

چالش های موجود و پیش روی کیفیت منابع آب آبیاری در استان خوزستان

نادر حسینی زارع، نغمه سعادت، هوشنگ حسونی زاده و حیدرعلی کشکولی

۱- مدیر امور آزمایشگاههای منابع آب، خاک و رسوب- سازمان آب و برق خوزستان.

Email:Zare36@hotmail.com

۲- رئیس قسمت آزمایشگاه آب و پساب- سازمان آب و برق خوزستان.

Na.saadati@gmail.com

۳- معاونت مطالعات پایه سازمان آب و برق خوزستان و استاد واحد علوم و تحقیقات اهواز

۴- استاد دانشکده مهندسی آب دانشگاه شهید چمران اهواز

مقدمه

کیفیت منابع آب از عوامل مهم و محدودکننده مصرف آب از جهات مختلف وبالاخص از جنبه مدیریت پایدار خاک در کشاورزی و محیط زیست می باشد. برای حفاظت از کیفیت منابع آب آبیاری در مقابل افزایش روزافزون شوری آن و همچنین محیط های آلاینده و یا بهره برداری بهینه از منابع قبل از آلوده شدن نیاز به اطلاع کافی از کیفیت منابع و توزیع مکانی وزمانی تغییرات آن وهمچنین آلاینده های ورودی به آن می باشد. همگام با اجرای طرحهای کشاورزی وصنعت و بالارفتن جمعیت در استان خوزستان، از یکطرف رقابت برای مصرف منابع آبهای موجود بالا گرفته واز طرف دیگر تاثیر پساب مصرف کنندگان و از جمله زهآبهای کشاورزی بر کیفیت منابع آب استان وبالاخص رودخانه کارون بزرگ (کارون +دز) در دهه اخیر موجب تعارض بی سابقه ای بین بخش های مختلف بهره برداران که در امر توسعه فعال می باشند گردیده است [1]. ادامه روند توسعه فعلی آنچه مسلم است باعث تشدید معضلات ومشکلات و رقابت بیشتر بین بهره برداران بخش های مختلف از منابع آبهای جاری در آینده خواهد شد [2]. بنابراین مطالعه وبررسی علل بوجود آمدن چنین مشکل وتخریب آب رودخانه و تعیین سهم ونقش بهره برداران بخش کشاورزی در مقایسه با سایر مصرف کنندگان (نظیر شرب و صنعت) و وظایف آنها در مقابل این مشکل از جمله دلایل اصلی انتخاب موضوع این تحقیق بوده است.

مواد و روشها

انجام مطالعات میدانی و آزمایشگاهی بطور روزانه از روند تغییرات کیفی رودخانه کارون در ایستگاههای شاخص مسیر رودخانه طی سالهای ۱۳۷۹ لغایت ۱۳۸۵ از جمله روش و متدولوژی مورد بررسی بوده است. همچنین سوابق و منابع اطلاعاتی موجود بررسی و پس از بازدیدهای میدانی و منطقه ای بمنظور تعیین موقعیت زهآبهای شبکه های آبیاری و زهکشی ورودی به رودخانه و سایر منابع آلاینده صنعتی اصول کار برپایه شناسایی منابع آلاینده مذکور و اندازه گیری پارامترهای کمی و کیفی بوده است. انجام عملیات صحرائی اندازه گیری دبی و جریان زهآبهای شبکه های آبیاری و زهکشی و سایر منابع آلاینده صنعتی ورودی به رودخانه و همزمان نمونه برداری بمنظور انجام آزمایشات و اندازه گیری شاخص های معین و مورد نیاز محاسبات بار آلودگی آلی (برمبنای BOD و COD) و معدنی (TDS) ورودی به رودخانه از ویژگی های بارز این تحقیق در مرحله جمع آوری آمار و اطلاعات می باشد. تجزیه و تحلیل و مقایسه اطلاعات حاصله از بار آلودگی ورودی به رودخانه توسط بخش های مختلف (کشاورزی، صنعتی وشهری) و تعیین سهم هر کدام از منابع آلاینده مذکور در تعیین آلودگی انجام گردید

