

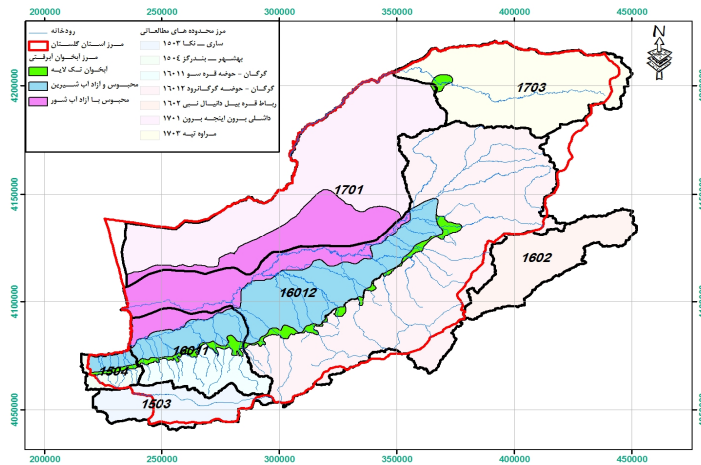


وزارت نیرو

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 مردادماه سال ۱۳۹۶

۱- بارندگی :

میزان بارندگی مرداد ماه سال جاری در مقایسه با سال گذشته ، **۳۴.۶ درصد افزایش** و نسبت به دوره شاخص درازمدت **۱۴.۵ درصد افزایش** نشان می دهد و در مدت مهر لغایت ماه جاری نیز در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته **۳۵.۱ درصد کاهش** و نسبت به دوره درازمدت **۱۶.۸ 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 **۱.۲ درصد** و در ایستگاه نرآب (معرف ارتفاعات) **۴.۹ 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 **۳.۱ درصد** **افزایش** و در ایستگاه نرآب (معرف ارتفاعات) **۱۶.۲ 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 **۷۰.۴ درصد کاهش** و در حوضه گرگانرود **۵۷ درصد کاهش** داشته است.

۵- آبخوانهای استان :

ذخیره آبخوان کم عمق استان در مرداد ماه سال جاری، در مقایسه با مرداد ماه سال گذشته **۱۱۰.۹۸ میلیون متر مکعب کاهش** و در مقایسه با متوسط بیست و پنج سال گذشته **۱۶۴.۰۳ میلیون متر مکعب کاهش** نشان می دهد . ذخیره آبخوان عمیق استان نیز در مرداد ماه سال جاری، در مقایسه با مرداد ماه سال گذشته **۳۲.۲۱ میلیون متر مکعب کاهش** و در مقایسه با متوسط پانزده سال گذشته **۴۶.۱۱ میلیون متر مکعب کاهش** نشان می دهد .

متوسط بارندگی به تفکیک شهرستان در ماه مرداد - میلیمتر

شهرستان	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	
آزادشهر	5.8	25	49.6	22.9	98.4	116.6	
آق قلا	1.3	11.6	1.8	13.8	-84.5	-87	
بندرگز	4.6	27.1	0	26.7	-	-	
ترکمن	1	15.1	0	19.7	-	-	
رامیان	5.2	36.2	39.3	28.6	8.6	37.4	
علی آباد	2.9	35.8	25.4	29.6	-29.1	-14.2	
کردکوی	7.3	16.9	3.7	15.3	-78.1	-75.8	
کلاله	11	17.6	77.8	35.2	342	121	
کالیکن	18.8	39.8	69.1	63.5	73.6	8.8	
گرگان	4.8	22.7	6.6	26.2	-70.9	-74.8	
گمیشان	0.7	6.2	0.1	13.3	-98.4	-99.2	
گنبد	6.4	15.3	16.8	13.6	9.8	23.5	
مراوه تپه	3.7	9	19.7	16.8	118.9	17.3	
مینودشت	14.6	45.1	70.9	36.6	57.2	93.7	
استان	5.9	18.8	25.3	22.1	34.6	14.5	

