

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان سمنان



کویر جنوب شهرستان گرمسار، به سمت قصر بهرام

آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در تیرماه ۱۴۰۳ (صفحه ۵-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در تیرماه ۱۴۰۳ (صفحه ۹-۶)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی تیرماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۳-۱۰)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان در تیرماه ۱۴۰۳ (صفحه ۱۳)
- ۵- تحلیل همدیدی استان در تیرماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲۱-۱۴)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در تیرماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲۱)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی تیرماه ۱۴۰۳ (صفحه ۲۱)

نشانی: سمنان، میدان معلم، بلوار
ورزش، اداره کل هواشناسی استان
سمنان

تلفن: ۰۲۳-۳۳۴۴۴۴۱۱

نمابر: ۰۲۳-۳۳۴۴۱۱۴۳

کد پستی: ۳۵۱۴۷۴۱۱۶۴

پایگاه اینترنتی:

<http://www.semnanweather.ir>

چکیده

میانگین بارش استان در تیرماه ۱۴۰۳ به میزان ۲/۳ میلی‌متر بوده است که ۲/۱ میلی‌متر نسبت به تیرماه ۱۴۰۲ و ۰/۳ میلی‌متر نسبت به تیرماه بلندمدت افزایش داشته است.

از ابتدای سال آبی جاری تاکنون به‌طور میانگین ۶۴/۶ درصد بارش یک سال آبی نرمال استان تأمین شد که شهرستان سرخه با ۱۱۵ درصد بیشترین و شهرستان شاهرود با ۵۳/۴ درصد کمترین مقدار از بارش یک سال آبی را در بین شهرستان‌های استان دریافت نموده‌اند.

میانگین دمای استان در تیر ۱۴۰۳ معادل ۳۱ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سرخه با میانگین دمای ۳۳/۳ درجه سلسیوس بیشترین و شهرستان مهدی‌شهر با میانگین ۲۰/۹ درجه سلسیوس کمترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت ۰/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

بیشینه باد گزارش شده در تیر ۱۴۰۳ از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه گرمسار به میزان ۳۰ متر بر ثانیه ثبت شده است. جهت باد غالب در ایستگاه‌های همدیدی هواشناسی استان سمنان در همه جهات به غیر از جهت غرب بوده است.

از نظر خشکسالی، بیشتر مساحت نواحی جنوبی استان همچنین قسمتی از شرق شهرستان‌های مهدی‌شهر و شاهرود، شمال غرب شهرستان دامغان، قسمتی از شمال شهرستان سمنان و قسمتی از شمال شرق و قسمتی از جنوب شهرستان میامی در وضعیت خشکسالی خفیف قرار دارند. نوار شمالی شهرستان‌های سرخه و آرادان، غرب شهرستان مهدی‌شهر قسمتی از شمال شهرستان دامغان در وضعیت ضعیف و متوسط قرار دارند. سایر مناطق استان در وضعیت نرمال قرار دارند.

در تیرماه ۱۴۰۳ استان تحت تاثیر پنج سامانه بارشی قرار گرفت. سامانه اول ۱ تا ۵ تیرماه، استان را تحت تاثیر قرار داد. بیشترین میزان بارش باران طی این سامانه در ایستگاه باران سنجی چاشم واقع در شمال شهرستان مهدی‌شهر در مجموع به میزان ۳۵ میلی‌متر به ثبت رسید. سامانه دوم ۶ تا ۹ تیرماه استان را تحت تاثیر قرار داد. بیشترین میزان بارش طی این سامانه در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان ۲۳/۱ میلی‌متر به ثبت رسید. سامانه سوم از ۱۰ تا ۱۲ تیرماه در استان فعال بود. بیشترین میزان بارش طی این سامانه در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان ۲/۶ میلی‌متر به ثبت رسید. سامانه چهارم از ۲۰ تا ۲۳ تیرماه استان را تحت تاثیر قرار داد. بیشترین میزان بارش طی این سامانه در ایستگاه فولادمحلّه واقع در شمال شهرستان مهدی‌شهر به میزان ۶/۶ میلی‌متر به ثبت رسید. سامانه پنجم از ۲۸ تا ۳۱ تیرماه در استان فعالیت داشت. بیشترین میزان بارش طی این سامانه در ایستگاه بادله کوه واقع در شمال شهرستان دامغان به میزان ۴/۸ میلی‌متر به ثبت رسید.

از مهمترین فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی تیر ۱۴۰۳ می‌توان تهیه گزارشات اقلیمی و تحلیلی به صورت ماهانه، فصلی و سالانه برای جلسات استانی و پیگیری امور آموزش همکاران و اخذ تأییدیه‌های آموزش جهت ارتقای رتبه همکاران را نام برد.

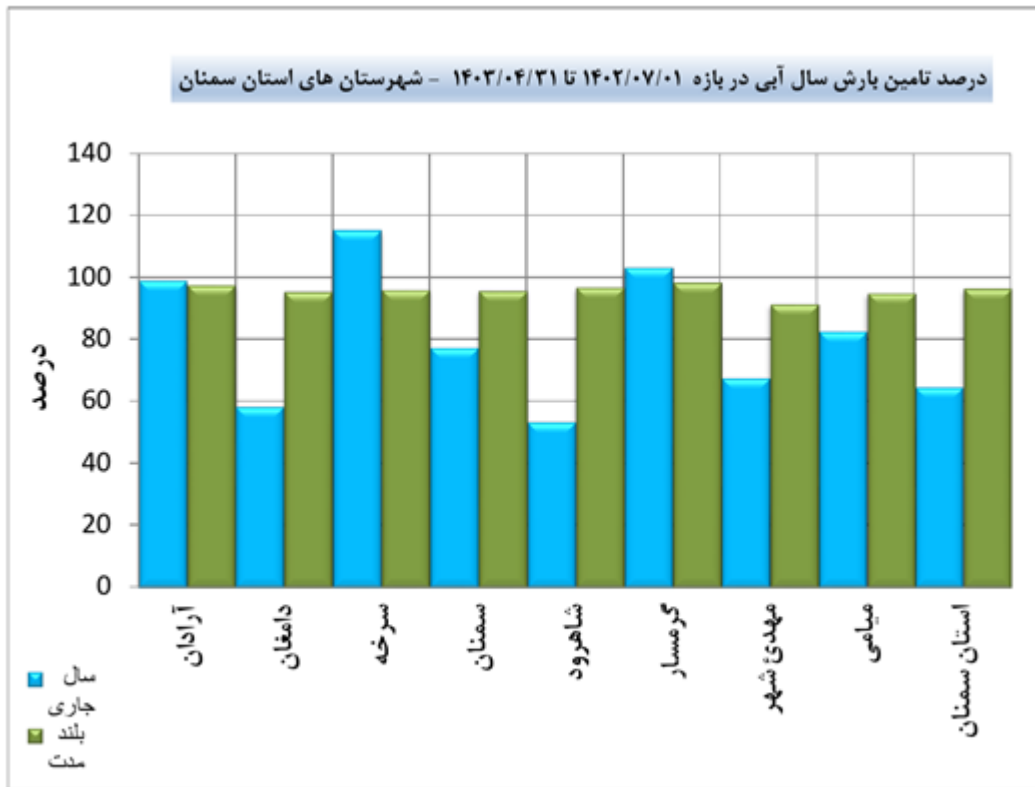
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در تیر ماه ۱۴۰۳

جدول شماره ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - تیر ۱۴۰۳										
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد تاخیر بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	درصد تاخیر
	بارش (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)			
آرادان	۴/۸	۱/۲	---	۳/۶	۰/۰	۱/۲	-۹۸/۵	-۱/۲	۸۱/۳	۹۸/۹
دامغان	۳/۲	۳/۱	۳/۶	۰/۱	۰/۱	۳/۱	-۹۵/۶	-۳/۰	۱۰۸/۷	۵۸/۳
سرخه	۳/۲	۱/۵	۱۱۰/۷	۱/۷	۰/۰	۱/۵	-۹۷/۵	-۱/۵	۹۱/۶	۱۱۵/۰
سمنان	۲/۱	۱/۹	۱۳/۴	۰/۲	۰/۰	۱/۹	-۹۹/۱	-۱/۸	۷۷/۳	۷۷/۳
شاهرود	۱/۲	۱/۵	-۲۰/۱	-۰/۳	۰/۱	۱/۵	-۹۰/۶	-۱/۳	۱۰۸/۵	۵۳/۴
گرمسار	۴/۷	۱/۴	۲۳۰/۲	۳/۲	۰/۰	۱/۴	-۹۹/۱	-۱/۴	۱۰۷/۹	۱۰۳/۰
مهدی شهر	۳۰/۶	۱۵/۵	۹۸/۱	۱۵/۲	۲/۲	۱۵/۵	-۸۵/۷	-۱۳/۳	۲۸۲/۴	۶۷/۵
میامی	۳/۳	۳/۷	-۱۰/۴	-۰/۴	۱/۲	۳/۷	-۶۷/۳	-۲/۵	۱۸۱/۲	۸۲/۵
سمنان	۲/۳	۲/۰	۱۸/۸	۰/۴	۰/۲	۲/۰	-۸۹/۶	-۱/۸	۱۱۰/۷	۶۴/۶

در جدول شماره ۱، میانگین بارش استان در تیرماه ۱۴۰۳ به میزان ۲/۳ میلی متر بوده است که ۲/۱ میلی متر نسبت به تیر ۱۴۰۲ و ۰/۳ میلی متر نسبت به تیرماه بلندمدت افزایش داشته است. در تیرماه ۱۴۰۳ از تمامی شهرستان‌های استان بارندگی گزارش شده که شهرستان مهدی شهر با ۳۰/۶ میلی متر بیشترین بارش و شهرستان شاهرود با ۱/۲ میلی متر باران کمترین بارش را داشته است.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

