

ظرفیت‌ها و توان‌های تولید آبریزان در استان لرستان

دکتر حسین عمادی

استاد دانشگاه

اگرچه پرورش آبریزان در سطح جهان قدمتی حدود پنج هزار سال دارد با وجود این در ایران با داشتن بالغ بر ۲۵۰۰ کیلومتر مرز آبی دریائی و منابع چشمگیر آب‌های داخلی، این کار بسیار نوپا است و عملاً از آغاز دهه ۱۳۴۰ شروع شده و بیشترین پیشرفت را در سال‌های پس از انقلاب اسلامی داشته است، با وجود این اطلاعات و آمار موجود عمری کمتر از یک قرن دارند. نیاز غذایی انسان از سه منبع اصلی کشاورزی، دامپروری و صید تأمین می‌گردد. این منابع همه محدودیت دارند. محدودیت تولیدات کشاورزی و دامپروری از دیرباز برای مسئولین و دست‌اندرکاران جهانی مشخص بوده و وقتی در اوایل قرن نوزدهم مالتوس زنگ خطر عدم هم‌ترازی تولیدات غذایی با افزایش جمعیت را به صدا درآورد، عده‌ای هشدار وی را با این بیان که در دریاها ذخایر بی‌انتهایی وجود دارد، نادیده گرفتند و تا اواسط قرن بیستم جهانیان بر این باور بودند که نیاز غذایی جمعیت روزافزون جهان را تولیدات لایتناهی دریاها تأمین خواهند نمود.



بررسی‌های همه جانبه سال‌های اول دهه ۱۹۵۰ نشان دادند که تولیدات دریایی نیز مانند تولیدات کشاورزی و دامی محدود هستند و حداکثر انسان می‌تواند سالانه حدود هشتاد میلیون تن از انواع آبزیان جانوری تمامی دریاها و اقیانوس‌ها را صید و برداشت نماید که تنها شصت میلیون تن آن می‌تواند به‌طور مستقیم مورد استفاده وی قرار گیرد.

با این ترتیب امیدها نقش بر آب شدند و متفکران و مسئولین جهانی که در فکر چاره‌سازی بودند، در نهایت به این نتیجه رسیدند که تنها روزنه امید انسان اقدام به پرورش انواع آبزیان با روش‌ها و فن‌آوری‌های ویژه است و سرانجام در سال ۱۹۹۴ میلادی در چین، صاحب‌نظران به این نتیجه رسیدند که در صورتی که جوانب مختلف رعایت گردد، انسان قادر خواهد بود که تا سال ۲۰۵۰ میلادی، میزان تولید آبزیان جانوری را در سطح جهانی به پنجاه میلیون تن برساند. تولیدی که در حد رقابت با کل تولیدات قابل مصرف مستقیم انسان در اقیانوس‌ها و دریاها می‌باشد.

در حال حاضر میزان صید قابل مصرف از اقیانوس‌ها و دریاها و تولیدات آبزیان جانوری پرورشی در حدی هستند که اگر به‌طور عادلانه بین مردم جهان توزیع گردند، به هر نفر حدود شانزده کیلوگرم در سال می‌رسد که آن را مصرف سرانه می‌گویند.

این رقم در برخی از کشورها مانند مالدیو، از ۵۶ کیلوگرم در سال تجاوز می‌کند ولی برای کشورهای مثل افغانستان از یک کیلوگرم هم کمتر است. مصرف سرانه در ایران حدود چهار کیلوگرم است که حدود ۲۵ درصد مصرف سرانه جهانی است.

اگرچه مسئولین مملکتی گاه اعلام می‌نمایند که ما در یکی از دو دهه اخیر می‌توانیم به مصرف سرانه جهانی برسیم، ولی به‌نظر اینجانب امکان رسیدن به مصرف سرانه جهانی وجود ندارد، زیرا امکانات، توانمندی‌ها و ظرفیت‌های آبی و خاکی لازم برای این امر وجود ندارند. در حال حاضر کل تولید و صید آبزیان کشور حدود ۳۵۰ هزار تن است.

صید در تمامی آب‌ها به حداکثر خود رسیده و در پاره‌ای موارد هم صید بی‌رویه و بیش از حد، اثرات سوئی بر روی ذخایر گذاشته است. میزان تولید آبزیان پرورشی حدود ۸۰ هزار تن



است که در صورت اعمال مدیریت خوب و بهره‌برداری از تمامی پتانسیل‌ها، امکان دارد میزان آن به چهار تا پنج برابر هم افزایش یابد و به سیصد تا چهارصد هزار تن در سال برسد. بدیهی است برای رسیدن به میانگین مصرف سرانه جهانی که در حال حاضر شانزده کیلوگرم است و امکان افزایش آن هم وجود دارد، و با توجه به افزایش جمعیت کشور که احتمالاً تا پانزده سال دیگر از مرز صد میلیون نفر خواهد گذشت، حتی اگر میانگین فعلی جهانی را در نظر بگیریم، بایستی مجموع صید و تولید حداقل $1/6$ میلیون تن باشد. اگر حداکثر سیصد هزار تن آن را صید از تولیدات طبیعی آب‌ها در نظر بگیریم، بایستی میزان پرورش به $1/3$ میلیون تن، یعنی بالغ بر شانزده برابر تولید فعلی برسد که رسیدن به این میزان با توجه به امکانات موجود در سطح کشور عملی نخواهد بود.

