

# سالنامه هواشناسی استان گیلان

سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۳



گروه توسعه هواشناسی کاربردی استان گیلان

مهر ماه ۱۴۰۳

## فهرست مطالب

۳	چکیده
۴	آمار بارش استان گیلان در سال زراعی جاری
۵	نقشه بارش سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ استان گیلان
۶	نقشه بارش بلند مدت استان گیلان
۷	نمودار مقایسه بارش تجمعی سال زراعی جاری و مقایسه با بلند مدت
۸	روند تغییرات بارش سالانه استان گیلان
۹	آمار بارش ماهانه استان گیلان در سال زراعی جاری
۱۰	نمودار درصد بارش فصلی طی سال زراعی جاری
۱۱	اختلاف دمای میانگین استان ها با سال گذشته و بلند مدت
۱۲	وضعیت خشکسالی استان در سال زراعی جاری بر اساس شاخص SPEI
۱۳	وضعیت خشکسالی استان در فصل های مختلف سال زراعی جاری
۱۴	تقدیر و تشکر

## چکیده

در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ در پهنه استان به طور میانگین  $930/1$  میلی متر باران باریده است که این مقدار در مقایسه با سال زراعی قبل  $5/6$  درصد و در مقایسه با بلند مدت  $6/9$  درصد کاهش بارش را نشان می دهد. شایان ذکر است در سال زراعی جاری در ۴ ماه اول با کمبود شدید بارش مواجه بودیم که با بارش های فرارمالی که طی ماه های بعد اتفاق افتاد این کمبود بارش تا حد زیادی جبران شد به طوریکه بارش فصل کشت سال زراعی جاری در ۱۸ سال اخیر بی سابقه بوده است. ماه اردیبهشت با  $102/3$  درصد افزایش بارش بیشترین افزایش بارش را در بین ماه های سال زراعی داشت که خوشبختانه همزمانی این افزایش بارش ها با فصل کشت برنج در استان گیلان بسیار حائز اهمیت بود چرا که علاوه بر جبران کمبود بارش ابتدای سال زراعی توانست در بهبود عملکرد فصل کشت نیز در استان بسیار تاثیر گذار باشد. سری زمانی بارش سالانه استان گیلان طی ۱۸ سال اخیر نشان می دهد که با شیب ملایمی بارش استان در حال کاهش می باشد به گونه ای که طی این مدت در هر سال  $3/7$  میلی متر بارش استان کاهش پیدا کرده است.

مناطق کم بارش در سال زراعی منطبق بر مناطق جنوبی و کوهستانی بوده است هرچند الگوی کم بارشی مناطق کوهستانی تالش، الزاما یک پهنه کامل را در بر نمی گیرد. کم بارشی منطبق بر مناطقی در شهرستان های آستارا و تالش است و در مناطق جنوبی تر کوهستان تالش، شرایط خشکی ملایم تر می باشد. الگوی پربارشی در استان شامل دو الگوی جغرافیایی مشخص است مناطق جلگه ای و کوهپایه ای. مناطق کوهپایه ای شامل ۳ لکه مشخص در شهرستان های آستارا، شفت، و لنگرود-لاهیجان و در مناطق جلگه ای شامل شهرستان انزلی، آستانه و رودسر می باشد.

مقایسه دمای میانگین گیلان با سال گذشته نشان میدهد که  $1/1$  درجه سلسیوس استان گیلان نسبت به سال گذشته گرمتر شده است این در حالیست که کشور به طور میانگین تنها  $0/5$  درجه سلسیوس نسبت به سال گذشته گرمتر شده است همچنین. در مقایسه با بلند مدت استان گیلان در سال زراعی جاری  $2/2$  درجه سلسیوس گرمتر از نرمال بوده است در صورتی که کشور به طور میانگین  $1/5$  درجه گرمتر از نرمال بوده است. این امر نشان میدهد که استان گیلان بنسبت به سایر استان های کشور با شیب بیشتری در حال گرم شدن می باشد.

بررسی وضعیت خشکسالی استان گیلان طی سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ بر اساس شاخص SPEI نشان می دهد که عمده مناطق استان بویژه مناطق جنوبی درگیر خشکسالی متوسط تا شدید هواشناسی بوده و سایر مناطق استان نیز در وضعیت نرمال تا خشکسالی خیف قرار دارند. لازم به ذکر است که بارندگی فرارمالی که در فصل بهار و تابستان در استان اتفاق افتاد باعث شد وضعیت خشکسالی استان بویژه در مناطق غربی و مرکزی تا حد زیادی بهبود پیدا کند.

