

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

گزارش وضعیت بارندگی و منابع آب سطحی
استان قزوین (در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفید رود)
آبان ماه ۱۴۰۱

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	۴
۸	بارندگی	۵
۹	وضعیت تغییرات دما	۱۰
۱۰	وضعیت تغییرات تبخیر	۱۲
۱۱	وضعیت آب سطحی	۱۵
۱۲	کیفیت آبهای سطحی	۲۱

فهرست شکل ها

ردیف	عنوان	صفحه
۱	موقعیت محدوده های مطالعاتی واقع در استان قزوین	۲۳
۲	موقعیت ایستگاههای آب سنجی استان قزوین	۲۴
۳	موقعیت ایستگاههای بارانسنجی شبکه تیسن	۲۵
۴	موقعیت ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین	۲۶

فهرست جداول

ردیف	عنوان	صفحه
۱	مشخصات محدوده های مطالعاتی حوزه آبریز 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	۱۱
۵	وضعیت دما در ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین	۱۱
۶	وضعیت تبخیر در ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین	۱۳
۷	مشخصات ایستگاههای هیدرومتری منتخب	۱۶
۸	میزان حجم جریان سطحی آبان ماه سال جاری و سال قبل و درازمدت در محدوده های مطالعاتی استان قزوین (بر حسب میلیون متر مکعب)	۱۷
۹	وضعیت شوری آبهای سطحی در ایستگاههای پایش کیفی استان قزوین	۲۲

فهرست نمودارها

ردیف	عنوان	صفحه
۱	نمودارمقایسه بارش آبان ماه ۱۴۰۱ با سال قبل و درازمدت (میلی متر) در حوزه فلات مرکزی	۹
۲	نمودارمقایسه بارش آبان ماه ۱۴۰۱ با سال قبل و درازمدت (میلی متر) در حوزه آبریز سفیدرود	۹
۳	نمودارمقایسه دبی ماهانه آبان ماه ۱۴۰۱ ایستگاههای محدوده مطالعاتی قزوین، آوج و قیدار با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت	۱۹
۴	نمودارمقایسه دبی ماهانه آبان ماه ۱۴۰۱ ایستگاههای محدوده مطالعاتی الموت - طالقان با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت	۲۰
۵	نمودارمقایسه دبی ماهانه آبان ماه ۱۴۰۱ ایستگاههای محدوده مطالعاتی طارم سفلی با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت	۲۰

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 سیالان با ۴۱۷۵ متر و پستترین نقطه آن در حاشیه سد منجیل با ۳۰۰ متر می باشد. این استان دارای ۶ شهرستان شامل قزوین، بوئین زهرا، تاکستان، آبیک، آوج و البرز می باشد. اقلیم استان نیمه خشک تا مدیترانه ای و متوسط بارش سالانه آن حدود ۳۱۷ میلیمتر می باشد. عمده فعالیت های استان صنعت، کشاورزی، بازرگانی و خدمات می باشد. جمعیت استان بر اساس آمار برداری سال ۱۳۹۰ حدود ۱۲۰۱۵۶۵ نفر می باشد.

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

۲- کلیات

استان قزوین در دو حوزه آبریز رودخانه سفید رود و رودخانه فلات مرکزی قرار دارد، در قسمت شمالی استان رودخانه شاهرود قرار دارد که بیشترین پتانسیل آب سطحی استان در آن جاری است شاخه های اصلی این رودخانه الموت رود و طالقان رود می باشد. در بخش حوزه آبریز فلات مرکزی استان رودخانه های متعددی بصورت دائمی و فصلی وجود دارد که مهمترین آنها خررود، ابهر رود، حاجی عرب و رودخانه های باراجین، بازار، دلیچای و... می باشد.

عمده منابع آب زیر زمینی استان در دشت آبرفتی و عظیم قزوین قرار دارد این دشت با داشتن آب زیر زمینی و خاک مناسب یکی از قطب های کشاورزی کشور محسوب می گردد. بخش های از دشت قیدار در منطقه آوج نیز در این استان قرار دارد.

۲-۱-۲ وضع منابع آب استان

۲-۱-۱-۲ منابع آب سطحی

عمده ترین منبع آب سطحی استان در بخش شمالی آن یعنی رودخانه شاهرود در حوزه آبریز سفیدرود قرار دارد این رودخانه از پیوستن رودخانه های الموت رود، طالقان رود و چندین شاخه فرعی تشکیل شده و آب آن وارد دریاچه سد سفید رود می گردد. کل آورد سالانه آن در محل ایستگاه هیدرومتری پل لوشان ۹۵۰ میلیون متر مکعب می باشد.

در بخش حوزه فلات مرکزی نیز رودخانه های کوچک و بزرگ متعددی وجود دارد. که خررود با متوسط آورد سالانه (متوسط درازمدت ۵۶ ساله از سال آبی ۴۴-۴۳ تا ۹۹-۰۰) ۱۰۹/۸ میلیون مترمکعب

(خروجی از ایستگاه رحیم آباد)، حاجی عرب با ۲۰/۸ میلیون متر مکعب (خروجی از ایستگاه حاجی عرب) و ابهر رود ۴۰/۷ میلیون مترمکعب (خروجی از ایستگاه قروه متوسط درازمدت ۵۶ ساله از سال آبی ۴۳-۴۴ تا ۹۹-۰۰) از مهمترین این رودخانه ها می باشند.

در حوزه آبریز عمل شرکت سهامی آب منطقه ای قزوین ۲ حوزه آبریز و ۵ محدوده مطالعاتی شامل قزوین، طالقان-الموت، طارم، آوج و قیدار وجود دارد که مشخصات آن در جدول ۱ ارائه شده است.

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

ردیف	نام حوزه آبریز	نام محدوده مطالعاتی	کد محدوده مطالعاتی	درصد مساحت محدوده مطالعاتی در حوزه آبریز عمل شرکت
۱	سفید رود	طالقان - الموت	۱۳۱۰	۵۸
		منجیل	۱۳۱۱	۶۷
۲	فلات مرکزی	قزوین	۴۱۰۶	۹۳
		آوج	۴۱۰۸	۹۹.۲
		قیدار	۴۱۰۹	۴۴

۳- بارندگی

تعداد ۶۲ ایستگاه بارانسنجی مستقل و ۱۳ ایستگاه تبخیر سنجی زیر نظر شرکت آب منطقه ای قزوین در استان وجود دارد که میزان بارندگی را اندازه گیری می نمایند. به منظور برآورد میزان بارندگی در سطح محدوده های مطالعاتی استان و با در نظر گرفتن معیارهایی از جمله پراکنش و پوشش مناسب و امکان اخذ ماهانه ریزش های جوی، تعداد ۱۵ ایستگاه بعنوان ایستگاه منتخب (۹ ایستگاه در حوزه آبریز فلات مرکزی و ۶ ایستگاه در حوزه آبریز سفید رود) برگزیده شدند که مشخصات این ایستگاه ها در جدول ۲ ارائه شده است.

آمار بارندگی در ایستگاههای منتخب در آبان 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 می دهد.

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 می دهد میزان بارندگی استان در آبان ماه سال جاری ۱۲/۹ میلیمتر می باشد که نسبت به سال گذشته ۸۰/۳ درصد و نسبت به متوسط درازمدت ۷۰/۹ درصد کاهش نشان می دهد.

مقدار بارش آبان ماه در حوزه آبریز فلات مرکزی و حوزه آبریز سپیدرود نسبت به سال آبی قبل و متوسط درازمدت کاهش داشته است.