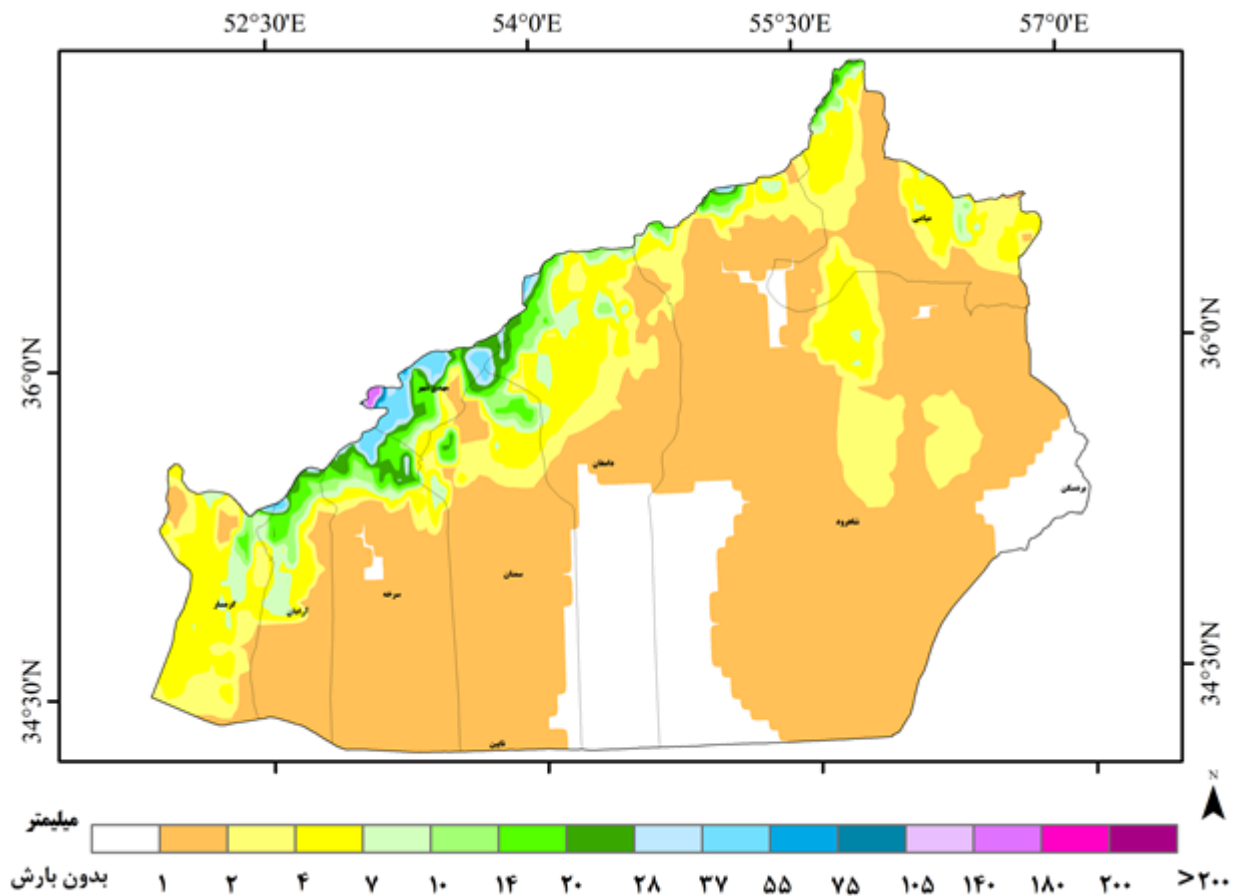


نمودار شماره ۱- درصد تأمین بارش سال آبی استان

همان طور که در نمودار شماره ۱ مشاهده می شود از ابتدای سال آبی جاری (۱۴۰۲-۱۴۰۳) به طور میانگین ۶۴/۶ درصد بارش یک سال آبی نرمال استان تأمین شد.

همچنین از ابتدای سال آبی جاری، شهرستان سرخه با ۱۱۵ درصد بیشترین و شهرستان شاهرود با ۵۲/۴ درصد کمترین مقدار از بارش یک سال آبی را در بین شهرستان های استان دریافت نموده اند.

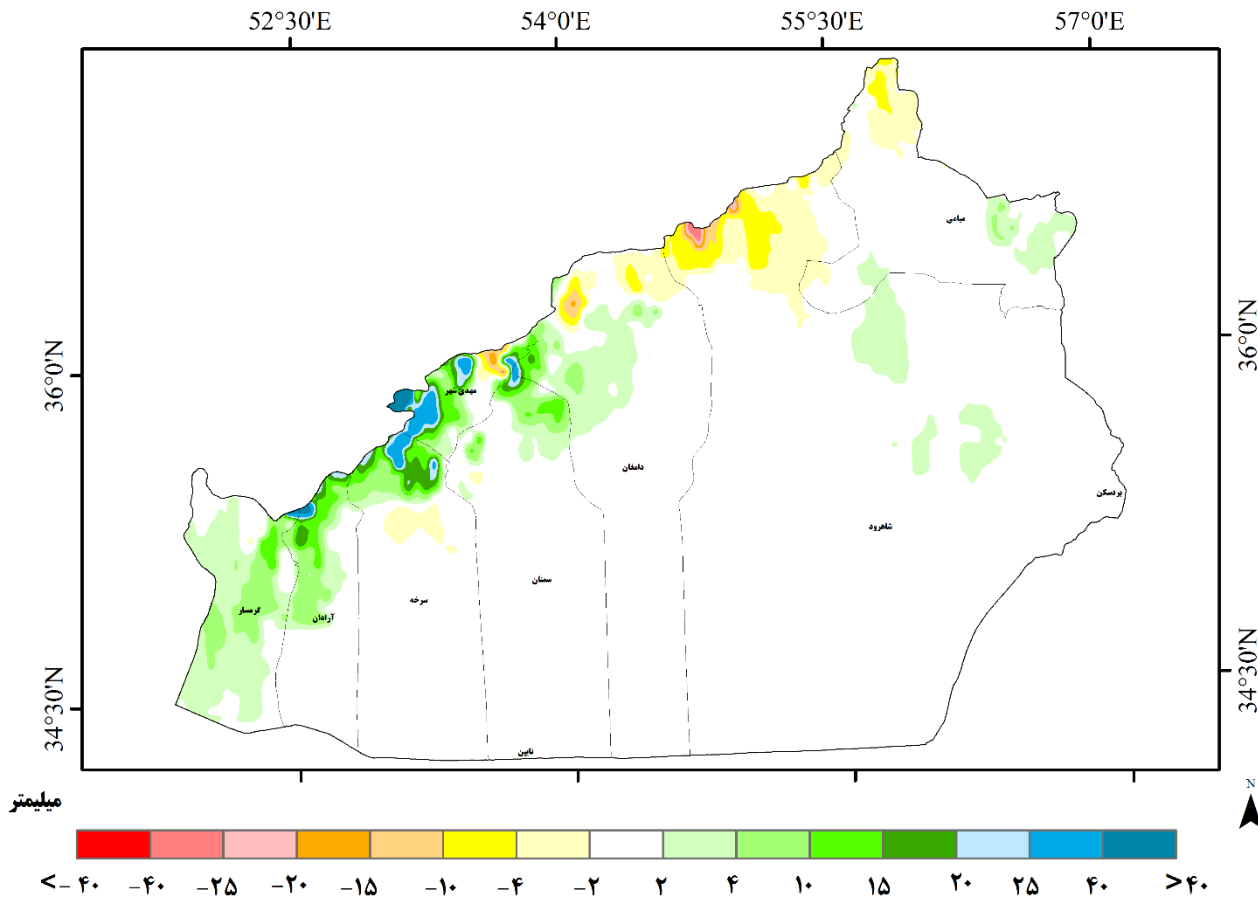
پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل شماره ۱- پهنه بندی مجموع بارش تیر ۱۴۰۳ استان

شکل شماره ۱ پهنه‌بندی بارش تیرماه ۱۴۰۳ را در استان سمنان نمایش می‌دهد. طبق این شکل در تیرماه ۱۴۰۳، نیمه شمالی شهرستان مهدی‌شهر و بخش کوچکی از شمال شهرستان سرخه بیشتر بین ۲۸ تا ۵۵ میلی‌متر بارش داشتند. شمال شهرستان‌های آرادان، سرخه، نیمه جنوبی شهرستان مهدی‌شهر و شمال غرب شهرستان دامغان و نوار باریکی از شمال شهرستان‌های شاهرود و میامی، بین ۷ تا ۲۸ میلی‌متر بارش داشتند. سایر مناطق استان به غیر از نیمه جنوبی شهرستان دامغان و قسمتی از غرب شهرستان شاهرود بین ۱ تا ۷ میلی‌متر بارش را تجربه کرده‌اند. نیمه جنوبی شهرستان دامغان و قسمتی از غرب شهرستان شاهرود بدون بارش بوده است.

پهنه بندی اختلاف بارش نسبت به بلندمدت



شکل شماره ۲- پهنه بندی اختلاف بارش استان در تیر ۱۴۰۳ نسبت به بلندمدت

شکل شماره ۲ پهنه بندی اختلاف بارش تیر ۱۴۰۳ در استان سمنان نسبت به بلندمدت را نمایش می دهد. طبق این شکل در این ماه، نیمه غربی و بخشی از شمال شهرستان مهدی شهر و بخش کوچکی از شمال شهرستان های سرخه و آرادان بین ۲۰ تا ۴۰ میلی متر بیشتر از بلندمدت بارش داشتند. بارش در بیشتر مساحت شهرستان گرمسار، شمال غرب شهرستان های آرادان و دامغان، شمال شهرستان سرخه، قسمت های مرکزی شهرستان مهدی شهر، بخش کوچکی از مرکز شهرستان شاهروود و بخش کوچکی از شرق شهرستان میامی بین ۲ تا ۲۰ میلی متر بیشتر از بلندمدت بوده است. بارش در بخش های شمالی شهرستان های شاهروود و دامغان و میامی شرقی بین ۲ تا ۱۰ میلی متر کمتر از نرمال بوده است. شمال غرب شهرستان شاهروود بین ۱۵ تا ۲۵ میلی متر کمتر از بلند مدت بارش داشته است. بارش در سایر مناطق استان، در حد بلند مدت (با اختلاف ۲ میلی متر) بوده است.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در تیر ماه ۱۴۰۳

جدول شماره ۲- اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در تیر ۱۴۰۳ و مقایسه با بلند مدت

شهرستان	دمای کمینه			دمای بیشینه			دمای میانگین		
	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف	دما	بلند مدت	اختلاف
آرادان	۲۵/۴	۲۴/۴	۱/۱	۳۹/۸	۴۰/۰	-۰/۲	۳۲/۶	۳۲/۲	-۰/۴
دامغان	۲۳/۴	۲۳/۴	۰/۱	۳۵/۷	۳۶/۳	-۰/۷	۲۹/۵	۲۹/۸	-۰/۳
سرخه	۲۶/۷	۲۶/۲	۰/۵	۳۹/۸	۴۰/۳	-۰/۵	۳۲/۳	۳۳/۳	-۰/۰
سمنان	۲۶/۹	۲۶/۴	۰/۵	۳۹/۱	۳۹/۴	-۰/۳	۳۳/۰	۳۲/۹	-۰/۱
شاهرود	۲۴/۹	۲۴/۴	۰/۵	۳۷/۴	۳۷/۹	-۰/۵	۳۱/۲	۳۱/۱	-۰/۰
گرمسار	۲۵/۷	۲۴/۴	۱/۳	۴۰/۳	۴۰/۵	-۰/۲	۳۳/۰	۳۲/۵	-۰/۵
مهدی شهر	۱۵/۳	۱۳/۹	۱/۴	۲۶/۵	۲۶/۱	۰/۴	۲۰/۹	۲۰/۰	-۰/۹
میامی	۱۹/۳	۱۸/۱	۱/۲	۳۳/۰	۳۳/۵	-۰/۴	۲۶/۲	۲۵/۸	-۰/۴
سمنان	۲۴/۶	۲۴/۱	۰/۶	۳۷/۳	۳۷/۷	-۰/۴	۳۱/۰	۳۰/۹	-۰/۱

* واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

تاریخ تهیه: ۱۴۰۳/۰۴/۳۱

دمای کمینه :

میانگین دمای کمینه استان در جدول شماره ۲، در تیر ۱۴۰۳ معادل ۲۴/۶ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سمنان با ۲۶/۹ و شهرستان مهدی شهر با ۱۵/۳ درجه سلسیوس به ترتیب بیشترین و کمترین دمای کمینه را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای کمینه استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دمای بیشینه:

میانگین دمای بیشینه استان در جدول شماره ۲، در تیرماه ۱۴۰۳ معادل ۳۷/۳ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان گرمسار با ۴۰/۳ و شهرستان مهدی شهر با ۲۶/۵ درجه سلسیوس به ترتیب بیشترین و کمترین دمای بیشینه را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین دمای بیشینه استان نسبت به دوره بلندمدت معادل ۰/۴ درجه سلسیوس کاهش داشته است.