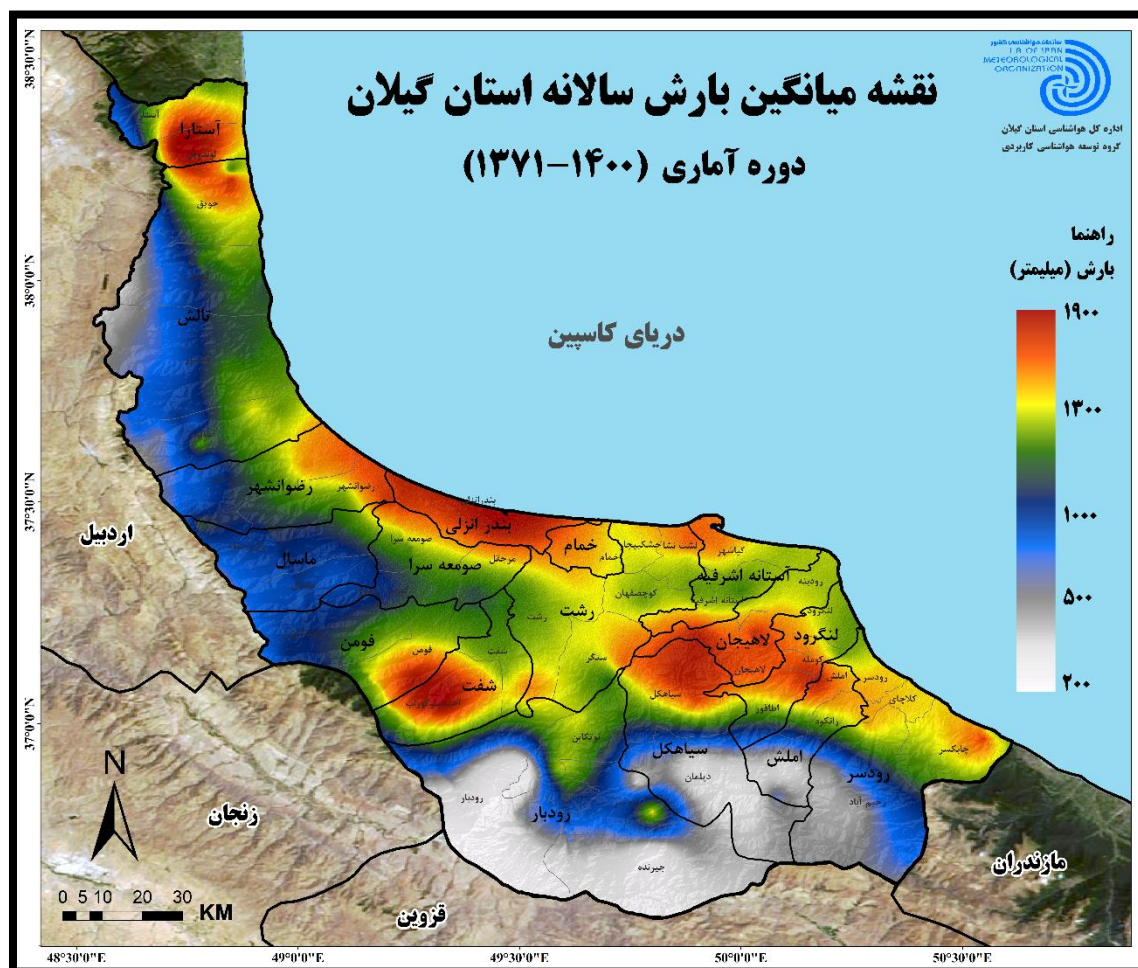
## آمار بارش استان گیلان در سال زراعی جاری

سال جاری	سال گذشته	بلند مدت	درصد اختلاف با سال گذشته	درصد اختلاف با بلند مدت	
1375.4	1708.9	1387.8	-19.5	-0.9	آستارا
1637.9	2112.8	1780.5	-22.5	-8.0	بندر انزلی
899.5	995.8	1030.6	-9.7	-12.7	تالش
326.3	240.5	314.7	35.7	3.7	جیرنده
308.5	264.7	392.4	16.5	-21.4	دیلمان
1272.4	1252.9	1330.1	1.6	-4.3	رشت فرودگاه
280.8	231.6	371.9	21.2	-24.5	رودبار
1104.3	1220.2	1270.1	-9.5	-13.1	رودسر
1168.4	1180.8	1249	-1.1	-6.5	رشت کشاورزی
1283.6	1125.6	1272.5	14.0	0.9	کیاشهر
1294	1339.6	1409.2	-3.4	-8.2	لاهیجان
992.6	977.9	965.9	1.5	2.8	ماسوله
148.2	156.3	208.7	-5.2	-29.0	منجیل
930.1	985.2	998.7	-5.6	-6.9	میانگین استان

در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ در پهنه استان به طور میانگین ۹۳۰/۱ میلی متر باران باریده است که این مقدار در مقایسه با سال زراعی قبل ۵/۶ درصد و در مقایسه با بلند مدت ۶/۹ درصد کاهش بارش را نشان می دهد. در بین ایستگاه های استان نیز بند انزلی با ۱۶۳۷/۹ میلی متر بیشترین مقدار بارندگی را در داشته است. از نظر مقایسه با بلند مدت نیز جیرنده با ۳/۷ درصد افزایش بارش صدر نشین است. همچنین منجیل با ۲۹ درصد کاهش بارش بدترین وضعیت بارشی استان را در سال زراعی داشته است.