با توجه به محدود بودن صید، و بدون توجه به رسیدن به مصرف سرانه جهانی، علاوه بر اعمال استانداردهای صید به منظور جلوگیری از کاهش ذخایر و بازسازی ذخایر کاسته شده، بایستی اقدامات همه جانبه برای افزایش تولید آبیان پرورشی تا حد ممکن به عمل آید و از توان‌ها و ظرفیت‌های بالقوه همه استان‌ها برای این منظور استفاده گردد که استان لرستان از این نظر واجد کمال اهمیت است.

ویژگی‌های آب و هوایی

آب و هوای استان لرستان که در بیشتر مناطق چهارفصل است، با بسیاری از استان‌ها، حتی استان‌های همجوار فرق می‌کند. قسمت عمده‌ای از استان، کوهستانی و برخی ارتفاعات آن در سراسر سال از برف پوشیده است. هوای استان عمدتاً تحت تأثیر دو جبهه هوای مدیترانه‌ای و اقیانوس اطلس قرار دارد و بنابراین دارای ویژگی‌های آب و هوایی گوناگون و عمدتاً معتدل کوهستانی یا مدیترانه‌ای با باران بهاره می‌باشد. میانگین دمای سالانه در بیشتر مناطق بین $10/7$ تا $15/5$ درجه سانتیگراد است و از نظر آب و هوایی به سه ناحیه نیمه گرمسیری، معتدل و نسبتاً سرد تقسیم می‌شود.



با توجه به این ویژگی‌ها، در مناطق مختلفی از استان امکان پرورش ماهیان گرم آبی و سرد آبی وجود دارد. حد نوسانات قابل قبول درجه حرارت برای پرورش ماهیان سرد آبی یک تا بیست درجه سانتیگراد و برای ماهیان گرم آبی صفر تا سی درجه سانتیگراد است. از نظر بارندگی وضعیت استان بسیار جالب است. مهم اینکه میانگین بارندگی آن که ۵۵۰ میلی‌متر در سال است، این استان را بعد از استان‌های گیلان و مازندران در جایگاه سوم قرار داده است. بالاترین میزان بارندگی ۵۷۴ میلی‌متر در بروجرد است.

منابع آبی

ویژگی‌های زمین‌شناسی و توپوگرافیک استان لرستان به گونه‌ای است که آن را به‌صورت منطقه‌ای نمونه از نظر وجود و جریان منابع آبی درآورده است. در این استان تاکنون حداقل ۳۰۶۷ رشته چشمه شناسایی شده است که آبدهی حداقل چهل دهنه از آنها بین شش هزار تا حداقل پانصد لیتر در ثانیه است (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱- تعدادی از چشمه‌های استان لرستان که آبدهی آنها بالغ بر پانصد لیتر در ثانیه است.



آبدهی به لیتر در ثانیه	موقعیت	نام چشمه
۱۰۰۰	چغلووندی - خرم‌آباد	آب سرده
۷۵۰	الیگودرز	آب غاز
۳۵۰۰	الیگودرز	آب سفید
۱۲۰۰	اشتر	امیر
۱۰۰۰	خرم‌آباد - ویسبان	انگز
۱۵۰۰	چغلووندی - خرم‌آباد	بیدهل
۱۳۰۰	دورود	بیشه
۵۰۰	دورود	ترشاب
۸۰۰	خرم‌آباد - چگنی	چنگالی
۵۰۰	چغلووندی	چولان آبی
۵۰۰	الیگودرز	خرسیان
۱۵۰۰	دورود	داریاب
۲۵۰۰	دورود	دره اسپر
۲۵۰۰	ازنا	دره تخت
۲۰۰۰	الیگودرز	دره باقی
۷۰۰	خرم‌آباد - چغلووندی	دره ساکی
۱۵۰۰	خرم‌آباد	رباط
۱۰۰۰	خرم‌آباد	رفتخان
۱۲۰۰	زاغه	زاغه
۱۵۰۰	الشر	زز
۷۰۰	بروجرد	سراب سفید
۷۰۰	پل دختر	سراب طلایی
۸۰۰	دورود	سراب تنگ عزیزآباد
۷۰۰	بروجرد	کرتول
۲۵۰۰	ازنا	کمندان
۲۵۰۰	الشر	کهمان
۷۰۰	خرم‌آباد	کیو
۳۰۰	نورآباد	گاماسیاب
۲۰۰۰	بروجرد	گلرود
۱۰۰۰	خرم‌آباد	گلستان



۵۰۰	نورآباد	گلم بحری
۵۰۰	بروجرد	گلم سوز
۱۵۰۰	دورود	گهر
۶۰۰۰	دورود	گهرود
۱۳۰۰	الیگودرز	ماهی جال
۵۰۰	بروجرد	مرار
۸۰۰	چگنی	ناوه کش
۲۰۰۰	چغلووندی	نرم
۲۲۰۰	بروجرد	ونائی (سراب مسجد)
۶۵۰	الشر	هنام