حوزه آبریز فلات مرکزی :

بارش آبان ماه نسبت به سال آبی قبل و متوسط درازمدت در محدوده‌های مطالعاتی قزوین، قیدار و آوج کاهش داشته است.

بارش نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین به مقدار ۸۹/۲ درصد، در محدوده مطالعاتی آوج به مقدار ۶۹/۶ درصد و در محدوده مطالعاتی قیدار به مقدار ۵۵/۷ درصد کاهش داشته است. مقدار بارش آبان ماه نسبت به متوسط درازمدت در این ایستگاهها به ترتیب ۷۷/۹ درصد، ۷۰/۶ درصد و ۵۶/۳ درصد کاهش داشته است.

مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه در محدوده‌های مطالعاتی حوزه آبریز فلات مرکزی نسبت به مقدار مشابه سال قبل و متوسط درازمدت نیز کاهش داشته است. مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین به مقدار ۸۹/۲ درصد، در محدوده مطالعاتی آوج به مقدار ۶۹/۶ درصد و در محدوده مطالعاتی قیدار به مقدار ۵۴/۴ درصد کاهش نشان می دهد. همچنین مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه نسبت به متوسط درازمدت در این محدوده‌های مطالعاتی به ترتیب ۸۲/۵ درصد، ۷۶/۲ درصد و ۶۵/۹ درصد کاهش داشته است.

حوزه آبریز سفیدرود :

بارش آبان ماه نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی طالقان- الموت ۶۲/۲ درصد و در محدوده مطالعاتی منجیل ۵۸/۴ درصد کاهش داشته است. همچنین نسبت به متوسط درازمدت در محدوده‌های مطالعاتی طالقان- الموت و منجیل به ترتیب برابر ۵۹/۷ درصد، ۷۱/۱ درصد کاهش داشته است.

مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه در محدوده‌های مطالعاتی حوزه آبریز سفیدرود نسبت به مقدار مشابه سال قبل و متوسط درازمدت نیز کاهش داشته است. مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت به مقدار ۶۲/۴ درصد و در محدوده مطالعاتی منجیل به مقدار ۵۴ درصد کاهش داشته است. همچنین مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه نسبت به متوسط درازمدت در این محدوده‌های مطالعاتی به ترتیب ۶۸/۳ درصد و ۷۱/۶ درصد کاهش داشته است.

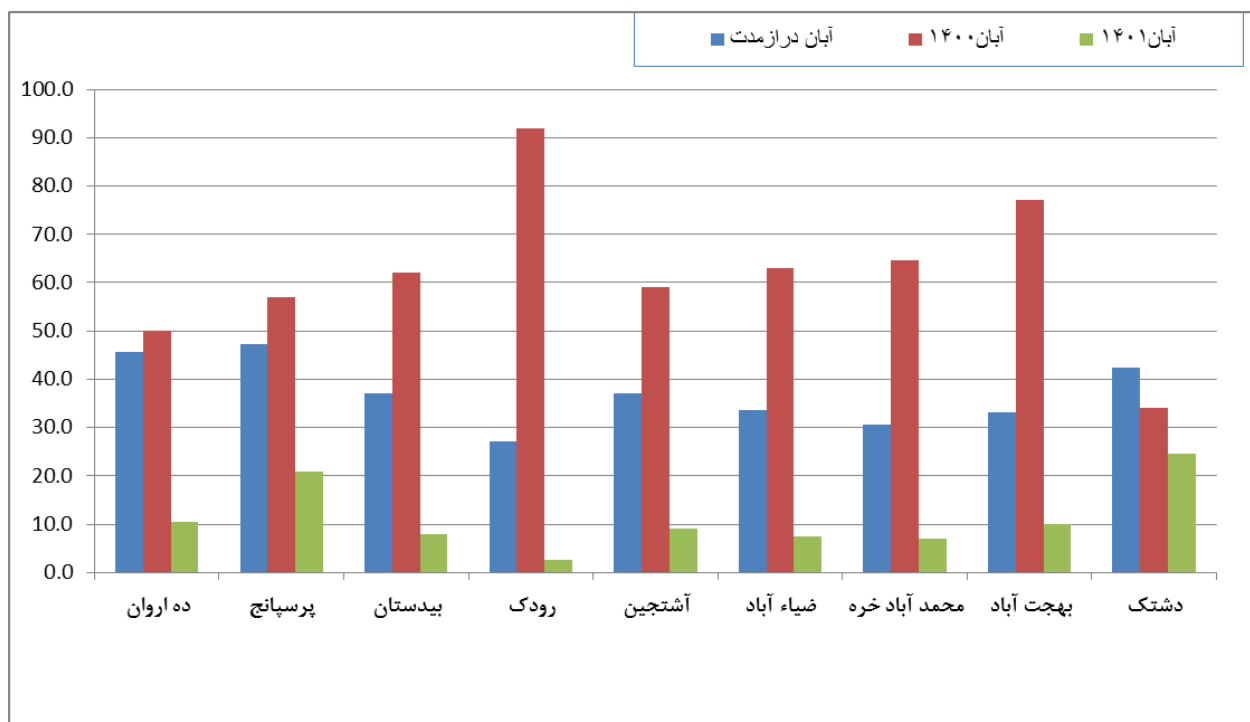
جدول ۲: مشخصات ایستگاههای باران سنجی و تبخیر سنجی مورد استفاده در تحلیل در دوحوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود

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

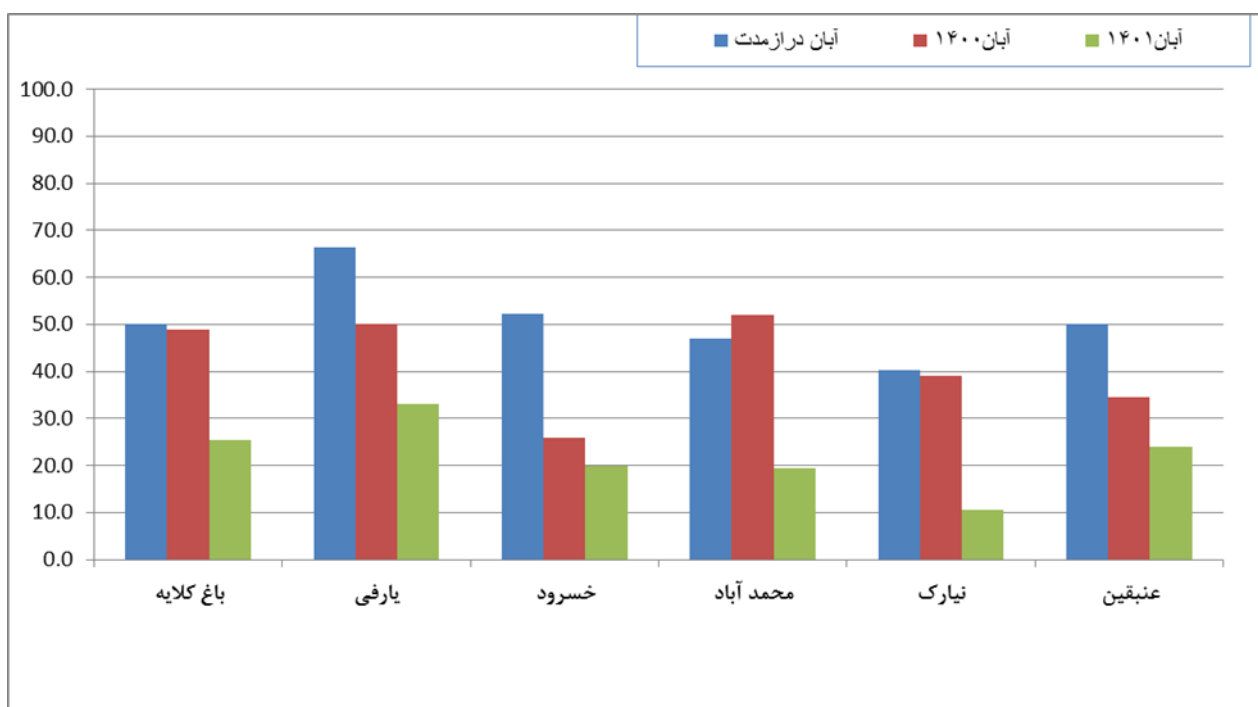
جدول ۳: ارتفاع بارندگی در سطح حوزه آبریز (فلات مرکزی، سفیدرود و استان) (حسب میلیمتر)