متوسط بارندگی تجمعی شهرستانها از مهر لغایت مرداد - میلیمتر

شهرستان	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	
آزادشهر	367.6	568.1	381.3	457.3	3.7	-16.6	
آق قلا	261.8	434.8	287.9	354	10	-18.7	
بندرگز	523	828.9	371.7	551.2	-28.9	-32.6	
ترکمن	313.3	576.6	332.4	453.9	6.1	-26.8	
رامیان	501.1	827.7	494.3	615.4	-1.4	-19.7	
علی آباد	475.5	772.1	466	606	-2	-23.1	
کردکوی	365.6	562.5	298.1	484.5	-18.5	-38.5	
کلاله	475.8	725.6	555.3	565.1	16.7	-1.7	
کالیکن	702.8	1002.6	716.8	840.7	2	-14.7	
گرگان	410.2	696	382.1	535	-6.9	-28.6	
گمیشان	256.4	449.5	278.3	363.3	8.5	-23.4	
گنبد	263.1	414.4	275.9	310	4.9	-11	
مراوه تپه	357.5	565.4	377.6	438.1	5.6	-13.8	
مینودشت	504.3	827.3	559.4	629.9	10.9	-11.2	
استان	368.3	586.5	380.9	457.7	3.4	-16.8	

متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه مرداد - میلیمتر

محدوده یا حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	
نکارود علیا	3	11	7	5.7	-36.4	22.8	
خلیج گرگان	5.3	26.4	0	26.2	-	-	
محدوده گرگان	8.2	25.3	36	30.6	42.3	17.6	
رابط قره بیل	4.6	8.6	11.8	21.8	37.2	-45.9	
حوضه قره سو	6.1	20.9	3.4	25.8	-83.7	-86.8	
حوضه گرگانرود	8.6	26.1	42	31.5	60.9	33.3	
حوضه گرگانرود و فرسو	7.8	23.4	33.3	29.6	42.3	12.5	
کل حوضه های آبریز	5	18.2	22	21	20.9	4.8	

متوسط بارندگی تجمعی حوضه های آبریز از مهر لغایت مرداد - میلیمتر

محدوده یا حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	
نکارود علیا	222	251	173	299.5	-22.1	-42.2	
خلیج گرگان	521.8	830.6	376	562.6	-27.9	-33.2	
محدوده گرگان	459.2	728.7	473.8	570.4	3.2	-16.9	
رابط قره بیل	197.8	277	174.3	259	-11.9	-32.7	
حوضه قره سو	412.7	738	385.4	560	-6.6	-31.2	
حوضه گرگانرود	467.7	727	490	572.3	4.8	-14.4	
حوضه گرگانرود و فرسو	429.4	677.2	439.6	534.9	2.4	-17.8	
کل حوضه های آبریز	345.8	544.3	345.2	426.7	-0.2	-19.1	

توزیع ماهانه بارندگی در سطح حوضه های آبریز - میلیمتر

ماه	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	
مهر	34	46.3	28.2	34.2	-39.1	-17.5	
آبان	39.3	77.2	50.1	41.4	-35.1	21	
آذر	47.8	50.6	34.8	50.7	-31.2	-31.4	
دی	16.1	44.8	10.9	39.8	-75.7	-72.6	
بهمن	40	60.6	79.6	54.5	31.4	46.1	
اسفند	79.6	53.9	26	55.9	-51.8	-53.5	
فروردین	37.7	91.9	48.1	51.1	-47.7	-5.9	
اردیبهشت	14.5	38.2	31.7	39.6	-17	-19.9	
خرداد	4.2	36.9	1.9	20.1	-94.9	-90.5	
تیر	27.8	25.8	12	18.3	-53.5	-34.4	
مرداد	5	18.2	22	21	20.9	4.8	
شهریور	-	-	-	-	-	-	
سالانه	346	544.4	345.3	426.6	-36.6	-19.1	

