

## زاینده رود، منبعی محدود در منطقه اصفهان

نوشته: دکتر سید حسن حسینی ابری

گروه جغرافیا - دانشگاه اصفهان



این بخش هر جا نیز آب جاری دائمی وجود دارد موضوع شوری آن نیز از عوامل محدود کننده در بهره گیری از آن آبها به حساب آمده است .

زاینده رود اصفهان تنها رودخانه حوضه داخلی ایران است که دارای آب شیسریں دائمی بوده و آب آن از گذشته های دور مورد استفاده و مبنای تمدن درخشان و کهن این سرزمین قرار گرفته است. بهمین دلیل اگر مصر را هدیه نیل دانسته اند الحق که اصفهان نیز هدیه " زاینده رود " است و این حقیقت را پدران ما به فراست دریافته و با ظرافت آنرا بیان میداشته اند ، به گونه ای که تقدس زاینده رود را در ادب فارسی کمتر از تقدس رود گنگ در شبه قاره هند و حیات بخشی آن را کمتر از حیات بخشی رود نیل ندانسته اند بگونه ای که بعضی از علمای گذشته ما زاینده رود را " زرین رود " نامیده و آنرا مائده ای بر روی زمین دانسته اند . از جمله در کتاب محاسن اصفهان در قرن پنجم هجری چنین آمده

هر جا که از تاریخ تمدن چند هزار ساله کشور ما چیزی نوشته شده و یا بحثی از آن به میان آمده است ، مقدر آب شهریں و سرچشمه های آبزای آنرا بجز در چند بخش از این سرزمین فراوان ندانسته اند و اکنون نیز چنین است .

اندازه ریزش سالانه باران در کشور ما ایران در حد میانگین از دویست و پنجاه میلی - متر در سال بیشتر نمیشود و بعضی نیز آنرا دویست میلیمتر محاسبه نموده جمع کل آبهای حاصله از بارندگی در تمامی کشور را بین (۱) ۳۶۰ تا ۴۵۰ میلیارد متر مکعب برآورد کرده اند.

اما توجه باین نکته نیز همواره ملحوظ بوده است که  $\frac{۲}{۳}$  وسعت کشور را منطقه صحرائی در بر میگیرد که متوسط بارندگی آن کمتر از ۱۰۰ میلیمتر و تبخیر آن بیش از ۲۰۰ میلیمتر است (۲) در نتیجه این کمی بارندگی و شدت تبخیر در قسمت اعظم وسعت داخلی کشور آبهای جاری دائمی به ندرت یافت میشود، به ویژه اینکه بعلت طبیعت صحرائی و نمک دار

" و معنی نسبت زر بدین رود آنکه از بین شط شیرین حرکات ، پر برکات و مائده بر روی آن زمین يك قطره مهمل و معطل بی فایده روان نیست و شرب هر ضیعه و قسم هر قطعه از آن بمقداری مبین و فرضی ( Forazi ) معین و میزانی مقوم و وردی مقسم بی تفاوت زیادت و نقصان و شائبه ریح و خسران بر خاص و عام اهالی اصفهان و نواحی آن نفع بیشمار و سود بسیار روان و ریزان میدارد . برخی را از کاریزهای کسری و چشمه های خسروانی که ذهاب هر یکی از سرچشمه " عینان نضاختان " تشریح می نماید بلکه چشمه ساریها عین جاریه مفتوح از آن میگشاید چشمه بر چشمه و چاه بر چاه بر مسافت فرسنگها مرتب و محفوره عمق آن به نسبت با سطح زمین نه نزدیک و نه دور در منفعت از دراع و فایده سقاییت مضاف .