ردیف	حوزه آبریز	محدوده مطالعاتی	مساحت محدوده های مطالعاتی واقع در استان قزوین (کیلومتر مربع)	بارش در ماه آبان			درصد اختلاف بارش آبان ماه سال آبی جاری با مدت مشابه		بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه			درصد اختلاف بارش تجمعی با مدت مشابه در	
				سال آبی جاری ۰۲-۱۴۰۱	سال آبی قبل ۰۱-۱۴۰۰	متوسط درازمدت	سال آبی جاری ۰۲-۱۴۰۱	سال آبی قبل ۰۱-۱۴۰۰	متوسط درازمدت	سال آبی جاری ۰۲-۱۴۰۱	سال آبی قبل ۰۱-۱۴۰۰	متوسط درازمدت	سال آبی قبل ۰۱-۱۴۰۰
۱	سفیدرود	الموت- طالقان	2792	21.5	56.9	53.3	-62.2	-59.7	22.2	59.0	70.0	-62.4	-68.3
۳	سفیدرود	منجیل	1495	16.7	40.1	57.7	-58.4	-71.1	19.9	43.3	70.1	-54.0	-71.6
۲	فلات مرکزی	آوج	1189	16.8	55.3	57.1	-69.6	-70.6	16.8	55.3	70.5	-69.6	-76.2
۴	فلات مرکزی	قزوین	8761	8.3	76.6	37.5	-89.2	-77.9	8.3	77.0	47.5	-89.2	-82.5
۵	فلات مرکزی	قیدار	1086	19.3	43.6	44.2	-55.7	-56.3	19.9	43.6	58.3	-54.4	-65.9
کل استان			15627	12.9	65.5	44.4	-80.3	-70.9	13.4	66.4	56.4	-79.8	-76.2

۱- نمودار مقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در آبان ۱۴۰۱ با سال آبی گذشته و دراز مدت
(میلی متر) در حوزه آبریز فلات مرکزی



۲- نمودار مقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در آبان ۱۴۰۱ با سال آبی گذشته و دراز مدت
(میلی متر) در حوزه آبریز سفیدرود



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.

استان :

آمار دمای ایستگاههای تبخیرسنجی در استان قزوین در آبان ماه سال جاری نشان می‌دهد که دمای متوسط نسبت به زمان مشابه سال قبل و متوسط دراز مدت در کل استان روند افزایشی داشته است. همچنین مقدار دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه نسبت به دمای متوسط دراز مدت و نسبت به مقدار دمای متوسط زمان مشابه سال آبی قبل در تمام ایستگاهها افزایش داشته است.

حوزه آبریز فلات مرکزی :

دما نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین (ایستگاه کمپ مسکونی) به مقدار $22/4$ درصد، (ایستگاه جهان آباد) به مقدار $29/7$ درصد و در محدوده مطالعاتی آوج (ایستگاه قوزلو) به مقدار $55/4$ درصد افزایش نشان می‌دهد. مقدار دما آبان ماه نسبت به متوسط درازمدت در این ایستگاهها به ترتیب $9/7$ درصد، $6/5$ درصد و $20/5$ درصد افزایش داشته است.

همچنین دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل و نسبت به دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه در درازمدت افزایش داشته است. دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار $17/5$ درصد، در محدوده مطالعاتی در ایستگاه جهان آباد به مقدار $19/5$ درصد، در محدوده مطالعاتی آوج (ایستگاه قوزلو) به مقدار $31/7$ درصد افزایش و نسبت به دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه در درازمدت در محدوده های مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار $13/7$ درصد و در ایستگاه جهان آباد به مقدار 11 درصد، در محدوده مطالعاتی آوج (ایستگاه قوزلو) به مقدار $18/3$ درصد افزایش داشته است.

حوزه آبریز سفیدرود :

دما نسبت به سال آبی قبل دما در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه باغ کلایه) به مقدار $26/7$ درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به مقدار $11/7$ درصد افزایش داشته است و نسبت به درازمدت نیز به ترتیب $6/6$ درصد و $2/7$ درصد افزایش داشته است. همچنین دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل و نسبت به دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه در درازمدت افزایش داشته است. دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه باغ کلایه) به مقدار $23/3$ درصد و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به مقدار $21/3$ درصد افزایش و نسبت به دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه در درازمدت در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه باغ کلایه) به مقدار $13/6$ درصد و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به مقدار $4/9$ درصد افزایش داشته است.

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

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

جدول ۵ : وضعیت دمای متوسط ماهیانه ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین (در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود) در آبان ماه ۱۴۰۱

ردیف	نام حوزه آبریز	نام محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	وضعیت دما در آبان ماه (سانتیگراد)		درصد اختلاف با...		دمای متوسط از ابتدای سال آبی (سانتیگراد)		درصد اختلاف با...	
				سال آبی		متوسط دراز مدت	سال قبل	سال آبی		متوسط دراز مدت	سال قبل
				جاری ۱۴۰۱-۰۲	قبل ۱۴۰۰-۰۱			جاری	قبل		
۱	سفیدرود	الموت طالقان	باغ کلایه	۱۱.۹	۹.۴	۱۱.۲	۲۶.۷	۱۶.۴	۱۳.۳	۱۴.۴	۲۳.۳
۲	سفیدرود	منجیل	نیارک	۱۱.۵	۱۰.۳	۱۱.۲	۱۱.۷	۱۵.۱	۱۲.۵	۱۴.۴	۲۱.۳
۳	فلات مرکزی	قزوین	کمپ مسکونی	۱۲.۰	۹.۸	۱۰.۹	۲۲.۴	۱۶.۵	۱۴.۰	۱۴.۵	۱۷.۵
۴	فلات مرکزی	آوج	قوزلو	۸.۷	۵.۶	۷.۲	۵۵.۴	۱.۹	۹.۸	۱۰.۹	۳۱.۷
۵	فلات مرکزی	قزوین	جهان آباد	۱۱.۲	۸.۶	۱۰.۵	۲۹.۷	۱۵.۵	۱۳.۰	۱۳.۹	۱۹.۵

۵- تغییرات تبخیر ماهیانه

استان :

آمار تبخیر ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین در آبان ماه سال جاری نشان می‌دهد که در حوزه آبریز سفیدرود، میزان تبخیر در آبان ماه در نسبت به سال آبی قبل به جز ایستگاه نیارک در محدوده مطالعاتی منجیل افزایش و نسبت به متوسط دراز مدت در حوزه آبریز سفیدرود روند کاهشی داشته است و در حوزه آبریز فلات مرکزی، میزان تبخیر در آبان ماه نسبت به سال آبی قبل افزایش و نسبت به متوسط دراز مدت روند کاهشی و افزایشی داشته است.