توزیع ماهانه بارندگی در سطح مرز سیاسی استان گلستان - میلیمتر

ماه	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	
مهر	35.1	49.7	32	37.1	-8.8	-13.7	
آبان	41.9	84.5	54.2	44.4	-35.9	22.1	
آذر	51.7	55.6	38.4	54.5	-30.9	-29.5	
دی	17.2	47.2	10.8	42.9	-77.1	-74.8	
بهمن	43.1	66.3	86	58.5	29.7	47	
اسفند	85.9	59.5	27.9	60.4	-53.1	-53.8	
فروردین	38.9	95.1	55	54.5	-42.2	0.9	
اردیبهشت	15.4	39.8	35	42.3	-12.1	-17.3	
خرداد	4.6	40.7	2.1	21.4	-94.8	-90.2	
تیر	28.7	29.1	14.3	19.6	-50.9	-27	
مرداد	5.9	18.8	25.3	22.1	34.6	14.5	
شهریور	-	-	-	-	-	-	
سالانه	368.4	586.3	381	457.7	3.4	-16.8	

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

ایستگاه	دمای ماهانه در ماه مرداد سال آبی				درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	درازمدت
نمر	29.9	28.5	29.8	26.6	-0.3	4.6	12
نرآب	22.1	19.3	20.9	19.9	-5.4	8.3	5
اداره گرگان	30.3	29	30.8	28.4	1.7	6.2	8.5
گلیداغ	25.4	23.7	25.2	24	-0.8	6.3	5

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

ایستگاه	متوسط دما از ابتدای مهر تا مرداد سال آبی				درصد اختلاف با ...		
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	درازمدت
نمر	17.8	16	17	16.3	-4.5	6.3	4.3
نرآب	11.2	9.4	9.8	10.3	-12.5	4.3	-4.9
اداره گرگان	18.2	16.8	17.5	17.3	-3.8	4.2	1.2
گلیداغ	13.8	12.3	13.1	13.2	-5.1	6.5	-0.8

در جدول 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
بر آورد متوسط دمای محدوده های مطالعاتی در ماه مرداد (بر حسب درجه سانتیگراد)

محدوده مطالعاتی (در گلستان)	دمای ماهانه در ماه مرداد				درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	درازمدت
ساری-نکاء	18.4	15.1	16.8	16.6	-8.7	11.3	1.2
بهبهر-بندرگز	28.7	27.4	28.8	26.7	0.3	5.1	7.9
گرگان	27.1	25.5	26.9	25.2	-0.7	5.5	6.7
رباط قره بیل	22.4	19.8	21.4	20.5	-4.5	8.1	4.4

بر آورد میزان دما در سطح شهرستانهای استان در ماه مرداد (بر حسب درجه سانتیگراد)

شهرستان	دمای ماهانه در ماه مرداد				درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	درازمدت
آزادشهر	24.4	22.2	23.7	22.5	-2.9	6.8	5.3
آق قلا	31.1	30.2	31.5	29.1	1.3	4.3	8.2
بندرگز	29.7	28.6	29.9	27.7	0.7	4.5	7.9
نرگن	31.2	30.4	31.7	29.2	1.6	4.3	8.6
رامیان	26.3	24.6	26	24.4	-1.1	5.7	6.6
علی آباد	24.7	22.6	24.1	22.8	-2.4	6.6	5.7
کردکوی	23.9	21.6	23.1	22	-3.3	6.9	5
کلاله	28.2	26.8	28.1	26.2	-0.4	4.9	7.3
کالیکنی	25.7	23.8	25.3	23.8	-1.6	6.3	6.3
گرگان	24.7	22.6	24.1	22.8	-2.4	6.6	5.7
گمیشان	31.2	30.4	31.7	29.3	1.6	4.3	8.2
گنبد کاووس	30.5	29.5	30.8	28.5	1	4.4	8.1
مراوه تپه	27.8	26.3	27.7	25.9	-0.4	5.3	6.9
مینودشت	26	24.1	25.6	24	-1.5	6.2	6.7
استان	28.2	26.8	28.1	26.2	-0.4	4.9	7.3
ارتفاعات استان	25.7	23.8	25.3	23.8	-1.6	6.3	6.3
دشت استان	30.8	29.9	31.2	28.8	1.3	4.3	8.3

