

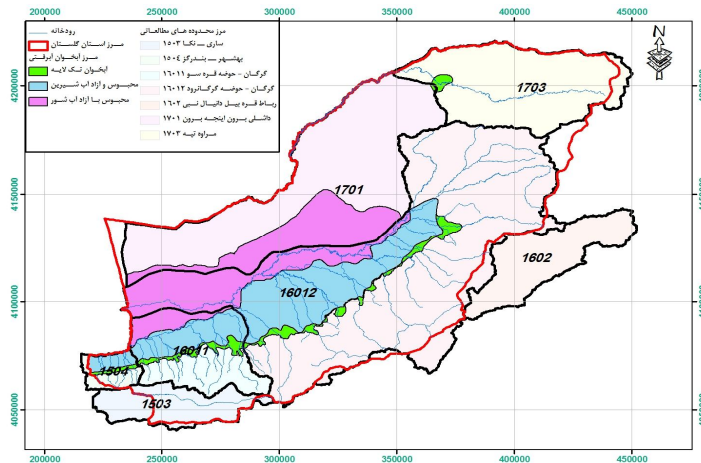


وزارت نیرو

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 آبان ماه سال ۱۳۹۶

۱- بارندگی :

میزان بارندگی آبان ماه سال جاری در مقایسه با سال گذشته ، **82.5 درصد کاهش** و نسبت به دوره شاخص درازمدت **78.7 درصد کاهش** نشان می دهد و در مدت مهر لغایت ماه جاری نیز در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته **18.1 درصد کاهش** و نسبت به دوره درازمدت **13.5 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 مشابه دوره شاخص و در ایستگاه نرآب (معرف ارتفاعات) **11.5 درصد افزایش** 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 **14.9 درصد کاهش** و در ایستگاه نرآب (معرف ارتفاعات) **25.2 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 **85.7 درصد کاهش** و در حوضه گرگانرود **81.1 درصد کاهش** داشته است.

۵- آبخوانهای استان :

ذخیره آبخوان کم عمق استان در آبان ماه سال جاری، در مقایسه با آبان ماه سال گذشته **114.42 میلیون متر مکعب کاهش** و در مقایسه با متوسط بیست و پنج سال گذشته **171.3 میلیون متر مکعب کاهش** نشان می دهد . ذخیره آبخوان عمیق استان نیز در آبان ماه سال جاری، در مقایسه با آبان ماه سال گذشته **32.29 میلیون متر مکعب کاهش** و در مقایسه با متوسط پانزده سال گذشته **54.4 میلیون متر مکعب کاهش** نشان می دهد .

متوسط بارندگی به تفکیک شهرستان در ماه آبان - میلیمتر

شهرستان	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	
آزادشهر	74.4	56.6	5.9	41.6	-92.1	-89.6	-85.8
آق قلا	67	50.1	11.7	41.9	-82.5	-76.6	-72.1
بندرگز	142.2	35.2	54.3	65.4	-61.8	54.3	-17
نرگمن	88.4	59.7	16.6	57.7	-81.2	-72.2	-71.2
رامیان	111.4	92.6	13.3	60.5	-88.1	-85.6	-78
علی آباد	113	74.4	18.9	60.8	-83.3	-74.6	-68.9
کردکوی	90.4	29.5	20.8	53.9	-77	-29.5	-61.4
کلاله	102	58.9	3.9	48.8	-96.2	-93.4	-92
کالیکن	129.6	99.6	9	67.4	-93.1	-91	-86.6
گرگان	104.8	56.3	17.8	55.4	-83	-68.4	-67.9
کمیسان	58.2	54.6	17.6	48.7	-69.8	-67.8	-63.9
گنبد	64.3	38	4.2	28.8	-93.5	-88.9	-85.4
مراوه تپه	80.2	48.7	2.9	40	-96.4	-94	-92.8
مینودشت	113.8	85.6	8.8	52.7	-92.3	-89.7	-83.3
استان	84.9	54.2	9.5	44.7	-88.8	-82.5	-78.7

