

وزارت نیرو
شرکت مدیریت منابع آب ایران
شرکت آب منطقه ای قزوین

گزارش وضعیت بارندگی و منابع آب سطحی
استان قزوین
مهر ماه ۱۳۹۷

تهیه کننده: گروه آبهای سطحی

فهرست مطالب

ردیف	عنوان	صفحه
۱	فهرست مطالب	۲
۲	فهرست شکل ها	۳
۳	فهرست جداول	۳
۴	فهرست نمودارها	۳
۵	مقدمه	۴
۶	کلیات	۴
۷	وضع منابع آب استان	۵
۸	بارندگی	۶
۹	وضعیت تغییرات دما	۹
۱۰	وضعیت تغییرات تبخیر	۱۰
۱۱	وضعیت آب سطحی	۱۲
۱۲	کیفیت آبهای سطحی	۱۶

فهرست شکل ها

ردیف	عنوان	صفحه
۱	موقعیت محدوده های مطالعاتی واقع در استان قزوین	۱۸
۲	موقعیت ایستگاههای آب سنجی استان قزوین	۱۹
۳	موقعیت ایستگاههای بارانسنجی شبکه تیسن	۲۰
۴	موقعیت ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین	۲۱

فهرست جداول

ردیف	عنوان	صفحه
۱	مشخصات محدوده های مطالعاتی حوزه عمل شرکت آب منطقه ای قزوین	۵
۲	مشخصات ایستگاههای باران سنجی و تبخیر سنجی مورد استفاده در تحلیل	۷
۳	ارتفاع بارندگی در سطح محدوده های مطالعاتی و استان (بر حسب میلیمتر)	۸
۴	مشخصات ایستگاههای منتخب و معرف برای محاسبه دما و تبخیر از طشت	۱۰
۵	وضعیت دما در ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین	۱۰
۶	وضعیت تبخیر در ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین	۱۱
۷	مشخصات ایستگاههای هیدرومتری منتخب	۱۳
۸	میزان حجم جریان سطحی در محدوده های مطالعاتی و استان (بر حسب میلیون متر مکعب)	۱۴
۹	وضعیت شوری آبهای سطحی در ایستگاههای پایش کیفی استان قزوین	۱۷

فهرست نمودارها

ردیف	عنوان	صفحه
۱	نمودارمقایسه بارش مهر ماه ۱۳۹۷ با سال قبل و درازمدت (میلی متر)	۹
۲	نمودارمقایسه دبی ماهانه مهر ماه ۱۳۹۷ ایستگاههای محدوده مطالعاتی قزوین، طارم، آوج و قیدار با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت	۱۵
۳	نمودارمقایسه دبی ماهانه مهر ماه ۱۳۹۷ ایستگاههای محدوده مطالعاتی الموت - طالقان با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت	۱۶

۱- مقدمه

استان قزوین با مساحتی حدود ۱۵۸۰۰ کیلومتر مربع در ۹۰ کیلومتری غرب تهران و در موقعیت جغرافیایی ۴۸ درجه و ۴۵ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۵۰ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۳۷ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۴۵ دقیقه عرض شمالی و در همسایگی استان‌های البرز، مازندران، گیلان، زنجان، همدان و مرکزی واقع شده است. بلندترین نقطه استان ارتفاعات سیلان با ۴۱۷۵ متر و پست‌ترین نقطه آن در حاشیه سد منجیل با ۳۰۰ متر می‌باشد. این استان دارای ۶ شهرستان شامل قزوین، بوئین‌زهرآ، تاکستان، آبیک، آوج و البرز می‌باشد.

اقلیم استان نیمه‌خشک تا مدیترانه‌ای و متوسط بارش سالانه آن حدود ۳۱۷ میلی‌متر می‌باشد. عمده فعالیت‌های استان صنعت، کشاورزی، بازرگانی و خدمات می‌باشد. جمعیت استان بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ حدود ۱۲۷۳۷۶۱ نفر می‌باشد که ۵۱ درصد را مردان و ۴۹ درصد را زنان تشکیل می‌دهند.

این استان به لحاظ سوابق تاریخی، فرهنگی، پتانسیل‌های آب و خاک و کشاورزی، موقعیت خاص جغرافیایی و طبیعی، نزدیکی به پایتخت و همچنین وجود صنایع مهم دارای شرایط و جایگاه ویژه‌ای در کشور می‌باشد. این شرایط ویژه زمینه را برای رشد و توسعه استان در زمینه‌های مختلف فراهم ساخته است؛ ضمن اینکه موضوع ممنوعیت استقرار صنایع تا شعاع ۱۲۰ کیلومتری تهران نیز عامل مهم دیگری است که توجه سرمایه‌گذاران بزرگ را در بخش صنعت به این منطقه جلب نموده است.

۲- کلیات

استان قزوین در دو حوضه آبریز رودخانه سفید رود و رودخانه شور قرار دارد. در قسمت شمالی استان رودخانه شاهرود قرار دارد که بیشترین پتانسیل آب سطحی استان در آن جاری است. شاخه‌های اصلی این رودخانه الموت‌رود و طالقان‌رود می‌باشد. در بخش حوضه شور استان رودخانه‌های متعددی بصورت دائمی و فصلی وجود دارد که مهمترین آنها خررود، ابهر رود، حاجی‌عرب و رودخانه‌های باراجین، بازار، دلیچای و ... می‌باشد.

عمده منابع آب زیرزمینی استان در دشت آبرفتی و عظیم قزوین قرار دارد. این دشت با داشتن آب زیرزمینی و خاک مناسب، یکی از قطب‌های کشاورزی کشور محسوب می‌گردد. بخش‌هایی از دشت قیدار در منطقه آوج نیز در این استان قرار دارد.

۲-۱ وضعیت منابع آب استان

۲-۱-۱ منابع آب سطحی

عمده‌ترین منبع آب سطحی استان در بخش شمالی آن یعنی حوضه رودخانه شاهرود قرار دارد. این رودخانه از پیوستن رودخانه های الموت رود، طالقان رود و چندین شاخه فرعی تشکیل شده و آب آن وارد دریاچه سد سفیدرود می‌گردد. کل آورد سالانه آن در محل ایستگاه هیدرومتری پل لوشان ۹۵۰ میلیون متر مکعب می‌باشد.