همچنین میزان تبخیر از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه نسبت به تبخیر زمان مشابه در سال قبل در حوزه آبریز سفید رود و در حوزه آبریز فلات مرکزی افزایشی داشته است. میزان تبخیر از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه نسبت به درازمدت در حوزه آبریز سفید رود کاهش و در حوزه آبریز فلات مرکزی افزایش داشته است.

حوزه آبریز فلات مرکزی :

آمار تبخیر ایستگاههای تبخیرسنجی ایستگاههای تبخیرسنجی حوزه آبریز فلات مرکزی در استان قزوین در آبان ماه سال جاری نشان می‌دهد که مقدار تبخیر نسبت به زمان مشابه سال قبل روند افزایشی و نسبت به متوسط دراز مدت در ایستگاه کمپ مسکونی در محدوده مطالعاتی قزوین روند کاهشی و در سایر ایستگاه ها روند افزایشی داشته است.

میزان تبخیر نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۴/۱ درصد و در ایستگاه جهان آباد به مقدار ۶۶/۶ درصد و در محدوده مطالعاتی آوج در ایستگاه قوزلو به مقدار ۱۰۰/۷ درصد افزایش داشته است. مقدار تبخیر آبان ماه نسبت به متوسط درازمدت در این ایستگاهها به ترتیب ۶/۹ درصد کاهش و ۲۶/۳ درصد و ۲۴/۳ درصد افزایش داشته است.

همچنین میزان تبخیر از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه نسبت به تبخیر زمان مشابه در درازمدت در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۶/۶ درصد و در ایستگاه جهان آباد به مقدار ۱۴/۳ درصد و در محدوده مطالعاتی آوج در ایستگاه قوزلو به مقدار ۲۴/۵ درصد افزایش داشته است. مقدار تبخیر آبان ماه نسبت به زمان مشابه در سال آبی قبل در این ایستگاهها به ترتیب ۳/۷ درصد، ۴۹/۸ درصد و ۲۶/۱ درصد افزایش داشته است.

حوزه آبریز سفیدرود :

آمار تبخیر ایستگاههای تبخیرسنجی حوزه آبریز سفیدرود در آبان ماه سال جاری نسبت به سال آبی قبل در ایستگاه باغ کلایه روند افزایشی و در ایستگاه نیارک روند کاهشی و نسبت به درازمدت روند کاهشی را

نشان می‌دهد. در محدوده مطالعاتی طالقان- الموت (ایستگاه باغ کلایه) نسبت به سال آبی قبل به مقدار ۱۳/۸ درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به مقدار ۱۹/۷ درصد کاهش و نسبت به متوسط درازمدت به ترتیب ۴۳/۸ درصد و ۲۸/۴ درصد کاهش داشته است. همچنین میزان تبخیر از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه نسبت به تبخیر زمان مشابه در درازمدت در محدوده مطالعاتی طالقان- الموت (ایستگاه باغ کلایه) به مقدار ۳۵/۸ درصد و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به مقدار ۱۳ درصد کاهش داشته است. مقدار تبخیر آبان ماه نسبت به زمان مشابه در سال آبی قبل در این محدوده‌ها به ترتیب ۲۲/۹ درصد و ۱/۹ درصد افزایش داشته است.

جدول ۶: وضعیت تبخیر متوسط ماهیانه ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین (در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود) در آبان ماه ۱۴۰۱

ردیف	نام حوزه آبریز	نام محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	وضعیت تبخیر در آبان ماه (میلیمتر)		درصد اختلاف با...		تبخیر از ابتدای سال آبی (میلیمتر)		درصد اختلاف با...	
				سال آبی		سال قبل	متوسط دراز مدت	سال آبی		سال قبل	متوسط دراز مدت
				جاری ۱۴۰۱-۰۲	قبل ۱۴۰۰-۰۱			جاری	قبل		
۱	سفیدرود	الموت طالقان	باغ کلایه	47.0	41.3	13.8	-43/8	152.3	123.9	237.1	22.9
۲	سفیدرود	منجیل	نیارک	68.7	85.6	-19.7	-28.4	219.9	215.7	252.7	1.9
۳	فلات مرکزی	قزوین	کمپ مسکونی	63.8	61.3	4.1	-6.9	223.9	215.9	210.0	3.7
۴	فلات مرکزی	آوج	قوزلو	90.9	45.3	100.7	26.3	303.7	202.8	243.9	49.8
۵	فلات مرکزی	قزوین	جهان آباد	126.1	75.7	66.6	24.3	367.7	291.6	321.8	26.1

۶- وضعیت آب سطحی

در کل استان تعداد ۲۳ ایستگاه هیدرومتری بر روی رودخانه های اصلی واقع شده اند که ۹ ایستگاه در حوزه آبریز سفیدرود و ۱۴ ایستگاه در حوزه آبریز فلات مرکزی قرار دارند و به طور مرتب آبدهی آنها توسط تکنسین ها ثبت و اندازه گیری می شود. در حوزه آبریز سفیدرود تعداد ۶ ایستگاه بر روی رودخانه شاهرود و ۳ ایستگاه بر روی رودخانه های طارم و در حوزه آبریز فلات مرکزی ۸ ایستگاه بر روی رودخانه خررود، ۱ ایستگاه بر روی رودخانه حاجی عرب، ۱۰ ایستگاه بر روی رودخانه ابهرود و ۴ ایستگاه بر روی رودخانه های شمالی دشت احداث شده اند. ایستگاههای هیدرومتری مورد تحلیل شامل ۱۸ ایستگاه با توجه به خروجی یا ورودی بودن آنها به محدوده های مطالعاتی انتخاب شده اند. مشخصات ایستگاههای منتخب در جدول شماره ۷ ارائه شده است. جدول شماره ۸ آورد رودخانه های استان در ایستگاههای منتخب در آبان ماه ۱۴۰۱ و مقایسه آن با مدت مشابه سال آبی قبل و متوسط درازمدت نشان می دهد. در نمودارهای شماره ۲، ۳ و ۴ مقایسه وضعیت آبدهی رودخانه ها نشان داده شده است.

جدول ۷: مشخصات ایستگاههای هیدرومتری منتخب

حوزه آبریز	نام ایستگاه	نام رودخانه	نام محدوده مطالعاتی	کد محدوده	نام حوزه آبریز درجه ۲	مشخصات جغرافیایی			مساحت (km2)	درجه ایستگاه
						طول	عرض	ارتفاع		
حوزه آبریز فلات مرکزی	بهجت آباد	به به رود	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 22	36, 08	1360	51.6	۱
	شترک	شترک	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 13	36, 15	1450	59.9	۲
	امیر آباد	امیرآباد	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 01	36, 21	1520	67.2	۱
	باراجین	باراجین	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 02	36, 20	1480	106.5	۱
	حاجی عرب	حاجی عرب	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	49, 50	35, 35	1720	571.4	۱
	ارتش آباد	کلنجین چای	قیدار	۴۱۰۹	فلات مرکزی	49, 26	35, 40	1745	436.03	۱
	تونل آوج	آوج چای	آوج	۴۱۰۸	فلات مرکزی	49, 12	35, 38	1700	314.2	۱
	دشتک	خررود	قیدار	۴۱۰۹	فلات مرکزی	48, 57	35, 54	1700	1590	۲
	آبگرم	خررود	قیدار	۴۱۰۹	فلات مرکزی	49, 17	35, 45	1623	2455	۱
	ورودی سد نهب	خررود	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	49, 22	35, 47	1482	4000	۴
	رحیم آباد	خررود	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	49, 32	35, 52	1400	4326	۱
	پل شاه عباسی	خررود	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 04	35, 56	1150	5428	۴
	قروه	ابهرود	ابهر	۴۱۰۷	فلات مرکزی	49, 22	36, 03	1433	1916	۴
سفیدرود	لات	شاهرود	طالقان	۱۳۱۰	سفید رود	50, 04	36, 36	680	3040.4	۱
	شیر کوه	طالقانرود	طالقان	۱۳۱۰	سفید رود	50, 23	36, 23	1095	1328	۱
	بورمانک	ارکن چای	منجیل	۱۳۱۱	سفید رود	49, 25	36, 40	300	283.7	۱
	نهران	آلتین کش	منجیل	۱۳۱۱	سفید رود	49, 06	34, 41	788	183.5	۴
	سنگان	سنگان	منجیل	۱۳۱۱	سفید رود	49, 19	36, 36	619	200.9	۴