متوسط بارندگی تجمعی شهرستانها از مهر لغایت آبان - میلیمتر

شهرستان	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	
آزادشهر	113.9	80.4	48.7	73.2	-57.2	-39.4	-33.5
آق قلا	115.4	73.9	98.8	77.4	-14.4	33.7	27.6
بندرگز	232.7	97.9	190.3	133.5	-18.2	94.4	42.5
نرگمن	141.7	95.9	113.2	109.3	-20.1	18	3.6
رامیان	179.9	132.7	85.9	109.4	-52.3	-35.3	-21.5
علی آباد	183.7	112.5	116.4	113.3	-36.6	3.5	2.7
کردکوی	136	56.9	114.3	102.8	-16	100.9	11.2
کلاله	143.6	95.2	41.2	86	-71.3	-56.7	-52.1
کالیکن	179.7	144.1	61.8	125.5	-65.6	-57.1	-50.8
گرگان	171.5	83.2	120.9	106.1	-29.5	45.3	13.9
کمیسان	124.9	77.5	150.6	91.6	20.6	94.3	64.4
گنبد	101.4	67.3	37.1	51.6	-63.4	-44.9	-28.1
مراوه تپه	128	86	34	69.5	-73.4	-60.5	-51.1
مینودشت	167	118.7	59.9	95.1	-64.1	-49.5	-37
استان	134.7	86.2	70.6	81.6	-47.6	-18.1	-13.5

متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه آبان - میلیمتر

محدوده یا حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	
نکارود علیا	30	5	5	21	-83.3	0	-76.2
خلیج گرگان	142.9	36.4	52.4	67.4	-63.3	44	-22.3
محدوده گرگان	104.7	68.8	11.5	55.4	-89	-83.3	-79.2
رابط قره بیل	27.8	27.1	0	28.1	-	-	-
حوضه قره سو	118.8	61	20.8	65.3	-82.5	-65.9	-68.1
حوضه گرگانرود	102.1	70.3	9.8	53.6	-90.4	-86.1	-81.7
حوضه گرگانرود و فرسو	95.9	64.1	10.2	52.3	-89.4	-84.1	-80.5
کل حوضه های آبریز	77.5	50.1	8.7	41.7	-88.8	-82.6	-79.1

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

محدوده یا حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	
نکارود علیا	46.5	7	44.5	39.4	-4.3	535.7	12.9
خلیج گرگان	231.6	98.2	189.5	136.4	-18.2	93	38.9
محدوده گرگان	159.6	104.8	82.1	101.5	-48.6	-21.7	-19.1
رابط قره بیل	40.2	33.6	20.2	45.9	-49.8	-39.9	-56
حوضه قره سو	188.2	95.5	137.8	124.4	-26.8	44.3	10.8
حوضه گرگانرود	154.4	106.5	71.9	97.3	-53.4	-32.5	-26.1
حوضه گرگانرود و فرسو	146	96.7	75.1	95.1	-48.6	-22.3	-21
کل حوضه های آبریز	123.9	78.3	64.7	75.7	-47.8	-17.4	-14.5

توزیع ماهانه بارندگی در سطح حوضه های آبریز - میلیمتر

ماه	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	
مهر	46.4	28.2	56	34	20.7	98.6	64.7
آبان	77.5	50.1	8.7	41.7	-88.8	-82.6	-79.1
آذر	-	-	-	-	-	-	-
دی	-	-	-	-	-	-	-
بهمن	-	-	-	-	-	-	-
اسفند	-	-	-	-	-	-	-
فروردین	-	-	-	-	-	-	-
اردیبهشت	-	-	-	-	-	-	-
خرداد	-	-	-	-	-	-	-
تیر	-	-	-	-	-	-	-
مرداد	-	-	-	-	-	-	-
شهریور	-	-	-	-	-	-	-
سالانه	123.9	78.3	64.7	75.7	-47.8	-17.4	-14.5

توزیع ماهانه بارندگی در سطح مرز سیاسی استان گلستان - میلیمتر

ماه	متوسط بارندگی در سال آبی						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	
مهر	49.8	32	61	36.9	22.5	90.6	65.3
آبان	84.9	54.2	9.5	44.7	-88.8	-82.5	-78.7
آذر	-	-	-	-	-	-	-
دی	-	-	-	-	-	-	-
بهمن	-	-	-	-	-	-	-
اسفند	-	-	-	-	-	-	-
فروردین	-	-	-	-	-	-	-
اردیبهشت	-	-	-	-	-	-	-
خرداد	-	-	-	-	-	-	-
تیر	-	-	-	-	-	-	-
مرداد	-	-	-	-	-	-	-
شهریور	-	-	-	-	-	-	-
سالانه	134.7	86.2	70.5	81.6	-47.7	-18.2	-13.6