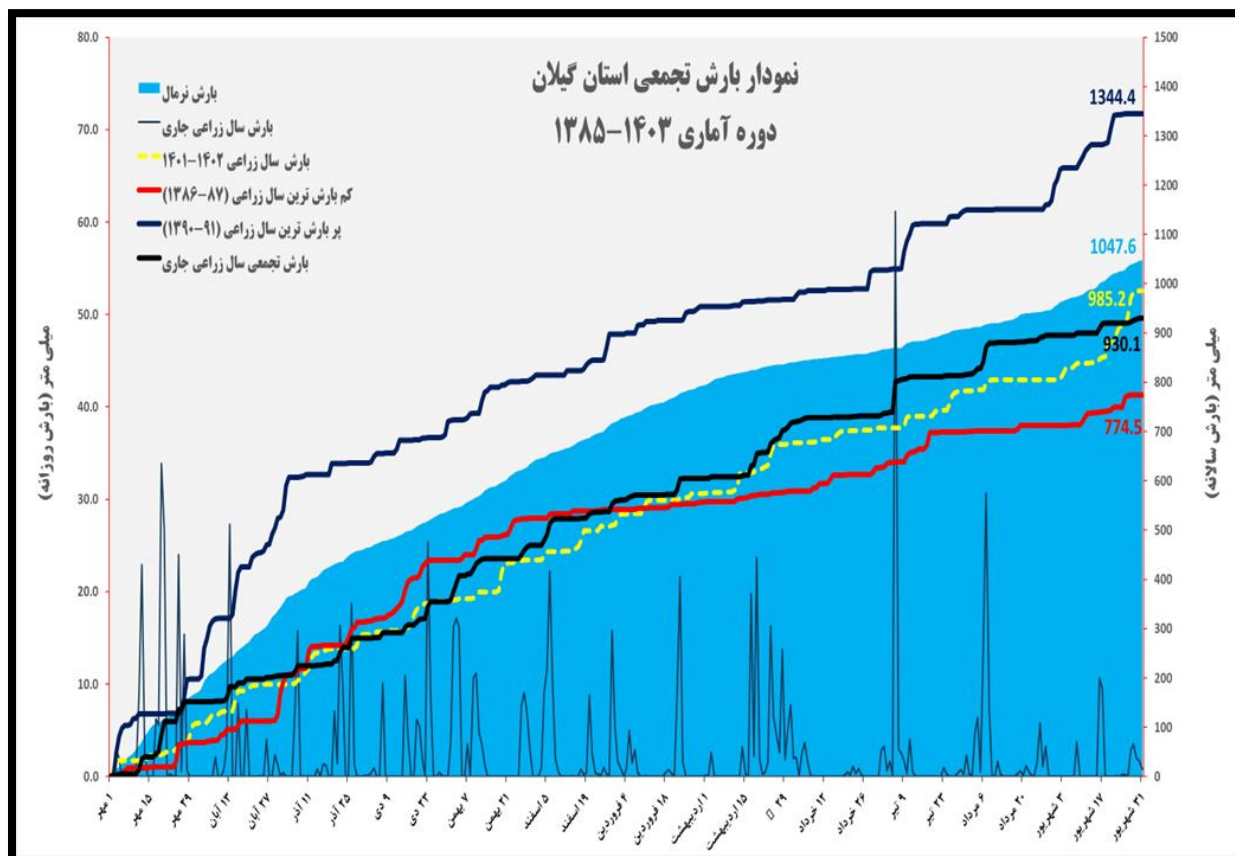


## نقشه بارش بلند مدت استان گیلان



در پهنه بندی بارش استان گیلان برای اولین بار از داده‌های ۱۹۵ ایستگاه هواشناسی سینوپتیک، اقلیماتولوژی 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 شهرستان های 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 شهرستان های 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 دشت های جنوبی استان گیلان در منجیل و لوشان است.

