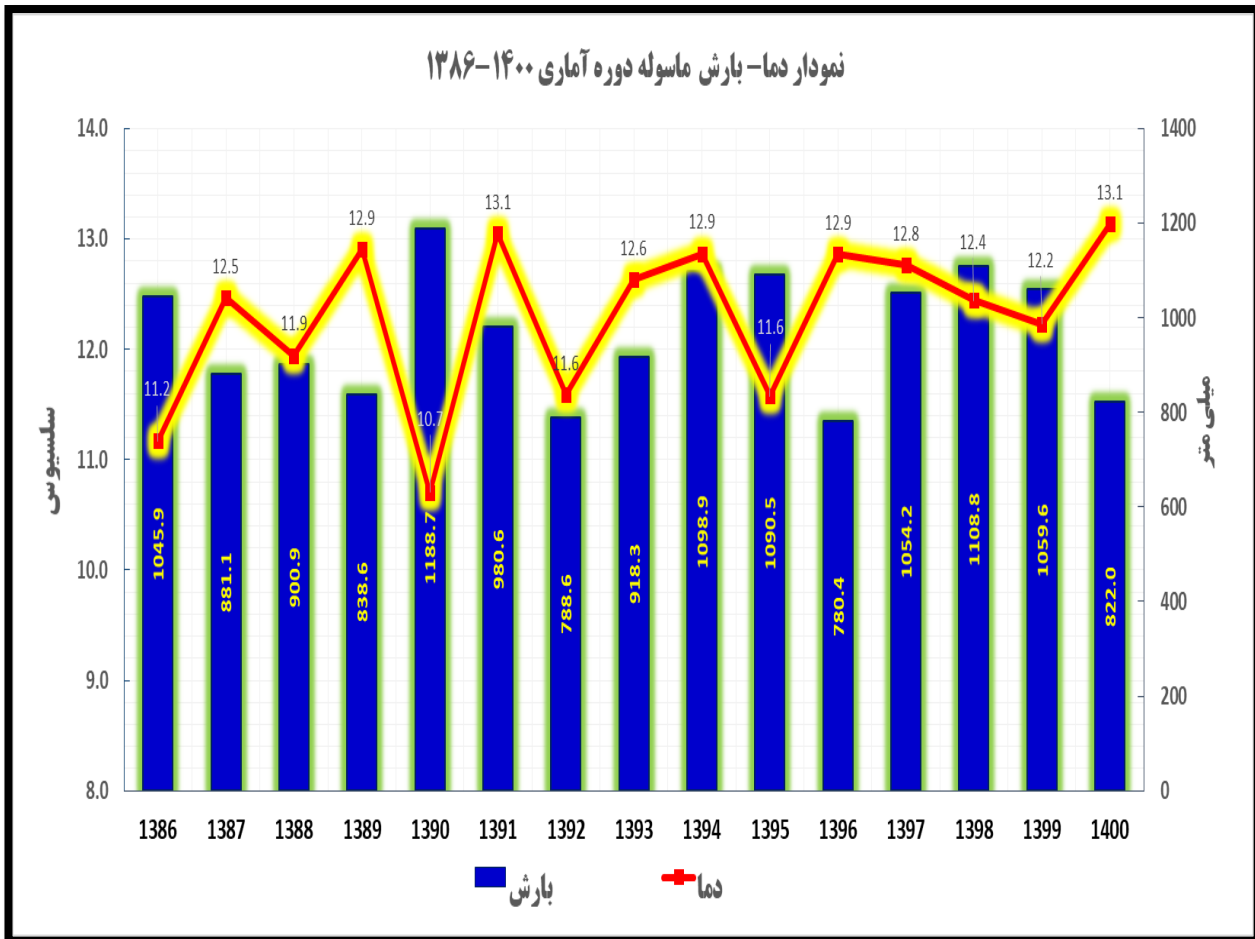
- ✓ در ایستگاه ماسوله به طور میانگین $۵۲/۴$ روز در سال یخبندان اتفاق می افتد. (دمای کمینه صفر یا کمتر از صفر باشد).
- ✓ سال ۱۳۹۰ با ۸۷ روز یخبندان، بیشترین تعداد روزهای یخبندان را در ۱۵ سال گذشته ماسوله داشته است.
- ✓ در طول دوره آماری فوق بهمن ماه با مجموع ۲۳۰ روز یخبندان سردترین ماه بوده همچنین دی ماه با مجموع ۱۹۹ روز یخبندان، اسفند با ۱۵۸ روز، آذر با مجموع ۱۳۰ روز و آبان با ۱۸ روز یخبندان در رده های بعدی قرار دارند.
- ✓ به عبارت دیگر در بهمن ماه به طور میانگین $۱۵/۳$ روز یخبندان داشته ایم.

نمودار آمبروترمیک اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۳۸۶-۱۴۰۰)