در بخش حوضه شور نیز رودخانه‌های کوچک و بزرگ متعددی وجود دارد. که خروود با متوسط آورد سالانه (متوسط درازمدت ۵۴ ساله از سال آبی ۴۴-۴۳ تا ۹۷-۹۶) ۱۱۷/۳ میلیون مترمکعب (خروجی از ایستگاه رحیم‌آباد)، حاجی‌عرب با ۲۰/۸ میلیون متر مکعب (خروجی از ایستگاه حاجی‌عرب) و ابهرود ۴۳/۴۲ میلیون مترمکعب (خروجی از ایستگاه قروه متوسط درازمدت ۵۱ ساله از سال آبی ۴۴-۴۳ تا ۹۵-۹۴) از مهمترین این رودخانه‌ها می‌باشند.

در حوزه عمل شرکت سهامی آب منطقه ای قزوین ۵ محدوده مطالعاتی شامل قزوین، طالقان- الموت، طارم، آوج و قیدار وجود دارد که مشخصات آن در جدول ۱-۱ ارائه شده است.

جدول ۱-۱ : مشخصات محدوده های مطالعاتی حوزه عمل شرکت آب منطقه ای قزوین

ردیف	نام حوضه آبریز	نام محدوده مطالعاتی	کد محدوده مطالعاتی	درصد مساحت محدوده مطالعاتی در حوزه عمل شرکت
۱	سفید رود	طالقان - الموت	۱۳۱۰	۵۸
۲	سفید رود	منجیل	۱۳۱۱	۶۷
۳	دریاچه نمک	قزوین	۴۱۰۶	۹۳
۴	دریاچه نمک	آوج	۴۱۰۸	۹۹,۲
۵	دریاچه نمک	قیدار	۴۱۰۹	۴۴

۳- بارندگی

تعداد ۶۲ ایستگاه بارانسنجی مستقل و ۱۳ ایستگاه تبخیر سنجی زیر نظر شرکت آب منطقه‌ای قزوین در استان وجود دارد که میزان بارندگی را اندازه‌گیری می‌نمایند. به‌منظور برآورد میزان بارندگی در سطح محدوده‌های مطالعاتی استان و با در نظر گرفتن معیارهایی از جمله پراکنش و پوشش مناسب و امکان اخذ ماهانه ریزش‌های جوی، تعداد ۱۵ ایستگاه بعنوان ایستگاه منتخب برگزیده شدند که مشخصات این ایستگاه‌ها در جدول ۲ ارائه شده است. آمار بارندگی در ایستگاه‌های منتخب در مهر ماه سال جاری و مقایسه آن با مدت مشابه سال قبل و متوسط درازمدت در جدول شماره ۳ ارائه شده است. شکل شماره یک نیز نمودار مقایسه آمار بارندگی ایستگاه‌های منتخب را مدت مذکور نشان می‌دهد. لازم به ذکر است در محاسبه بارندگی از شبکه تیسن ایستگاه‌های منتخب مطابق شکل شماره ۱-۳ استفاده شده است.

نتایج جدول شماره ۳ نشان می‌دهد میزان بارندگی در کل محدوده‌های مطالعاتی استان در مهر ماه سال جاری ۱۳/۶ میلیمتر می‌باشد که نسبت به سال گذشته حدود ۴/۷ درصد و نسبت به درازمدت ۱۹/۱ درصدافزایش نشان می‌دهد. علاوه براین، نتایج این جدول نشان می‌دهد بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان مهر ماه سال ۹۷ در کل محدوده‌های مطالعاتی نسبت به مقدار مشابه سال گذشته و دراز مدت به جز محدوده مطالعاتی طالقان - الموت و منجیل افزایش بارندگی داشته است. بیشترین افزایش تجمعی بارندگی نسبت به دوره مشابه دراز مدت مربوط به محدوده مطالعاتی قیدار به مقدار ۸۰/۷ درصد می‌باشد.

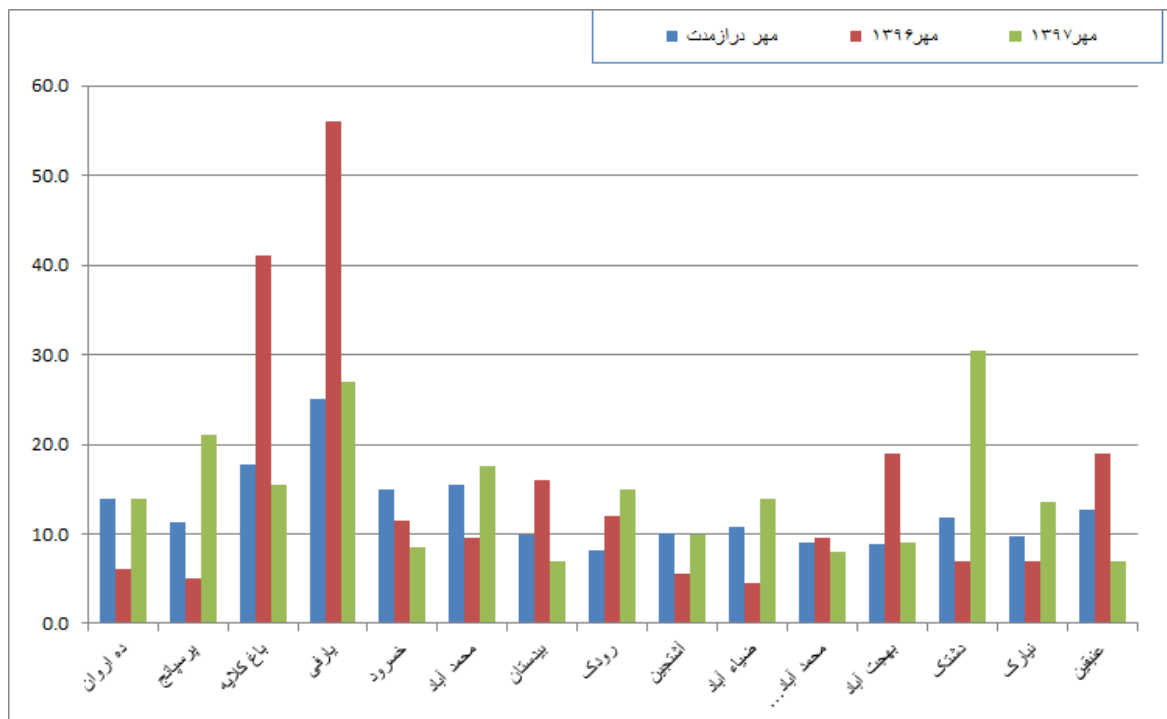
جدول ۲: مشخصات ایستگاههای باران سنجی و تبخیر سنجی مورد استفاده در تحلیل