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

توضیحات	درصد اختلاف با		آورد تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه			درصد اختلاف با		حجم رواناب ماهانه در آبان ماه			مساحت حوزه بالادست (Km ²)	نام ایستگاه	محدوده مطالعاتی	بخش
	متوسط سال قبل	متوسط درازمدت	متوسط سال قبل	قبل ۱۴۰۰-۰۱	جاری ۱۴۰۱-۰۲	متوسط سال قبل	متوسط درازمدت	متوسط سال قبل	قبل ۱۴۰۰-۰۱	جاری ۱۴۰۱-۰۲				
	-348.4	-69.1	1.092	0.412	0.244	-452.5	-131.0	0.8	0.35	0.15	436.0	ارتش آباد	آوج	فلات مرکزی
	-948.8	-590.5	2.012	1.325	0.192	-853.1	-280.9	1.7	0.67	0.18	314.2	تونل آوج		
خروجی استان از حوزه خرورد	-100.0	0.0	2.131	0.000	0.000	-100.0	0.0	1.3	0.00	0.00	5428.7	پل شاه عباسی		
ورودی به سد بالاخانلو	-246.0	-139.0	1.220	0.842	0.353	-309.9	-204.1	0.8	0.58	0.19	571.4	حاجی عرب		
ورودی به دشت قزوین	-100.0	-100.0	0.414	0.093	0.000	-100.0	0.0	0.3	0.09	0.00	51.6	بهجت آباد		
ورودی به دشت قزوین	-100.0	-100.0	0.564	0.013	0.000	-100.0	0.0	0.5	0.01	0.00	59.9	شترک		
ورودی به دشت قزوین	-100.0	-1400	0.423	0.023	0.002	-100.0	0.0	0.4	0.02	0.00	67.3	امیرآباد		
ورودی به دشت قزوین	-100.0	-100.0	0.681	0.065	0.000	-100.0	0.0	0.5	0.06	0.00	106.5	باراجین		
ورودی به دشت قزوین	-100.0	-100.0	7.408	9.430	0.000	-100.0	0.0	5.3	0.33	0.00	4326.0	رحیم آباد		
تأسیس ۱۳۹۶- ورودی سد نهب	-646.9	-702.9	4.627	4.974	0.619	-666.4	-730.4	3.4	3.68	0.44	4000.0	ورودی سد نهب		
ورودی اهرود به دشت قزوین	-100.0	0.0	1.804	0.000	0.000	-100.0	0.0	1.2	0.00	0.00	1916.0	قروه		
خروجی محدوده قیدار	-1894	-428.5	8.892	2.356	0.446	-1922.3	-456.0	5.7	1.57	0.28	2455.5	آبگرم	قیدار	سفیدرود
ورودی به استان از خرورد	-100.0	-100.0	1.491	0.049	0.000	-100.0	0.0	1.2	0.05	0.00	1590.9	دشتک		
ورودی به سد سفید رود	-628.1	-256.3	2.7	1.330	0.373	-505.8	-191.6	2.2	1.08	0.37	283.6	بورمانک	منجیل	
ورودی به سد سفید رود	-100.0	-100.0	0.9	0.052	0.000	-100.0	0.0	0.8	0.05	0.00	200.9	سنگان		
ورودی به سد سفید رود	-88.6	30.0	2.2	0.835	1.192	-69.1	40.9	1.5	0.52	0.88	183.5	نهران		
ورودی استان از طالقان رود	-321.1	-90.5	8.3	3.8	2.0	-436.8	-112.8	6.0	2.37	1.11	1327.9	شیرکوه	طالقان - الموت	
خروجی استان از حوزه شاهرود	-110.0	-20.7	42.1	24.2	20.0	-158.2	-19.5	26.8	12.39	10.37	3040.4	لات		

- *ایستگاه ورودی سد نهب در آبان ماه سال ۱۳۹۶ تأسیس شده است .

- الف - حوزه آبریز فلات مرکزی

- نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد که حجم رواناب رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی در آبان ماه سال آبی ۱۴۰۱-۰۲ نسبت به مدت مشابه سال گذشته در تمام ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در آبان ماه ۱۴۰۱ (شترک، بهجت آباد، باراجین، امیرآباد، دشتک، رحیم آباد، پل شاه عباسی و قروه) کمترین کاهش حجم رواناب در این ماه نسبت به سال قبل مربوط به ایستگاه هیدرومتری ارتش آباد با ۱۳۱/۰ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری نهب با ۷۳۰/۴ درصد می باشد.
- حجم رواناب رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی در آبان ماه سال آبی ۱۴۰۱-۰۲ نسبت به متوسط درازمدت در تمام ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در ماه جاری (شترک، باراجین، بهجت آباد، امیرآباد، دشتک، رحیم آباد، پل شاه عباسی و قروه) کمترین کاهش حجم رواناب در آبان ماه سال آبی ۱۴۰۱-۰۲ نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری حاجی عرب با ۳۰۹/۹ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری آبگرم با ۱۹۲۲/۳ درصد می باشد.
- آورد تجمعی رواناب رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی از ابتدای سال آبی تا پایان آبان ماه سال آبی ۱۴۰۰-۰۱ نسبت به سال گذشته در تمامی ایستگاههای هیدرومتری کاهش یافته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در سال جاری (شترک، باراجین، بهجت آباد، امیرآباد، دشتک، رحیم آباد، پل شاه عباسی و قروه) کمترین کاهش حجم رواناب تجمعی نسبت به سال قبل مربوط به ایستگاه هیدرومتری ارتش آباد با ۶۹/۱ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری آبگرم با ۱۴۰۰/۰ درصد می باشد.
- آورد تجمعی رواناب کلیه رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی از ابتدای سال آبی تا پایان مهر ماه سال آبی ۱۴۰۰-۰۱ نسبت به متوسط درازمدت در تمامی ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در سال جاری (شترک، باراجین، بهجت آباد، امیرآباد، دشتک، رحیم آباد، پل شاه عباسی و قروه) کمترین کاهش حجم رواناب تجمعی سال آبی ۱۴۰۰-۰۱ نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری حاجی عرب با ۲۴۶/۰ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری آبگرم با ۱۸۹۴/۰ درصد می باشد.