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

ایستگاه	دمای ماهانه در ماه آبان سال آبی				درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت
نمر	14.6	14.5	18.4	15.3	26	26.9	20.3
نرآب	7.6	4.3	12.4	8.2	63.2	188.4	51.2
اداره گرگان	15.6	15	18.2	15.9	16.7	21.3	14.5
گلیداغ	10.6	10.9	15.3	11.5	44.3	40.4	33

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

ایستگاه	متوسط دما از ابتدای مهر تا آبان سال آبی				درصد اختلاف با ...		
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت
نمر	18.3	17.4	18.8	17.7	2.7	8	6.2
نرآب	11.2	9.3	12.6	11.3	12.5	35.5	11.5
اداره گرگان	19.6	18.3	18.8	18.8	-4.1	2.7	0
گلیداغ	14.3	13.6	15.6	14.7	9.1	14.7	6.1

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 آبان (بر حسب درجه سانتیگراد)

محدوده مطالعاتی (در گلستان)	دمای ماهانه در ماه آبان				درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت
ساری-نکاء	4.8	1.4	10.5	5.5	118.8	650	90.9
بهبهر-بندرگز	13	12.8	16.9	13.8	30	32	22.5
گرگان	11.8	11	15.9	12.5	34.7	44.5	27.2
رباط قره بیل	8	5.8	12.9	8.7	61.3	122.4	48.3

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

شهرستان	دمای ماهانه در ماه آبان				درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت
آزادشهر	9.6	8	14.2	10.3	47.9	77.5	37.9
آق قلا	15	15.5	18.4	15.7	22.7	18.7	17.2
بندرگز	13.8	13.9	17.5	14.6	26.8	25.9	19.9
نرگن	15.1	15.6	18.5	15.8	22.5	18.6	17.1
رامیان	11.2	10.2	15.4	11.9	37.5	51	29.4
علی آباد	9.9	8.4	14.4	10.6	45.5	71.4	35.8
کردکوی	9.2	7.4	13.9	9.9	51.1	87.8	40.4
کلاله	12.6	12.2	16.5	13.3	31	35.2	24.1
کالیکنی	10.7	9.5	15	11.4	40.2	57.9	31.6
گرگان	9.8	8.4	14.4	10.6	46.9	71.4	35.8
گمیشان	15.1	15.7	18.5	15.8	22.5	17.8	17.1
گنبد کاووس	14.5	14.8	18	15.2	24.1	21.6	18.4
مراوه تپه	12.4	11.8	16.3	13.1	31.5	38.1	24.4
مینودشت	10.9	9.8	15.2	11.6	39.4	55.1	31
استان	12.6	12.2	16.5	13.3	31	35.2	24.1
ارتفاعات استان	10.7	9.5	15	11.4	40.2	57.9	31.6
دشت استان	14.7	15.1	18.2	15.4	23.8	20.5	18.2

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

ایستگاه	تبخیر ماهانه در ماه آبان				درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت
نمر	197.4	82.5	209.6	126.2	6.2	154.1	66.1
نرآب	46	25.8	42	39.5	-8.7	62.8	6.3
اداره گرگان	70.1	84.2	61.7	72.2	-12	-26.7	-14.5
گلیداغ	60.3	45.6	75	61.9	24.4	64.5	21.2

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

ایستگاه	متوسط تبخیر از ابتدای مهر تا آبان				درصد اختلاف با ...		
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت
نمر	413.1	252.5	385.8	296.8	-6.6	52.8	30
نرآب	91.8	68.3	82.7	110.6	-9.9	21.1	-25.2
اداره گرگان	189	184.9	157.5	185.1	-16.7	-14.8	-14.9
گلیداغ	160.5	187.4	150.1	169.2	-6.5	-19.9	-11.3

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 آبان (بر حسب درجه سانتیگراد)

محدوده مطالعاتی (در گلستان)	متوسط دما از ابتدای مهر تا آبان				درصد اختلاف با ...		
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت
ساری-نکاء	8.2	6.4	10.4	8.8	26.8	62.5	18.2
بهبهر-بندرگز	16.9	16	17.4	16.7	3	8.7	4.2
گرگان	15.6	14.5	16.3	15.5	4.5	12.4	5.2
رباط قره بیل	11.6	10	13.1	11.8	12.9	31	11