ردیف	نام ایستگاه	نوع ایستگاه	مشخصات جغرافیایی			سال تاسیس	نام محدوده مطالعاتی	نام حوضه آبریز درجه ۲
			ارتفاع	عرض	طول			
۱	بیدستان	باران سنجی	1340	36, 13, 47.4	50, 7, 12.6	۱۳۵۰	قزوین	دریاچه نمک
۲	رودک	باران سنجی	1766	35, 42, 6.3	49, 52, 44.4	۱۳۴۸	قزوین	دریاچه نمک
۳	آشتجین	باران سنجی	1290	36, 14, 1.6	49, 45, 41.7	۱۳۴۷	قزوین	دریاچه نمک
۴	ضیاء آباد	باران سنجی	1442	36, 0, 26.3	49, 28, 2.9	۱۳۴۵	قزوین	دریاچه نمک
۵	بهبخت آباد	باران سنجی	1360	36, 8, 57.2	50, 22, 34.2	۱۳۴۵	قزوین	دریاچه نمک
۶	محمد آباد خره	باران سنجی	1180	36, 1, 24.7	50, 4, 10	۱۳۴۵	قزوین	دریاچه نمک
۷	نیارک	تبخیر سنجی	1192	36, 31, 6.9	49, 24, 43	۱۳۸۱	منجیل	سفید رود
۸	عنبقین	باران سنجی	1300	36, 37, 43.5	49, 10, 12.7	۱۳۸۱	منجیل	سفید رود
۹	ده اروان	باران سنجی	1850	35, 37, 18.7	49, 11, 24.7	۱۳۴۶	آوج	دریاچه نمک
۱۰	پرسپانج	باران سنجی	2250	35, 28, 9.6	49, 22, 7.6	۱۳۴۹	آوج	دریاچه نمک
۱۱	باغ کلايه	تبخیر سنجی	1300	36, 23, 35.2	50, 29, 40.5	۱۳۴۵	طالقان-الموت	سفید رود
۱۲	خسرود	باران سنجی	1383	36, 33, 51	50, 2, 35.9	۱۳۶۴	طالقان-الموت	سفید رود
۱۳	یارفی	باران سنجی	1580	36, 24, 9.5	50, 38, 10.5	۱۳۶۴	طالقان-الموت	سفید رود
۱۴	محمد آباد	باران سنجی	1180	36, 29, 34.8	50, 17, 47.4	۱۳۵۵	طالقان-الموت	سفید رود
۱۵	دشتک	باران سنجی	1681	35, 54, 32.3	48, 55, 9.6	۱۳۴۵	قیدار	دریاچه نمک

جدول ۳: ارتفاع بارندگی در سطح محدوده های مطالعاتی و استان (حسب میلیمتر)

رتبه	محدوده مطالعاتی	مساحت محدوده های مطالعاتی واقع در استان قزوین (کیلومتر مربع)	بارش در ماه مهر ۱۳۹۷			درصد اختلاف بارش مهر ماه سال آبی جاری با مدت مشابه در		بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان مهر ماه ۱۳۹۷			درصد اختلاف بارش تجمعی با مدت مشابه در	
			سال آبی جاری ۹۷-۹۸	سال آبی قبل ۹۶-۹۷	متوسط درازمدت	سال آبی قبل ۹۶-۹۷	سال آبی جاری ۹۷-۹۸	متوسط درازمدت	سال آبی قبل ۹۶-۹۷	سال آبی جاری ۹۷-۹۸	متوسط درازمدت	
۱	طالقان - الموت	2792	15.3	26.8	16.4	-6.7	-42.9	16.4	26.8	16.4	-38.8	-0.6
۲	آوج	1189	20.0	5.5	12.0	66.7	263.6	12.0	5.5	20.0	263.6	66.7
۳	منجیل	1495	9.8	14.1	11.8	-16.9	-30.5	11.8	14.1	9.8	-30.5	-16.9
۴	قزوین	8761	11.6	10.3	9.5	22.1	12.6	9.5	10.3	11.6	12.6	22.1
۵	قیدار	1086	24.4	6.6	13.5	80.7	269.7	13.5	6.6	24.4	269.7	80.7
	کل استان	15627	13.6	13	11.5	19.1	4.7	11.5	13	13.8	6.2	20.7

۱- نمودار مقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در مهر ۱۳۹۷ با سال آبی گذشته و دراز مدت (میلی متر)



۴- تغییرات دمای متوسط ماهیانه

جهت بررسی دمای متوسط ماهانه و مقایسه تغییرات با مقدار مشابه سال قبل و متوسط دراز مدت، از آمار ثبت شده در ۵ ایستگاه تبخیرسنجی منتخب استان استفاده شده است که نتایج بدست آمده در جدول شماره ۵ نشان داده شده است.

آمار دمای ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین در مهر ماه جاری نشان می‌دهد که دمای متوسط در اکثر ایستگاهها نسبت به زمان مشابه سال قبل به جز ایستگاه نیارک و نسبت به درازمدت در اکثر ایستگاهها به جز ایستگاه باغ کلايه کاهش داشته است. همچنین دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان مهرماه نسبت به سال آبی قبل و متوسط دراز مدت در تمامی ایستگاهها افزایش داشته است. نسبت به سال آبی قبل بیشترین افزایش مربوط به ایستگاه باغ کلايه به مقدار ۱۶/۳ درصد و بیشترین افزایش دما نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه قوزلو به مقدار ۳۶/۸ درصد می‌باشد.

جدول ۴ : مشخصات ایستگاههای منتخب و معرف برای محاسبه دما و تبخیر از طشت

محدوده مطالعاتی	سال تاسیس	مشخصات جغرافیایی			ایستگاه		ردیف
		ارتفاع (متر)	عرض (درجه-دقیقه-ثانیه)	طول (درجه-دقیقه-ثانیه)	نوع	نام	
طالقان-الموت	۱۳۴۸	۱۲۶۴	۲۵-۲۳-۳۶	۴۹-۲۹-۴۰	تبخیرسنجی	باغ کلايه	۱
منجیل	۱۳۸۰	۱۱۷۰	۰۳-۳۱-۳۶	۴۳-۲۴-۴۹	تبخیرسنجی	نیارک	۲
قزوین	۱۳۸۰	۱۳۰۹	۴۱-۱۶-۳۶	۳۲-۵۹-۴۹	تبخیرسنجی	کمپ مسکونی	۳
اوج	۱۳۶۶	۲۰۰۶	۵۴-۳۷-۳۵	۵۰-۰۷-۴۹	تبخیرسنجی	قوزلو	۴
قزوین	۱۳۴۸	۱۳۷۴	۵۱-۳۷-۳۵	۴۹-۳۵-۴۹	تبخیرسنجی	جهان آباد	۵