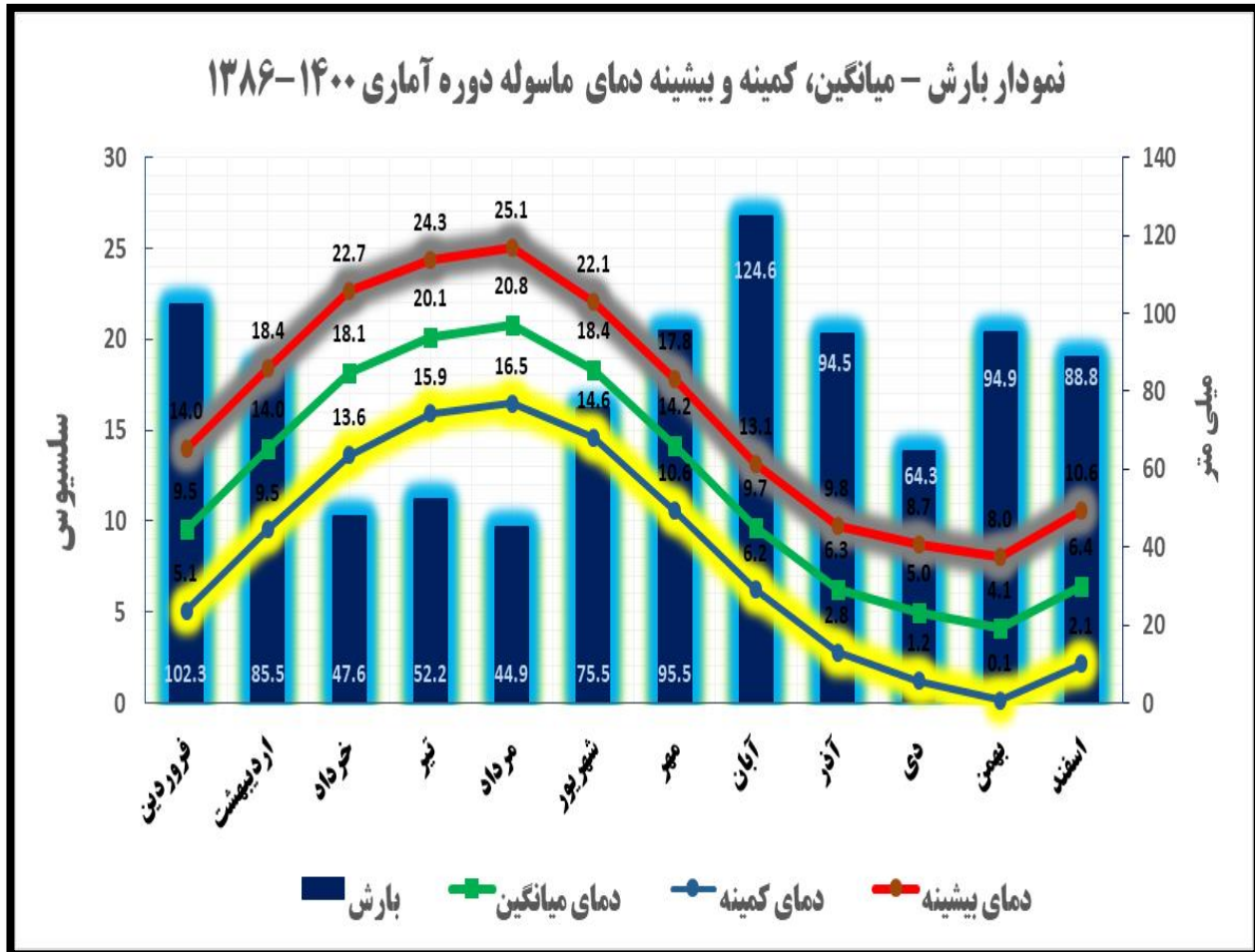
✓ با توجه به وضعیت دما و بارش در ایستگاه ماسوله بازه ای شامل دوره خشک در این ایستگاه نمی شود و تمام سال از نظر شاخص آمبروترمیک به عنوان دوره مرطوب معرفی می شود.

نمودار دما و بارش سالانه اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۸۶)



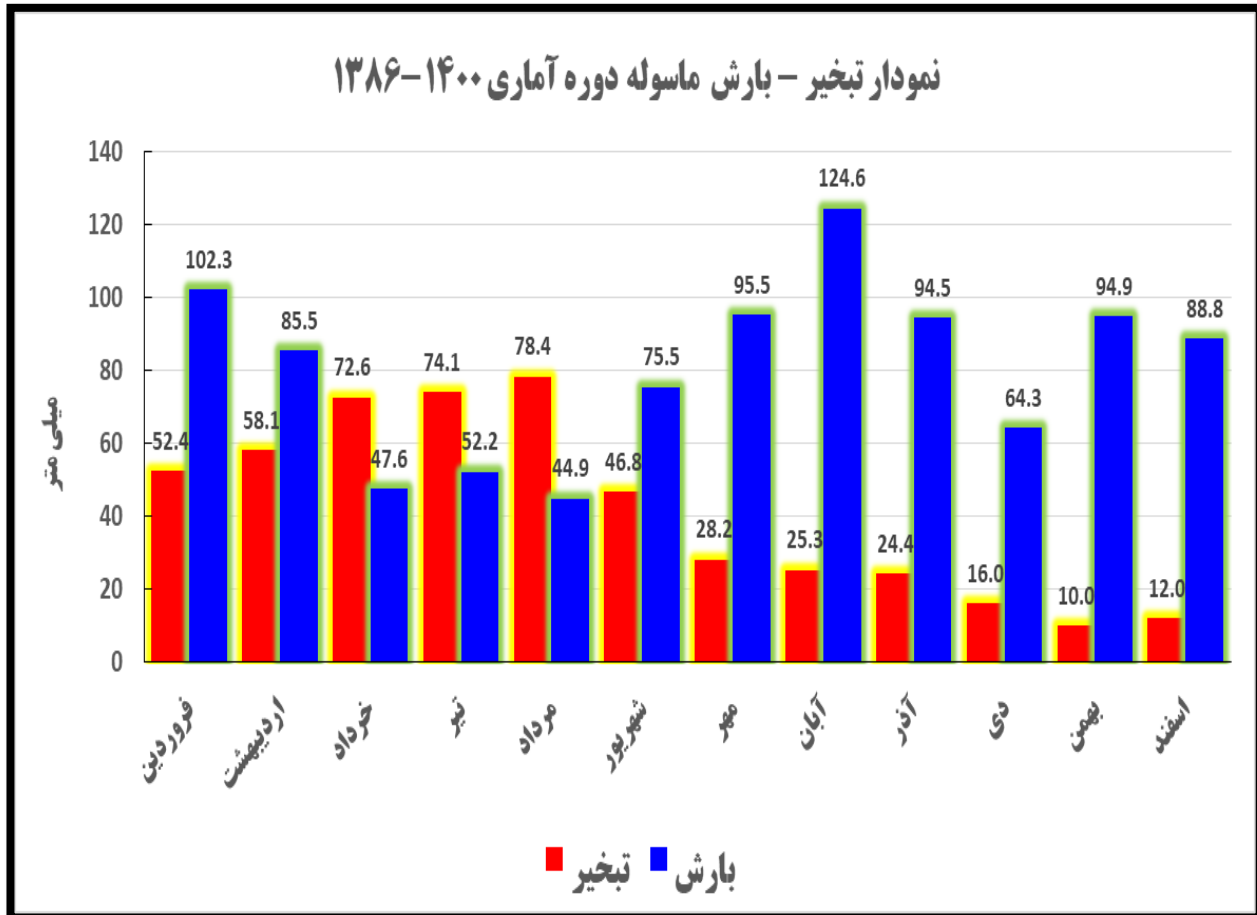
- ✓ میانگین بارش سالانه ایستگاه ماسوله ۹۷۰/۵ میلی متر می باشد.
- ✓ بیشترین بارش سالانه در سال ۱۳۹۰ به اندازه ۱۱۸۸/۷ میلی متر به ثبت رسیده
- ✓ کم باران ترین سال طی ۱۵ سال اخیر ماسوله سال ۱۳۹۶ با بارش ۷۸۰/۴ میلی متر می باشد.
- ✓ میانگین دمای سالانه ایستگاه ماسوله ۱۲/۳ درجه سلسیوس می باشد.
- ✓ گرمترین سال ماسوله طی این دوره سال های ۱۳۹۱ و ۱۴۰۰ با میانگین دمای ۱۳/۱ درجه سلسیوس بوده است.
- ✓ خنک ترین سال نیز سال ۱۳۹۰ با میانگین دمای ۱۰/۷ درجه سلسیوس بوده اند.