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

شهرستان	متوسط دما از ابتدای مهر تا آبان				درصد اختلاف با ...		
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت
آزادشهر	13.3	11.9	14.5	13.4	9	21.8	8.2
آق قلا	18.9	18.2	19.1	18.5	1.1	4.9	3.2
بندرگز	17.7	16.9	18.1	17.4	2.3	7.1	4
نرگن	19	18.3	19.2	18.6	1.1	4.9	3.2
رامیان	14.9	13.8	15.8	14.9	6	14.5	6
علی آباد	13.5	12.2	14.7	13.6	8.9	20.5	8.1
کردکوی	12.8	11.5	14.1	13	10.2	22.6	8.5
کلاله	16.5	15.5	17.1	16.3	3.6	10.3	4.9
کالیکنی	14.4	13.2	15.4	14.4	6.9	16.7	6.9
گرگان	13.5	12.2	14.7	13.6	8.9	20.5	8.1
گمیشان	19.1	18.3	19.2	18.6	0.5	4.9	3.2
گنبد کاووس	18.4	17.6	18.7	18.1	1.6	6.2	3.3
مراوه تپه	16.2	15.2	16.8	16	3.7	10.5	5
مینودشت	14.6	13.4	15.6	14.6	6.8	16.4	6.8
استان	16.5	15.5	17.1	16.3	3.6	10.3	4.9
ارتفاعات استان	14.4	13.2	15.4	14.4	6.9	16.7	6.9
دشت استان	18.6	17.9	18.8	18.3	1.1	5	2.7

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

محدوده مطالعاتی			هدایت الکتریکی در آبان ماه سال آبی				نام رودخانه	نام ایستگاه	نام	کد
نام	کد	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	درصد اختلاف سال آبی جاری با				
درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	درازمدت	درازمدت
۱۵۰۴	بهبهر- بندرگز	باغو	باغو	254	331	359	322	41.3	8.5	11.5
۱۶۰۱	گرگان	تنگراه	دوغ	خشک	خشک	خشک	992	-	-	-
۱۶۰۱	گرگان	نمر	گرگانرود	995	1430	1390	1248	39.7	-2.8	11.4
۱۶۰۱	گرگان	گالیکش	اوغان	526	496	495	490	-5.9	-0.2	1
۱۶۰۱	گرگان	گنبد	گرگانرود	4870	5400	5250	2723	7.8	-2.8	92.8
۱۶۰۱	گرگان	لزوره	چهل چای	962	851	935	765	-2.8	9.9	22.2
۱۶۰۱	گرگان	نوده خرمالو	خرمالو	1803	1716	1995	1378	10.6	16.3	44.8
۱۶۰۱	گرگان	ارازکوسه	قره سو	1946	1371	1860	1273	-4.4	35.7	46.1
۱۶۰۱	گرگان	قزاقلی	گرگانرود	2970	2036	2970	1811	0	45.9	64
۱۶۰۱	گرگان	سد گرگان	گرگانرود	خشک	خشک	خشک	3101	-	-	-
۱۶۰۱	گرگان	باغه سالیان	قره سو	2510	10050	18200	6767	625.1	81.1	169
۱۶۰۱	گرگان	آق فلا	گرگانرود	2520	10040	خشک	4827	-	-	-
۱۶۰۱	گرگان	نهارخوران	زیارت	766	1162	1435	1007	87.3	23.5	42.5
۱۶۰۱	گرگان	شصت کلانه	شصت کلانه	442	397	440	413	-0.5	10.8	6.5
۱۶۰۱	گرگان	غاز محله	کردکوی	382	421	435	406	13.9	3.3	7.1
۱۶۰۱	گرگان	حاجی قوشان	گرگانرود	7380	15000	9160	4138	24.1	-38.9	121.4

