



1033-AMIWR2019

استفاده از آب های غیرمتعارف مناطق کویری ایران برای آبزی پروری

محمود رامین و مسطوره دوستدار

موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، صندوق پستی: ۱۴۹۶۵/۱۴۹

*mrifro@yahoo.com

چکیده

در استان های کویری منابع آب شور زیادی اعم از چاه- رودخانه و زهکش وجود دارند که بواسطه شوری زیاد برای مصارف شرب، کشاورزی و صنعت کاربردی ندارند. از طرف دیگر با نفوذ و پیشروی آبهای شور به آبهای شیرین، از حجم آبهای شیرین نیز کاسته شده است. نتایج تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که میزان شوری این آبها از ۱۵۰-۸ گرم در لیتر متغیر می‌باشد. در برخی از این نقاط چاههای کشاورزی با دبی بالا (حدود ۷۰ لیتر در ثانیه) وجود دارند که در سال های اخیر به واسطه شور شدن برای آبیاری هیچ نوع محصول زراعی و باغی (حتی درخت پسته) استفاده نمی‌شود و در حال حاضر بلااستفاده بوده و از آنها بهره‌برداری نمی‌شود. بر اساس نتایج بدست آمده درجه حرارت منابع آبی لب شور و شور ۲۴/۵-۱۳/۵ درجه سانتی گراد می‌باشد. میزان pH در آبهای مختلف از ۸/۶-۶/۸ متغیر است. سختی آب در اکثر منابع آبهای لب شور در دامنه ۴۸۰۰-۱۶۵۰ میلی گرم در لیتر نوسان دارد. با توجه به نتایج بدست آمده امکان پرورش ماهی قزل آلا- ماهیان خاویاری- ماهی شانک- خامه ماهی- کپور دریایی- تیلاپیا و آرتمیا در این آبها وجود دارد.

واژه های کلیدی: منابع آب شور، آبزیان شورپسند، مناطق کویری

مقدمه

مدیریت منابع آب و بهره‌برداری مؤثر و کارا از این منابع، به ویژه در مناطق خشک و نیمه خشک کشور را می‌توان به عنوان یکی از کلیدی‌ترین مسائل در مسیر توسعه پایدار به شمار آورد. در مناطق اقلیمی خشک و نیمه خشک، منابع آب سطحی به-طور عمده دارای محدودیت‌های زیادی می‌باشد که از جمله مهمترین آنها می‌توان به مقدار کم بارش در کنار پراکنش نامناسب آن اشاره نمود (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۲). آبهای زیرزمینی به‌عنوان منابع آبی مطمئن جهت تأمین آب در این مناطق قلمداد شده و به‌دلیل ثبات نسبی در خصوصیات فیزیکی و شیمیایی، جهت پرورش آبزیان بسیار مناسب می‌باشند، خصوصاً آن دسته از آبهای زیرزمینی که از نظر کیفیت جهت مصارف انسانی قابل استفاده نمی‌باشند (به‌دلیل بالا بودن شوری یا میزان سولفات منیزیم) ممکن است جهت آبزی‌پروری بسیار مناسب باشند. از جمله این مناطق استان یزد می‌باشد که علیرغم شرایط کویری به دلیل دارا بودن منابع آبی زیرزمینی زیاد شامل ۴۳۸۰ حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق و ۳۲۰۶ رشته قنات استعدادهای زیادی در زمینه پرورش آبزیان دارد (رحیمیان و همکاران، ۱۳۹۱). با توسعه آبزی پروری در آبهای داخلی، از پتانسیل منابع آبی و خاک شور که معمولاً قابلیت کشاورزی را ندارند، استفاده میگردد. افزایش سرانه تولید محصولات شیلاتی، ارتقاء سرانه مصرف آبزیان بویژه در مناطق غیر ساحلی، ایجاد اشتغال و جلوگیری از مهاجرت، توسعه و آبادانی در مناطق بیابانی و جلوگیری از پیشروی کویر، جلوگیری از پیشروی آبهای شور به سفره های آب شیرین، بهبود کیفیت خاک و امکان بهره برداری از آن جهت کشت محصولات زراعی مقاوم از موارد مهم آبزی پروری در آبهای شور داخلی محسوب می‌شوند (علیزاده، ۱۳۸۳).



مواد و روش ها

این بررسی به وسیله مطالعات کتابخانه ای و اسنادی انجام شده است. گزارش هاو مقالات مختلف مورد مطالعه و بهره برداری قرار گرفته است.