نمودار دما و بارش ماهانه اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۸۶)



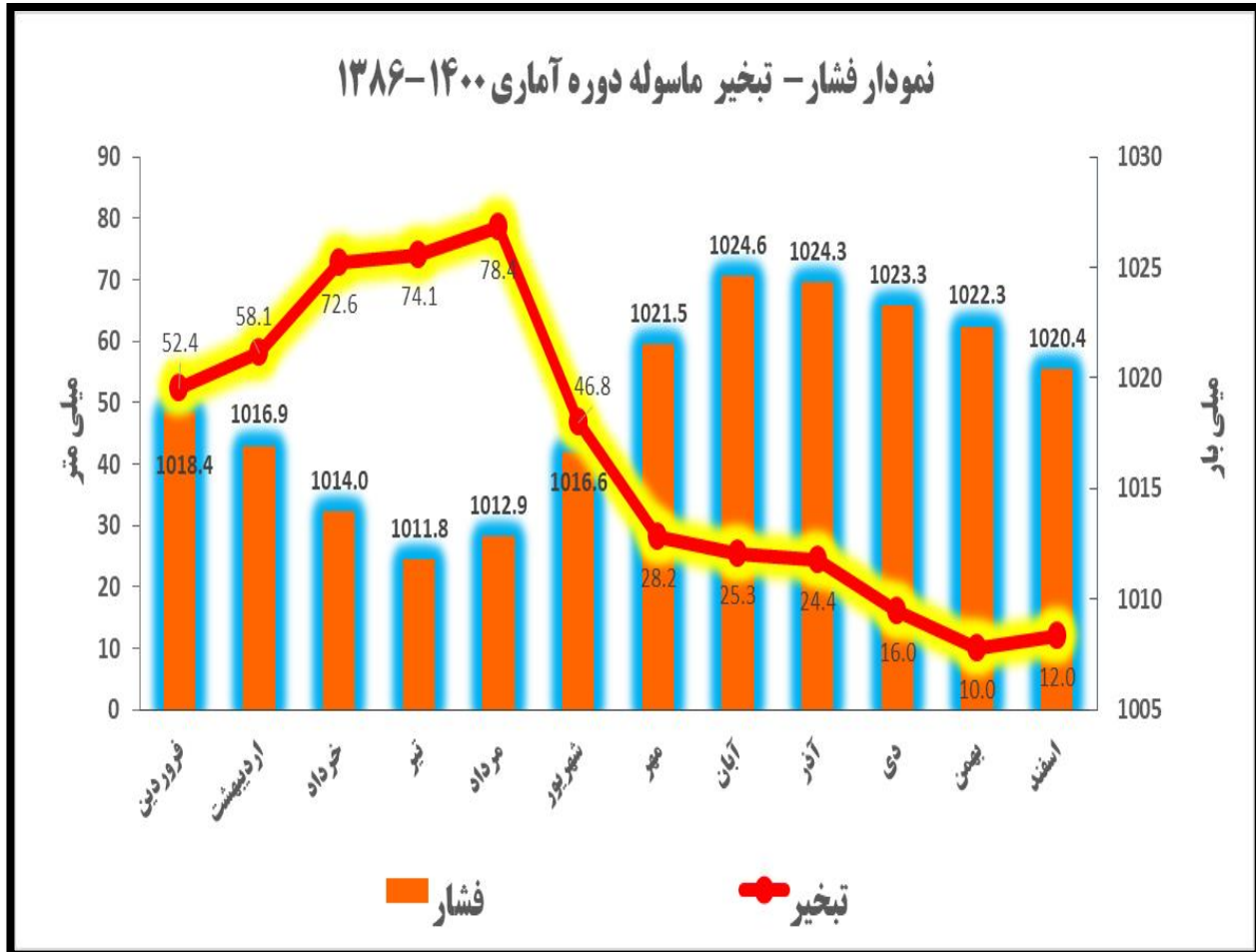
- ✓ بیشترین مقدار بارش به ترتیب در ماه های آبان، فروردین و مهر اتفاق افتاده است.
- ✓ بالاترین دمای بیشینه به ترتیب در ماه های مرداد، تیر، خرداد و شهریور اتفاق افتاده و گرمترین ماه های سال در ماسوله می باشند.
- ✓ پایین ترین دمای کمینه ماسوله نیز به ترتیب در ماه های بهمن، دی، اسفند و آذر اتفاق افتاده که سردترین ماه های سال در ماسوله می باشند.
- ✓ میانگین دمای کمینه ماسوله ۸/۳ درجه سلسیوس می باشد.
- ✓ میانگین دمای بیشینه ایستگاه ماسوله ۱۶/۳ درجه سلسیوس می باشد.

