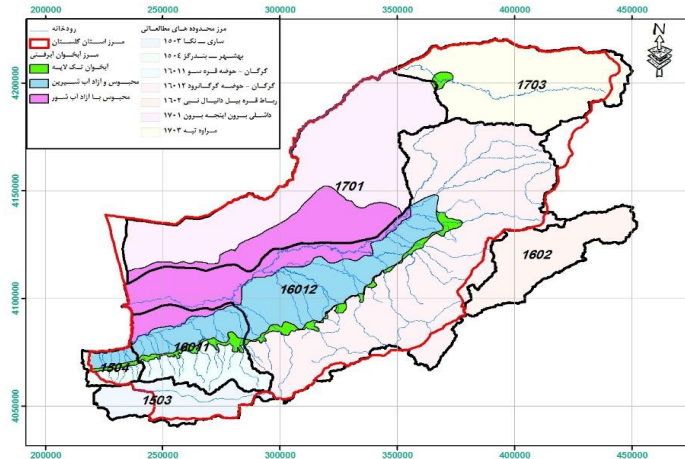




وزارت نیرو

شرکت سهامی مدیریت منابع آب ایران
شرکت سهامی آب منطقه ای گلستان

دفتر مطالعات پایه - گروه تلفیق و بیلان



غربت خشکسالی و تجربه تلخ تشنگی ره آورد استفاده نادرست از منابع آب می باشد

گزارش بررسی وضعیت منابع آب استان در دی ماه سال 1399

۱- بارندگی :

میزان بارندگی دی ماه سال جاری در مقایسه با سال گذشته ، **99.5 درصد افزایش** و نسبت به دوره شاخص درازمدت **15.4 درصد کاهش** نشان می دهد و در مدت مهر لغایت ماه جاری نیز در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته **2.3 درصد افزایش** و نسبت به دوره درازمدت **24.73 درصد کاهش** نشان می دهد .

۲- درجه حرارت (دما) :

درجه حرارت ایستگاه محوطه اداره گرگان (معرف دشت حوضه آبریز گرگانرود - قره سو) در مدت مهر لغایت ماه جاری، نسبت به دوره شاخص **1.4 درصد کاهش** و در ایستگاه نرآب (معرف ارتفاعات) **4.3 درصد کاهش** داشته است.

۳- تبخیر :

تبخیر ایستگاه محوطه اداره گرگان (معرف دشت حوضه آبریز گرگانرود - قره سو) در مدت مهر لغایت ماه جاری، نسبت به دوره شاخص **20.3 درصد کاهش** و در ایستگاه نرآب (معرف ارتفاعات) **12.3 درصد کاهش** داشته است.

۴- جریان رودخانه ها :

جریان رودخانه ها در مدت مهر لغایت ماه جاری، نسبت به دوره شاخص در حوضه قره سو **13.5 درصد کاهش** و در حوضه گرگانرود **40.9 درصد کاهش** داشته است.

۵- آبخوانهای استان :

ذخیره آبخوان کم عمق استان در دی ماه سال جاری، در مقایسه با دی ماه سال گذشته **102.08 میلیون متر مکعب کاهش** و در مقایسه با متوسط بیست و هفت سال گذشته **40.35 میلیون متر مکعب کاهش** نشان می دهد . ذخیره آبخوان عمیق استان نیز در دی ماه سال جاری، در مقایسه با دی ماه سال گذشته **13.77 میلیون متر مکعب کاهش** و در مقایسه با متوسط هفده سال گذشته **41.98 میلیون متر مکعب کاهش** نشان می دهد .