دمای میانگین:

میانگین دمای استان در جدول شماره ۲، در تیر ۱۴۰۳ معادل ۳۱ درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان سرخه با میانگین دمای ۳۳/۳ درجه سلسیوس بیشترین و شهرستان مهدی شهر با میانگین ۲۰/۹ درجه سلسیوس کمترین میانگین دما را در بین شهرستان‌های استان دارا بوده‌اند. همچنین میانگین دمای استان نسبت به دوره بلندمدت ۰/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره ۳- دمای بیشینه مطلق تیر (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۴۷	۴۴/۲	۴۲/۴
گرمسار	گرمسار	گرمسار و ایوانکی
۱۳۸۲/۰۴/۲۷	۱۴۰۲/۰۴/۲۰	۱۴۰۳/۰۴/۱۵

دمای بیشینه مطلق:

بیشینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره ۳، در تیرماه ۱۴۰۳ در ایستگاه‌های گرمسار و ایوانکی در روز ۱۵ تیرماه رخ داد که دما به ۴۲/۴ درجه سلسیوس رسید و نسبت به تیر ۱۴۰۲ که بیشینه دمای مطلق استان در ایستگاه گرمسار به ۴۴/۲ درجه سلسیوس رسیده بود، ۱/۸ درجه سلسیوس کاهش داشته است و نسبت به بیشینه دمای مطلق تیرماه دوره آماری استان که در ۲۷ تیر ۱۳۸۲ در ایستگاه گرمسار بوده است، ۴/۶ درجه سلسیوس کاهش داشته است.

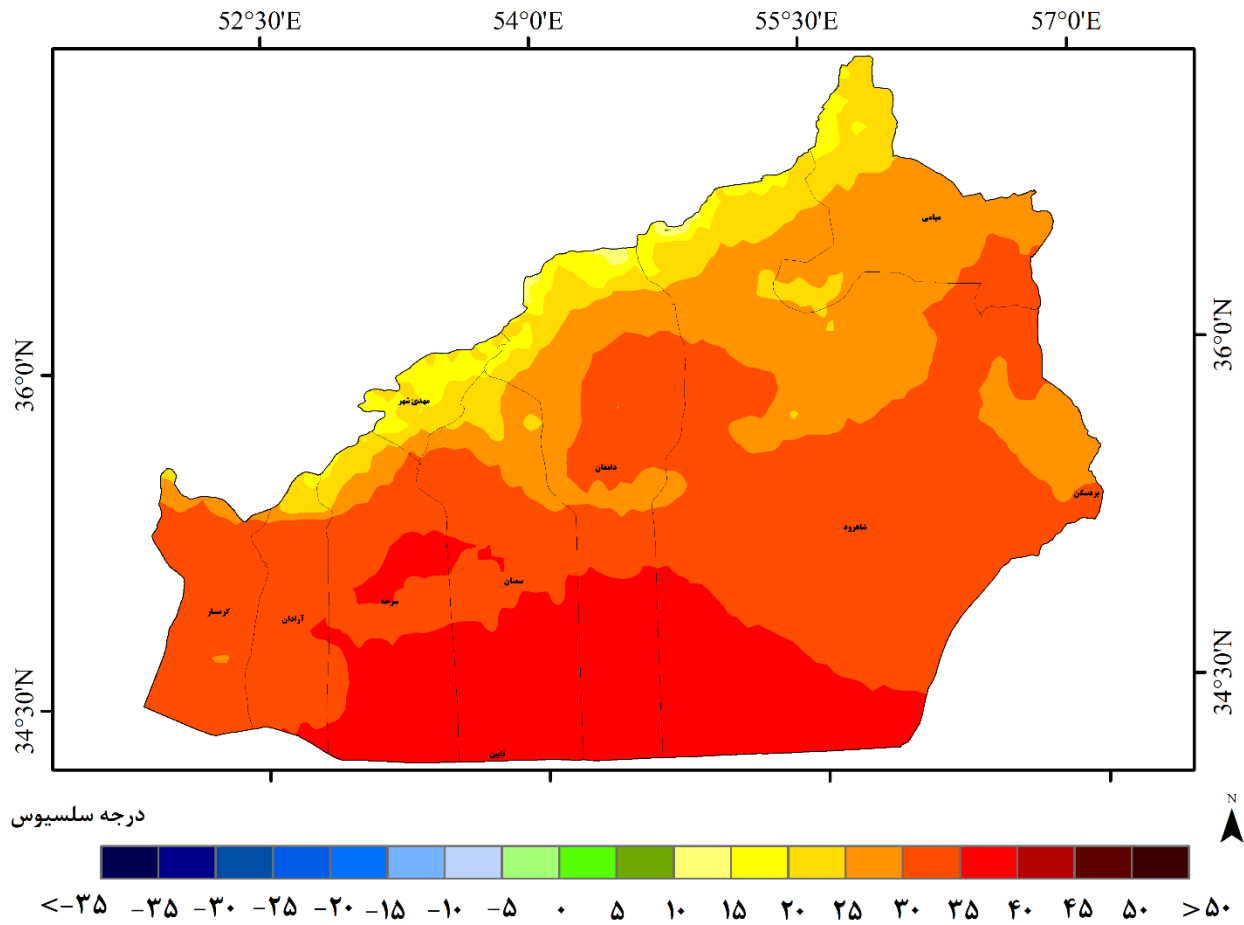
جدول شماره ۴- دمای کمینه مطلق تیر (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۳
۸	۸	۱۰/۲
رضوان	رضوان	رضوان
۱۴۰۲/۰۴/۰۵	۱۴۰۲/۰۴/۰۵	۱۴۰۳/۰۴/۰۴

دمای کمینه مطلق:

کمینه دمای مطلق ایستگاه‌های همدیدی استان در جدول شماره ۴، در تیر ۱۴۰۳ در ایستگاه رضوان، روز ۴ تیر رخ داد که دما به ۱۰/۲ درجه سلسیوس رسید و نسبت به کمینه دمای مطلق تیرماه ۱۴۰۲ استان و همچنین دوره آماری بلندمدت که در ۵ تیرماه ۱۴۰۲ در ایستگاه رضوان بود، ۲/۲ درجه سلسیوس افزایش داشت.

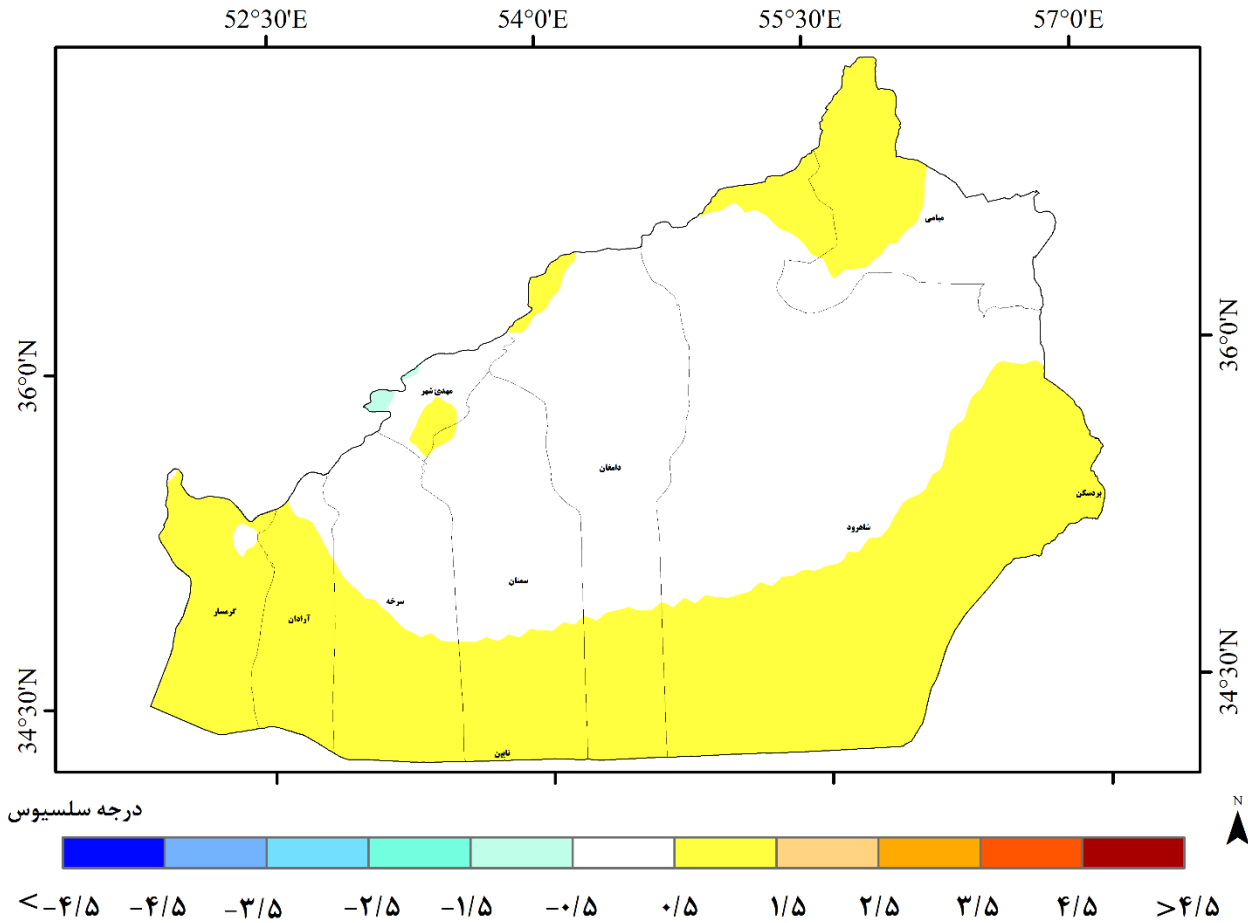
پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل شماره ۳- پهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

شکل شماره ۳، پهنه‌بندی میانگین دمای تیر ۱۴۰۳ در استان سمنان را نشان می‌دهد که بر این اساس میانگین دمای قسمت‌های جنوبی استان بین ۳۵ تا ۴۰ درجه سلسیوس بوده است. بخش‌های مرکزی استان میانگین دمای بین ۲۵ تا ۳۵ درجه سلسیوس را داشتند. نواحی شمالی استان میانگین دمای ۱۵ تا ۲۵ درجه سلسیوس را تجربه نموده است.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلندمدت



شکل شماره ۴- پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلندمدت

شکل شماره ۴، پهنه بندی اختلاف میانگین دمای تیر ۱۴۰۳ با بلندمدت در استان سمنان را نشان می دهد که بر این اساس میانگین دمای تیر ۱۴۰۳ در قسمت های جنوبی استان، شمال شرق شهرستان شاهرود، نیمه شمالی شهرستان میامی، همچنین جنوب شهرستان مهدی شهر و نوار باریکی از شمال شهرستان دامغان بین $0/5$ تا $1/5$ درجه سلسیوس نسبت به میانگین بلندمدت، افزایش دما داشت. میانگین دمای تیر ۱۴۰۳ در بقیه مناطق استان در حد بلند مدت (با اختلاف $0/5$ درجه سلسیوس) بوده است.