جدول ۵ : وضعیت دمای متوسط ماهیانه ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین در مهر ماه ۱۳۹۷

درصد اختلاف با...		دمای متوسط از ابتدای سال آبی جاری (سانتیگراد)			درصد اختلاف با...		وضعیت دما در مهر ماه (سانتیگراد)			نام ایستگاه	ردیف
متوسط دراز مدت	سال قبل	متوسط دراز مدت	سال قبل		متوسط دراز مدت	سال قبل	متوسط دراز مدت	سال آبی			
			قبل	جاری				قبل ۱۳۹۶-۹۷	جاری ۱۳۹۷-۹۸		
26.2	16.3	14.1	15.3	17.8	0.6	4.1	17.7	17.1	17.8	باغ کلايه	۱
25	3.77	13.2	15.9	16.5	-11.3	-0.6	18.6	16.6	16.5	نیارک	۲
15	5	14.7	16.1	16.9	-6.1	0.0	18.0	16.9	16.9	کمپ مسکونی	۳
36.8	14.2	10.6	12.7	14.5	-0.7	6.6	14.6	13.6	14.5	قوزلو	۴
22.3	11.1	13.9	15.3	17.0	-2.3	3.7	17.4	16.4	17.0	جهان آباد	۵

۵- تغییرات تبخیر ماهیانه

آمار تبخیر ایستگاه‌های تبخیرسنجی استان قزوین در مهر ماه سال جاری نشان می‌دهد که میزان تبخیر در مهر سال آبی جاری نسبت به سال قبل به‌جز ایستگاه نیارک کاهش داشته و نسبت به درازمدت در کل ایستگاه‌ها کاهش داشته است. میزان تجمعی تبخیر در تمامی ایستگاه‌ها به‌جز ایستگاه نیارک کاهش داشته و نسبت به متوسط دراز مدت در کل ایستگاه‌ها کاهش داشته است. بیشترین کاهش تجمعی تبخیر نسبت به سال قبل مربوط به ایستگاه قوزلو به میزان ۲۰/۳ درصد می‌باشد و نسبت به متوسط درازمدت مربوط به ایستگاه باغ کلایه به میزان ۴۳/۵ درصد می‌باشد.

جدول ۶: وضعیت تبخیر متوسط ماهیانه ایستگاه‌های تبخیرسنجی استان قزوین در مهر ماه ۱۳۹۷

ردیف	نام ایستگاه	وضعیت تبخیر در مهر ماه (میلیمتر)		درصد اختلاف با...		تبخیر از ابتدای سال آبی جاری (میلیمتر)		درصد اختلاف با...	
		متوسط درازمدت	سال آبی	متوسط درازمدت	سال قبل	سال قبل		متوسط درازمدت	سال قبل
						قبل ۱۳۹۶-۹۷	جاری ۱۳۹۷-۹۸		
۱	باغ کلایه	۹۱.۵	۹۵.۶	۱۶۲.۰	-۴.۳	-۴۳.۵	۹۱.۵	۹۵.۶	-۴.۳
۲	نیارک	۱۰۲.۹	۹۲.۸	۱۶۴.۱	۱۰.۹	-۳۷.۳	۱۰۲.۹	۹۲.۸	۱۰.۹
۳	کمپ مسکونی	۱۳۱.۴	۱۴۰.۲	۱۴۱.۸	-۶.۳	-۷.۳	۱۳۱.۴	۱۴۰.۲	-۶.۳
۴	قوزلو	۱۲۱.۳	۱۵۲.۲	۱۷۵.۰	-۲۰.۳	-۳۰.۷	۱۲۱.۳	۱۵۲.۲	-۲۰.۳
۵	جهان آباد	۱۹۶.۹	۲۰۶.۴	۲۲۱.۵	-۴.۶	-۱۱.۱	۱۹۶.۹	۲۰۶.۴	-۴.۶

۶- وضعیت آب سطحی

در کل استان تعداد ۲۳ ایستگاه هیدرومتری بر روی رودخانه‌های اصلی واقع شده‌اند که به‌طور مرتب آبدهی آنها توسط تکنسین‌ها ثبت و اندازه‌گیری می‌شود. از این تعداد ۹ ایستگاه بر روی رودخانه خررود، ۶ ایستگاه بر روی رودخانه شاهرود، ۱ ایستگاه بر روی رودخانه حاجی‌عرب، ۴ ایستگاه بر روی رودخانه‌های شمالی دشت قزوین و ۳ ایستگاه بر روی رودخانه‌های طارم احداث شده‌اند. ایستگاه‌های هیدرومتری مورد تحلیل با توجه به خروجی یا ورودی بودن آنها به محدوده‌های مطالعاتی انتخاب شده‌اند. مشخصات ایستگاه‌های منتخب در جدول شماره ۷ ارائه شده است. جدول شماره ۸ آورد رودخانه‌های استان در ایستگاه‌های منتخب در مهر ماه ۱۳۹۷ و مقایسه آن با مدت مشابه سال آبی قبل و متوسط درازمدت را نشان می‌دهد. در نمودارهای شماره ۲ و ۳ مقایسه وضعیت آبدهی رودخانه‌ها نشان داده شده است.