متوسط بارندگی به تفکیک شهرستان در ماه دی - میلیمتر

شهرستان	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۴۰۰	درازمدت	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	
آزادشهر	112.4	20.9	41.7	44.7	-62.9	99.5	-6.7
آق قلا	104	19.4	33.5	37.4	-67.8	72.7	-10.4
بندرگز	111.5	19.9	28.8	45.2	-74.2	44.7	-36.3
ترکمن	154.7	13.8	24.4	44.9	-84.2	76.8	-45.7
رامیان	179.4	31.3	57.4	62.7	-68	83.4	-8.5
علی آباد	167.2	25.7	39.1	57.7	-76.6	52.1	-32.2
کردکوی	75.9	18.4	24.8	40.2	-67.3	34.8	-38.3
کلاله	161.2	24	38.9	51.9	-75.9	62.1	-25
کالیکنش	218.8	33.2	67.3	71.2	-69.2	102.7	-5.5
گرگان	114.4	20.5	31.9	45.3	-72.1	55.6	-29.6
گمیشان	115.8	12.7	25.1	38.9	-78.3	97.6	-35.5
گنبد	83.5	12.7	32.5	32.2	-61.1	155.9	0.9
مراوه تپه	121.3	15.2	39.4	44.4	-67.5	159.2	-11.3
مینودشت	131.2	26.4	54.9	57.9	-58.2	108	-5.2
استان	120.6	18.7	37.3	44.1	-69.1	99.5	-15.4

متوسط بارندگی تجمعی شهرستانها از مهر لغایت دی - میلیمتر

شهرستان	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۴۰۰	درازمدت	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	
آزادشهر	226.7	127.3	160.3	167.1	-29.3	25.9	-4.1
آق قلا	207.2	130.1	127.3	161.4	-38.6	-2.2	-21.1
بندرگز	376.2	350.9	181.1	245.7	-51.9	-48.4	-26.3
ترکمن	334.6	187.3	114.2	217.6	-65.9	-39	-47.5
رامیان	328.5	207.7	191.8	244.5	-41.6	-7.7	-21.6
علی آباد	331.2	238.7	166.9	242.9	-49.6	-30.1	-31.3
کردکوی	252.8	175.3	137	198.9	-45.8	-21.8	-31.1
کلاله	316.3	111	134.9	197.3	-57.4	21.5	-31.6
کالیکنش	445	171.8	230.2	281.5	-48.3	34	-18.2
گرگان	273.8	215.2	151	212	-44.9	-29.8	-28.8
گمیشان	210.4	104	121.7	184	-42.2	17	-33.9
گنبد	183.3	75.9	97.8	121.9	-46.6	28.9	-19.8
مراوه تپه	265.1	97.7	117.7	161.9	-55.6	20.5	-27.3
مینودشت	284.1	147.3	196.6	220.4	-30.8	33.5	-10.8
استان	256.4	131.5	134.5	178.7	-47.5	2.3	-24.73

متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه دی - میلیمتر

محدوده یا حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۴۰۰	درازمدت	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	
نکارود علیا	23.5	10	17.5	27.7	-25.5	75	-36.8
خلیج گرگان	111.3	20.8	28.9	45.7	-74	38.9	-36.8
محدوده گرگان	152.2	24.2	42.2	52.9	-72.3	74.4	-20.2
رابط قره بیل	57.1	11.2	13.9	22.6	-75.7	24.1	-38.5
حوضه قره سو	131	20.5	32	47.6	-75.6	56.1	-32.8
حوضه گرگانرود	156.1	24.9	44.1	53.8	-71.7	77.1	-18
حوضه گرگانرود و قره سو	141.4	22.7	39	49.4	-72.4	71.8	-21.1
کل حوضه‌های آبریز	109.9	17.4	34.3	41	-68.8	97.1	-16.3

متوسط بارندگی تجمعی حوضه‌های آبریز از مهر لغایت دی - میلیمتر

محدوده یا حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۴۰۰	درازمدت	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	
نکارود علیا	142	77	87.5	104.1	-38.4	13.6	-15.9
خلیج گرگان	371.9	341.2	181	249.6	-51.3	-47	-27.5
محدوده گرگان	310.8	171.7	161.5	218.4	-48	-5.9	-26.1
رابط قره بیل	129.3	54.2	52.9	91.8	-59.1	-2.4	-42.4
حوضه قره سو	305.7	230.8	158.4	236.9	-48.2	-31.4	-33.1
حوضه گرگانرود	311.8	160.8	162	215	-48	0.7	-24.7
حوضه گرگانرود و قره سو	290.1	158.3	149.1	203.9	-48.6	-5.8	-26.9
کل حوضه‌های آبریز	237.7	120.4	124.8	165.9	-47.5	3.7	-24.8