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تیر ۱۴۰۳

جدول شماره ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های هم‌دیدی استان

بیشینه باد		باد غالب		نام ایستگاه	ردیف
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)		
۲۰	۳۰۰	۴۶	شمال تا شرق	سمنان	۱
۱۸	۲۶۰	۷۱	شمال و شمال شرق	شاهرود	۲
۲۷	۳۱۰	۳۸	شرق و شمال غرب	دامغان	۳
۳۰	۲۴۰	۳۴	شرق	گرمسار	۴
۱۶	۳۴۰	۶۴	شمال و شمال شرق	بیارجمند	۵
۲۴	۳۴۰	۴۴	جنوب و شرق	شهمیرزاد	۶
۱۶	۲۰	۲۳	شمال	میامی	۷
۲۶	۳۳۰	۴۵	شرق و جنوب شرق	ایوانکی	۸
۱۵	۲۹۰	۶۲	شمال غرب	رضوان	۹

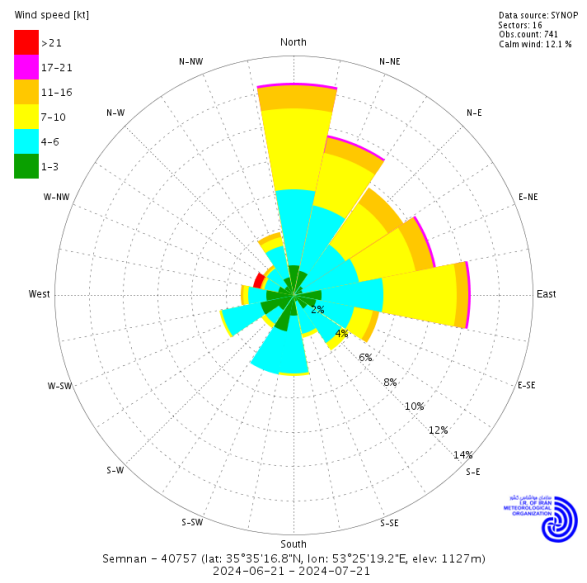
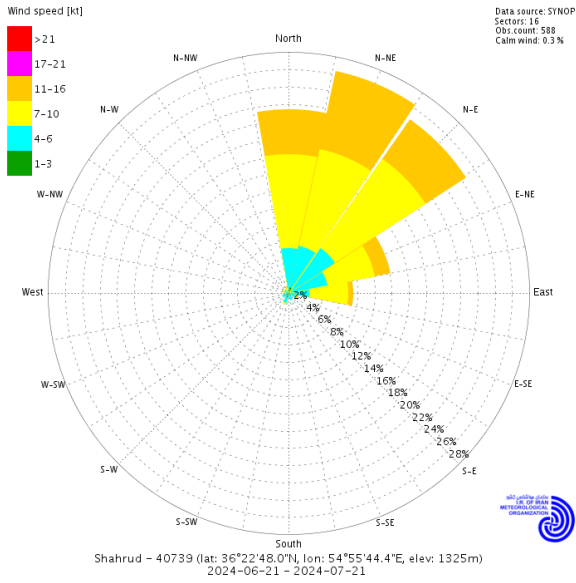
بیشینه باد

طبق جدول شماره ۵، بیشینه باد گزارش شده در تیر ۱۴۰۳ از ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان مربوط به ایستگاه گرمسار به میزان ۳۰ متر بر ثانیه ثبت شده است. بیشینه مقدار بلندمدت سرعت باد در تیرماه متعلق به ایستگاه دامغان به میزان ۳۵ متر بر ثانیه بوده که در تاریخ ۱۳۸۹/۰۴/۰۱ رخ داده بود.

باد غالب در ایستگاه‌های هواشناسی استان سمنان

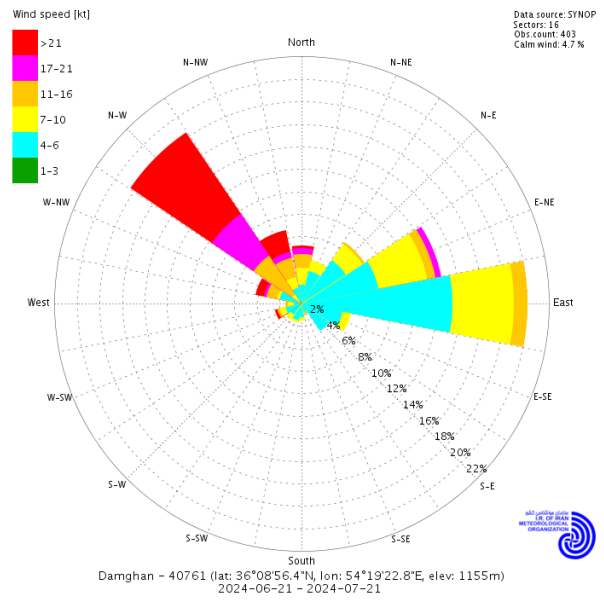
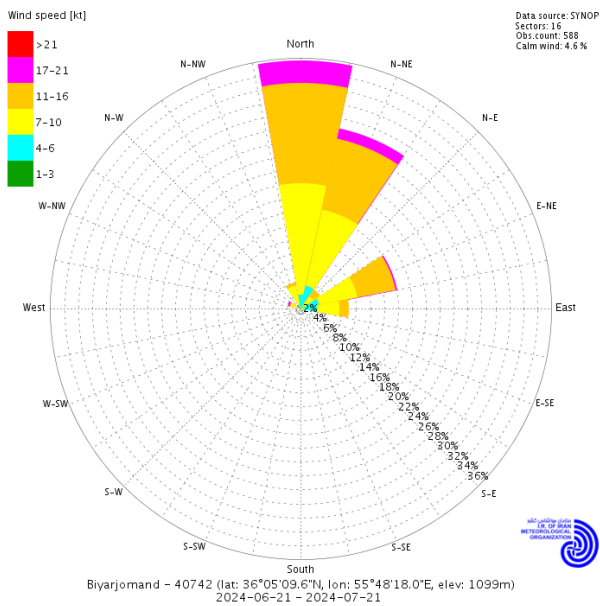
با توجه به جدول شماره ۵ که درصد وقوع باد غالب و بیشینه باد تیر ۱۴۰۳ را در ایستگاه‌های هم‌دیدی استان سمنان نشان می‌دهد جهت باد غالب در ایستگاه‌های هم‌دیدی هواشناسی استان سمنان در همه جهات به غیر از غرب بوده است.

گلابد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



شکل ۶- گلابد ایستگاه همدیدی شاهرود در تیرماه ۱۴۰۳

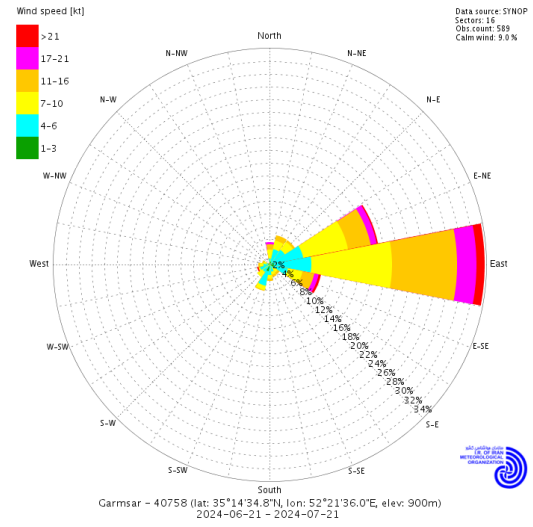
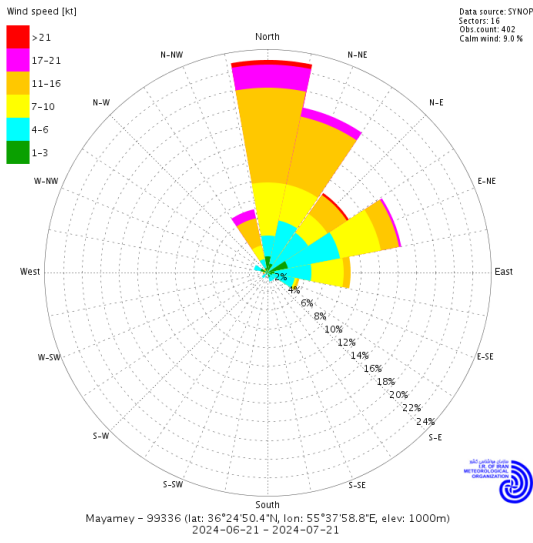
شکل ۵- گلابد ایستگاه همدیدی سمنان در تیرماه ۱۴۰۳



شکل ۸- گلابد ایستگاه همدیدی بیارجمند در تیرماه ۱۴۰۳

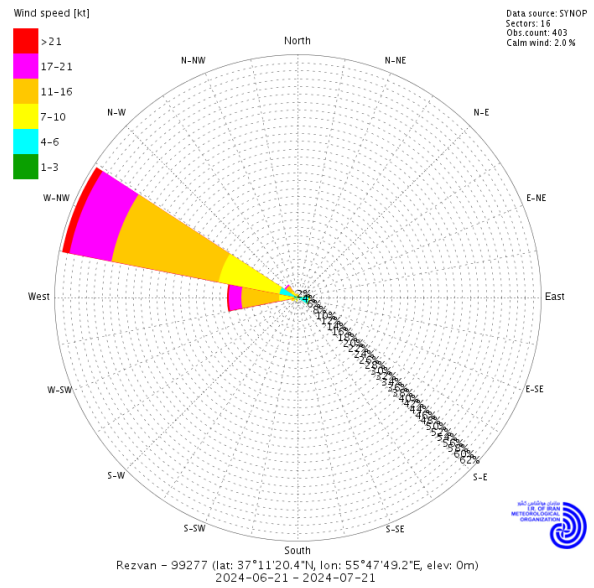
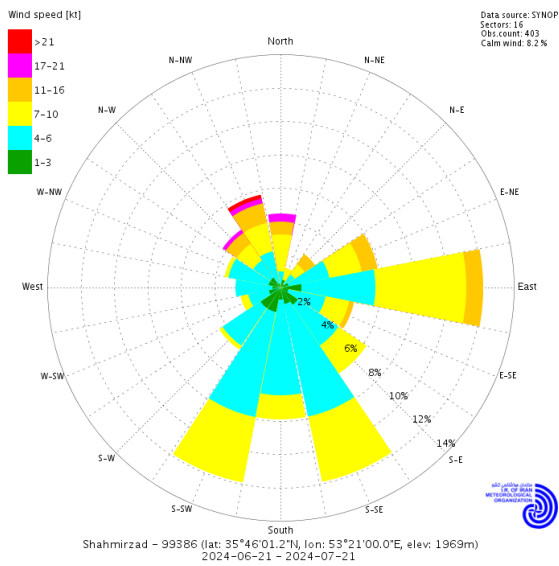
شکل ۷- گلابد ایستگاه همدیدی دامغان در تیرماه ۱۴۰۳