نتایج و بحث

۱- در مطالعات حاضر حجم کل زهآبهای کشاورزی، صنعتی و شهری برابر با ۲۵۲۹/۲ میلیون مترمکعب درسال اندازه گیری و برآورد گردیده است که از آن ۲۱۱۲/۹ میلیون مترمکعب متعلق به زهآبهای شبکه های آبیاری و زهکشی می باشد [4]. پیش بینی می شود که با بهره برداری طرحهای توسعه شبکه های آبیاری و زهکشی در دست اجرا و مطالعه حجم کل زهآبهای کشاورزی و دیگر پسابها در افق ۱۴۰۰ به ۳۵۰۰ میلیون متر مکعب در سال در

حوضه کارون و دز افزایش یابد [4]، این زهآبها از طرفی خود جزو بیلان کمی رودخانه بوده و از طرف دیگر با توجه به بافت زمین شناسی و وضعیت شوری منابع خاک و اراضی کشاورزی باعث شستشو املاح و افزایش شوری منابع آب می شود که نهایتاً خود به ضرر توسعه پایدار کشاورزی می باشد. با اتکا به آمار و اطلاعات میدانی و تحلیلی بعمل آمده طی این پژوهش امیدواریم توانسته باشیم ابعاد مشکلات پیش رو را روشن ساخته و ابزاری برای اندیشیدن به راه کارهای ممکن حل معضلات و اعمال مدیریت کنترل، دفع و یا استفاده مجدد آن بخش از زهآبهای شور شبکه های آبیاری و زهکشی در سطح استان فراهم گردد. [3]

جدول شماره (۱) بار آلودگی وارده ناشی از زهآبهای کشاورزی و در مقایسه با پسابهای صنعتی و شهری

به رودخانه های کارون و دز در سال ۱۳۸۵

محدوده	منابع آلاینده	دبی متر مکعب در ثانیه	حجم سالانه میلیون متر مکعب	درصد	BOD ₅ تن در روز	درصد	COD تن در روز	درصد	TDS تن در روز	درصد
کارون بزرگ (دشت خوزستان)	کشاورزی	67	2112.9	83.54	41.58	18.93	201.56	23.52	8541.2	78.18
	صنعتی	7.25	228.63	9.04	104.63	47.64	535.92	62.53	1209.5	11.07
	شهری	5.95	187.64	7.42	73.41	33.43	119.54	13.95	1174.6	10.75
جمع کل	80.2	2529.2	100	219.62	100	857.02	100	10925	100	

۲- در دهه اخیر عوامل متعدد و متنوعی کمیت و کیفیت منابع آب استان خوزستان را بطورعام و رودخانه های کارون و دز را بطورخاص به چالش کشانده که اجرای طرحهای توسعه کشاورزی (افزایش مصارف و برداشتها)، افزایش حجم زهآبهای کشاورزی و دیگر منابع آلاینده، رقابت شدید و روز افزون بهره برداران بخش های مختلف مصرف (وابستگی بیش از ۹۰ درصد آب شرب به منابع آبهای سطحی)، پدیده خشکسالی، مشکل جزر و مدی در منتهی الیه رودخانه ها، کاهش قابلیت های منابع آب سطحی در مقابل آلودگی ها و انجام قدرت خود پالایی طبیعی، انتقال آب از سر شاخه ها، و افزایش جمعیت را از آن جمله می توان برشمرد. لذا در این رابطه توجه به آن بخش از موارد فوق الذکر نظیر جمع آوری، دفع و یا استفاده مجدد از زهآبهای شور شبکه های آبیاری و زهکشی و همچنین توسعه و بکار گیری روشهای جدید به منظور کاهش زهآبهای مذکور و پسابها و حفظ کیفیت منابع محدود آب بمنظور توسعه پایدار کشاورزی امری ضروری و اجتناب ناپذیر و می بایست در اولویت اول و کانون توجه و توسعه فعالیتهای کشاورزی در سطح استان خوزستان باشد. [5]