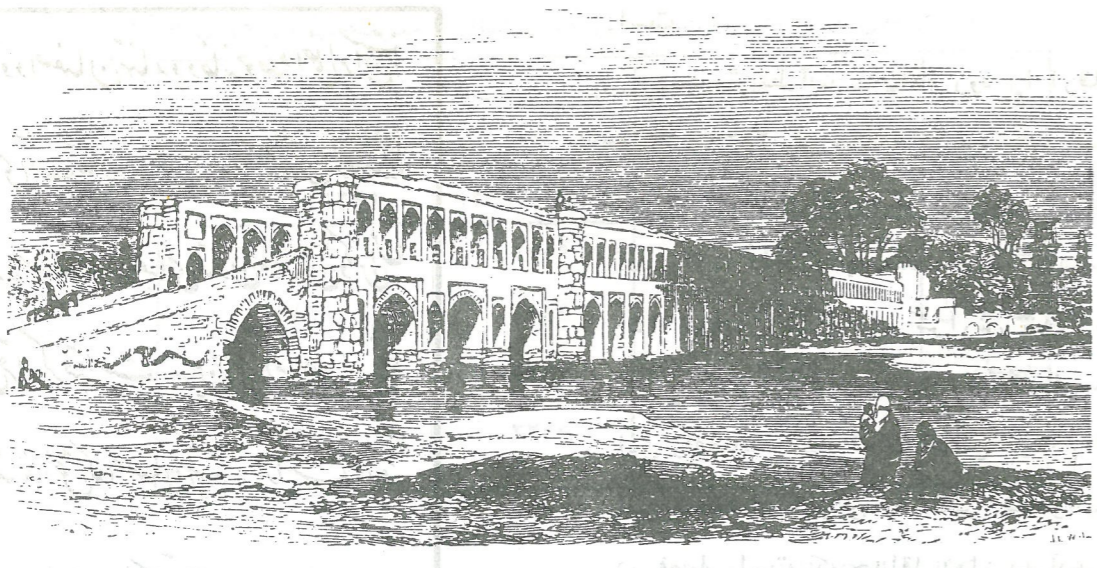
با زیررود صافی و معین نور علی نور . . . بدین گونه نمونه " من شاطی الواد الایمن فی بقعه المبارکه . . . بفرمان حی الذی لایموت " و یا خواجه شیراز را افسوس دوری از زاینده رود مخفی نمی ماند " زنده رود و باغ کاران را یاد آوری و از یاد انفاس زنده رود تمنای رساندن سلامش را به سرزمین صفاهان دارد . و در جای جای ادب فارسی دلبستگی به زاینده رود با لطیف ترین بیانات بیان گردیده است که خود مقوله ای جداگانه است . ارتباط زاینده رود با حیات اصفهان چنان است که بسیار بجا خواهد بود که فرهنگ درخشان و ذوق و قریحه ذاتی و همیشگی مردم اصفهان را مدیون زاینده رود بدانیم . چه ، بدون زاینده

رود اصفهانی برجای نمی ماند که آوازه شهرتش عالمگیر باشد و مشتاقان زیارتش از اقصی نقاط جهان رنج راه برخوردار همراه کنند .

بهر حال زاینده رود که در وصفش نوشته ها بسیار است و بسیار نیز باید نوشت بطور طبیعی بصورت آب باریکه هائی از جبهه شمال شرقی زرد کوه بختیاری از حوالی روستای " چهل گرد " واقع در بخش شورا ب تنگ گزی از توابع استان چهار محال و بختیاری سرچشمه میگردد و طی مسیری که ابتدا به سمت شمال در جریان است شعب فصلی و دائمی متعددی از چپ و راست به آن می پیوندند که شمارش اهم آنها به بیش از ۱۰ رشته میرسد . اما اگر چشمه های کف بستر و آب باریکه هائی که بیشمارند نیز به حساب آید میتوان گفت که در طول بیش از ۲/۵ کیلومتر صدها چشمه بهم می پیوندند تا زاینده رود را تشکیل دهد .