جدول ۷: مشخصات ایستگاه‌های هیدرومتری منتخب

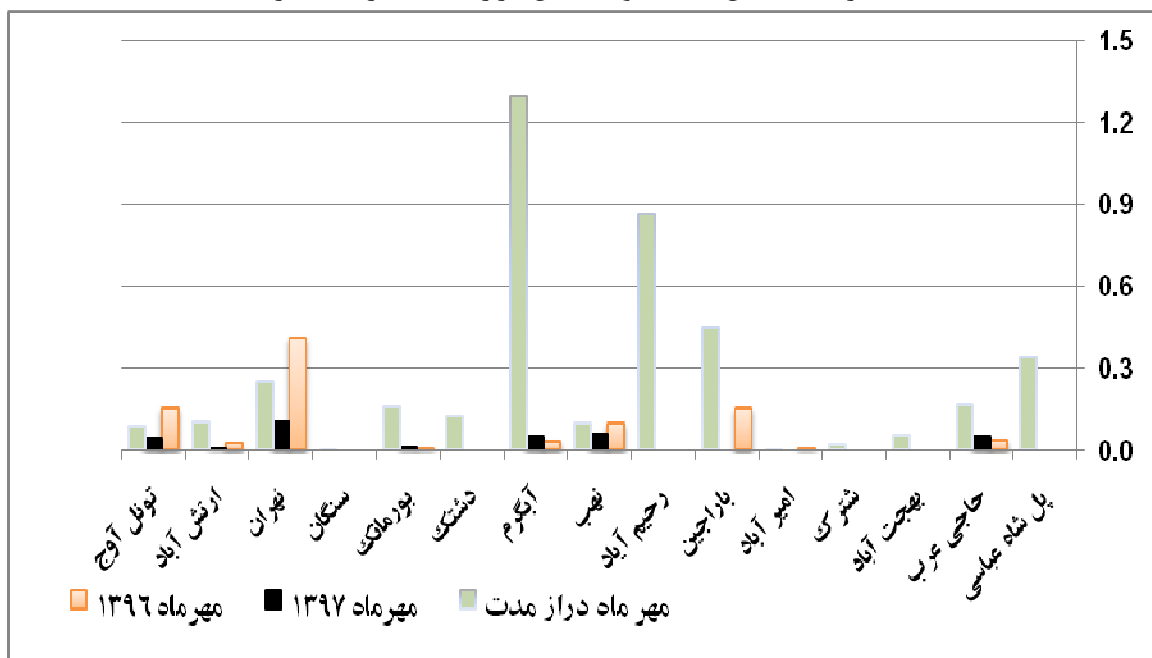
درجه ایستگاه	مساحت (km ²)	مشخصات جغرافیایی			نام حوضه آبریز درجه ۲	کد محدوده	نام محدوده مطالعاتی	نام رودخانه	نام ایستگاه	شماره
		ارتفاع	عرض	طول						
۲	1590	1700	35, 54	48, 57	دریاچه نمک	۴۱۰۹	قیدار	خررود	دشتک	۱
۱	2455	1623	35, 45	49, 17	دریاچه نمک	۴۱۰۹	قیدار	خررود	آبگرم	۲
۴	5428	1150	35, 56	50, 04	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	خررود	پل شاه عباسی	۳
۱	571.4	1720	35, 35	49, 50	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	حاجی عرب	حاجی عرب	۴
۱	51.6	1360	36, 08	50, 22	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	به به رود	بهجت آباد	۵
۲	59.9	1450	36, 15	50, 13	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	شترک	شترک	۶
۱	67.2	1520	36, 21	50, 01	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	امیرآباد	امیر آباد	۷
۱	106.5	1480	36, 20	50, 02	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	باراجین	باراجین	۸
۱	3040.4	680	36, 36	50, 04	سفید رود	۱۳۱۰	طالقان	شاهرود	لات	۹
۱	436.03	1745	35, 40	49, 26	دریاچه نمک	۴۱۰۹	قیدار	کلنجین چای	ارتش آباد	۱۰
۱	283.7	300	36, 40	49, 25	سفید رود	۱۳۱۱	منجیل	ارکن چای	بورمانک	۱۱
۱	314.2	1700	35, 38	49, 12	دریاچه نمک	۴۱۰۸	آوج	آوج چای	تونل آوج	۱۲
۴	183.5	788	34,41	49,06	سفید رود	۱۳۱۱	منجیل	آلتین کش	نهران	۱۳
۴	200.9	619	36,36	49,19	سفید رود	۱۳۱۱	منجیل	سنگان	سنگان	۱۴
۱	1328	1095	36,23	50,23	سفید رود	۱۳۱۰	طالقان الموت	طالقانرود	شیر کوه	۱۵
۱	4326	1400	35,52	49,32	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	خررود	رحیم آباد	۱۶
۴		1482	35,47	49,22	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	خررود	نهب	۱۷

جدول ۸: میزان حجم جریان سطحی مهر ماه سال جاری (۹۷-۹۸) و سال قبل و درازمدت در محدوده های مطالعاتی استان قزوین (بر حسب میلیون متر مکعب)

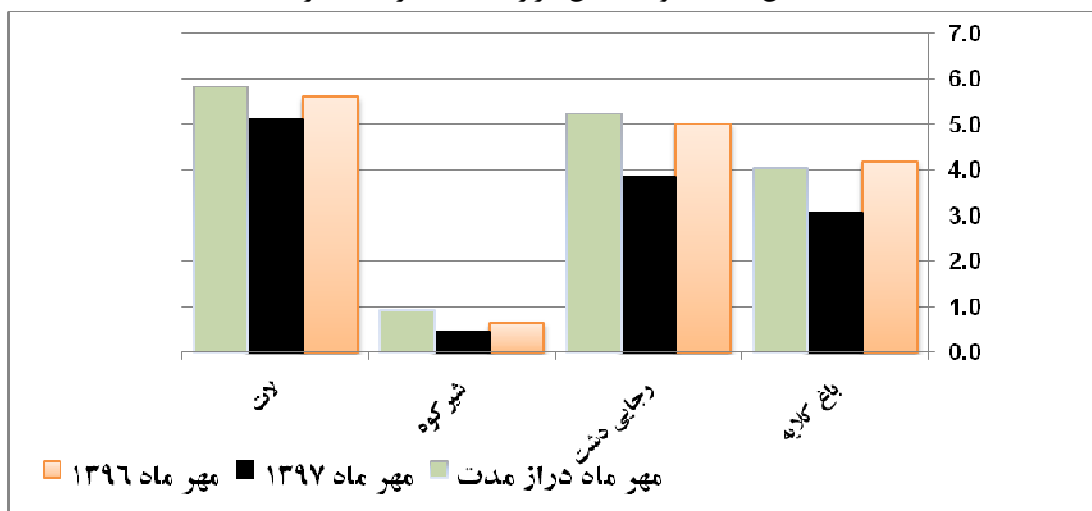
ردیف	محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	مساحت حوضه بالادست (Km ²)	حجم رواناب ماهانه در مهر ماه			درصد اختلاف با		آورد تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان مهرماه			درصد اختلاف با		توضیحات
				جاری	قبل	متوسط	سال قبل	متوسط	جاری	قبل	متوسط	سال قبل		
													درازمدت ۱۳۹۷-۹۸	
۱	طالقان - الموت	شیرکوه	1327.9	1.2	1.7	2.4	-30.4	-50.8	1.2	1.7	2.4	-30.4	-50.8	ورودی استان از طالقان رود
		لات	3040.4	13.2	14.5	15.1	-9.1	-12.5	13.2	14.5	15.1	-9.1	-12.5	خروجی استان از حوزه شاهرود
۲	قزوین	پل شاه عباسی	5428.7	0.00	0.00	0.9	0.0	-100.0	0.0	0.00	0.00	0.0	-100.0	خروجی استان از حوزه خررود
		حاجی عرب	571.4	0.12	0.10	0.4	0.1	-71.7	0.1	0.10	0.12	0.1	-71.7	
		بهبخت آباد	51.6	0.00	0.00	0.1	0.0	-100.0	0.0	0.0	0.00	0.0	-100.0	ورودی به دشت قزوین
		شترک	59.9	0.00	0.00	0.1	0.0	-100.0	0.0	0.0	0.00	0.0	-100.0	ورودی به دشت قزوین
		امیرآباد	67.3	0.00	0.01	0.0	0.0	-100.0	-100.0	0.0	0.01	0.00	-100.0	ورودی به دشت قزوین
		باراجین	106.5	0.00	0.40	1.15	0.4	-100.0	-100.0	0.0	0.40	0.00	-100.0	ورودی به دشت قزوین
		رحیم آباد	4326.0	0.00	0.00	2.2	0.0	-100.0	0.0	0.0	0.00	0.00	-100.0	ورودی به دشت قزوین
		نهب	4000	0.15	0.26	0.3	0.3	-42.0	-42.0	0.2	0.26	0.15	-42.0	
۳	قیدار	آبگرم	2455.5	0.13	0.08	3.3	53.1	-96.2	0.1	0.08	0.13	53.1	-96.2	خروجی محدوده قیدار
		دشتک	1590.9	0.00	0.00	0.3	0.0	-100.0	0.0	0.00	0.00	0.0	-100.0	ورودی به استان از خررود
۴	منجیل	بورمانک	283.6	0.03	0.03	0.4	30.0	-91.9	0.0	0.03	0.03	30.0	-91.9	
		سنگان	200.9	0.00	0.00	0.0	0.0	-100.0	0.0	0.00	0.00	0.0	-100.0	
		نهران	183.5	0.27	1.07	0.6	1.1	-58.8	0.3	1.07	0.27	1.1	-58.8	
۵	آوج	ارتش آباد	436.0	0.01	0.07	0.3	-88.5	-97.0	0.0	0.07	0.01	-88.5	-97.0	
		تونل آوج	314.2	0.11	0.41	0.2	-72.6	-52.2	0.1	0.41	0.11	-72.6	-52.2	