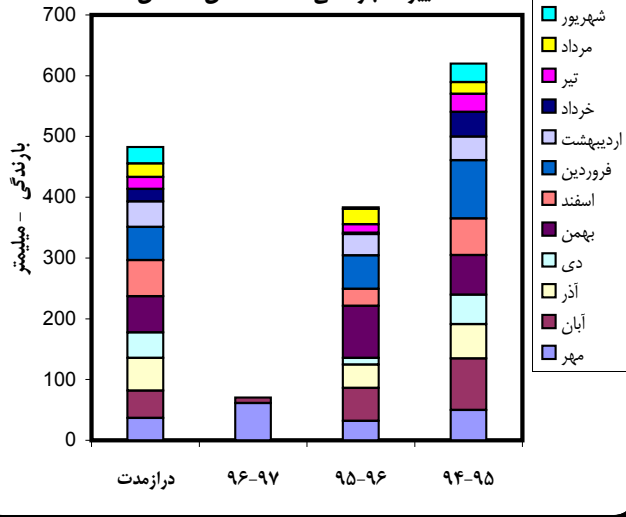
مقادیر آبدهی رودخانه های مهم استان از مهر لغایت آبان - میلیون متر مکعب

نام ایستگاه	نام رودخانه	حجم جریان سطحی آبان ماه سال آبی				آورد تجمعی جریان سطحی از ابتدای سال آبی				درصد اختلاف سال آبی جاری با		
		۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	درازمدت
نمر	گرگانرود	2.33	1.68	0.62	3.29	4.07	3.24	1.14	6.04	-72	-64.8	-81.1
گنبد	گرگانرود	1.58	1.61	0.36	11.12	4.53	4.49	1.24	20.11	-72.6	-72.4	-93.8
قزاقلی	گرگانرود	8.04	2.88	1.58	18.07	12.68	5.24	3.93	32.35	-69	-25	-87.9
زرینگل	زرینگل	1.35	1.76	0.91	2.44	2.33	3.63	1.82	5.11	-21.9	-49.9	-64.4
پل اردوگاه	گرمابدشت	0.39	0.34	0.13	0.83	0.73	0.75	0.23	1.61	-68.5	-69.3	-85.7
سیاه آب	قره سو	2.44	1.53	0.62	2.77	2.96	2.77	2.73	5.34	-7.8	-1.4	-48.9

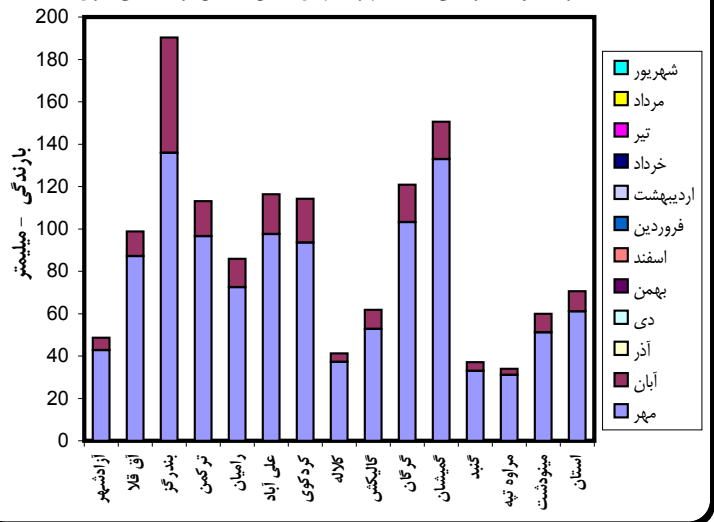
مقایسه تغییرات تراز (متر) و حجم (میلیون متر مکعب) آبخوان های استان گلستان در ماه آبان

محدود مطالعاتی		تراز آب زیرزمینی در ...				تغییرات تراز آب زیرزمینی آبان ماه سال جاری نسبت به			تغییرات حجم آبخوان نسبت به					
نام	کد	ماه جاری (آبان)	اول سال جاری	ماه مشابه گذشته	درازمدت	ماه مشابه	از اول سال آبی جاری	ماه مشابه گذشته	ماه قبل	از اول سال جاری	ماه مشابه گذشته	سال جاری	ماه قبل	ماه مشابه گذشته
کم عمق گرگان	1601	28.19	28.08	28.63	28.9	0.11	0.11	-0.44	24.16	24.16	-0.71	24.16	24.16	-96.65
عمیق گرگان	1601	17.02	14.44	19.83	21.81	2.58	2.58	-2.81	28.33	28.33	-4.79	28.33	28.33	-30.86
کم عمق بندرگز	1504	2.08	2.24	3.64	3.41	-0.16	-0.16	-1.56	-0.72	-0.72	-1.33	-0.72	-0.72	-7.02
عمیق بندرگز	1504	2.17	0.98	5.35	6.15	1.19	1.19	-3.18	0.54	0.54	-3.98	0.54	0.54	-1.43
کم عمق استان	-	25.18	25.13	25.64	25.83	0.05	0.05	-0.46	19.71	19.71	-0.65	19.71	19.71	-114.42
عمیق استان	-	16.45	13.93	19.28	21.3	2.52	2.52	-2.83	28.87	28.87	-4.85	28.87	28.87	-32.29