در روستای " دیمه " حدود ۲۰ کیلومتری شمال روستای چهل گرد سه شعبه مهم بنام چشمه های دائمی دیمه بآن می پیوندند که در اکثر منابع اخیر غربی ترین چشمه آن را " چشمه جانان " یا جانانه رود نامیده اند (۴)

از روستای دیمه به بعد زاینده رود شکل اصلی يك رودخانه را یافته وارد دهستان " چنار رود " از توابع منطقه چهار لنگ بختیاری میشود . در منطقه فریدن آبهای جبهه غربی و شمالی منطقه را بخود جذب می نمایند مهمترین شعب آن در فریدن شعبه " خراسانک " است که از دره های منطقه " موگوئی " سرچشمه میگردد و پس از مشروب کردن حاشیه بستر باریکی که در آن جریان دارد در حوالی روستائی به همین نام به زاینده رود می پیوندند .



پل المور و نجات پسر و سپهر که ماناها سپهر چنانچه چنانچه نیر نیر است ، در سال ۱۰۱۰ هجری  
 هم نام باصلت چنانچه کفاز در سال ۱۰۱۱ پیاپی رسید . المور و نجات سردار معروف محمد بن محمود مازندرانی  
 اقامت بنا بر این نیر شد به نیر نیرت پیرانه او خلد شد بنیر نیر که در لایز نیر رسید در نیر نیر  
 نیرت سر و چشمه دله . در پایه پسر و نیر از سنگ است نیرت ، نیرت نیرت نیرت  
 بالا پیر نیرت که از نیر نیر آن پایه ما از نیرت وسط سله پیر نیرت ، دله نیر نیرت نیر  
 عمل عبور پیران با نیر نیرت نیرت ، در زیر نیرت نیرت نیرت نیرت ، نیرت نیرت نیرت  
 که کسوف نیرت نیرت نیرت نیرت ، نیرت نیرت نیرت نیرت ، نیرت نیرت نیرت نیرت  
 از نیرت نیرت نیرت که در نیرت نیرت نیرت ، در نیرت نیرت نیرت نیرت ، نیرت نیرت نیرت نیرت  
 غرض پسر پیر نیرت نیرت نیرت ، نیرت نیرت نیرت نیرت ، نیرت نیرت نیرت نیرت

زاینده رود اصفهان تنها رودخانه حوضه داخلی ایران است که دارای آب شیرین دائمی بوده و آب آن از گذشته تا دور مورد استفاده و بنای تمدن درخشان و کهن این سرزمین قرار گرفته است. به همین دلیل اگر مصر را به دلیل دانسته انداختن که اصفهان نیز به زاینده رود است.

است .

بده متوسط آب زاینده رود را ارقامی حدود ۳۳/۶ و ۳۸/۶ متر مکعب با احتساب آبهای وارده به آن از تونل کوهرنگ ذکر کرده اند مجموع آب وارده به دریاچه سد زاینده رود سالانه ۱۲۵۰ میلیون مترمکعب گزارش شده است توزیع آب زاینده رود بر روی فصول سال گویا این واقعیت است که براساس اوضاع اقلیمی این منطقه از ایران حداکثر مقدار آب رودخانه در فصولی است که حداقل نیاز به آب در منطقه وجود دارد.

ارقام مربوط به تابستان که فصل خشک منطقه است مقدار آب زاینده رود را بطور طبیعی در کمترین حد خود نشان میدهد و با توجه به شدت تبخیر در منطقه (حداقل ۲ متر در سال) و نیز با توجه به بارندگی متوسط منطقه اصفهان " ۱۱۵ میلیمتر در سال " حیات منطقه بستگی تامی به آب زاینده رود دارد. لذا از قدیم الایام مراقبت از زاینده رود و تنظیم حساب و کتاب و مقررات مربوط به بهره برداری از این آب در نظر بوده است و گذشتگان ما از سه طریق ازین رودخانه مراقبت می نموده اند که در اینجا بمناسبت ، تنها از یکی از آن طرق که ایجاد نظم و نسق در بهره گیری از آب رودخانه است شرحی به میان میآوریم .