ادامه گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



شکل ۱۰- گلباد ایستگاه همدیدی میامی در تیرماه ۱۴۰۳

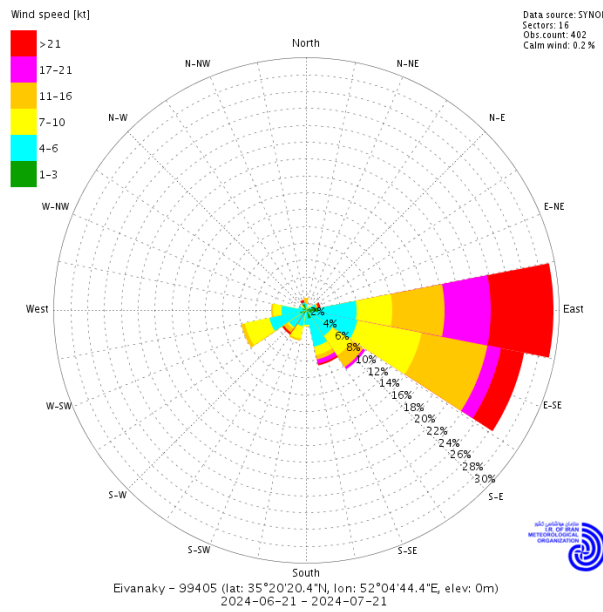
شکل ۹- گلباد ایستگاه همدیدی گرمسار در تیرماه ۱۴۰۳



شکل ۱۲- گلباد ایستگاه همدیدی شه میرزاد در تیرماه ۱۴۰۳

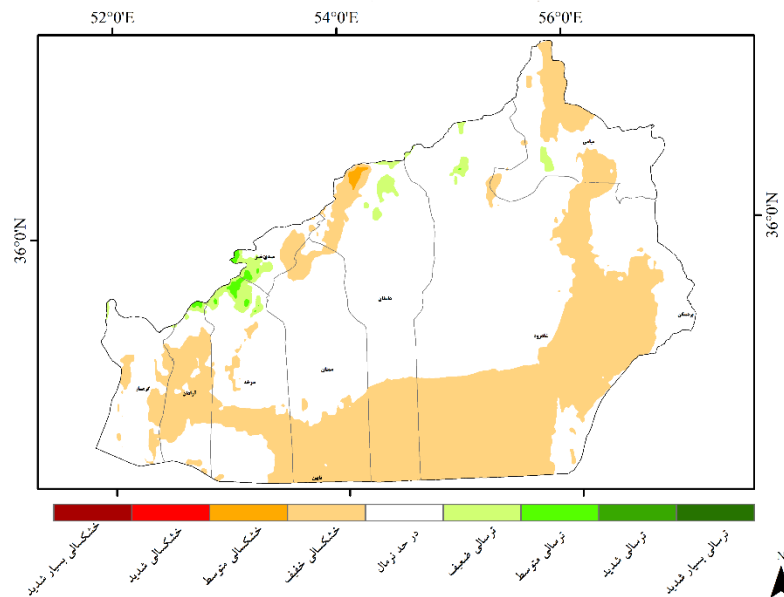
شکل ۱۱- گلباد ایستگاه همدیدی رضوان در تیرماه ۱۴۰۳

ادامه گلباد ایستگاه‌های همدیدی استان سمنان



شکل ۱۳- گلباد ایستگاه همدیدی ایوانکی در تیرماه ۱۴۰۳

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در تیرماه ۱۴۰۳



شکل شماره ۱۴- پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه تا پایان تیر ۱۴۰۳

با توجه به شکل شماره ۱۴ (SPEI سه ماهه تا پایان تیر ۱۴۰۳) از نظر خشکسالی، بیشتر مساحت نواحی جنوبی استان همچنین قسمتی از شرق شهرستان‌های مهدی‌شهر و شاهرود، شمال غرب شهرستان دامغان، قسمتی از شمال شهرستان سمنان و قسمتی از شمال شرق و قسمتی از جنوب شهرستان میامی در وضعیت خشکسالی خفیف قرار دارند. نوار شمالی شهرستان‌های سرخه و آرادان، غرب شهرستان مهدی‌شهر قسمتی از شمال شهرستان دامغان در وضعیت ضعیف و متوسط قرار دارند. سایر مناطق استان در وضعیت نرمال قرار دارند.

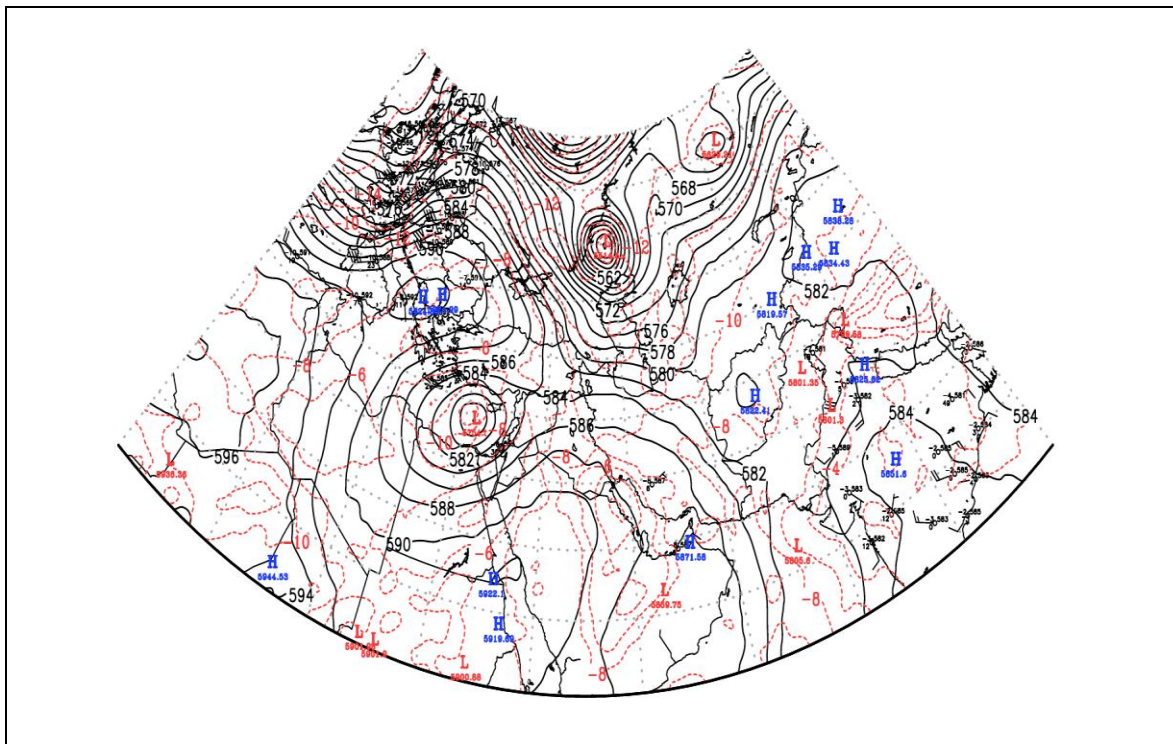
تحلیل همیدی استان در تیر ماه ۱۴۰۳

طی این ماه استان تحت تاثیر ۵ سامانه بارشی قرار گرفت:

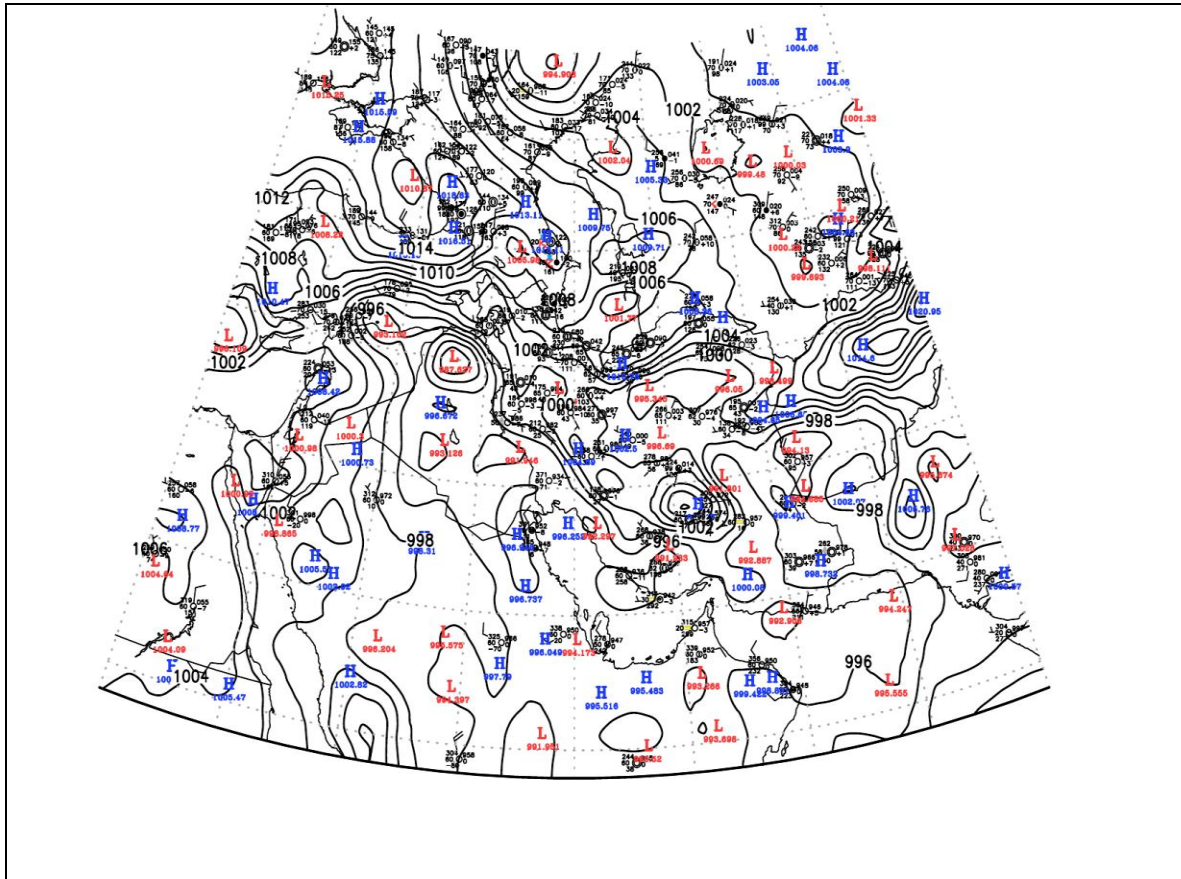
۱- از ۱ تا ۵ تیرماه:

طی فعالیت این سامانه رودباد جنب حاره از نواحی شمالی کشور عبور می کرد و سرعت رودباد در استان حدود ۷۰ نات بود. هسته رودباد با سرعت ۸۵ نات در شمال عراق و نواحی غربی کشور واقع شده بود. در سطوح میانی جو، مرکز کم ارتفاع ۵۵۰ دکامتری در شمال خزر بسته شده بود. کم ارتفاع دیگری با هسته ۵۷۶ دکامتر روی دریای مدیترانه و نواحی جنوبی ترکیه قرار داشت و به تناوب منطقه تحت تاثیر امواج حاصل از این دو کم ارتفاع با اثر تاوایی مثبت قرار گرفت و در غالب نقاط رگبار باران و رعد و برق را به همراه داشت. در سطح ۷۰۰ میلی باری نواحی شمالی استان فرارفت رطوبت قابل توجهی را داشت. در سطح ۸۵۰ فرارفت دمایی قابل ملاحظه ای در منطقه مشاهده نمی شد.