نمودار بارش و تبخیر اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۸۶)



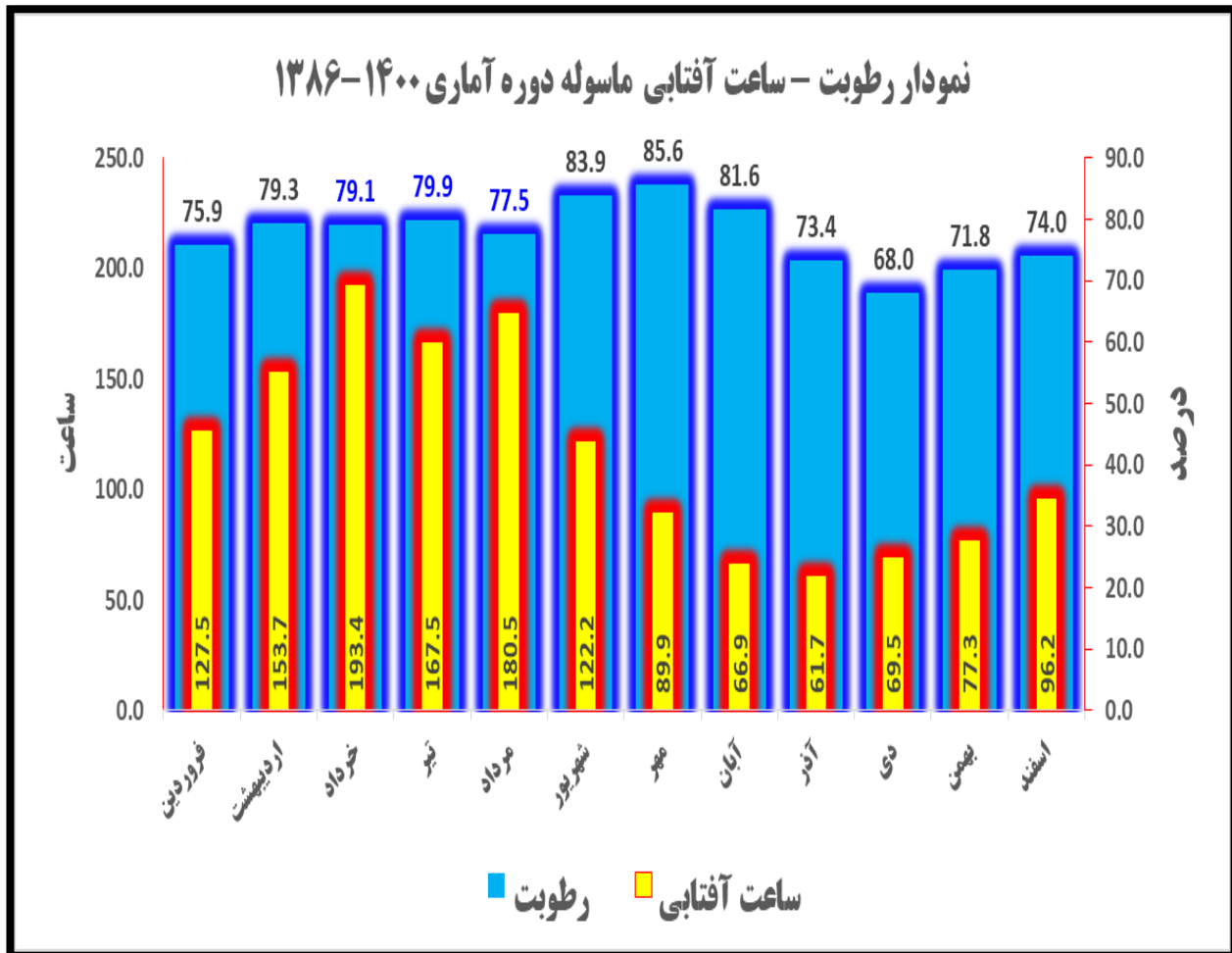
- ✓ در ماه های خرداد، تیر و مرداد میزان تبخیر در ایستگاه ماسوله بیشتر از میزان بارش آن می باشد.
- اما در مابقی ماه ها میزان بارش بیشتر از تبخیر می باشد.
- ✓ میانگین بارش سالانه ایستگاه ماسوله ۹۷۰/۵ میلی متر است این در حالی است که به طور میانگین ۴۶۱/۳ میلی متر در این ایستگاه تبخیر اندازه گیری می شود بنابراین میزان تبخیر این ایستگاه ۴۷/۵۳ درصد از میزان بارش این ایستگاه می باشد.