ایجاد نظم و نسق در بهره گیری از آب زاینده رود این راه حل ، قدیمی ترین راه حل های بهره گیری درست از آب این رودخانه بوده است که تاریخ دقیق اولین تنسیق آب شاید به قبل از پیدایش نوشتار در این سرزمین میرسد . اما تجربه نظم و نسق در آب رودخانه بر اساس منابع مدون مربوط به قبل از ۱۷۰۰ سال پیش

شعبه دیگر منطقه فریدن شعبه اسکندری یا " پلاسکان " و یا " پلاسجان " است که به مانند درختی پر شاخ و برگ آبهای تمامی منطقه " شهرستان داران " و بخشی از جبهه شمالی جنوب و شرقی شهرستان " فریدون شهر " راجع آوری کرده پس از استفاده در امر آبیاری منطقه وسیعی به وسعت تقریبی ۴۰۰۰ کیلو متر مربع در انتهای غربی دریاچه سد زاینده رود در محل روستائی به نام " مشهد کاوه " به زاینده رود می پیوندد .

پس از ورود آب اسکندری به زاینده رود ، منطقه زه آب رودخانه تا حد زیادی پایمان می یابد . باین نحو که از رودخانه اسکندری تا مرداب گاوخونی گواپنکه بستر رودخانه خود زه کش اراضی اطراف است اما آب سطحی دائمی به زاینده رود نمی پیوندد و این رودخانه تا مرداب در  $\frac{2}{3}$  طول مسیر خود در منطقه خشک و مصرف کننده آب جریان می یابد . میتوان چنین خلاصه نمود که نزدیک به  $\frac{1}{3}$  طول ۳۶۰ کیلومتری مسیر رودخانه حوضه آبخیز و  $\frac{2}{3}$  آن حوضه آبریز و یا مصرف کننده آب

جدول (۱) متوسط دبی زاینده رود براساس فصول سال " مترمکعب در ثانیه " (۷)

فصل	دبی رودخانه قبل از ایجاد تونل کوهرنگ	بعد از الحاق تونل کوهرنگ	دبی رودخانه بعد از ایجاد سد زاینده رود
	۱۳۲۲ - ۱۳۲۸	۱۳۴۹ - ۱۳۳۳	۱۳۴۹ - ۱۳۶۵
پائیز	۱۷/۶۳	۱۷/۶	۲۵/۸۴
زمستان	۲۲/۶	۲۸/۶	۱۹/۹۶
بهار	۴۹/۸	۵۴/۱	۵۳/۹۴
تابستان	۱۳/۶	۲۲/۶	۴۵/۶۵

است . چنانچه در کتاب اعلاق النغیه نوشته ابن رسته " قرن سوم هجری " چنین آمده است: " آب اصفهان که بهترین آبهای زمین است و در آن خلایف نیست و آن از رودی است که آنرا زرین رود گویند و این نام را اردشیر بابک " بر آنها نهاد منبع این رود از چشمه ای است در قصبه ای بر سی فرسنگی . ازین آب تا روستای النجان " Allenjan " بدون حساب استفاده میکنند و از آنجا مانده آب به روستاهای جی و ماربین و النجان و برا آن و طسوج الرود ( کرارج امروزی ) و رودشت به قراری که کسری اردشیر بابک بخش کرده تقسیم میشود و هر قریه را ازین روستاها " دهستانها یا بلوکات " سهمی معین است که در ایام مشخص از شکافهائی که نصب نموده اند حق و بهره خویش چنان که باید میگیرند و آنچه ازین آب از روستای " رویدشت " بر گذشت و آنجا آخر شرب است بر زمین فرو میرود و میگویند از بعضی کوره های " ولایات " کرمان بر میآید و از آن بهره میبرند " (۸)

اما کسی که این آب را بفرمان اردشیر تقسیم کرد و کسی متذکر نام وی نشده است مهرین وردان ( مهرین وردان ) است و تنها