توزیع ماهانه بارندگی در سطح حوضه‌های آبریز - میلیمتر

ماه	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۴۰۰	درازمدت	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	
مهر	41.3	21.3	31.8	34.4	-23	49.3	-7.6
آبان	35.3	59.3	20.8	41	-41.1	-64.9	-49.3
آذر	51.2	22.5	38	49.5	-25.8	68.9	-23.2
دی	109.9	17.4	34.3	41	-68.8	97.1	-16.3
بهمن	-	-	-	-	-	-	-
اسفند	-	-	-	-	-	-	-
فروردین	-	-	-	-	-	-	-
اردیبهشت	-	-	-	-	-	-	-
خرداد	-	-	-	-	-	-	-
تیر	-	-	-	-	-	-	-
مرداد	-	-	-	-	-	-	-
شهریور	-	-	-	-	-	-	-
سالانه	237.7	120.5	124.9	165.9	-47.5	3.7	-24.7

توزیع ماهانه بارندگی در سطح مرز سیاسی استان گلستان - میلیمتر

ماه	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۴۰۰	درازمدت	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	
مهر	42.9	24.1	33.8	37.3	-21.2	40.2	-9.4
آبان	38.1	64.6	22.6	44	-40.7	-65	-48.6
آذر	54.9	24.1	40.8	53.4	-25.7	69.3	-23.6
دی	120.6	18.7	37.3	44.1	-69.1	99.5	-15.4
بهمن	-	-	-	-	-	-	-
اسفند	-	-	-	-	-	-	-
فروردین	-	-	-	-	-	-	-
اردیبهشت	-	-	-	-	-	-	-
خرداد	-	-	-	-	-	-	-
تیر	-	-	-	-	-	-	-
مرداد	-	-	-	-	-	-	-
شهریور	-	-	-	-	-	-	-
سالانه	256.5	131.5	134.5	178.8	-47.6	2.3	-24.8

میزان دما در محل ایستگاههای منتخب در ماه دی (بر حسب درجه سانتیگراد)

ایستگاه	دمای ماهانه در ماه دی سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۴۰۰	درازمدت	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	
نمر	10.6	10.4	8.8	8.9	-17	-15.4	-1.1
نرآب	2.2	5.8	2.5	1.6	13.6	-56.9	56.3
اداره گرگان	10.8	10	9.2	8.8	-14.8	-8	4.5
کلیداغ	5.7	2	5.5	4	-3.5	175	37.5

متوسط دمای ایستگاهها از مهر لغایت دی (بر حسب درجه سانتیگراد)

ایستگاه	متوسط دما از ابتدای مهر تا دی سال آبی						درصد اختلاف با ...
	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۴۰۰	درازمدت	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	
نمر	14.5	12.4	13.3	13.9	-8.3	7.3	-4.3
نرآب	7.2	4.3	6.6	6.9	-8.3	53.5	-4.3
اداره گرگان	15.8	12.6	14.1	14.3	-10.8	11.9	-1.4
کلیداغ	10.6	8.6	9.8	9.9	-7.5	14	-1

در جداول زیر دمای ماهانه و متوسط دما از ابتدای مهر تا ماه جاری بر اساس گرادیان حرارتی ایستگاههای مبنا در سطح محدوده های مطالعاتی و شهرستانهای استان برآورد شده است

برآورد متوسط دمای محدوده های مطالعاتی در ماه دی (بر حسب درجه سانتیگراد)

محدوده مطالعاتی (در گلستان)	دمای ماهانه در ماه دی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۴۰۰	درازمدت	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	
ساری-نکاء	-0.9	1	0.5	-1.2	-155.6	-50	-141.7
بهبهر-بندرگز	8.4	8	7.1	6.7	-15.5	-11.3	6
گرگان	7	6.9	6.1	5.4	-12.9	-11.6	13
ریاط قره بیل	2.7	3.6	3	1.8	11.1	-16.7	66.7

برآورد میزان دما در سطح شهرستانهای استان در ماه دی (بر حسب درجه سانتیگراد)