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

ایستگاه	تبخیر ماهانه در ماه مرداد				درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	درازمدت
نمر	459.3	288.8	301.5	269.6	-34.4	4.4	11.8
نرآب	183.8	139.5	135.3	172.4	-26.4	-3	-21.5
اداره گرگان	234.2	218.1	255.7	200.5	9.2	17.2	27.5
گلیداغ	185.6	145.5	186	179.3	0.2	27.8	3.7

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

ایستگاه	متوسط تبخیر از ابتدای مهر تا مرداد				درصد اختلاف با ...		
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	درازمدت
نمر	2710.8	2163	1622.8	1763	-40.1	-25	-8
نرآب	868.9	520	688.3	821.2	-20.8	32.4	-16.2
اداره گرگان	1234.4	1235.2	1206.1	1169.9	-2.3	-2.4	3.1
گلیداغ	1073.4	967.3	1087.5	1051.1	1.3	12.4	3.5

در جدول 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
بر آورد متوسط دمای محدوده های مطالعاتی از مهر لغایت مرداد (بر حسب درجه سانتیگراد)

محدوده مطالعاتی (در گلستان)	متوسط دما از ابتدای مهر تا مرداد				درصد اختلاف با ...		
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	درازمدت
ساری-نکاء	8.3	6.5	6.8	7.6	-18.1	4.6	-10.5
بهبهر-بندرگز	16.4	14.9	15.7	15.5	-4.3	5.4	1.3
گرگان	15.2	13.6	14.3	14.3	-5.9	5.1	0
رباط قره بیل	11.4	9.7	10.2	10.6	-10.5	5.2	-3.8

بر آورد متوسط دمای سطح شهرستانهای استان از مهر لغایت مرداد (بر حسب درجه سانتیگراد)

شهرستان	متوسط دما از ابتدای مهر تا مرداد				درصد اختلاف با ...		
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	درازمدت
آزادشهر	13	11.4	12	12.2	-7.7	5.3	-1.6
آق قلا	18.3	16.8	17.8	17.3	-2.7	6	2.9
بندرگز	17.2	15.7	16.6	16.3	-3.5	5.7	1.8
نرگن	18.4	17	17.9	17.5	-2.7	5.3	2.3
رامیان	14.6	13	13.7	13.7	-6.2	5.4	0
علی آباد	13.3	11.6	12.2	12.5	-8.3	5.2	-2.4
کردکوی	12.6	10.9	11.5	11.8	-8.7	5.5	-2.5
کلاله	16	14.5	15.2	15.1	-5	4.8	0.7
کالیکنی	14.1	12.4	13.1	13.2	-7.1	5.6	-0.8
گرگان	13.3	11.6	12.2	12.4	-8.3	5.2	-1.6
گمیشان	18.5	17	17.9	17.5	-3.2	5.3	2.3
گنبد کاووس	17.9	16.3	17.3	16.9	-3.4	6.1	2.4
مراوه تپه	15.8	14.2	15	14.9	-5.1	5.6	0.7
مینودشت	14.3	12.7	13.3	13.4	-7	4.7	-0.7
استان	16	14.5	15.2	15.1	-5	4.8	0.7
ارتفاعات استان	14.1	12.4	13.1	13.2	-7.1	5.6	-0.8
دشت استان	18.1	16.6	17.5	17.1	-3.3	5.4	2.3