نتایج جدول شماره ۸ نشان می‌دهد که حجم رواناب رودخانه‌های استان قزوین در مهر ماه سال آبی ۹۸-۱۳۹۷ در تمام ایستگاه‌های استان قزوین به غیر از ایستگاه‌های آبگرم، بورمانک و حاجی‌عرب نسبت به مدت مشابه سال گذشته کاهش داشته و در برخی ایستگاه‌ها نظیر امیرآباد، براجین، بهجت آباد، شترک، دشتک، ده اروان، سنگان، پل‌شاه‌عباسی و رحیم‌آباد صفر بوده است. صرفنظر از ایستگاه‌های خشک بیشترین افزایش حجم رواناب در مهر ماه سال آبی ۹۸-۱۳۹۷ نسبت به سال قبل مربوط به ایستگاه هیدرومتری آبگرم با ۵۳/۱ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری ارتش آباد با ۸۸/۵ درصد می‌باشد. حجم رواناب رودخانه‌های استان قزوین در مهر ماه سال آبی ۹۸-۱۳۹۷ در تمام ایستگاه‌های استان قزوین به غیر از ایستگاه‌های لات، نهران و تونل آوج نسبت به درازمدت کاهش داشته است. بیشترین کاهش (از لحاظ عددی) نسبت به مدت مشابه درازمدت مربوط به ایستگاه‌های پل شاه‌عباسی، رحیم‌آباد و دشتک می‌باشد. صرفنظر از ایستگاه‌های خشک، کمترین کاهش حجم رواناب در مهر ماه سال آبی ۹۸-۱۳۹۷ نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری لات با ۱۲/۵ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری ارتش آباد با ۹۷/۰ درصد می‌باشد. با توجه به این که مهرماه اولین ماه سال آبی ۹۷-۱۳۹۶ می‌باشد، روند آورد تجمعی رودخانه‌های استان از ابتدای سال آبی تا پایان مهر ماه ۹۷ نسبت به سال گذشته نیز از همان روند حجم رواناب در ماه مهر تبعیت می‌کند.

۲- نمودارمقایسه دبی ماهانه مهر ماه ۱۳۹۷ ایستگاه‌های محدوده مطالعاتی قزوین، طارم، آوج و قیدار با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکب بر ثانیه)



۳- نمودار مقایسه دبی ماهانه مهر ماه ۱۳۹۷ ایستگاههای محدوده مطالعاتی الموت - طالقان با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه)



۷- کیفیت آبهای سطحی

با توجه به اهمیت مسائل زیست‌محیطی و بهداشت منابع آب، اندازه‌گیری مداوم پارامترهای کیفی و مقایسه آن با استانداردهای موجود امری اجتناب‌ناپذیر است، به همین منظور ماهیانه حداقل ۲ بار با نمونه برداری از آب در ایستگاه‌های شبکه پایش کیفی استان و ارسال به آزمایشگاه، نسبت به اندازه‌گیری پارامترهای کیفی آب شامل شوری، PH، آنیون‌ها و کاتیون‌ها اقدام می‌گردد.

جدول شماره ۹ وضعیت شوری آب رودخانه‌های استان در مهر ماه سال جاری و مقایسه آن را نسبت به مدت مشابه سال قبل و متوسط دراز مدت نشان می‌دهد.