در سطح زمین مرکز کم فشار ۹۹۵ میلی باری در جنوب استان واقع شده بود و به تدریج نفوذ زبانه های پرفشار را از روی دریای خزر داشتیم. شیو فشاری بالایی در منطقه مشاهده می شد که افزایش سرعت وزش باد را در غالب نقاط استان به همراه داشت. در طی این سامانه، بیشترین میزان بارش باران در ایستگاه باران سنجی چاشم واقع در شمال شهرستان مهدی شهر در مجموع به میزان ۳۵ میلی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه سرخه به میزان ۱۰۴ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. نقشه های سطح ۵۰۰ میلی باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است.



شکل شماره ۱۵- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۰۲



شکل شماره ۱۶- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۰۲

۲- از تاریخ ۶ تا ۹ تیرماه:

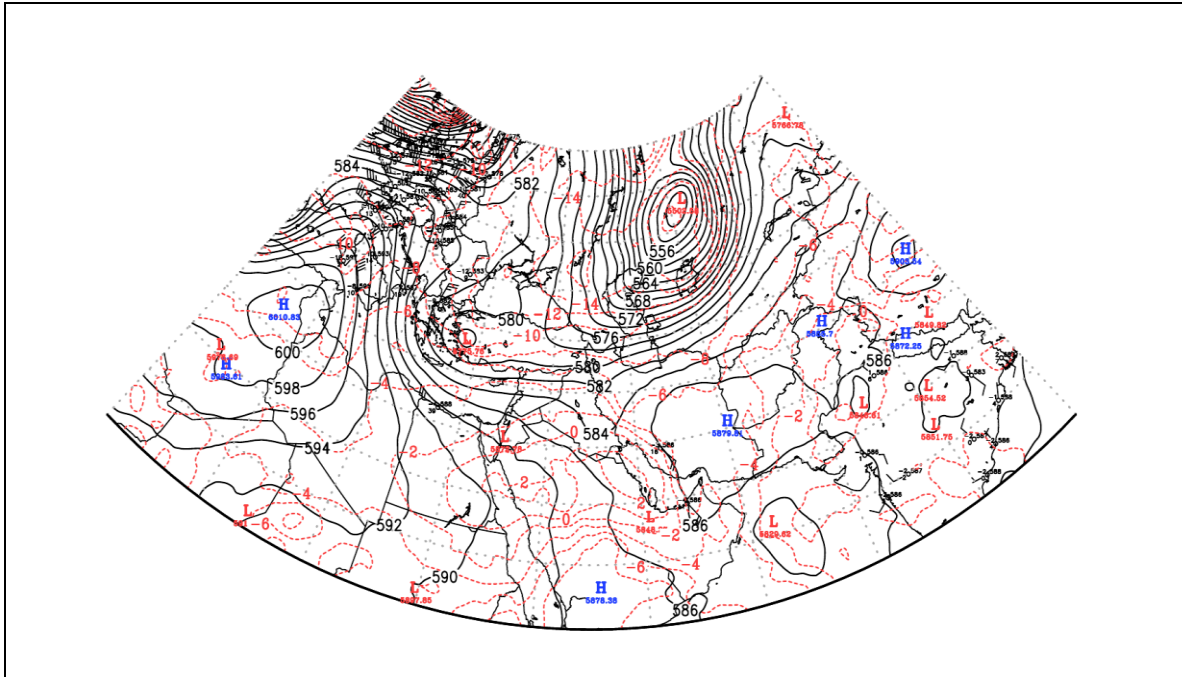
در ابتدای این سامانه، استان در خروجی رودباد جنب حاره‌ای با سرعت ۵۰ نات واقع شده بود. هسته این رودباد با سرعت ۸۰ نات روی کشور عراق قرار داشت. به تدریج با حرکت شرق سوی رودباد استان در ناحیه گرم آن قرار گرفت و هسته رودباد با سرعت حدود ۱۱۰ نات روی خزر انتقال یافت.

در سطح ۵۰۰ میلی‌باری مرکز کم ارتفاع عمیقی با هسته ۵۵۲ دکامتری در شمال روسیه واقع شده بود و تا نواحی شمالی کشور گسترش داشت. ارتفاع جو میانی در منطقه ۵۸۲ دکامتر بود و با اثر تاوایی مثبت ناپایداری‌هایی به شکل بارش باران و رگبار و رعدوبرق را در غالب نقاط استان به ویژه ارتفاعات و نواحی شمالی به همراه داشت.

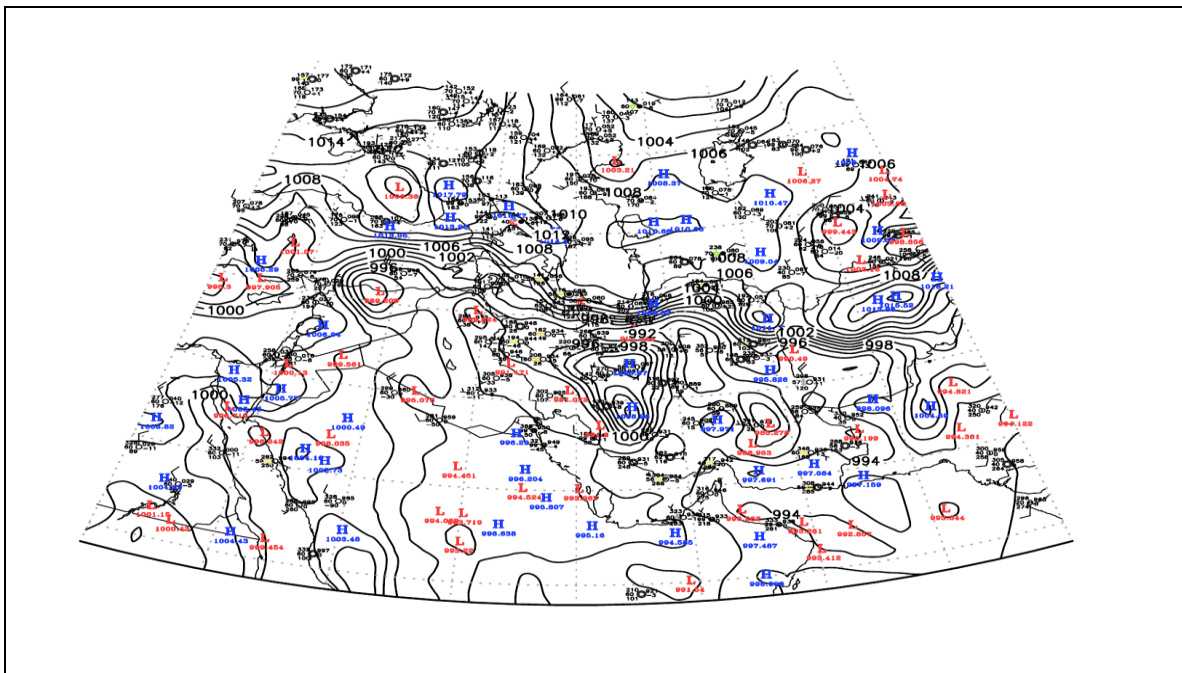
در سطح ۷۰۰ میلی‌باری برای مناطق شمالی استان فرارفت رطوبت قابل ملاحظه بود. در سطح ۸۵۰ میلی‌باری فرارفت هوای سرد و کاهش ضخامت جو و به دنبال آن کاهش نسبی دمای هوا در غالب نقاط استان مشاهده می‌شد. در سطح زمین مرکز کم فشار ۱۰۰۰ میلی‌باری در مرکز کشور قرار داشت. نفوذ زیانه‌های پرفشار از غرب خزر سبب ایجاد شیو فشاری بالایی در منطقه شد که افزایش سرعت وزش باد را در غالب نقاط استان به همراه داشت.

بیشترین میزان بارش طی این سامانه در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان ۲۳/۱ میلی‌متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه دامغان به میزان ۸۶ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

نقشه‌های سطح ۵۰۰ میلی‌باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است.



شکل شماره ۱۷- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۰۹



شکل شماره ۱۸- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۰۹

۳- از تاریخ ۱۰ تا ۱۲ تیرماه:

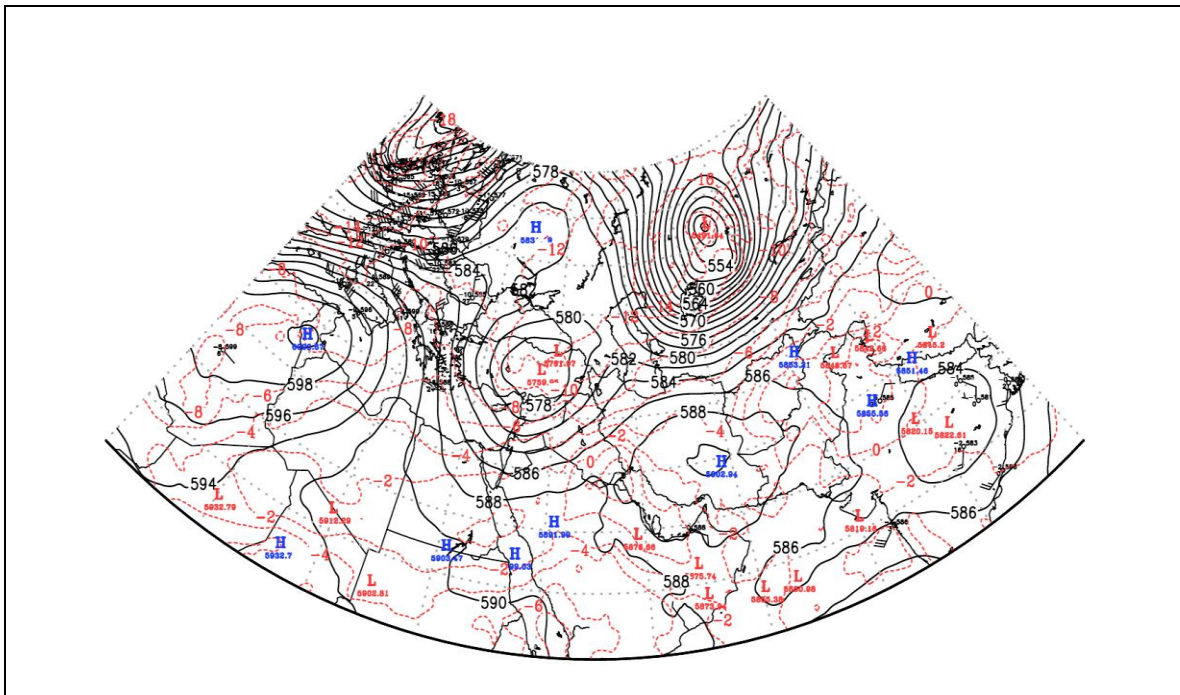
طی این سامانه در سطوح فوقانی جو رودباد جنب حاره‌ای با سرعت هسته حدود ۱۱۵ نات روی ترکمنستان واقع شده بود. استان در ورودی گرم این رودباد قرار داشت و سرعت رودباد در استان بین ۵۵ تا ۶۰ نات بود.