- ب - حوزه آبریز سفیدرود

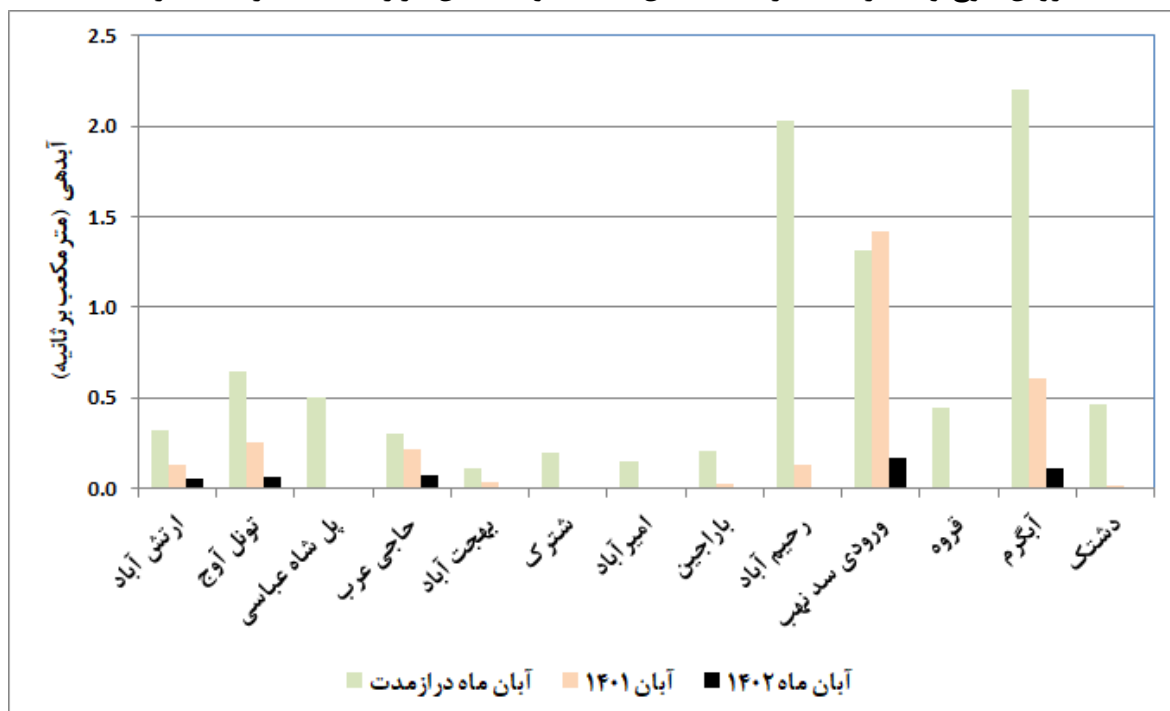
- نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد که حجم رواناب رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز سفیدرود آبان ماه سال آبی ۱۴۰۱-۰۲ نسبت به مدت مشابه سال گذشته در تمام ایستگاههای هیدرومتری به غیر از ایستگاه هیدرومتری نهران کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در ماه جاری (ایستگاه سنگان) بیشترین افزایش حجم رواناب در آبان ماه سال آبی ۱۴۰۱-۰۲ نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری نهران با ۴۰/۹ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری بورمانک با ۱۹۱/۶ درصد می باشد.

- حجم رواناب رودخانه‌های حوزه آبریز سفیدرود در استان قزوین در آبان ماه سال آبی ۱۴۰۱-۰۲ نسبت به متوسط درازمدت در تمام ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در ماه جاری (ایستگاه سنگان) کمترین کاهش حجم رواناب در آبان ماه سال آبی ۱۴۰۱-۰۲ نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری نهران با ۶۹/۴ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری بورمانک با ۵۰۵/۸ درصد می باشد.

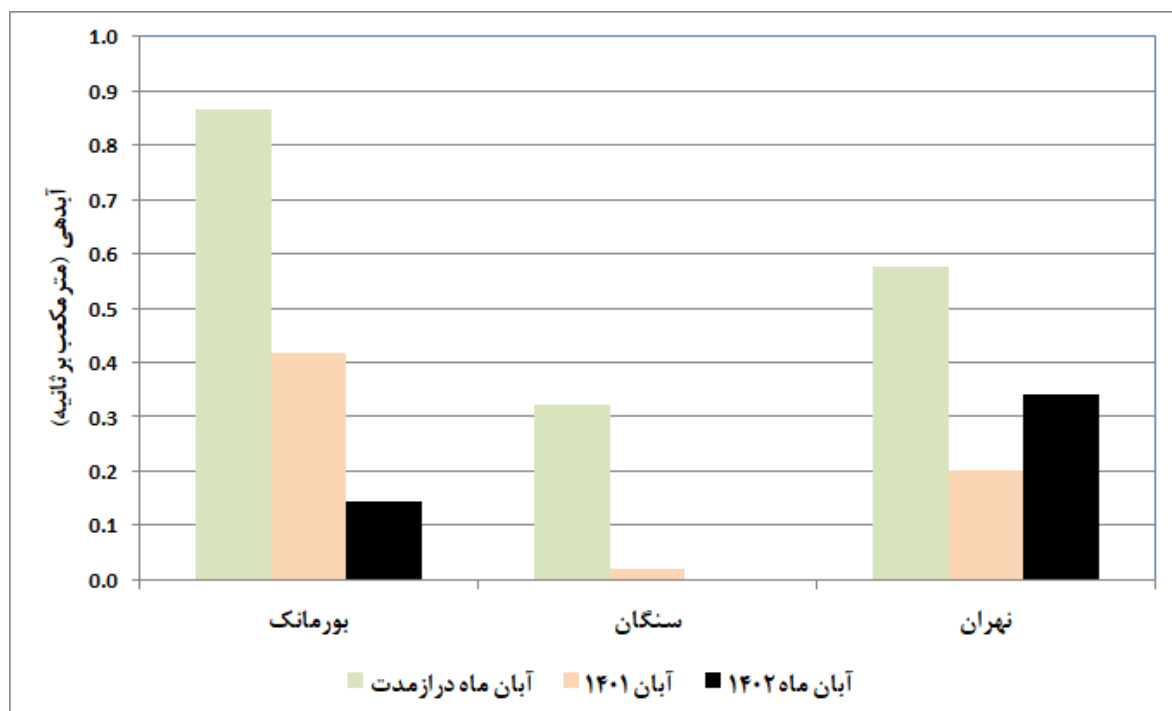
- آورد تجمعی رواناب رودخانه‌های حوزه سفیدرود در استان قزوین از ابتدای سال آبی تا پایان مهر ماه سال آبی ۱۴۰۰-۰۱ نسبت به سال گذشته در تمامی ایستگاههای هیدرومتری به غیر از ایستگاه هیدرومتری نهران کاهش یافته است. بیشترین افزایش آورد تجمعی مربوط به ایستگاه هیدرومتری نهران با ۳۰/۰ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری بورمانک با ۲۵۶/۳ درصد می باشد.

- ضمناً آورد تجمعی رواناب کلیه رودخانه‌های استان قزوین درحوزه آبریزسفیدرود از ابتدای سال آبی تا پایان مهر ماه سال آبی ۱۴۰۰-۰۱ نسبت به متوسط درازمدت در تمامی ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. کمترین کاهش مربوط به ایستگاههای هیدرومتری نهران با ۸۸/۶ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری بورمانک به میزان ۶۲۸/۱ درصد بوده است.