نمودار فشار و تبخیر اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۳۸۶-۱۴۰۰)



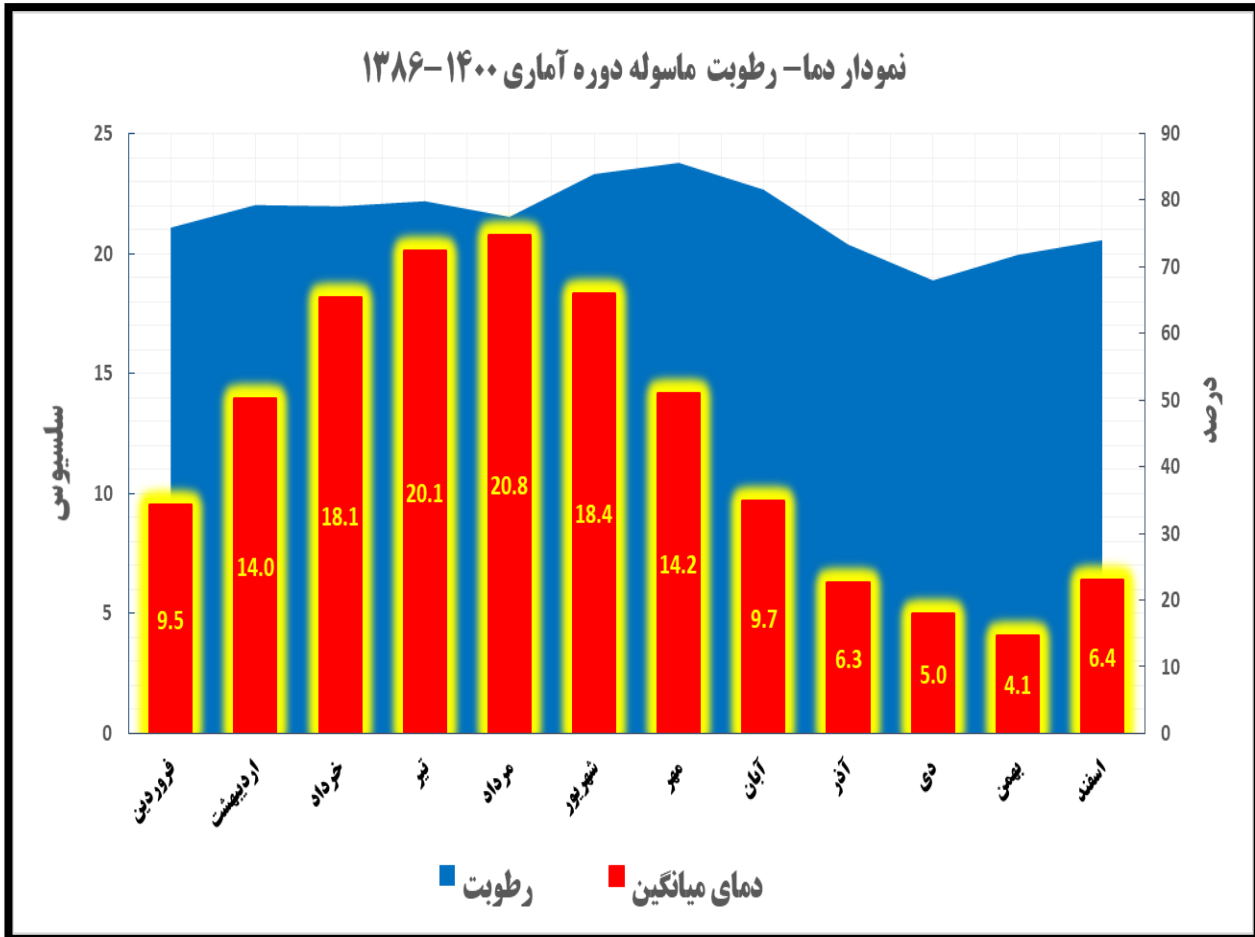
- ✓ کمترین فشار هوا در ماه های تیر و مرداد به ثبت رسیده است که همزمان بوده است با بالاترین تبخیر اندازه گیری شده در ایستگاه ماسوله.
- ✓ میانگین فشار سالانه ایستگاه ماسوله ۱۰۱۸/۹ میلی بار است.
- ✓ میانگین تبخیر سالانه ایستگاه ماسوله ۴۶۱/۳ میلی متر است.

نمودار رطوبت و ساعت آفتابی اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۸۶)