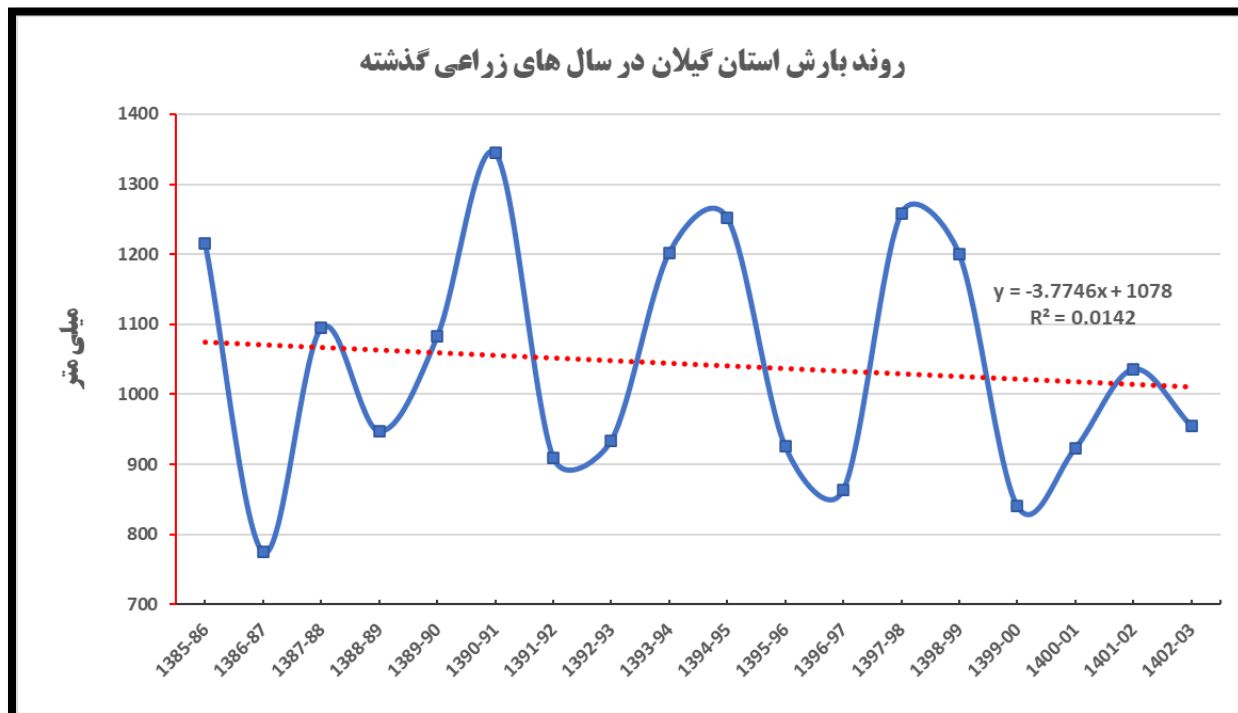
## نمودار مقایسه بارش تجمعی سال زراعی جاری و مقایسه با بلند مدت



سال زراعی جاری با ۹۳۰/۱ میلی متر بارش در مقایسه با میانگین بارش ۱۸ ساله گیلان که ۱۰۴۷/۶ میلی متر است با کاهش بارش ۱۱۷/۵ میلی متری مواجه بوده است. این در حالیست که نسبت به سال زراعی قبل نیز ۵۵/۱ میلی متر کاهش بارش داشته ایم. کم بارش ترین سال زراعی طی ۱۸ سال اخیر سال زراعی ۸۷-۱۳۸۶ بوده است که فقط ۷۷۴/۵ میلی متر بارش داشته است در مقابل سال زراعی ۹۱-۱۳۹۰ با بارش ۱۳۴۴/۴ میلی متر پر بارش ترین سال زراعی طی این مدت بوده است.

شایان ذکر است در سال زراعی جاری در ۴ ماه اول با کمبود شدید بارش مواجه بودیم که خوشبختانه از بهمن ۱۴۰۲ تا پایان سال زراعی که شامل فصل کشت در استان گیلان است، با بارش های فراترمال که اتفاق افتاد این کمبود بارش تا حد زیادی برطرف شد به طوریکه بارش فصل کشت سال زراعی جاری در ۱۸ سال اخیر بی سابقه بوده است.

## روند تغییرات بارش سالانه استان گیلان



سری زمانی بارش سالانه استان گیلان طی ۱۸ سال اخیر نشان می دهد که با شیب ملایمی بارش استان در حال کاهش می باشد به گونه ای که طی این مدت در هر سال ۳/۷ میلی متر بارش استان پیدا کرده است البته این روند کاهش بارش از منظر آماری از ضریب تبیین پایینی برخوردار بوده و طی این بازه سال هایی داشته ایم مانند سال زراعی ۹۱-۱۳۹۰ که بارش ها قابل ملاحظه و بسیار فراتر از نرمال بوده است.