۳- نمودارمقایسه دبی ماهانه آبان ماه ۱۴۰۱ ایستگاههای حوزه آبریزفلات مرکزی در محدوده مطالعاتی قزوین، آوج و قیدار با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه)

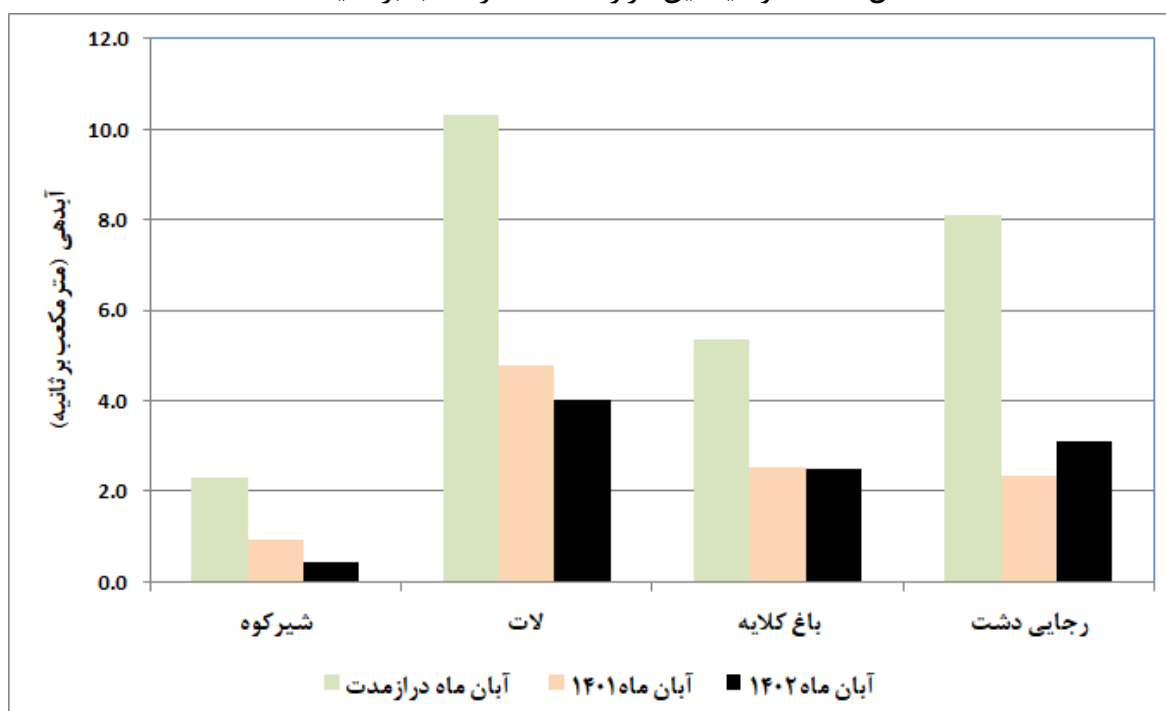


۴- نمودارمقایسه دبی ماهانه آبان ماه ۱۴۰۱ ایستگاههای محدوده مطالعاتی طارم سفلی با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه)



۵

۵- نمودار مقایسه دبی ماهانه آبان ماه ۱۴۰۱ 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 زیست محیطی و بهداشت منابع آب، اندازه گیری مداوم پارامترهای کیفی و مقایسه آن با استانداردهای موجود امری اجتناب ناپذیر 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 اندازه گیری پارامترهای کیفی آب شامل شوری، PH، آنیون ها و کاتیون ها اقدام می گردد.

جدول شماره ۹ وضعیت شوری آب رودخانه های استان در آبان ماه سال جاری و مقایسه آن را نسبت به مدت مشابه سال قبل و متوسط دراز مدت نشان می دهد.

آمار شوری ایستگاههای شبکه پایش آبهای سطحی استان قزوین در آبان ماه سال جاری نشان می دهد که شوری آب رودخانه ها نسبت به زمان مشابه سال قبل و نسبت به متوسط درازمدت روند افزایشی داشته است. در ایستگاههای خشک امکان نمونه برداری وجود نداشته و در جدول عددی منظور نشده است.

حوزه آبریز فلات مرکزی:

شوری آب رودخانه ها در این حوزه آبریز نسبت به زمان مشابه سال قبل و متوسط دراز مدت روند افزایشی داشته است. بیشترین افزایش شوری آب نسبت به سال آبی قبل مربوط به محدوده مطالعاتی آوج رودخانه آوج چای (ایستگاه تونل آوج) به مقدار ۵۲۲ درصد می باشد. کمترین کاهش شوری نسبت به سال آبی قبل نیز مربوط به محدوده مطالعاتی قزوین رودخانه خررود (ایستگاه سد نهب) به مقدار ۰/۹ درصد می باشد.

بیشترین افزایش شوری آب نسبت به متوسط درازمدت مربوط به محدوده مطالعاتی آوج رودخانه آوج چای (ایستگاه تونل آوج) به مقدار ۱۷۲/۱ درصد می باشد و کمترین کاهش شوری نیز مربوط به محدوده مطالعاتی آوج رودخانه کلنجین چای (ایستگاه ارتش آباد) به مقدار ۱۶/۴ درصد می باشد.

حوزه آبریز سفیدرود:

شوری آب رودخانه ها در این حوزه آبریز نسبت به زمان مشابه سال قبل و متوسط درازمدت افزایش داشته است. بیشترین افزایش نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه بورمانک) به مقدار ۳۵/۳ درصد و بیشترین افزایش شوری آب نسبت به متوسط دراز مدت در همین ایستگاه به مقدار ۳۴/۸ درصد می باشد. نسبت به متوسط دراز مدت نیز شوری آب رودخانه در ایستگاه محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه بورمانک) به مقدار ۳۴/۸ درصد افزایش داشته است.

شوری آب رودخانه نسبت به متوسط دراز مدت در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه رجایی دشت) به مقدار ۱۵/۵ درصد و شوری آب رودخانه نسبت به زمان مشابه سال قبل ۱۷/۱ درصد افزایش داشته است.

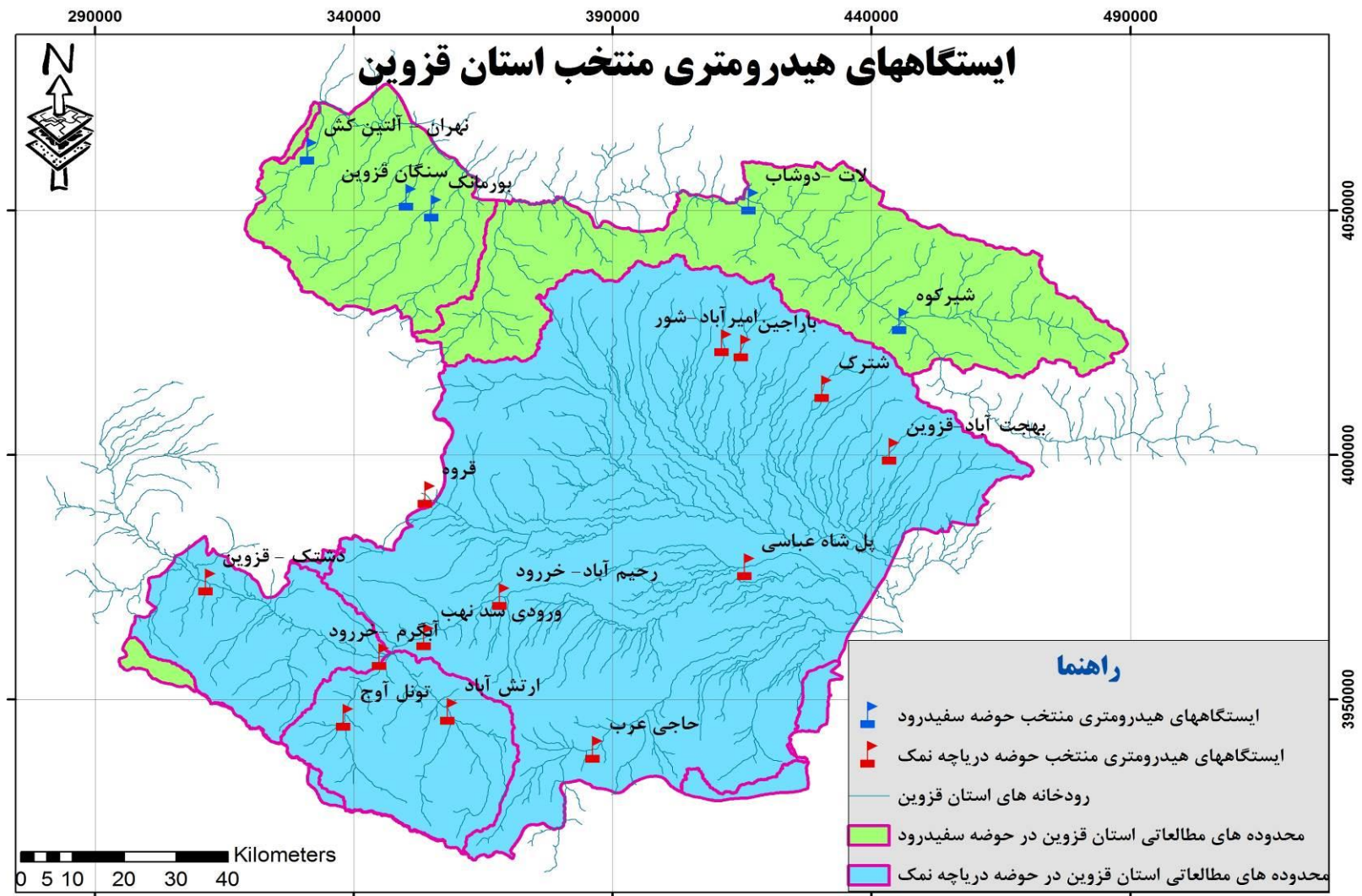
جدول ۹: وضعیت شوری آبهای سطحی در ایستگاههای پایش کیفی استان قزوین در آبان ماه ۱۴۰۱