در سطح ۵۰۰ میلی باری مرکز کم ارتفاع ۵۷۶ دکامتری در مرکز ترکیه واقع شده بود. مرکز کم ارتفاع دیگری با هسته ۵۵۲ دکامتر در شمال ترکمنستان قرار داشت. نواحی شمالی کشور تحت تاثیر امواج ناشی از این دو ناوه با اثر تاوایی مثبت ضعیف قرار داشت و در ارتفاعات شاهد رگبار و رعدوبرق و مه آلودگی بودیم. پرارتفاع با مرکز ۵۹۰ دکامتر در شرق کشور گسترش داشت و نواحی شرقی و جنوبی کشور تحت تاثیر پشته قرار داشت.

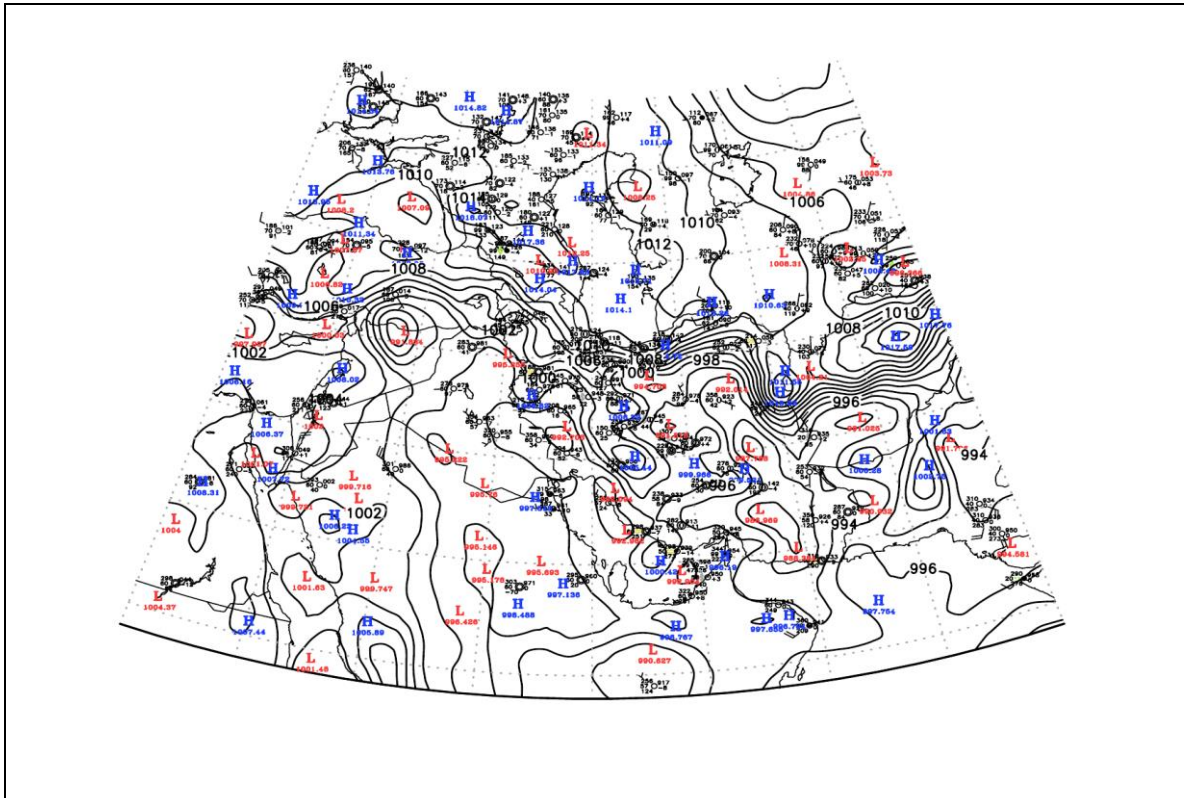
در سطح ۷۰۰ میلی باری برای مناطق شمالی استان فرارفت رطوبت قابل ملاحظه بود. در سطح زمین مرکز کم فشار ۹۹۲ میلی باری در نواحی جنوبی استان قرار داشت. با نفوذ زبانه های پرفشار ۱۰۱۶ میلی باری از غرب خزر شیو فشاری بالایی در منطقه ایجاد شد و وزش باد شدید را در غالب نقاط استان به همراه داشت.

بیشترین میزان بارش طی این سامانه در ایستگاه حسین آباد کالپوش واقع در شمال شهرستان میامی به میزان ۲/۶ میلی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه دامغان به میزان ۷۶ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید.

نقشه های سطح ۵۰۰ میلی باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است.



شکل شماره ۱۷- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۱۱

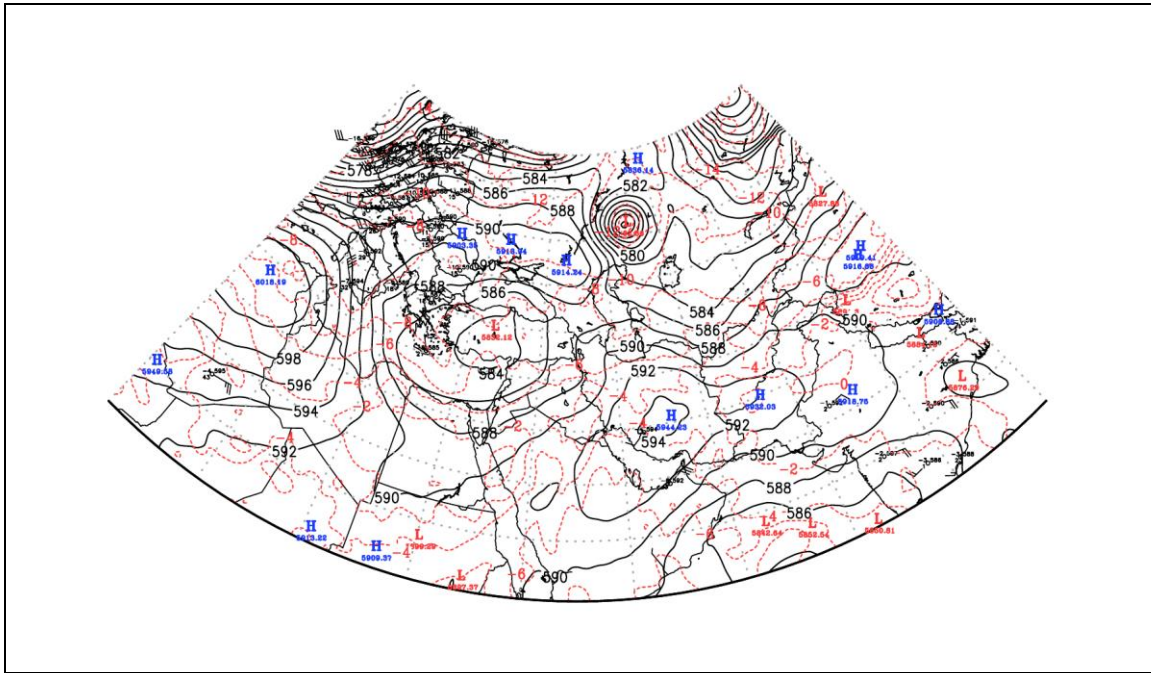


شکل شماره ۱۸- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۱۱

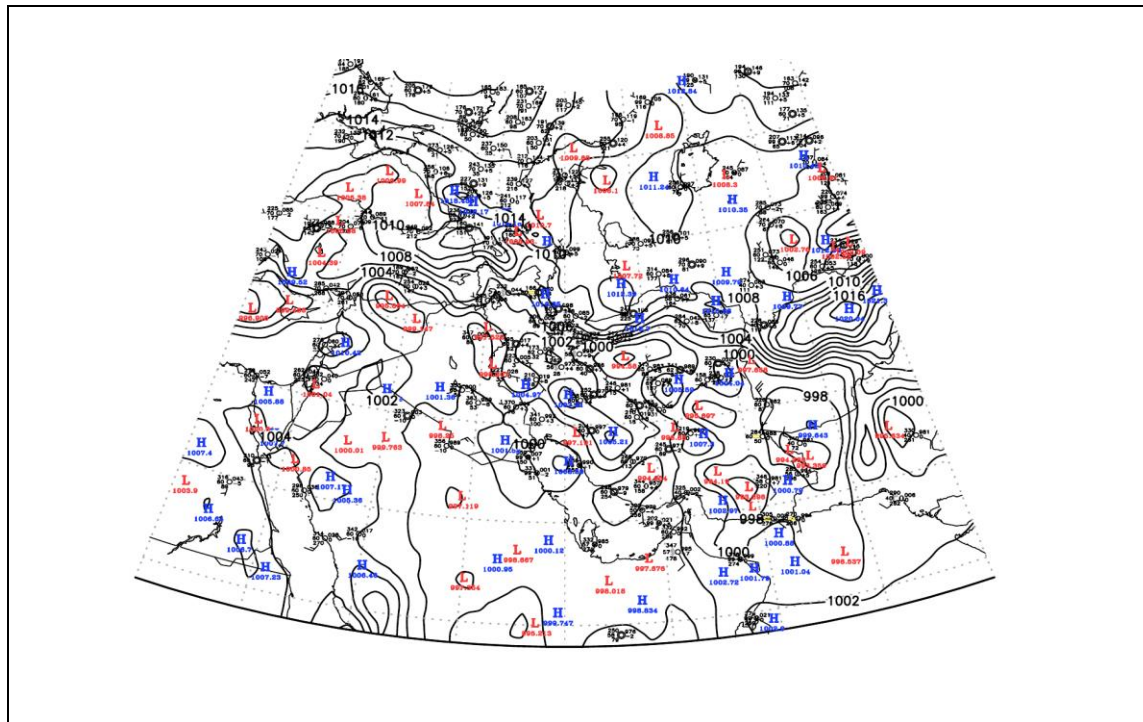
۴- از تاریخ ۲۰ تا ۲۳ تیرماه:

طی این سامانه در سطوح فوقانی جو، رودباد جنب حاره از غرب دریای خزر تا نواحی شرقی افغانستان امتداد داشت. هسته رودباد با سرعت حدود ۸۰ نات در نواحی شرقی افغانستان واقع شده بود. نواحی شمالی استان تحت تاثیر رودباد با سرعت حدود ۵۰ نات قرار داشت. در سطح ۵۰۰ میلی باری کم ارتفاع ۵۸۴ دکامتری در مرکز ترکیه قرار داشت و شمال غرب کشور تحت تاثیر امواج ناشی از ناوه بود. کم ارتفاع دیگری با مرکز ۵۷۰ دکامتر در شمال خزر قرار داشت. مرکز پراارتفاع ۵۹۴ دکامتری در نواحی جنوبی کشور بسته شده بود و تا شمال کشور گسترش داشت. تحت تاثیر ناوه های کوچک با تاوایی مثبت ضعیف در ارتفاعات استان بارش های پراکنده و رعدوبرق را داشتیم. در سطح زمین کم فشار ۹۹۴ میلی باری در جنوب استان واقع شده بود و نفوذ زبانه های پرفشار ضعیف را از شمال داشتیم. شیو فشاری بالا در منطقه وزش بادهای شدید را به همراه داشت.