حمزه بن حسن اصفهانی " حمزه اصفهانی " در کتاب سنی ملوک الارض و الانبیاء از وی نام برده است (۹) در کتاب تاریخ پیامبران و شاهان . در ذکر آبادانیها در زمان اردشیر بابک چنین آمده است " آبهای اصفهان را بدست مهرین وردان " قسمت کرد و همچنین آبهای وادی خوزستان را نیز قسمت فرمود و از آن نهرها جدا ساخت از جمله نهر مشرقان " مسرقان " که بفارسی " اردشیرکان " خوانند . بهره برداری از آب زاینده رود از آن زمان به بعد براساس نظم و نسق همچنان ادامه داشت . اما در دورانهای مختلف حکام منطقه براساس خواست خود تغییراتی در کمیّت مقداری و زمانی مناطق بالادست و پائین دست رودخانه انجام میداده اند بگونه ای که در دوران حکومت هائی که علاقمند به عبور دائمی آب زاینده رود از شهر اصفهان بوده اند نواحی شرقی یا حوزه سفلی رودخانه آبادان و پر جمعیت بوده اند و زمانی که سیاست فوق تغییر میکرد آب زاینده رود در فصل تابستان از پل مارنان پائین تر نیرفت و شرق حوزه رودخانه در این فصل حالتی خشک و صحرائی مییافت . از جمله در کتاب صورة الارض نوشته

" ابن حوقل " در اوایل هزاره قبل چنین آمده است :

" زاینده رود چون به دروازه شهرستان نزدیک حصار خود میرسد به شعبه ها و چشمه ها بسیاری تقسیم میشود آنرا بر حسب حق شرب بخش میکنند و بدین ترتیب آب زاینده رود تلف نمیشود و از این آب ۹ روز در ماه به روستای " رویدشت " و برآن میرسد. (۱۱)

حمداله . . . مستوفی در نزهة القلوب در این مورد چنین مینویسد .

رودشتین هشتم ناحیت اصفهان است و دارای شصت پاره دیه و فار فآن ، قصبه آن وقورطان ورزنه ، اشکهران و کمندان معظم قرای آنند و این دیه ها را که معظم قرأ می خوانیسم در دیگر ولایات شهر خوانند (۱۲) دیگران نیز در نوشته های مربوط به زاینده رود و ناحیه آن مطالبی دال بر صحت این گفتار نقل کرده اند اما در دورانهای صفویان و قاجاریان و تا قبل از احداث سد زاینده رود روال ارسال آب به اراضی آبخور آن تغییر کرده و در فصل تابستان مناطق شرقی حوزه رودخانه با محیط کویری و صحرائی حاشیه خود هماننگ و همگون میشدند تا جائیکه روستاهای منطقه در این فصل بر اثر گرما و خشکی فضائی غیر قابل تحمل پیدا میکردند . \*

مهمترین اسناد مربوط به بهره گیری از آب زاینده رود تقسیم نامه ای است تکمیل شده و تغییر یافته تقسیم نامه های قبلی که در دورانهای اخیر نیز بر اساس شرایط و اوضاع و احوال زمان تغییراتی جدید در آن داده شده است . این تقسیم نامه به " طومار شیخ بهائی " موسوم است که این مقاله را مجال بحث در کم و کیف جزئیات آن نیست . اما از آنجا که از

مهمترین اسناد مدیریت منابع آب در مناطق خشک جهان بشمار میآید در صورت توفیق در جای خود به بازگشودن ابعاد مختلف آن پرداخته خواهد شد .

موجز کلام اینکه : براساس طومار مزبور آب زاینده رود از سرچشمه تا پل کله حدود ۵۰ کیلومتری غرب اصفهان به علت جنس زمین کمی تبخیر و کمی وسعت اراضی ، بدون حساب و کتاب در هر جای ممکن برای آبیاری مورد بهره برداری قرار میگردد اما از پل کله به بعد که شرایط جغرافیائی به گونه ای دیگر است تا لبه غربی مرداب گاوخونی با حساب دقیق و مراقبت معقول و مداومی مدیریت آب بر اساس طومار انجام میگردد .