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

محدوده مطالعاتی		نام ایستگاه	نام رودخانه	هدایت الکتریکی در مرداد ماه سال آبی				درصد اختلاف سال آبی جاری با		
نام	کد			۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	درازمدت
بهبهر- بندرگز	۱۵۰۴	باغو	باغو	337	320	440	311	30.6	37.5	41.5
گرگان	۱۶۰۱	تنکراه	دوغ	خشک	988	فاقد نمونه	903	-	-	-
گرگان	۱۶۰۱	نمر	گرگانرود	3571.5	6810	فاقد نمونه	4056	-	-	-
گرگان	۱۶۰۱	گالیکش	اوغان	500	484	510	418	2	5.4	22
گرگان	۱۶۰۱	گنبد	گرگانرود	6950	10320	13400	5766	92.8	29.8	132.4
گرگان	۱۶۰۱	لزوره	چهل چای	932	700	955	645	2.5	36.4	48.1
گرگان	۱۶۰۱	نوده خرمالو	خرمالو	3580	2890	فاقد نمونه	2029	-	-	-
گرگان	۱۶۰۱	ارازکوسه	قره سو	2740	3630	3150	3143	15	-13.2	0.2
گرگان	۱۶۰۱	قزاقلی	گرگانرود	5580	8950	10480	4842	87.8	17.1	116.4
گرگان	۱۶۰۱	سد گرگان	گرگانرود	خشک	خشک	خشک	3268	-	-	-
گرگان	۱۶۰۱	باغه سالیان	قره سو	خشک	12880	3540	13990	-	-72.5	-74.7
گرگان	۱۶۰۱	آق فلا	گرگانرود	خشک	15250	خشک	11488	-	-	-
گرگان	۱۶۰۱	نهارخوران	زیارت	خشک	1068	1743	1019	-	63.2	71.1
گرگان	۱۶۰۱	شصت کلانه	شصت کلانه	450	425	380	399	-15.6	-10.6	-4.8
گرگان	۱۶۰۱	غاز محله	کردکوی	347	393	482	392	38.9	22.6	23
گرگان	۱۶۰۱	حاجی قوشان	گرگانرود	7850	1766	فاقد نمونه	5057	-	-	-

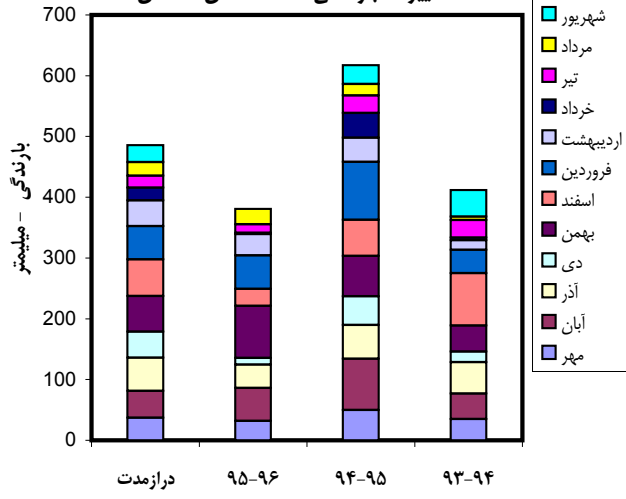
مقادیر آبدهی رودخانه های مهم استان از مهر لغایت مرداد - میلیون متر مکعب