بیشترین میزان بارش طی این سامانه در ایستگاه فولادمحله واقع در شمال شهرستان مهدی شهر به میزان ۶/۶ میلی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه فرودگاه شاهرود به میزان ۷۹ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. نقشه های سطح ۵۰۰ میلی باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است.



شکل شماره ۱۹- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۲۰

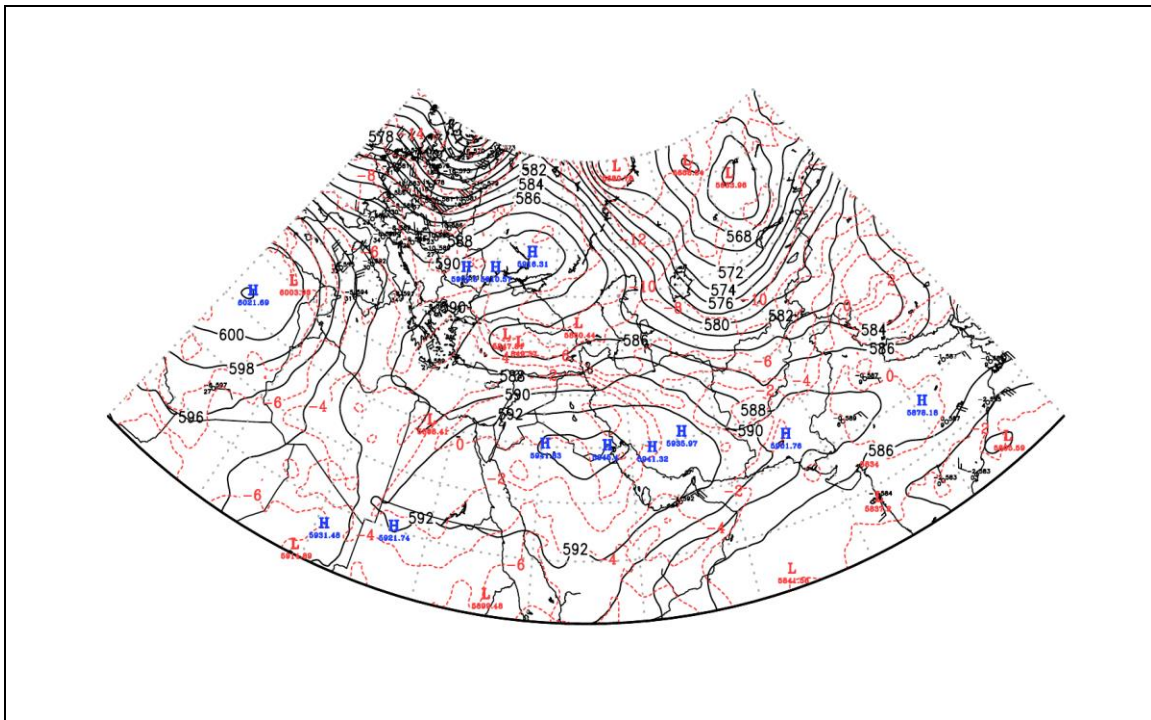


شکل شماره ۲۰- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۲۰

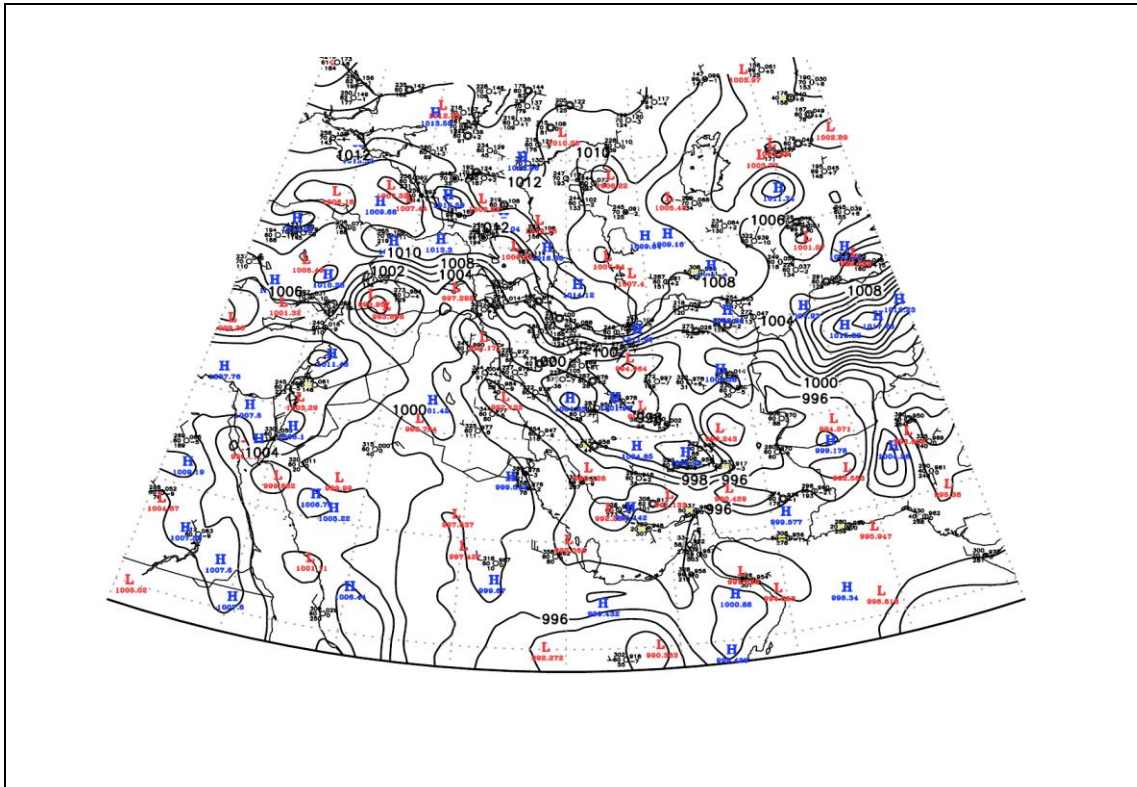
۵- از تاریخ ۲۸ تا ۳۱ تیرماه:

در سطوح فوقانی جو رودباد جنب حاره با سرعت هسته حدود ۸۰ نات از غرب تا شرق خزر مشاهده می شد. در سطح ۵۰۰ میلی باری شمال غرب کشور تحت تاثیر امواج ناشی از ناوهای ضعیف که در ترکیه واقع شده بود قرار داشت. پراتفاح با مرکز ۵۹۴ دکامتر در شمال عربستان

واقع شده بود و تا نواحی شمالی کشور گسترش داشت. ارتفاع جو میانی در منطقه ۵۹۰ دکامتر بود. استان تحت تاثیر ناوهای کوچک با اثر تاوایی مثبت ضعیف قرار داشت و در نواحی شمالی و ارتفاعات استان بارش های پراکنده و رعدوبرق را شاهد بودیم. در سطح زمین استان بین خطوط هم فشار ۱۰۰۲ تا ۱۰۰۸ میلی باری واقع شده بود. مرکز کم فشار ۹۹۴ دکامتری در نواحی جنوبی استان و مرکز کشور مشاهده می شد. نفوذ زبانه های پرفشار را از غرب خزر داشتیم. شیو فشاری بالا در منطقه وزش بادهای شدید را به همراه داشت. بیشترین میزان بارش طی این سامانه در ایستگاه باده کوه واقع در شمال شهرستان دامغان به میزان ۴/۸ میلی متر به ثبت رسید. همچنین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های دامغان و فرودگاه شاهرود به میزان ۷۹ کیلومتر بر ساعت به ثبت رسید. نقشه های سطح ۵۰۰ میلی باری و سطح زمین مربوط به این سامانه بارشی در ذیل آورده شده است.



شکل شماره ۱۹- تراز سطح ۵۰۰ میلی باری در تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۲۸



شکل شماره ۲۰- تراز سطح زمین در تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۲۸

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی تیر ماه ۱۴۰۳

هشدار زرد جوی در تاریخ‌های ۱۴۰۳/۴/۶، ۱۴۰۳/۴/۱۶، ۱۴۰۳/۴/۲۷، ۱۴۰۳/۴/۳۰ و هشدار نارنجی جوی در تاریخ ۱۴۰۳/۴/۲ صادر شد. هشدارهای زرد و نارنجی جوی با پیش‌بینی فعالیت سامانه‌های بارشی و ایجاد مخاطرات ناشی از بارش باران، رگبار و رعدوبرق، مه آلودگی و کاهش دید و نیز افزایش شیو فشار و وزش باد شدید صادر شد.

گزارشی از فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی تیر ماه ۱۴۰۳

- تهیه گزارشات اقلیمی و تحلیلی به صورت ماهانه، فصلی و سالانه برای جلسات استانی.
- تهیه گزارش بارش و دما به صورت ماهانه برای استانداری.
- راهنمایی و مشاوره به دانشجویان در زمینه‌های مختلف علمی و پایان‌نامه.
- کاربردی نمودن اطلاعات جوی و ارائه خدمات هواشناسی به بخش‌های دولتی و خصوصی در زمینه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیربنایی در سطح استان.
- پیگیری امور آموزش همکاران جهت ارتقا رتبه و اخذ تاییدیه‌های مربوطه.

پیوست شماره ۱- معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی‌های باد در یک منطقه می‌باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می‌دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد دیدبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می‌شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می‌دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می‌باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می‌باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می‌دهد گل‌ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل‌ها، نشانگر سرعت باد و طول گل‌ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه ترسیم می‌گردند و به دو روش دستی و نرم‌افزاری تهیه می‌شود. در روش دستی ابتدا شاخص‌های باد منطقه آمار و اطلاعات هواشناسی گرفته شده و تعداد فراوانی باد، باد آرام، سرعت و جهت باد محاسبه شده و سپس درصد هر یک از شاخص‌ها نسبت به کل گرفته می‌شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل‌ها بر حسب این درصد ترسیم می‌گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم‌افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم‌افزار ویژه گلباد گردد. عمده‌ترین نرم‌افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم‌افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره‌های هم مرکزی تشکیل شده‌اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می‌شود. سمت‌های باد بر روی دایره‌ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته‌بندی می‌شوند. آن‌گاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره‌ها مشخص می‌شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت‌های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صدرصد را نشان خواهد داد و این به این معناست که تعداد کل بادهای لحاظ شده است. تفسیر یک گلباد بدون نقشه برجستگی (توپوگرافی) دشوار است زیرا اثرات محلی باعث تغییرات مهمی در جریانات هوا می‌شوند. از کاربردهای گلباد می‌توان به آمایش سرزمین، طراحی‌های شهری، طراحی باند فرودگاه‌ها، زمین‌های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان‌یابی جهت گسترش فضای سبز، و امکان‌سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

تقدیر و تشکر

- ۱- به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان این اثر از همکاران مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی، به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه‌های مورد استفاده در این بولتن که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است ابراز می‌گردد.
- ۲- نویسندگان این بولتن همچنین از تمامی همکاران استانی (فضل ا.. انتظاری، مریم خراطها، نادیا میرشجاع، فاطمه بنائیان، فریده علاالدین، نازنین خانی باقرزاده و محمدحسن قزوینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می‌نمایند.