از آنجایی که مصارف شرب و بهداشت از اولویت اجتناب ناپذیر اول به لحاظ اولویت بندی مصارف آبهای سطحی و بالاخص کارون و دز به شمار می آید، در حال حاضر توسعه بخش کشاورزی و اجرا و بهره برداری بسیاری از طرحهای شبکه های آبیاری و زهکشی به دلیل تولید و تخلیه زهآبهای شور خود به رودخانه و در نتیجه کاهش شدید کیفیت منابع آب مذکور در تضاد با منافع دیگر بخشهای مصرف و بالاخص بخش شرب واقع گردیده است و آنچه مسلم است این رقابت روز به روز در حال تشدید و به ضرر توسعه پایدار بخش کشاورزی می باشد. در این رابطه نیاز است به حل این تضاد منافع بین بهره برداران بخش های مختلف مصرف آب (کشاورزی، شرب و صنعت) توجه و گام های اساسی برداشته شود

جدول شماره (۲) روند تغییرات فصلی شوری رودخانه کارون (طول آمار ۸۴-۷۹) در ایستگاههای منتخب

دبی (متر مکعب در ثانیه)		شوری (میکروموس بر سانتی متر)						شاخص آماري	فصل
اهواز	گتوند	کارون خرمشهر	آبادان اروند	آبادان بهمنشیر	کارون دارخوین	کارون اهواز	کارون شوشتر		
3424	2570	4680	5000	5000	4300	3150	3660	Max	بهار
91	53	600	740	625	690	661	560	Min	
723	460	1814	2122	1872	1423	1552	1004	Average	
527	424	1456	1449	1450	401	523	509	Count	
634	698	4300	4960	30000	4300	3180	2225	Max	تابستان
93	54	1073	1165	1260	1100	1160	590	Min	
322	246	2352	2502	3594	2015	1984	950	Average	
536	439	1389	1422	1540	441	536	525	Count	
3283	2717	6430	5360	25500	2950	4095	3510	Max	پاییز
136	62	945	1183	1070	1084	1074	770	Min	
399	248	2169	2314	2759	1899	1901	1435	Average	
470	450	1223	1221	1389	377	470	464	Count	
3722	2833	5150	6603	5770	2880	3360	3910	Max	زمستان
119	46	940	947	930	830	840	750	Min	
731	486	2007	2334	2160	1514	1650	1485	Average	
447	440	1269	1269	1327	353	445	433	Count	

منابع

- [۱] حسینی زارع - نادر ، بررسی تاثیر گسترش اراضی فاریاب و طرح های توسعه در خوزستان بر کیفیت رودخانه های کارون و دز، پایان نامه کارشناسی ارشد خاکشناسی- بهمن ۸۱
- [۲] حسینی زارع- نادر ، بررسی کیفی و آلودگی منابع آب (رودخانه های کارون و دز)، مجموعه مقالات چهارمین سمینار مهندسی رودخانه، ۱۳۷۷-اهواز
- [۳] امور آزمایشگاههای منابع آب و خاک ورسوب - سازمان آب و برق خوزستان - بانک اطلاعاتی دیتابیز (DATAEASE)
- [۴] حسینی زارع - نادر ، سعادتى - نغمه ، بررسی وضعیت کمی و کیفی زهابهای کشاورزی و اثرات آنها بر کیفیت منابع آب استان خوزستان ،مجموعه مقالات "همایش ملی مدیریت شبکه های آبیاری و زهکشی " ۱۲الی ۱۴ اردیبهشت ۱۳۸۵ اهواز
- [5] Kashkuli-Heydar-ali,Hosseinizare-Nader.long term effects of new irrigation projects on river quality for agricultural and domestic use in Khuzestan province ,Iran.International conferences on agricultural effects on ground and surface waters.wageningen ,the Netherlands.4october 2000