شهرستان	دمای ماهانه در ماه دی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۴۰۰	درازمدت	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	
آزادشهر	4.5	5	4.3	3.3	-4.4	-14	30.3
آق قلا	10.6	9.6	8.6	8.5	-18.9	-10.4	1.2
بندرگز	9.3	8.6	7.7	7.4	-17.2	-10.5	4.1
ترکمن	10.7	9.7	8.7	8.6	-18.7	-10.3	1.2
رامیان	6.3	6.4	5.6	4.9	-11.1	-12.5	14.3
علی آباد	4.8	5.2	4.6	3.6	-4.2	-11.5	27.8
کردکوی	4	4.7	4	2.9	0	-14.9	37.9
کلاله	7.9	7.6	6.8	6.3	-13.9	-10.5	7.9
کالیکنی	5.7	5.9	5.2	4.4	-8.8	-11.9	18.2
گرگان	4.8	5.2	4.5	3.6	-6.3	-13.5	25
کمیشان	10.7	9.7	8.7	8.6	-18.7	-10.3	1.2
گنبد کاووس	10	9.2	8.3	8	-17	-9.8	3.8
مراوه تپه	7.6	7.4	6.6	6	-13.2	-10.8	10
مینودشت	5.9	6.1	5.4	4.6	-8.5	-11.5	17.4
استان	7.9	7.6	6.8	6.3	-13.9	-10.5	7.9
ارتفاعات استان	5.7	5.9	5.2	4.4	-8.8	-11.9	18.2
دشت استان	10.3	9.4	8.4	8.3	-18.4	-10.6	1.2

میزان تبخیر در محل ایستگاههای منتخب در ماه دی (بر حسب میلیمتر)

ایستگاه	تبخیر ماهانه در ماه دی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۴۰۰	درازمدت	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	
نمر	160	122.3	133.8	94.5	-16.4	9.4	41.6
نرآب	0	38.2	0	4.6	-	-	-
اداره گرگان	34.2	24.1	21.6	35.5	-36.8	-10.4	-39.2
کلیداغ	45.3	0	37	28.3	-18.3	-	30.7

متوسط تبخیر تجمعی از مهر لغایت دی (بر حسب میلیمتر)

ایستگاه	متوسط تبخیر از ابتدای مهر تا دی						درصد اختلاف با ...
	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۴۰۰	درازمدت	۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۸-۱۳۹۹	
نمر	539.7	509.7	598.3	499.8	10.9	17.4	19.7
نرآب	74.2	109.1	104.3	118.9	40.6	-4.4	-12.3
اداره گرگان	215.4	203	208.5	261.7	-3.2	2.7	-20.3
کلیداغ	229.7	170.1	214.4	231	-6.7	26	-7.2

تغییرات کیفی در محل ایستگاههای هیدرومتری منتخب در سطح محدوده های مطالعاتی - میکروموس بر سانتیمتر

درصد اختلاف سال آبی جاری با			هدایت الکتریکی در دی ماه سال آبی				نام رودخانه	نام ایستگاه	محدوده مطالعاتی	
درازمدت	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۷-۱۳۹۸	درازمدت	۱۳۹۹-۱۴۰۰	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۷-۱۳۹۸			نام	کد
9.5	-2.7	26.2	295	323	332	256	باغو	باغو	بهشهر- بندرگز	۱۵۰۴
-17.1	-4.5	-20.3	1140	945	990	1185	دوغ	تنگراه	گرگان	۱۶۰۱
25.8	25.2	155.5	1314	1653	1320	647	گرگانرود	نمر	گرگان	۱۶۰۱
8	7.6	16.2	552	596	554	513	اوغان	گالیکش	گرگان	۱۶۰۱
28	4.6	32.7	2852	3650	3490	2750	گرگانرود	گنبد	گرگان	۱۶۰۱
-2.3	-12.7	-8.4	725	708	811	773	چهل جای	لزوره	گرگان	۱۶۰۱
0.6	2.3	-8.8	1332	1340	1310	1470	خرمالو	نوده خرمالو	گرگان	۱۶۰۱
-7.5	-16.8	51.9	1059	980	1178	645	قره سو	ارازکوسه	گرگان	۱۶۰۱
-14.7	-27.5	-3.3	1632	1392	1921	1440	گرگانرود	قزاقلی	گرگان	۱۶۰۱
-	-	-	2428	-	1883	خشک	گرگانرود	سد گرگان	گرگان	۱۶۰۱
74.7	-4.5	-18.6	6959	12160	12730	14930	قره سو	باغه سالیان	گرگان	۱۶۰۱
52.9	-13.1	-48	4802	7340	8450	14120	گرگانرود	آق قلا	گرگان	۱۶۰۱
0.2	-1.9	-7.7	1036	1038	1058	1125	زیارت	نهارخوران	گرگان	۱۶۰۱
2	2.4	20.1	452	461	450	384	شصت کلانه	شصت کلانه	گرگان	۱۶۰۱
9.2	5.9	2.1	393	429	405	420	گردکوی	غاز محله	گرگان	۱۶۰۱
111.6	17.2	-1.3	7089	15000	12800	15200	گرگانرود	حاجی قوشان	گرگان	۱۶۰۱