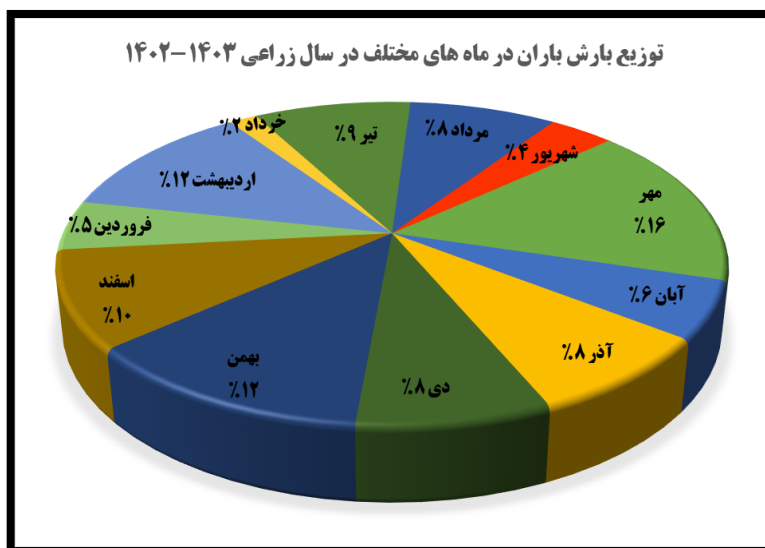
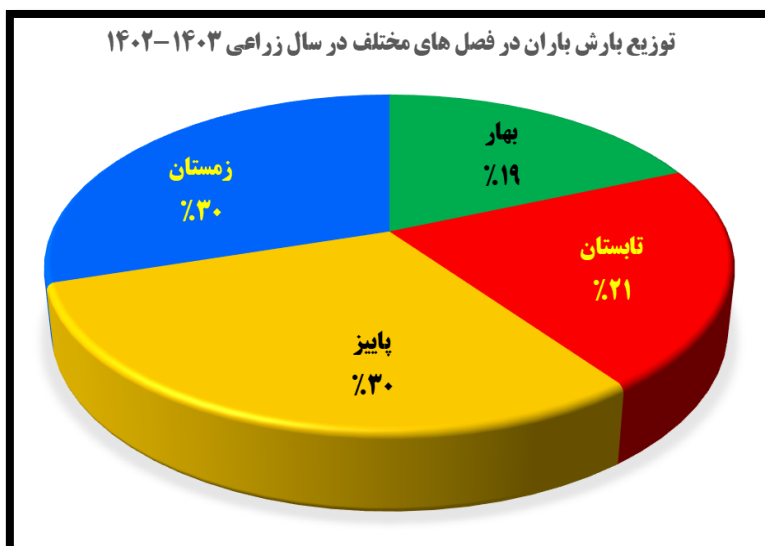


## آمار بارش ماهانه استان گیلان در سال زراعی جاری

سال جاری	سال گذشته	بلند مدت	درصد اختلاف با سال گذشته	درصد اختلاف با بلند مدت
مهر	151.2	104.5	149.5	+44.6
آبان	53.4	83.0	151.4	-35.7
آذر	75.8	99.9	115.2	-24.1
دی	74	68.5	77.0	+8.2
بهمن	113.6	83.7	95.5	+35.7
اسفند	90.0	71.9	77.5	+25.2
فروردین	46.4	62.8	70.5	-26.2
اردیبهشت	111.7	102.2	55.2	+9.3
خرداد	15.1	30.2	25.9	-49.9
تیر	84.3	75.5	43.8	+11.6
مرداد	79.2	22.7	40.0	+248.4
شهریور	34.9	180.1	99.6	-80.6