در این ناحیه که بنام حوزه آبیاری زاینده رود نامیده میشود مهمترین و محکم تسریبن تأسیسات آبیاری و پلهای قدیم و جدید احداث شده ( به غیر از سد زاینده رود و تونل های کوه رنگ ) و نیز بر اساس طومار شیخ بهائی به ۷ بلوک تقسیم میشود که از لحاظ شرایط جغرافیائی طبیعی و انسانی هر بلوک دارای ویژگیهای خاص خود است .

- ۱ - لنجان ۲ - النجان ۳ - ماریین
- ۴ - جی و برز رود ۵ - کراچ ۶ - برآن
- ۷ - رودشتین

کل آب زاینده رود در ابتدا به ۲۳ سهم تقسیم شده هر یک از بلوک یاد شده براساس مجموع شرایط جغرافیائی طبیعی و انسانی خود حق آب ای ثابت از آب رودخانه دریافت میکنند، بدین ترتیب (۱۳)

- ۱ - لنجان " شمال دهستانهای اشیان، گرگن ، اشترجان " ۶ سهم
- ۲ - النجان " محدوده فلاورجان " ۴ سهم

- ۳ - ماریین " خمینی شهر و حومه " ۴ سهم
- ۴ - جی و برز رود " اصفهان و حومه " ۶ سهم
- ۵ - کراچ " از پل شهرستان تا روستای دشتی " ۲ سهم
- ۶ - برآن " برآن شمالی و جنوبی " ۴ سهم
- ۷ - رودشتین " از برسیان تا گاوخونی " ۶ سهم

سهام فوق که در هر بلوک از طریق مادیها ( نهرهای مادر ) جویها ( جویهایی که مخصوص تنها یک آبادی است و قرقها ( جویهاییکه مخصوص بیشه های تراس پائین رودخانه اند ) به روستاها میرسد . چون هر مادی، آب را به چند و یا چندین شعبه در مسیر خود میرساند در مقاطع مختلف که بوسیله سنگ یکپارچه بنام لت (Lat) سهم هر روستا را بدون امکان کم و یا زیاد شدن درست کرده اند انشعابات پییدا کرده تا انتهای مسیر ، هر آبادی حق آب خود را بر اساس شرایط جغرافیائی مندرج در طومار دریافت میکند (۱۴)

این تقسیم بندی که در چند مرحله انجام میگردد در مسیر رودخانه و دهات و مزارع ، خود به سهام کوچکتری تقسیم میشود که در متن طومار ۳ نوع تقسیم بندی تعیین شده و تقسیم بندی داخل مزارع در آن نیامده است بلکه آن تقسیم بندی در داخل روستا به شکل سینه به سینه و در حافظه معتمدین و صاحبان حق آب به روستا حفظ میشده است و یا در اسناد مربوط به هر روستا محفوظ است .

نوع تقسیم بندی طومار به ترتیب زیر خلاصه میشود :

- ۱ - کل آب رودخانه ۲۳ سهم
- ۲ - کل تقسیم در داخل بلوک ۲۷۵ سهم
- ۳ - کل تقسیم در داخل مادی ها ۳۰۹۸ سهم (۱۴)

مدیریت آب زاینده رود نیز به مانند سایر اقسام مدیریت در گذشته ، مردمی بوده میراب آن بر اساس ضوابط خاصی از بین معتمدین صاحب اطلاع و ذینفع انتخاب میشده است (۱۵)

اما کسی که این آب را بر فرمان اردشیر تقسیم کرد و کسی که نام وی شده است مهر بن رودان (مهر بن رودان) است و تنها حمزه بن حسن اصفهانی جسنده اصفهانی در کتاب سنی طوک الارض الاغیاء از وی نام برده است. در کتاب تاریخ پیامبران شامان در ذکر آبادانیها در زمان اردشیر بابک چنین آمده است « آبهای اصفهان را بدست مهر بن رودان قسمت کرد و همچنین آبهای وادی خوزستان را بدست فرمود و از آن نهرها جدا ساخت از جمله نهر شرفان، سرکان کبفاری، اردشیرکان، خوانند.