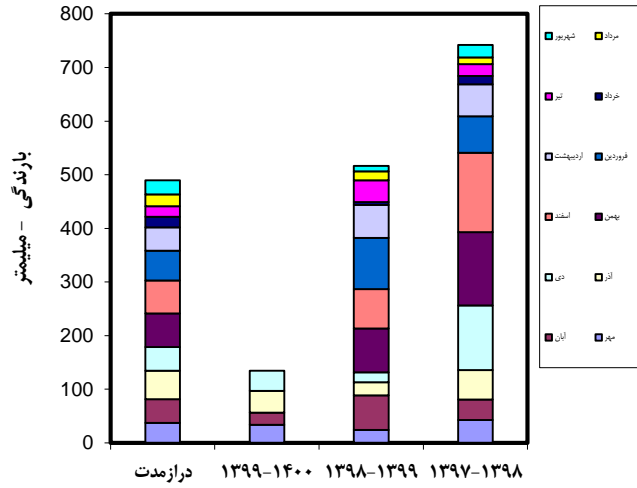
مقادیر آبدهی رودخانههای مهم استان از مهر لغایت دی - میلیون متر مکعب

درصد اختلاف سال آبی جاری با			آورد تجمعی جریان سطحی از ابتدای سال آبی				حجم جریان سطحی دی ماه سال آبی				نام رودخانه	نام ایستگاه
درازمدت	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۷-۱۳۹۸	درازمدت	۱۳۹۹-۱۴۰۰	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۷-۱۳۹۸	درازمدت	۱۳۹۹-۱۴۰۰	۱۳۹۸-۱۳۹۹	۱۳۹۷-۱۳۹۸		
-40.9	-18	-40.6	11.73	6.93	8.45	11.67	2.9	2.44	2.05	5.51	گرگانرود	نمر
-82.7	-80.6	91	43.13	7.47	38.6	3.91	12.23	1.89	15.81	2.39	گرگانرود	گنبد
-54.8	-41.2	6.8	76.18	34.42	58.58	32.22	24.29	14.33	25.66	19.74	گرگانرود	قزاقلی
4.3	-4.1	80.2	10.19	10.63	11.09	5.9	2.75	2.77	2.59	2.34	زرینکل	زرینکل
-13.5	0.4	121.2	2.89	2.5	2.49	1.13	0.67	0.59	0.58	0.47	گرمابدشت	پل اردوگاه
-65.6	-71.6	-52.7	15.39	5.29	18.6	11.19	5.52	3.34	3.11	6.13	قره سو	سیاه آب