ردیف	نام حوزه آبریز	محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	رودخانه	وضعیت شوری در آبان ماه (میکرو موس بر سانتیمتر)		درصد تغییرات شوری آبان ماه سال ۱۴۰۱ نسبت به:	
					سال آبی		متوسط درازمدت	سال قبل
					جاری ۰۲-۱۴۰۱	قبل ۰۱-۱۴۰۰		
۱	سفیدرود	طالقان - الموت	رجایی دشت	شاهرود	1054	912/5	900.2	15.5
۲	سفیدرود	منجیل	بورمانک	ارکن چای	799	590/5	592.8	35.3
۳	فلات مرکزی	قزوین	حاجی عرب	حاجی عرب	2184	1249.5	1523.6	74.8
			خررود	ورودی سد نهب	3022.5	2996.3	2386.2	0.9
			بهجت آباد	بهجت آباد		512	677	
			امیرآباد	امیرآباد	1787.5	937	782.1	90.8
			باراجین	باراجین	943	832.5	745	13.3
۴	فلات مرکزی	آوج	ارتش آباد	کلنجین چای	1607	1257.5	1381	27.8
			تونل آوج	آوج چای	9684	1557	3559.6	522.0
۵	فلات مرکزی	قیدار	آبگرم	خررود	5671	4874.5	4694	16.3
حداقل					799	512.0	592.8	0.9
حداکثر					9684	4874.5	4694	522
								172.1

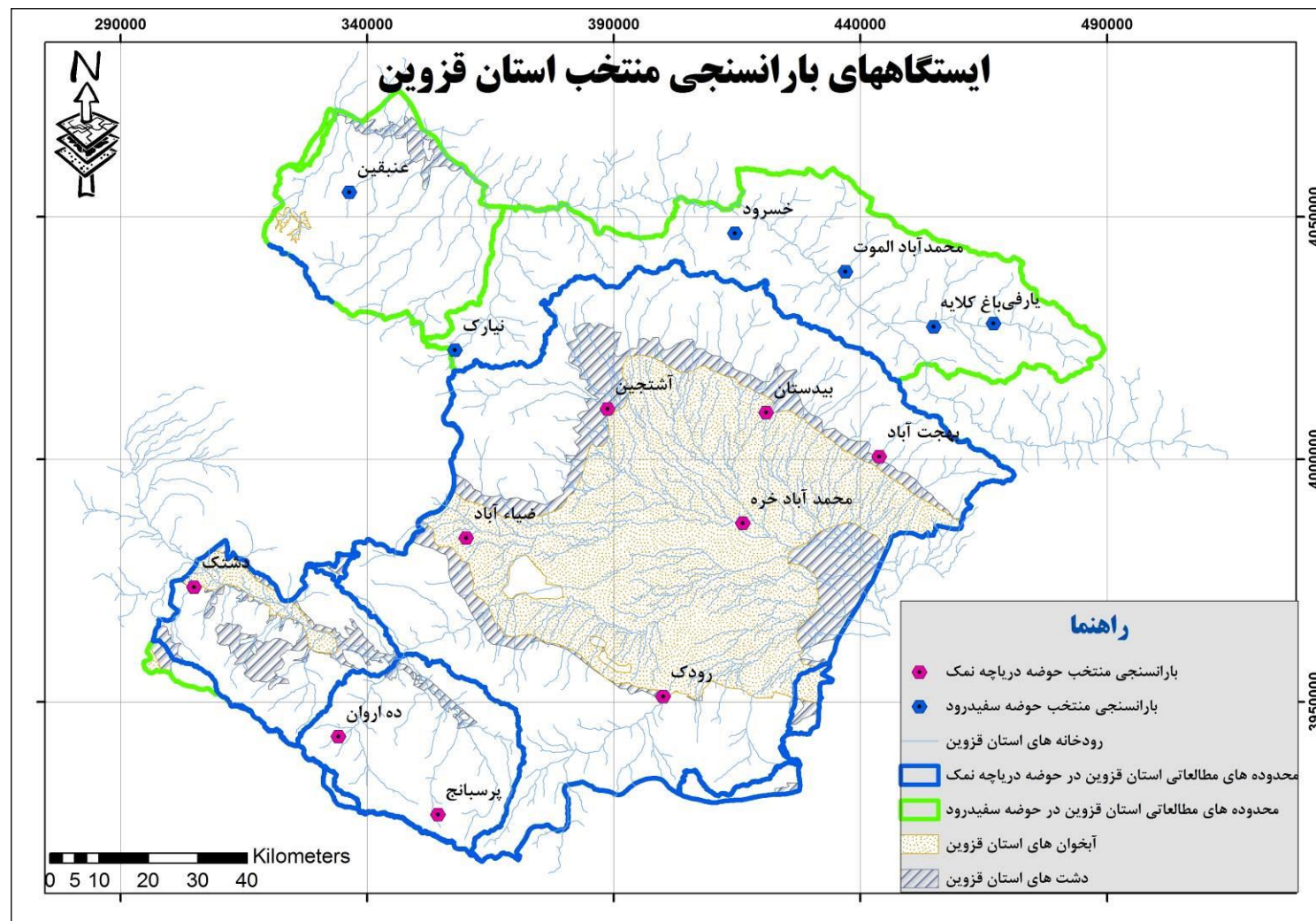
شکل ۱: موقعیت محدوده های مطالعاتی شرکت آب منطقه ای استان قزوین



شکل ۲: موقعیت ایستگاههای آبسنجی در محدوده استان قزوین



شکل ۳: موقعیت ایستگاههای بارانسجی منتخب در محدوده استان قزوین



شکل ۴: موقعیت ایستگاههای تبخیرسنجی در محدوده استان قزوین