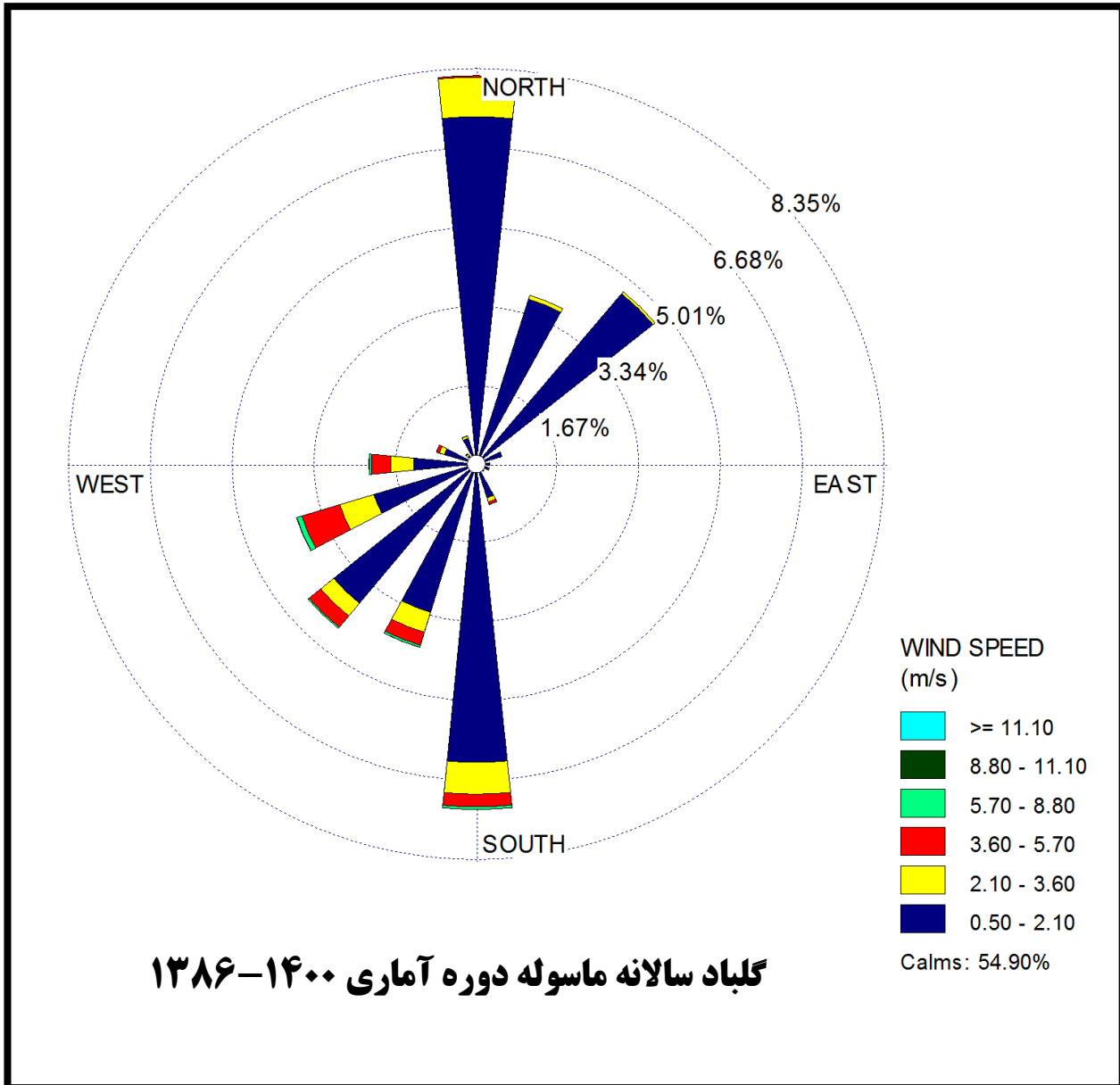
- ✓ بیشترین ساعت آفتابی به ترتیب در ماه های خرداد، مرداد و تیر در ایستگاه ماسوله می باشد این در حالی است که کمترین میزان رطوبت را در ماسوله در ماه های دی، بهمن و آذر شاهد هستیم.
- ✓ کمترین ساعت آفتابی را نیز به ترتیب در ماه های آذر، آبان و دی شاهد هستیم.
- ✓ میانگین رطوبت سالانه ایستگاه ماسوله ۷۷/۵ درصد می باشد.
- ✓ میانگین ساعت آفتابی سالانه ایستگاه ماسوله ۱۴۰۶/۴ ساعت است.
- ✓ مرطوب ترین ماه های سال به ترتیب ماه های مهر، شهریور و آبان می باشند.

نمودار دما و رطوبت اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۳۸۶-۱۴۰۰)



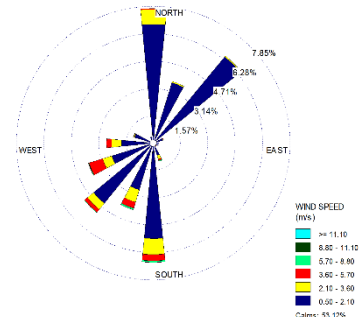
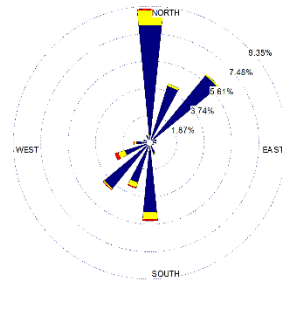
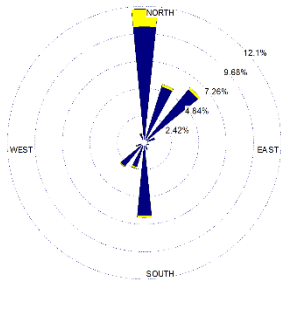
✓ گرمترین ماه های سال طی خرداد تا شهریور می باشد اما دمای احساسی طی این ماه ها بسیار بیشتر از دمای واقعی است.

گلابد سالانه اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۳۸۶-۱۴۰۰)

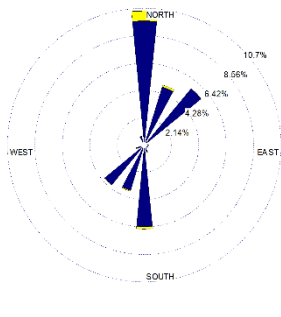


- ✓ جهت باد غالب ایستگاه ماسوله از سمت شمال می وزد.
- ✓ میانگین سرعت باد شمالی ایستگاه ماسوله ۳/۷ متر بر ثانیه می باشد.

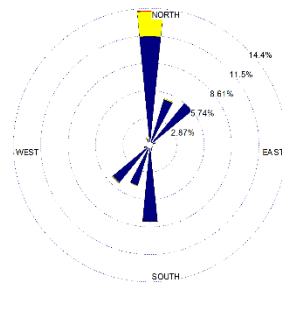
گلابد ماهانه اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۳۸۶-۱۴۰۰)