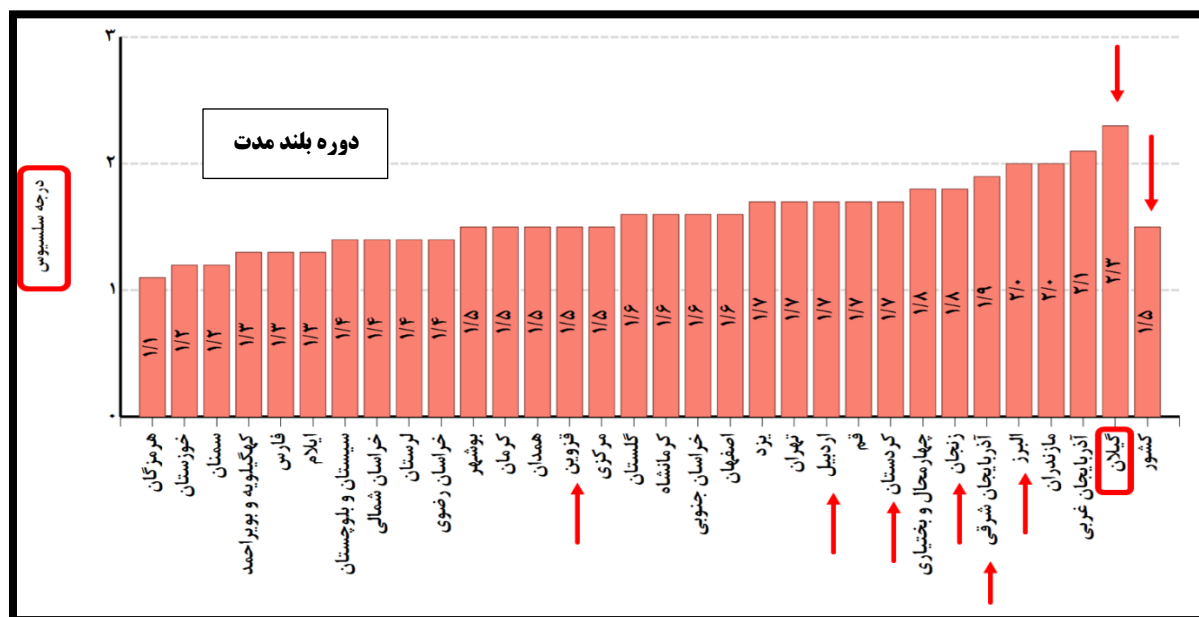
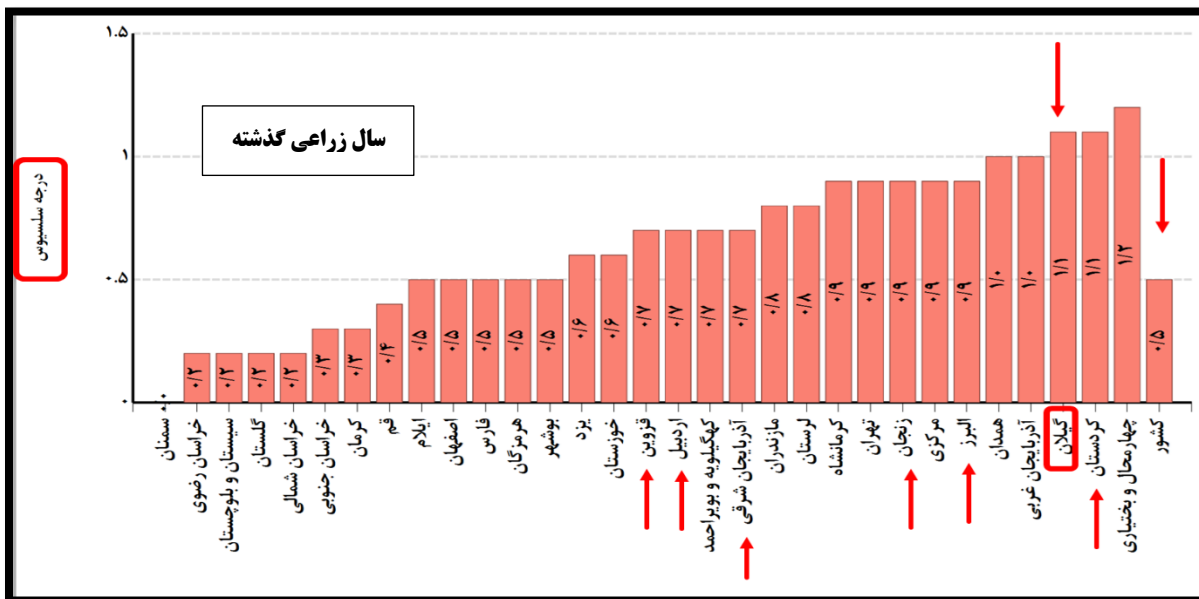
از منظر ماهانه در نیمی از ماه های سال زراعی جاری بارش ها کمتر از نرمال بوده به طوریکه شهریور و آبان ماه به ترتیب با ۶۴/۷ و ۶۴/۹ درصد کاهش بارش بیشترین کمبود بارش را در بین ماه های سال زراعی داشت این در حالیست که آبان ماه پر بارش ترین ماه استان گیلان در بلند مدت می باشد. از طرفی در ماه های اردیبهشت، تیر و مرداد بارش های استان قابل ملاحظه بود به طوریکه اردیبهشت با ۱۰۲/۳ درصد افزایش بارش بیشترین افزایش بارش را در بین ماه های سال زراعی داشت که خوشبختانه همزمانی این افزایش بارش ها با فصل کشت برنج در استان گیلان بسیار حائز اهمیت بود چرا که علاوه بر جبران کمبود بارش ابتدای سال زراعی توانست در بهبود عملکرد فصل کشت نیز در استان بسیار تاثیر گذار باشد.