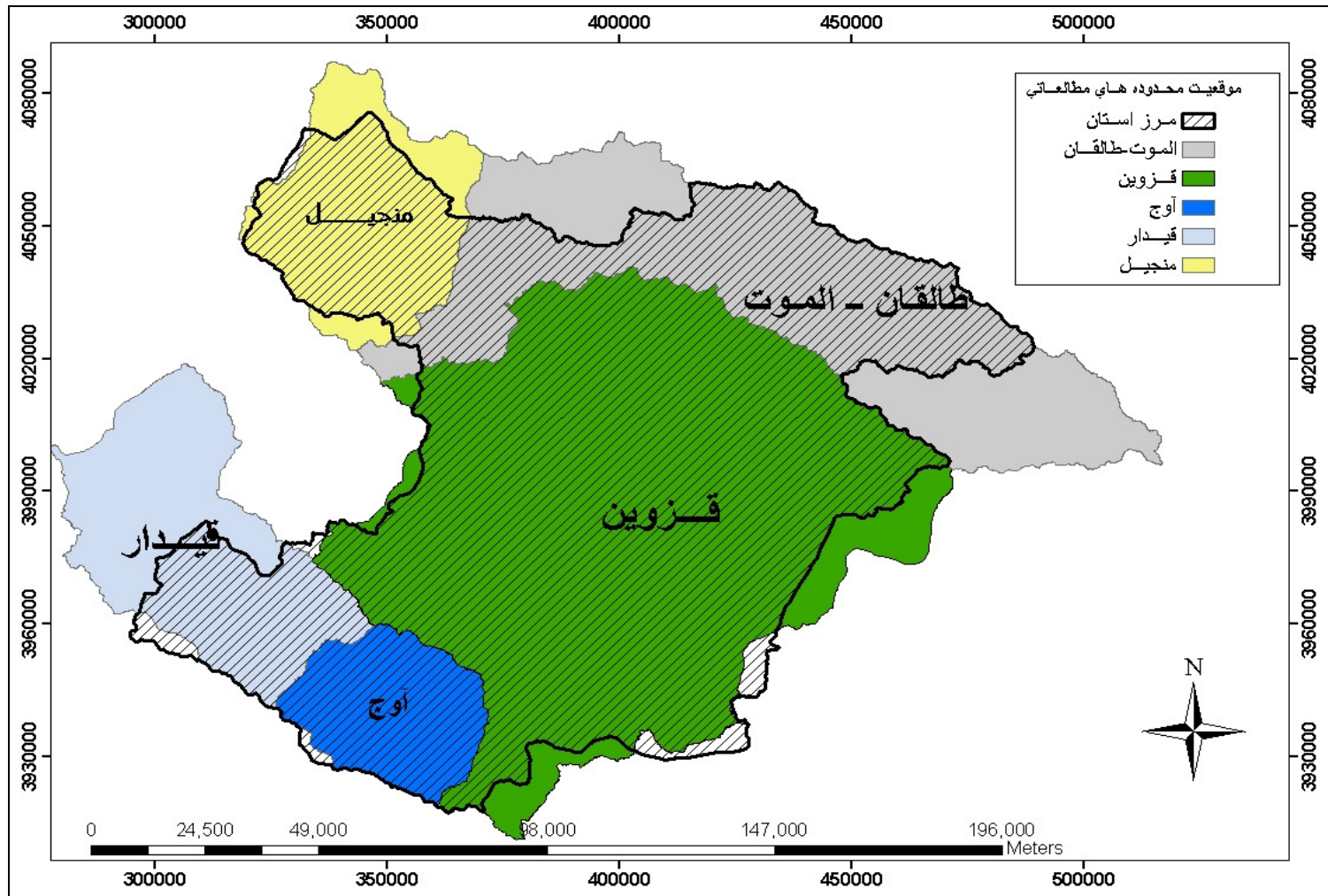
آمار شوری ایستگاه‌های شبکه پایش آب‌های سطحی استان قزوین در مهر ماه سال جاری نشان می‌دهد که شوری آب رودخانه‌ها نسبت به زمان مشابه سال قبل و متوسط دراز مدت هم روند کاهشی و هم روند افزایشی داشته‌اند. بیشترین کاهش شوری نسبت به سال قبل مربوط به رودخانه امیرآباد (ایستگاه امیرآباد) به مقدار ۶/۶ درصد و بیشترین افزایش شوری مربوط به آوج چای (ایستگاه تونل آوج) به مقدار ۱۲۱/۳ درصد می‌باشد. در ضمن بیشترین کاهش شوری نسبت به متوسط دراز مدت مربوط به رودخانه رودخانه امیرآباد (ایستگاه امیرآباد) به مقدار ۸/۱ درصد و بیشترین افزایش شوری مربوط به رودخانه ارگن چای (ایستگاه بورمانک) به مقدار ۵۷ درصد می‌باشد.

ضمناً رودخانه بهجت‌آباد در سال آبی جاری و قبل خشک بوده است.

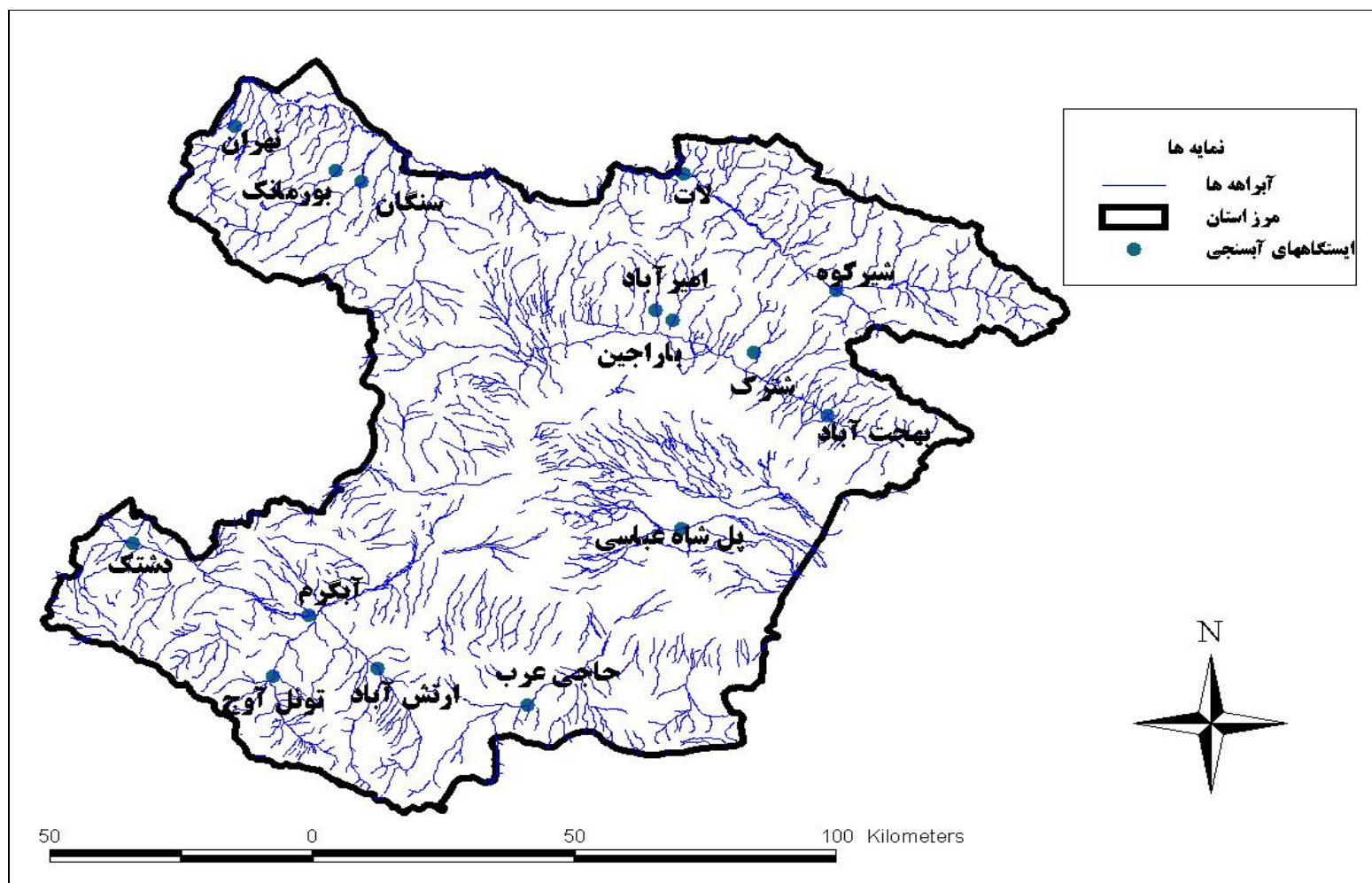
جدول ۹: وضعیت شوری آبهای سطحی در ایستگاههای پایش کیفی استان قزوین در مهر ماه ۱۳۹۷