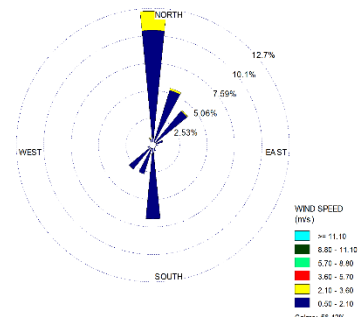
خرداد



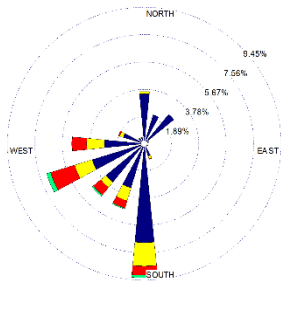
اردیبهشت



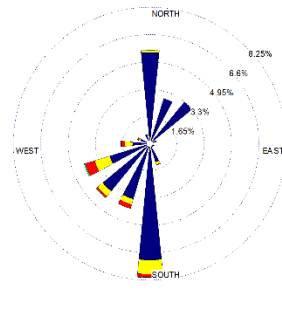
فروردین



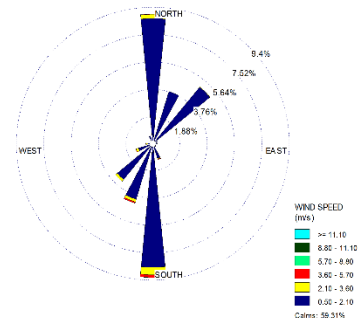
شهریور



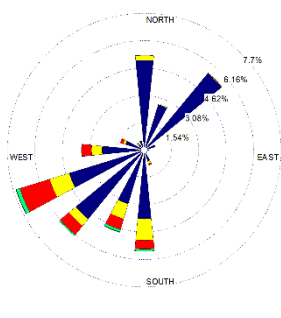
مرداد



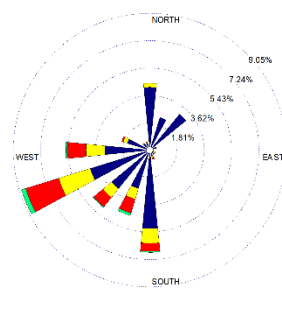
تیر



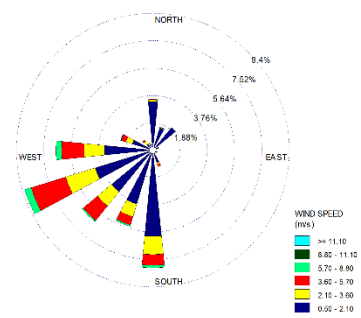
آذر



آبان



مهر



اسفند

بهمن

دی

بیشینه مطلق دمای ماهانه اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۸۶)

	تاریخ	دما (سلسیوس)	ماه
	۱۳۹۷/۰۱/۰۹	30.8	فروردین
	۱۳۸۷/۰۲/۰۶_۱۳۹۵/۰۲/۲۷	31.8	اردیبهشت
	۱۴۰۰/۰۳/۱۲	35.4	خرداد
	۱۳۹۷/۰۴/۱۰	33.7	تیر
	۱۳۹۸/۰۵/۰۹	35.7	مرداد
رکورد ۱۵ ساله	۱۳۹۶/۰۶/۱۶	39.1	شهریور
	۱۴۰۰/۰۷/۰۲	31.9	مهر
	۱۳۹۹/۰۸/۱۰	29.2	آبان
	۱۴۰۰/۰۹/۱۰	24.0	آذر
	۱۳۹۴/۱۰/۲۹	20.5	دی
	۱۳۸۸/۱۱/۲۹	21.6	بهمن
	۱۳۸۸/۱۲/۲۴	29.8	اسفند

✓ گرمترین روز ایستگاه ماسوله طی ۱۵ سال اخیر در ۱۶ شهریور ۱۳۹۶ به میزان ۳۹/۱ درجه سلسیوس به ثبت رسیده است.

کمیته مطلق دمای ماهانه اداره هواشناسی ماسوله (دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۸۶)

	تاریخ	دما (سلسیوس)	ماه
	۱۳۹۳/۰۱/۱۲	-6.0	فروردین
	۱۳۹۸/۰۲/۰۴	-0.4	اردیبهشت
	۱۳۹۲/۰۳/۰۸	7.0	خرداد
	۱۳۹۲/۰۴/۰۱	11.0	تیر
	۱۳۹۹/۰۵/۱۸	11.9	مرداد
	۱۳۹۹/۰۶/۰۵	8.6	شهریور
	۱۳۹۴/۰۷/۲۶	3.4	مهر
	۱۳۹۰/۰۸/۱۸	-4.8	آبان
	۱۳۹۵/۰۹/۰۵	-9.5	آذر
	۱۳۸۶/۱۰/۱۸_۱۳۹۶/۱۰/۱۹	-11.4	دی
رکورد ۱۵ ساله	۱۳۹۶/۱۱/۰۹	-11.7	بهمن
	۱۳۹۰/۱۲/۰۳	-8.6	اسفند

✓ سردترین روز ایستگاه ماسوله طی ۱۵ سال اخیر در ۹ بهمن ماه ۱۳۹۶ به میزان $-11/7$ درجه سلسیوس به ثبت رسیده است.

بیشینه مطلق بارش ماهانه اداره هواشناسی ماسوله

(دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۸۶)

	تاریخ	بارش (میلی متر)	ماه
	۱۳۹۴/۰۱/۲۳	52.1	فروردین
	۱۳۸۹/۰۲/۰۳	51.1	اردیبهشت
	۱۳۸۸/۰۳/۲۸	27.0	خرداد
	۱۳۹۱/۰۴/۲۵	35.8	تیر
	۱۳۸۶/۰۵/۰۶	28.0	مرداد
	۱۳۹۰/۰۶/۰۲	38.7	شهریور
	۱۳۹۴/۰۷/۲۴	41.2	مهر
رکورد ۱۵ ساله	۱۳۹۴/۰۸/۲۶	64.5	آبان
	۱۳۸۶/۰۹/۱۱	61.0	آذر
	۱۳۹۳/۱۰/۱۸	35.5	دی
	۱۳۹۸/۱۱/۲۱	53.7	بهمن
	۱۳۹۲/۱۲/۲۱	41.5	اسفند

✓ بیشترین بارش ثبت شده در طول یک روز در بازه ۱۵ ساله ماسوله به میزان ۶۴/۵ میلی متر در تاریخ ۲۶ آبان ۱۳۹۴ به ثبت رسیده است.