## نمودار درصد بارش فصلی طی سال زراعی جاری



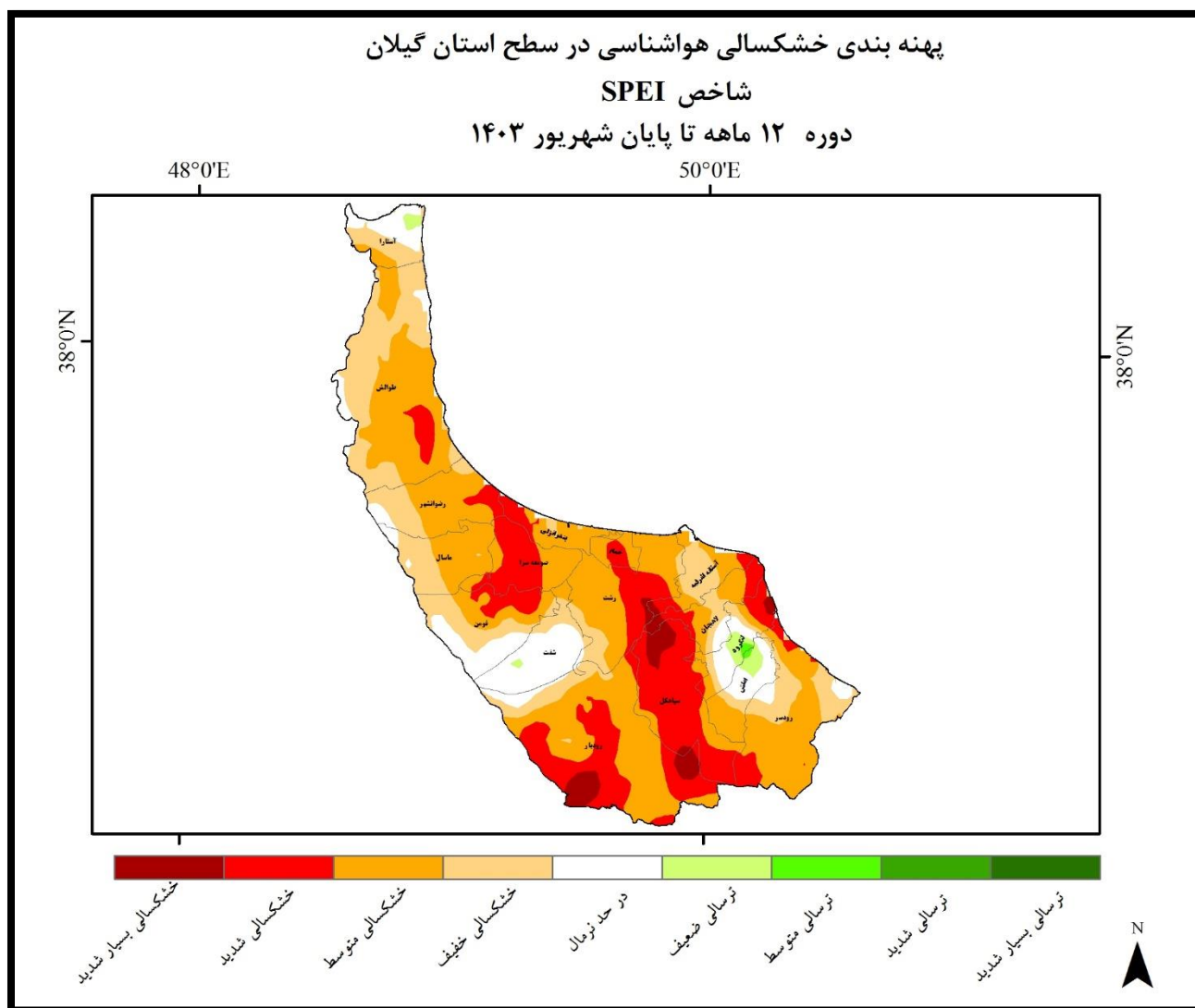
توزیع بارش استان گیلان در فصل های مختلف سال زراعی نشان می دهد که بیشترین مقدار بارش را در فصل های پاییز و زمستان در استان داشته ایم به میزان ۳۰ درصد و بعد از آن نیز تابستان ۲۱ درصد بارش ها را به خود اختصاص داده است نکته حائز اهمیت آنست که در حالت نرمال در فصل پاییز باید حدود ۴۴ درصد و در فصل تابستان ۱۹ بارش ها را دریافت می کردیم که این امر نشان دهنده پاییز کم بارش و بالعکس تابستان پر بارش در استان بوده است. نمودار توزیع بارش ماهانه نیز نشان میدهد که مهر ماه با ۱۶ درصد بارش بیشترین بارش را در سال زراعی داشته است که در حالت نرمال این بارش باید در ماه آبان اتفاق می افتاد.