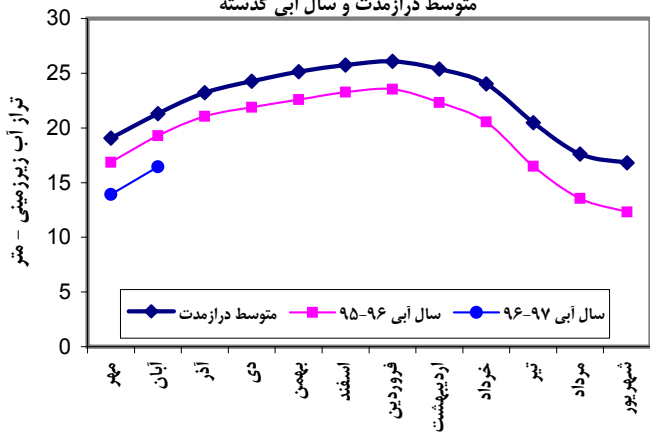
تغییرات بارندگی ماهانه استان گلستان



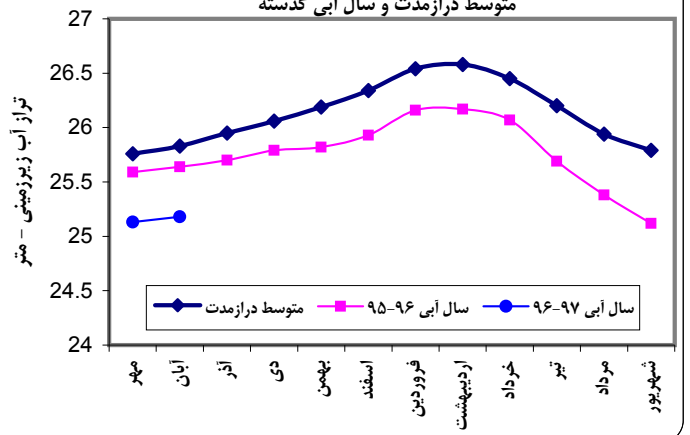
تغییرات متوسط بارندگی ماهانه شهرستانهای استان گلستان در سال آبی جاری



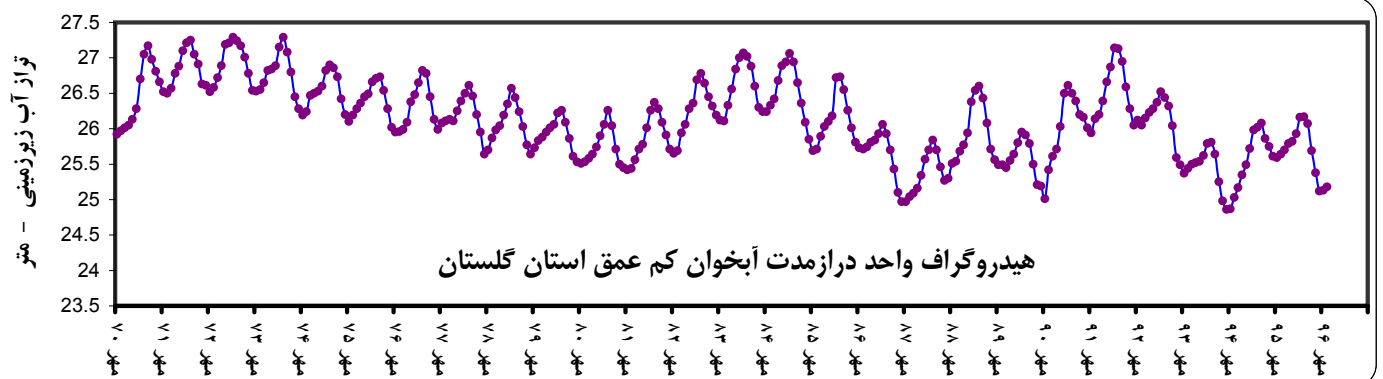
مقایسه هیدروگراف واحد آبخوان عمیق استان در سال آبی جاری با متوسط درازمدت و سال آبی گذشته



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