نتایج و بحث

جدول ۱- پارامترهای فیزیکی و شیمیایی مورد نیاز برای پتانسیل یابی منابع آبی برای پرورش ماهیان سردآبی و گرمابی (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۲)

منبع	محدوده مناسب		عوامل کیفی آب
	سردآبی (قزل‌آلای رنگین‌کمان)	گرم‌آبی (کپور ماهیان)	
بوید (۱۹۹۰)	۱۲-۲۴ °C	۲۰- ۲۸ °C	دما
لاوسن (۱۹۹۵)	(ppm) >۶	(ppm) >۵	اکسیژن محلول
بوید (۱۹۹۰)	(ppm) <۱۰ mg/lit	(ppm) <۱۵	دی‌اکسید کربن
مکین و شین من (۱۹۷۹)	(ppt) <۲۰	(ppt) <۱۰	شوری
زوئیگ و همکاران (۱۹۹۹)		۸-۷	pH
بوید (۱۹۹۸)	(ppm) ۲۰۰۰ >	(ppm) ۲۰۰۰ >	یون کلر
"	(ppm) ۱۱۰۰۰ >	(ppm) ۱۵۰۰ >	یون سدیم
"	(ppm) ۵۰۰ >	(ppm) ۳۰۰ >	یون کلسیم
"	(ppm) ۱۵۰۰ >	(ppm) ۱۰۰۰-۰	یون منیزیم
"	(ppm) ۴۰۰ >	(ppm) ۱۰۰۰-۱	یون پتاسیم
"	(ppm) ۰-۳۰۰		یون بی‌کربنات
"	(ppm) ۳۰۰۰ >	(ppm) ۵-۱۰۰	سولفات
مشائی (۱۳۸۶)	CaCO ₃ mg/lit ۵۰-۲۵۰۰		سختی
مد (۱۹۸۹)	CaCO ₃ mg/lit ۲۰-۴۰۰		قلیائیت

در مناطق کویری گونه‌های رایج جهت آبرزی پروری ماهیان آب شیرین بوده و عمدتاً شامل کپور معمولی، کپور غلفخوار، کپور نقره‌ای و قزل‌آلای رنگین‌کمان می‌باشند. کپور ماهیان از دسته ماهیان آب شیرین محسوب می‌شوند و تا شوری ۱۰ گرم در لیتر را تحمل می‌کنند. همچنین دمای ۱۰ الی ۳۰ درجه سانتی‌گراد را تحمل نموده و دمای مناسب رشد آنها ۲۰-۲۸ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. دمای مناسب برای ماهی قزل‌آلای ۱۲-۲۴ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. این گونه با تغییرات شوری محیط سریع‌اً سازگار می‌شود بطوریکه بر اساس مطالعات فینستاد و همکاران (۱۹۸۸) در صورت انتقال مستقیم ماهی ۴۰ تا ۱۲۰ گرمی از آب شیرین به آب با شوری ۲۶ گرم در لیتر علائم و تلفات ناشی از استرس مشاهده نخواهد شد. افزایش میزان شوری تا ۱۸ گرم در لیتر در ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان باعث افزایش فعالیت‌های فیزیولوژیکی و رشد بیشتر ماهی می‌شود و کاهش شوری تا حد صفر باعث کاهش رشد می‌شود (حسین زاده صحافی و همکاران، ۱۳۹۰). در سال‌های گذشته پیشروی آب‌های شور به سمت آب‌های شیرین در استان کرمان، حجم آب‌های شیرین را کاهش داده است. میزان شوری این آب‌ها از



۱۵۰-۸ گرم در لیتر متغیر است (نخعی و همکاران، ۱۳۹۷). بنابراین با بهره برداری از آبهای شور جهت آبرزی پروری، تا حد زیادی از پیشروی آبهای شور به طرف آبهای شیرین کاسته می شود.

منابع

- حسین زاده صحافی، ه. مسائلی، ش. نگارستان، ح. علیزاده، م. ۱۳۹۰. مقایسه ترکیبات عضله ماهی قزل آلائی رنگین کمان پرورش یافته در آبهای با شوری متفاوت. مجله علمی شیلات ایران. سال بیستم، شماره ۳. ۶ص.
- رحیمیان، م. علیزاده، م. روستا، م. مبینی، م. متقی نیا، س. پورامینی، م. سلطانی، م. مزرعه سفید، م. گیویی اشرف، ز. ۱۳۹۱. مکان یابی مناطق مناسب جهت آبرزی پروری در دشت بهادران استان یزد با استفاده از GIS. مرکز ملی تحقیقات شوری. ۱۱۱ص.
- علیزاده، م. ۱۳۸۳. اثرات سطوح پروتئین و انرژی جیره در پرورش قزل آلائی رنگین کمان در آب های لب شور. مجله علمی شیلات ایران. سال چهاردهم، شماره یک. ۱۱ص.
- علیزاده، م. رامین، م. مشکات، م. رحیمیان، م. بمانی، ا. حافظیه، م. مذکوری، ع. ۱۳۹۲. ارزیابی پتانسیل تولید و ارائه الگوهای بهره‌برداری چاههای آب کشاورزی به منظور آبرزی پروری تلفیقی با کشاورزی (فاز اول: دشت اردکان در استان یزد). مرکز تحقیقات ملی آبرزیان آبهای شور. ۴۳ص.
- نخعی، ن. رامین، م. یزدانپناه، ل. تقوی، ه. معصومی، م. زین الدینی، ع. علیزاده، م. ۱۳۹۷. شناسایی منابع آب لب شور بلا استفاده استان کرمان به منظور پرورش آبرزیان. مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان. ۴۸ص.
- Finstad, B., Staurnes, M., Reite, O. B., 1988. Effect of low temperature on sea-water tolerance in rainbow trout, *Salmo gairdneri*. *Aquaculture*. 72:319-328.