مهمترین اسناد مربوط به بهره گیری از آب زاینده رود تقسیم نامه ایست تکمیل شده و تغییر یافته تقسیم نامه های قبلی که در دورانهای اخیر نیز بر اساس شرایط و اوضاع و احوال زمان تغییراتی جدید در آن داده شده است . این تقسیم نامه به طومار شیخ بهائی موسوم است که این مقاله را مجال بحث در کم و کیف جزئیات آن نیست .

آب زاینده رود قبل از آلودگیهای شدید کنونی که از جهات مختلف به آن وارد میشود تا حاشیه غربی مرداب گاوخونی از طریق احداث بندهای انحرافی مورد استفاده زراعتی

قرار میگرفت و آخرین بند انحرافی بمنظور بهره گیری از آخرین زه آبهای این رودخانه در فاصله ۶ کیلومتری دهانه اصلی مرداب گاوخونی موسوم به بند شاخ میان بر آن احداث شده بود که اراضی دو سوی رودخانه را تالاب نمک دار مرداب به زیر کشت میبرد. مازاد آب که از طرق مختلف هرز آب، سیلاب و زه آب حاصل میشد به مرداب گاوخونی میریخت و اکنون نیز چنین است (۱۶).

#### بهره برداری از آب زاینده رود

قبل از نیمه دوم قرن اخیر، موارد عمده بهره برداری از آب زاینده رود عبارت بود از مصرف شرب در حد بسیار محدود و مصارف

کشاورزی از طریق نهرهای انشعابی از زاینده رود. اما هر چه تکامل تکنولوژیک و فزونی جمعیت در حاشیه زاینده رود شدت بیشتری می یابد ارزش وجودی زاینده رود بعنوان یک مائده بر روی زمین ما محسوس تر و کمی تر میشود. بطوری که در منطقه خشک اصفهان و بطور کلی  $\frac{2}{3}$  طول مسیر زاینده رود که تراکم صنایع و جمعیت شدت زیادی می یابد تنها منبع تأمین کننده آب، همان زاینده رود است که بدو طریق جریان سطحی و تغذیه سفره های زیر زمینی در تأمین آب و اطمینان یافتن بر آن مشارکت دارد (۱۷).

اما اکنون برنامه ریزی برای استفاده از این آب، به ضرورت شرایط زمان و نیازهای

(واحد: میلیون متر مکعب)

نوع مصرف	مصرف سالانه در ۱۰ سال آینده	مصرف سالانه در ۲۵ سال آینده
ذوب آهن	۷۰	۱۰۰
صنایع دفاع	۵۰	۷۹
صنایع و کارخانجات اصفهان	۱۵	۲۵
پالایشگاه	۱۰	۱۵
نیروگاه برق	۹	۱۴
سیمان سپاهان	۱۵	۱۸
پلی اکریل	۲/۵	-
مجتمع فولاد مبارکه	۲۷	۴۰
سیمان اصفهان	۵	۵
سایر مصارف صنایع و شهرهای اصفهان	۴	۱۰
شهر اصفهان	۶۰	۳۶۰
حفظ حیات گاوخونی	۱۸۰	۲۰۰
مصارف کشاورزی	۹۵۰	رقم مشخص نشده است
جمع	۱۲۲۸/۵	

مختلف منطقه، تأثیر وجودی آب زاینده رود را بیش از پیش ملموس کرده است.