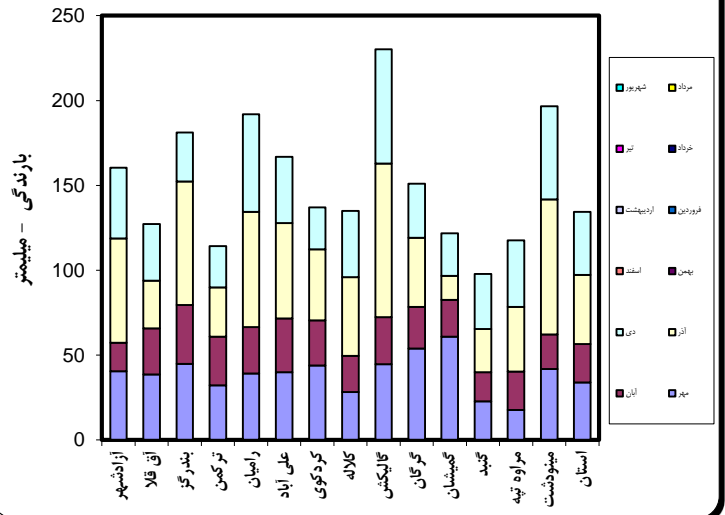
مقایسه تغییرات تراز (متر) و حجم (میلیون متر مکعب) آبخوان های استان گلستان در ماه دی

تغییرات حجم آبخوان نسبت به				تغییرات تراز آب زیرزمینی دی ماه سال جاری نسبت به				تراز آب زیرزمینی در ...				محدود مطالعاتی		
ماه مشابه	ماه مشابه	از اول	ماه قبل	ماه مشابه	ماه مشابه	از اول سال	ماه قبل	ماه مشابه	ماه مشابه	اول سال	ماه قبل	ماه جاری	کد	نام
درازمدت	سال آبی گذشته	سال آبی جاری	درازمدت	سال آبی گذشته	سال آبی جاری	درازمدت	سال آبی گذشته	درازمدت	سال آبی گذشته	سال آبی جاری	سال آبی جاری	(دی)		
-24.16	-81.27	21.96	15.38	-0.11	-0.37	0.1	0.07	29.1	29.36	28.89	28.92	28.99	1601	کم عمق گرگان
-40.96	-13.4	58.21	10.87	-3.73	-1.22	5.3	0.99	24.13	21.62	15.1	19.41	20.4	1601	عمیق گرگان
-2.38	-2.92	0.76	1.08	-0.53	-0.65	0.17	0.24	3.72	3.84	3.02	2.95	3.19	1504	کم عمق بندرگز
-1.02	-0.37	1.07	0.36	-2.27	-0.82	2.37	0.8	6.92	5.47	2.28	3.85	4.65	1504	عمیق بندرگز
-40.35	-102.08	19.1	17.6	-0.2	-0.44	0.06	0.08	25.97	26.21	25.71	25.69	25.77	-	کم عمق استان
-41.98	-13.77	59.28	11.23	-3.71	-1.2	5.19	0.99	23.52	21.01	14.62	18.82	19.81	-	عمیق استان

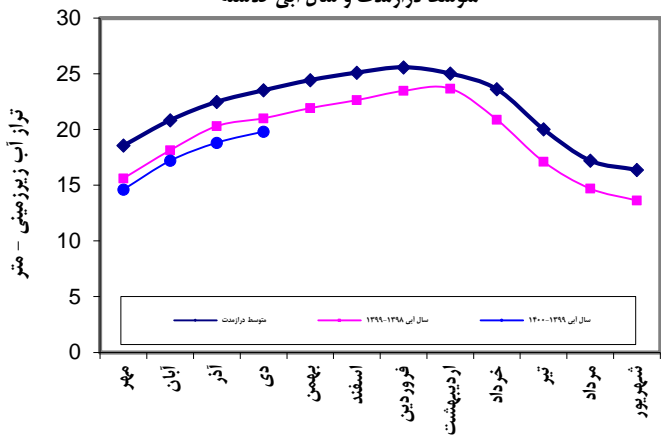
تغییرات بارندگی ماهانه استان گلستان



تغییرات متوسط بارندگی ماهانه شهرستانهای استان گلستان در سال آبی جاری



مقایسه هیدروگراف واحد آبخوان عمیق استان در سال آبی جاری با متوسط درازمدت و سال آبی گذشته



مقایسه هیدروگراف واحد آبخوان کم عمق استان در سال آبی جاری با متوسط درازمدت و سال آبی گذشته