ردیف	محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	رودخانه	وضعیت شوری در مهر ماه (میکرو موس بر سانتیمتر)		درصد تغییرات شوری مهرماه سال ۱۳۹۷ نسبت به:	
				سال آبی		متوسط درازمدت	سال قبل
				جاری ۱۳۹۷-۹۸	قبل ۱۳۹۶-۹۷		
۱	طالقان - الموت	رجایی دشت	شاهرود	908	905	891	0.3
۲	منجیل	بورمانک	ارکن چای	760	696	484	9.2
۳	قزوین	حاجی عرب	حاجی عرب	1620.5	1603	1628	1.1
		بهبخت آباد	بهبخت آباد	d	d	721	-
		امیرآباد	امیرآباد	775	830	843	-6.6
		باراجین	باراجین	791	771.5	773	2.5
۴	آوج	ارتش آباد	کلنجین چای	1445	1349	1498	7.1
		تونل آوج	آوج چای	6559.5	2964.5	5286	121.3
۵	قیدار	آبگرم	خررود	4429.5	4700	3988	-5.8
		حداقل		760.0	696.0	484.0	-6.6
		حداکثر		6559.5	4700.0	5286.0	121.3

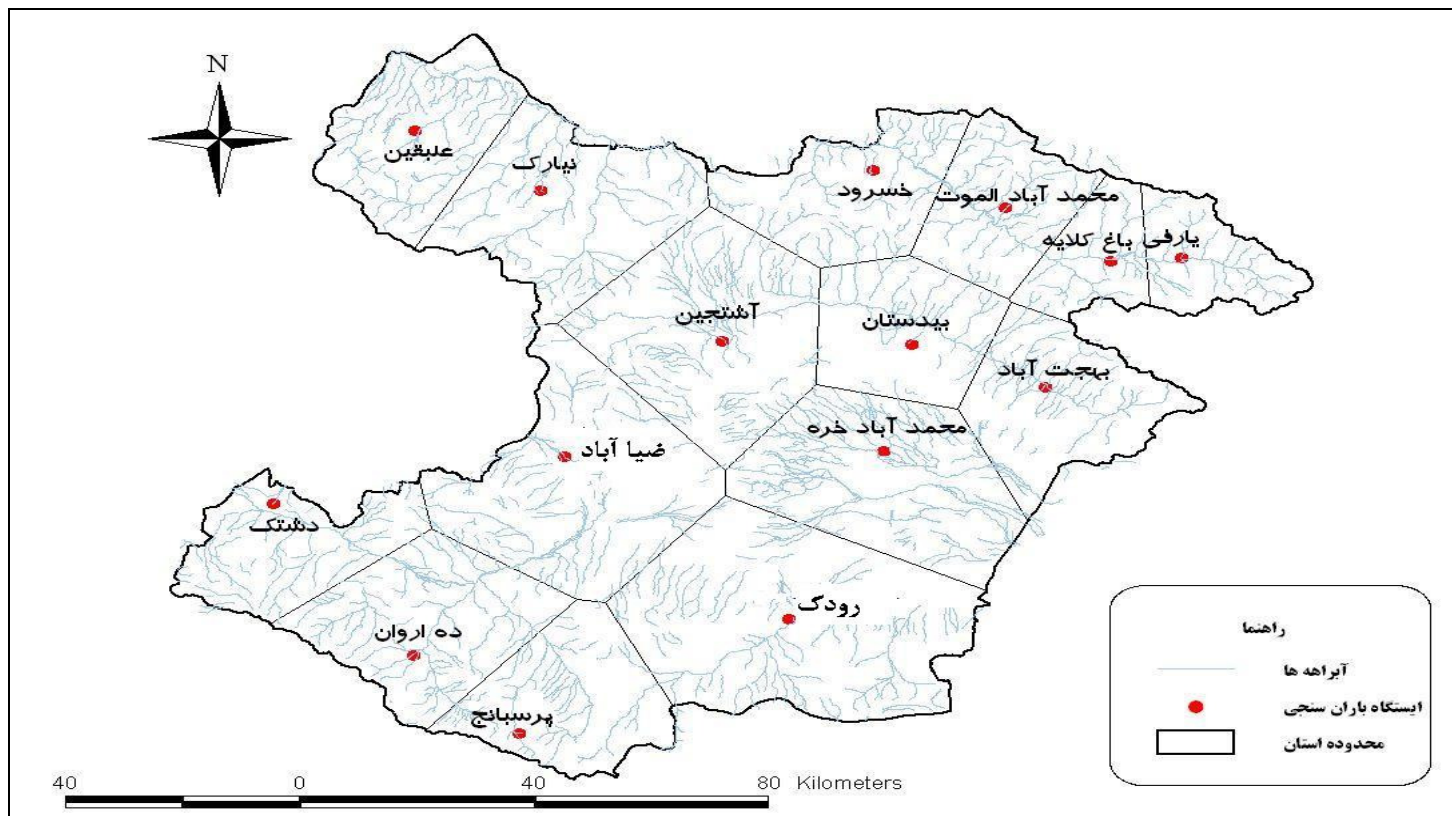
شکل ۱-۱: موقعیت محدوده های مطالعاتی شرکت آب منطقه ای استان قزوین



شکل ۱-۲: موقعیت ایستگاههای آبرسانی در محدوده استان قزوین



شکل ۱-۳ : موقعیت ایستگاههای بارانسنجی منتخب در محدوده استان قزوین



شکل ۱-۴: موقعیت ایستگاههای تبخیرسنجی در محدوده استان قزوین