آلودگی آبهای زاینده رود بعد از خروج از شهر اصفهان چنان است که حتی از طریق مشاهده رنگ آب مرکب گونه آن و ماهیهای مرده در مسیر آب میتوان آنرا از آلوده ترین آبهای جاری جهان دانست که در ابعاد مختلف حیات مردم پائین دست رودخانه و هم در تولیدات کشاورزی آن منطقه که مهم ترین بخش تولید میوه و سبزی شهر اصفهان را تأمین میکنند و نیز در آینده کشاورزی و سکونت آن منطقه و شهر اصفهان تأثیر قطعی دارد که مطالعه بر روی کم و کیف آلودگی زاینده رود و

- (۱): منابع آب و خاک در ایران - دکتر پرویز کردوانی - دانشگاه تهران ۱۳۶۲.
- (۲): آمایش سرزمین - جزوه ۱۹.
- (۳): ترجمه محاسن اصفهان، تألیف مافروخی ترجمه حسین بن محمد بن ابی الرضا آوری، به اهتمام عباس اقبال - تهران.
- (۴): ر. ک - جغرافیای اصفهان - دکتر سیروس شفق - چاپ دانشگاه ۱۳۵۴ ص ۴۷-۴۸ و زاینده رود اصفهان - محمد محمدیان - اصفهان ۱۳۵۴.
- (۵): ر. ک - جغرافیای اصفهان - دکتر سیروس شفق و گزارش کمیته آب استان به نقل از مدیریت منابع آب زاینده رود. علی پوری عطار "منتشر نشده ۱۳۶۸ دانشگاه اصفهان".
- (۶): همان منابع.
- (۷): تلفیق منابع.
- (۸): اطلاق النقیه. ابن رسته چاپ لندن ص ۵۵.
- (۹): سنی ملوک الارض - حمزه اصفهانی - چاپ بیروت ص ۴۴.
- (۱۰): تاریخ پیامبران و شاهان، ترجمه جعفر شعار ص ۴۶.
- (۱۱): صوره الارض - ابن حوقل - ترجمه جعفر شعار ص ۴۶.

آلودگی آبهای زاینده رود بعد از خروج از شهر اصفهان چنان است که حتی از طریق مشاهده رنگ آب مرکب گونه آن و ماهیهای مرده در مسیر آب میتوان آنرا از آلوده ترین

#### آبهای جاری جهان دانست

تأثیر آن در اشکال مختلف حیات مردم شهر اصفهان و روستاهای حاشیه رودخانه موضوع ادامه این بحث بوده. تحقیقات گروهی و تعمق ویژه و برخوردی مسئولانه را می طلبد.

- (۱۲): ر. ک - نزه القلوب - حمدا... مستوفی صفحات ۵۶ و ۵۵.
- \* : امروزه نیز بر اثر آلودگی بیش از حد، زاینده رود وضعیتی اسف انگیز یافته که شرح این موضوع خود بحث مقالات جداگانه ای خواهد بود.
- (۱۳): ر. ک - بررسی اجمالی طومار شیخ بهائی - دکتر سید حسن حسینی ابری دانشگاه اصفهان ۱۳۶۱.
- (۱۴): برای اطلاعات بیشتر رجوع شود به بررسی اجمالی طومار شیخ بهائی به قلم همین نویسنده و یا اصل طومار موجود در سازمان آب منطقه ای اصفهان و یا اصل طومار موجود در کتابخانه مجلس شورای اسلامی.
- (۱۵): همان منابع.
- (۱۶): برای اطلاعات بیشتر رجوع شود به مقاله کاوختی به همین قلم، نشریه دانشکده ادبیات اصفهان سال ۱۳۶۱.
- (۱۷): ر. ک - آب و مسائل آبیاری در حوزه زاینده رود - چهارمین کنفرانس جغرافیا در ایران دانشگاه تربیت معلم - تهران ۱۳۵۶ به همین قلم.
- (۱۸): ر. ک - مدیریت منابع آب زاینده رود، (علی پوری عطار).