نام ایستگاه	نام رودخانه	حجم جریان سطحی مرداد ماه سال آبی				آورد تجمعی جریان سطحی از ابتدای سال آبی				درصد اختلاف سال آبی جاری با		
		۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	درازمدت
نمر	گرگانرود	0.59	0.11	1.07	3.78	23.08	34.7	19.74	45.96	-14.5	-43.1	-57
گنبد	گرگانرود	0.67	15.88	0.8	10.58	34.63	41.65	51.11	226.79	47.6	22.7	-77.5
قزاقلی	گرگانرود	0.08	17.09	9.08	12.29	107.07	204.49	123.71	388.34	15.5	-39.5	-68.1
زرینگل	زرینگل	0.56	1.87	5.89	2.87	17.56	34.83	27.7	57.49	57.7	-20.5	-51.8
پل اردوگاه	گرمابدشت	0.21	0.37	0.37	0.99	4.77	8.09	4.16	14.07	-12.8	-48.6	-70.4
سیاه آب	قره سو	0	0.59	0	1.47	4.78	34.99	12.47	56.22	160.9	-64.4	-77.8

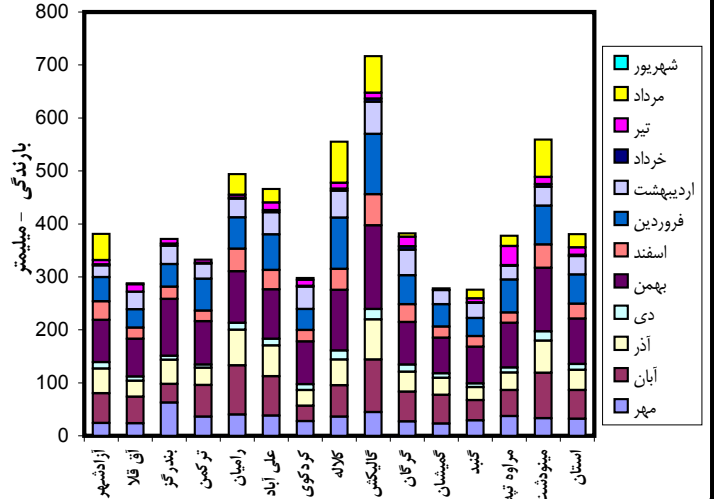
مقایسه تغییرات تراز (متر) و حجم (میلیون متر مکعب) آبخوان های استان گلستان در ماه مرداد

محدود مطالعاتی		تراز آب زیرزمینی در ...				تغییرات تراز آب زیرزمینی مرداد ماه سال جاری نسبت به			تغییرات حجم آبخوان نسبت به					
نام	کد	ماه جاری (مرداد)	ماه قبل	اول سال آبی جاری	ماه مشابه گذشته	درازمدت	ماه مشابه	از اول سال آبی جاری	ماه مشابه گذشته	ماه قبل	از اول سال آبی جاری	ماه مشابه گذشته	سال آبی جاری	ماه قبل
کم عمق گرگان	1601	28.26	28.61	28.56	28.75	28.98	-0.35	-0.3	-0.49	-0.72	-76.88	-65.89	-107.63	-158.15
عمیق گرگان	1601	14.17	17.2	17.35	16.95	18.17	-3.03	-3.18	-2.78	-4	-33.28	-34.92	-30.53	-43.93
کم عمق بندرگز	1504	2.99	3.42	3.39	3.67	3.6	-0.43	-0.4	-0.68	-0.61	-1.93	-1.8	-3.06	-2.74
عمیق بندرگز	1504	-2.19	-1.61	4.71	1.55	2.66	-0.58	-6.9	-3.74	-4.85	-0.26	-3.1	-1.68	-2.18
کم عمق استان	-	25.35	25.69	25.59	25.75	25.94	-0.34	-0.24	-0.4	-0.59	-86.7	-67.42	-110.98	-164.03
عمیق استان	-	13.55	16.49	16.87	16.37	17.62	-2.94	-3.32	-2.82	-4.07	-33.54	-38.02	-32.21	-46.11