## اختلاف دمای میانگین استان ها با سال گذشته و بلند مدت



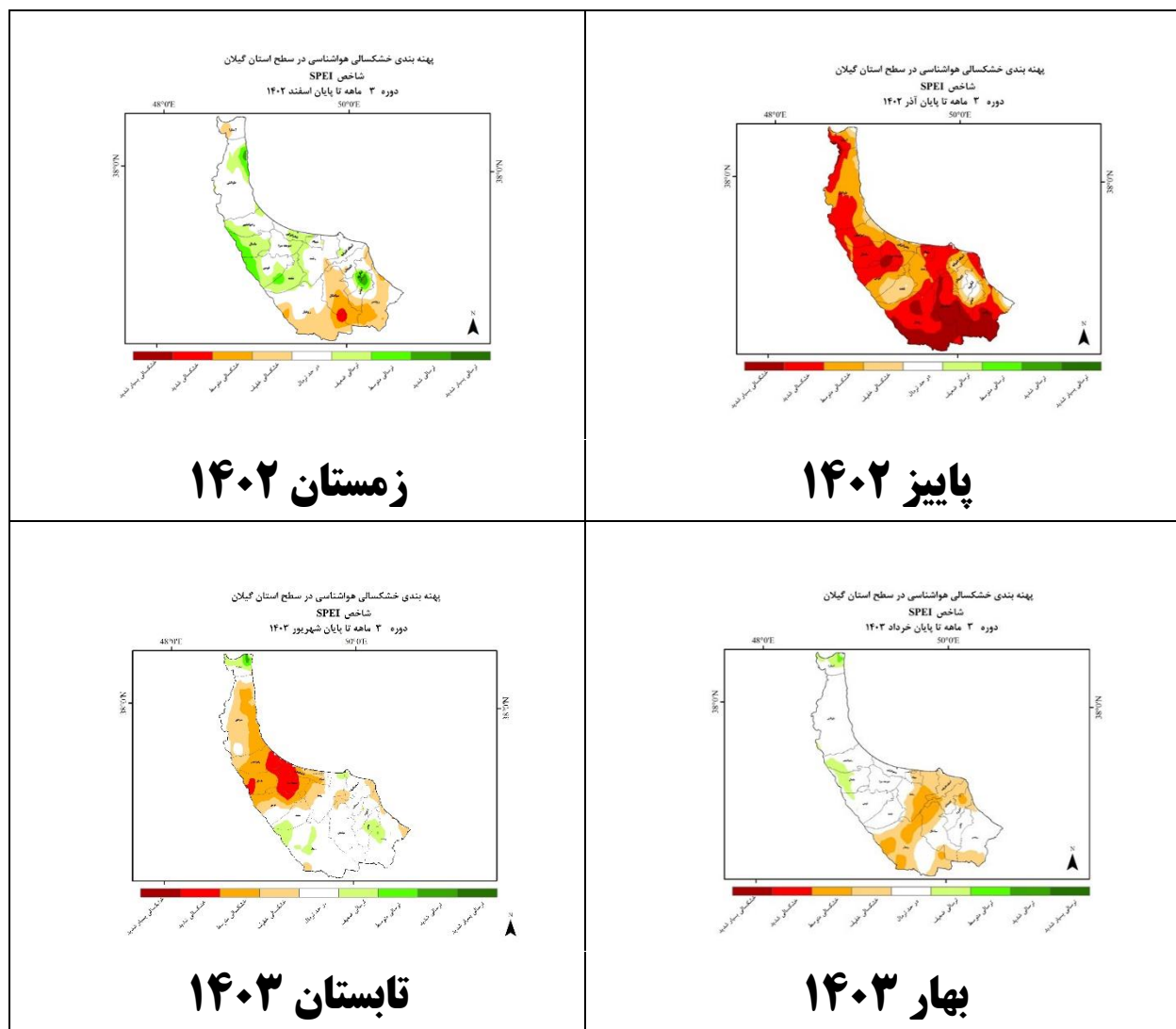
مقایسه دمای میانگین گیلان با سال گذشته نشان میدهد که ۱/۱ درجه سلسیوس استان گیلان نسبت به سال گذشته گرمتر شده است این در حالیست که کشور به طور میانگین تنها ۰/۵ درجه سلسیوس نسبت به سال گذشته گرمتر شده است همچنین در مقایسه با بلند مدت استان گیلان در سال زراعی جاری ۲/۲ درجه سلسیوس گرمتر از نرمال بوده است در صورتی که کشور به طور میانگین ۱/۵ درجه گرمتر از نرمال بوده است. این امر نشان میدهد که استان گیلان بنسبت به سایر استان های کشور با شیب بیشتری در حال گرم شدن می باشد.

## وضعیت خشکسالی استان در سال زراعی جاری بر اساس شاخص SPEI



بررسی وضعیت خشکسالی استان گیلان طی سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ بر اساس شاخص SPEI نشان می دهد که عمده مناطق استان بویژه مناطق جنوبی درگیر خشکسالی متوسط تا شدید هواشناسی بوده و سایر مناطق استان نیز در وضعیت نرمال تا خشکسالی خیف قرار دارند. لازم به ذکر است که بارندگی فرارمالی که در فصل بهار و تابستان در استان اتفاق افتاد باعث شد وضعیت خشکسالی استان بویژه در مناطق غربی و مرکزی تا حد زیادی بهبود پیدا کند.

## وضعیت خشکسالی استان در فصل های مختلف سال زراعی جاری



بررسی وضعیت خشکسالی در چهار فصل سال زراعی بر حسب شاخص SPEI همانطور که از تصاویر نیز مشخص می باشد بیانگر اینست که در فصل پاییز به دلیل کاهش بارشی که در استان داشتیم وضعیت خشکسالی نیز به همین نسبت در عمده مناطق استان در وضعیت خشکسالی شدید تا بسیار شدید بوده است اما طی فصل های زمستان، بهار و تابستان و با توجه به بارش های فرا نرمالی که اتفاق افتاد به همین نسبت وضعیت خشکسالی استان نیز بهبود پیدا کرده و در وضعیت نرمال تا خشکسالی متوسط قرار گرفت.

## تقدیر و تشکر

- ۱- به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان این اثر از همکاران مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه های 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 گردد.
- ۲- نویسندگان این بولتن همچنین از تمامی همکاران استانی ( همکاران پرتلاش دیدبانی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.

گروه توسعه هواشناسی کاربردی استان گیلان

مهر ۱۴۰۳