بیشینه سرعت باد ماهانه اداره هواشناسی ماسوله

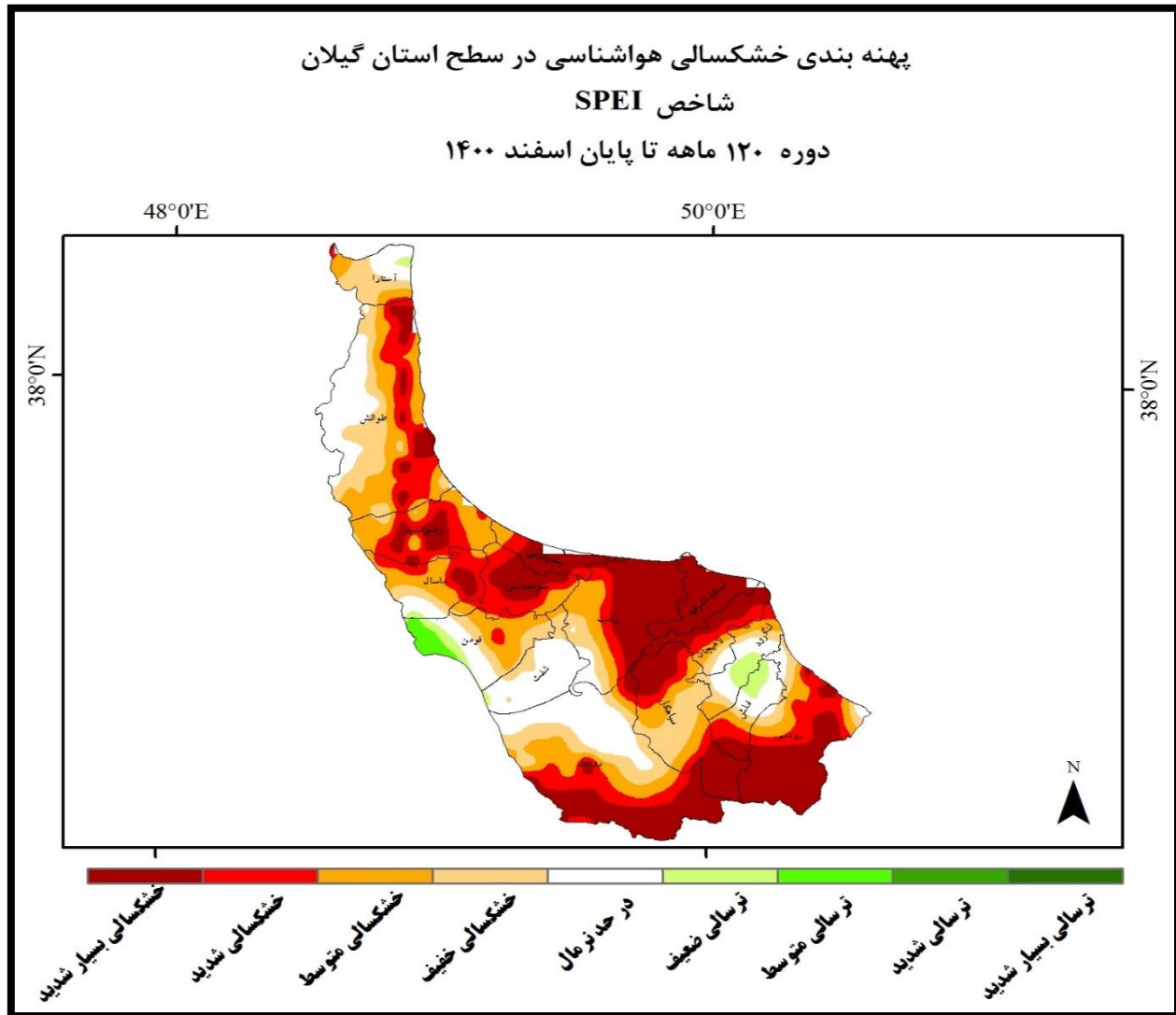
(دوره آماری ۱۴۰۰-۱۳۸۶)

ماه	سرعت باد (متر بر ثانیه)	سرعت باد (کیلومتر بر ساعت)	جهت باد (درجه)	تاریخ
فروردین	21	75.6	280_280	۱۳۹۷/۰۱/۰۴_۱۳۹۹/۰۱/۱۴
اردیبهشت	20	72	50	۱۳۹۶/۰۲/۲۱
خرداد	20	72	20	۱۳۹۶/۰۳/۲۵
تیر	11	39.6	40_90	۱۳۹۶/۰۴/۱۵_۱۳۹۶/۰۴/۱۶
مرداد	8	28.8	360_040	۱۳۸۹/۰۵/۰۹_۱۴۰۰/۰۵/۳۱
شهریور	23	82.8	290	۱۳۹۸/۰۶/۲۹
مهر	15	54	180	۱۳۹۵/۰۷/۱۸
آبان	18	64.8	270	۱۳۹۷/۰۸/۰۳
آذر	20	72	240_270_230	۱۳۸۸/۰۹/۲۸_۱۳۹۶/۰۹/۱۷_۱۳۹۶/۰۹/۲۸
دی	24	86.4	240	۱۳۹۷/۱۰/۱۷
بهمن	27	97.2	280	۱۳۹۹/۱۱/۱۱
اسفند	25	90	360	۱۳۹۶/۱۲/۱۳

- ✓ بیشترین سرعت وزش باد در ماسوله ۲۷ متر بر ثانیه با جهت شمال غربی در تاریخ ۱۱ بهمن ۱۳۹۰ به ثبت رسیده است.
- ✓ اکثر بادهای شدید در ماسوله با جهت غرب و شمال غربی بوده است و فراوانی این بادهای به ترتیب در ماه های بهمن و دی از سایر ماه ها بیشتر است.

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 فومن نیز در مجموع دارای ۱۷/۶ درصد خشکسالی متوسط تا بسیار 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.