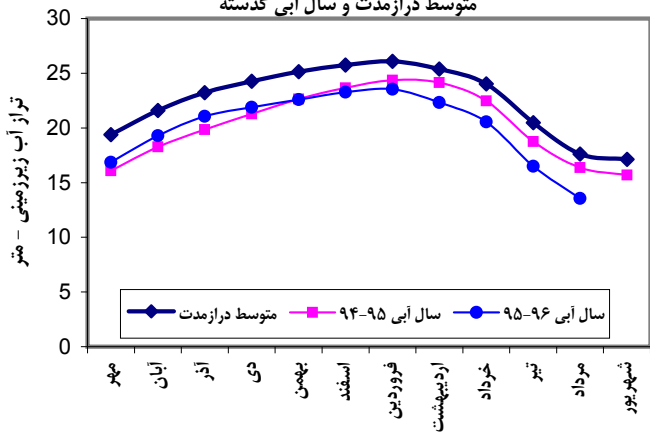
تغییرات بارندگی ماهانه استان گلستان



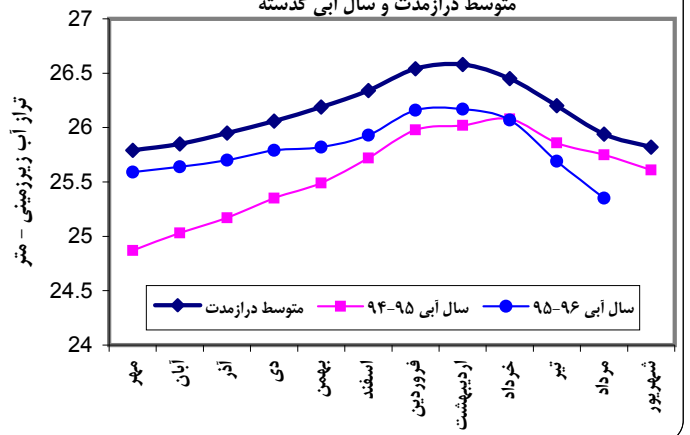
تغییرات متوسط بارندگی ماهانه شهرستانهای استان گلستان در سال آبی جاری



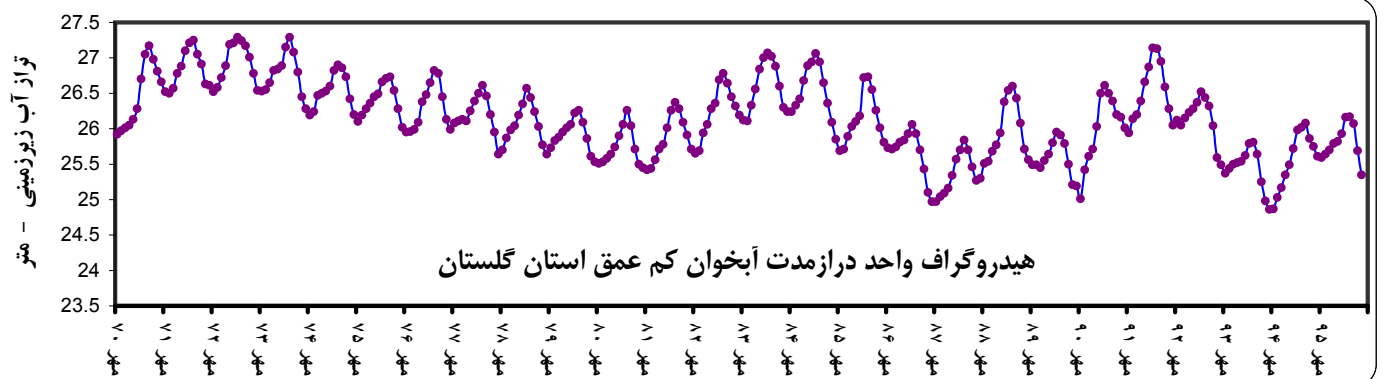
مقایسه هیدروگراف واحد آبخوان عمیق استان در سال آبی جاری با متوسط درازمدت و سال آبی گذشته



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



هیدروگراف واحد درازمدت آبخوان کم عمق استان گلستان



هیدروگراف واحد درازمدت آبخوان عمیق استان گلستان