این چشمه‌ها و دیگر منابع آبی سبب تشکیل حداقل ۵۰ رشته رودخانه همیشگی و فصلی در سطح استان می‌گردند که سالانه بیش از ۶۳ میلیارد مترمکعب آب حاصل از بارندگی و جریانات سطحی را به رودخانه‌های دز و کرخه وارد کرده و از استان خارج می‌نمایند. (این رقم در برخی گزارشات یازده میلیارد مترمکعب داده شده است). در استان حداقل ۱۵۶۰ رشته قنات فعال شناسائی شده که تنها ۶۷۸ رشته از آنها سالانه ۱۵۱/۳ میلیون مترمکعب آب را در اختیار کشاورزان قرار می‌دهد. میانگین دبی هر قنات حدود ۷ لیتر در ثانیه است.

در سطح استان حداقل ۴۷۰۷ حلقه چاه شناسائی گردیده که بازده آبی ۷۳۴ حلقه از آنها حدود ۱۰۴ میلیون مترمکعب در سال و دبی بسیاری از آنها افزون بر بیست لیتر در ثانیه است. (جدول شماره ۲). در بررسی سال ۱۳۷۴، تعداد چشمه‌ها، قنات و چاه‌های شناخته شده به ترتیب ۸۹۱، ۶۷۸ و ۲۷۸۸ حلقه بود که در گفتگوی اخیر با مسئول محترم روابط عمومی شیلات استان، ارقام بالا ارائه گردیده‌اند.



جدول شماره ۲- منابع آبی استان لرستان

نوع منبع آبی	تعداد	آبدهی برحسب لیتر در ثانیه
۱- چشمه	۲۰۶۷	-
که از آن:	۴۰	۵۰۰ تا ۶۰۰۰
بقیه:	۲۰۲۷	
که از آن حداقل:	۱۵۰۰	میانگین ۱۰
۲- قنات	۱۵۶۰	۷
۳- چاه	۴۷۰۷	-
که از آن:	۲۵۰۰	میانگین ۲۰
حداقل		

تاریخچه پرورش آبیان در استان

اولین بررسی درباره تکثیر و پرورش آبیان در استان لرستان به شهریورماه سال ۱۳۶۱ باز می‌گردد که در این سال امکان تأسیس یک واحد تکثیر و پرورش ماهی قزل‌آلا، عمدتاً به منظور تهیه بچه ماهی برای رهاسازی به آب‌های طبیعی مناسب و تولید مقداری ماهی برای تأمین قسمتی از هزینه‌های جاری کارگاه، برای سازمان حفاظت محیط زیست آغاز گردید. این طرح در سال ۱۳۶۲ آماده گردید و قرار شد کارگاه مذکور در روستای ونائی، غرب بروجرد در جوار قسمت علیای رودخانه گلرود ساخته شود. با اینکه این کارگاه توسط سازمان حفظ محیط زیست ساخته نشد ولی چند سال بعد با کمی تغییرات توسط بخش خصوصی احداث گردید.

اولین کارگاه پرورش ماهی استان در سال ۱۳۶۴ در شانزده کیلومتری شرق بروجرد به وسعت بیست هکتار با دوازده هکتار استخر برای پرورش ماهیان گرم‌آبی و دومین کارگاه، با بیست هکتار استخر پرورشی در سال ۱۳۶۷ در غرب بروجرد به بهره‌برداری رسید. تأسیس اولین کارگاه پرورش ماهیان سرد آبی استان نیز در سال ۱۳۶۴ در نزدیکی دو رود و در فاصله بیست کیلومتری جاده بروجرد- خرم‌آباد آغاز گردید که در سال ۱۳۶۷ به بهره‌برداری رسید.

اگرچه در سطح استان بالغ بر ۱۲۰ مورد موافقت اصولی برای احداث کارگاه‌های تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی و گرم‌آبی صادر شده و در حال حاضر تعدادی از این واحدها در حال



بهره‌برداری است ولی آنطور که در شأن استان است از توان‌ها و ظرفیت‌های بالقوه برای این منظور استفاده نشده است. بدون شک لرستان در سطح کشور می‌تواند قطبی برای پرورش ماهیان سرد آبی باشد.

پتانسیل‌های تولید ماهی‌های سرد آبی در استان

اگرچه تاکنون تعدادی کارگاه‌های پرورش ماهی قزل‌آلا در استان احداث گردیده که کار و تولید برخی از آنها نیز چشمگیر است، با وجود این هنوز تنها از بخشی از توانمندی‌های استان در این زمینه بهره‌برداری شده است.

در حال حاضر تولید ماهی قزل‌آلای پرورشی در سطح کشور حدود ده هزار تن است، حال آنکه تنها در صورت استفاده از چشمه‌سارها، قنات‌ها و چاه‌های استان، می‌توان بالغ بر سیزده هزار تن ماهی قزل‌آلا تولید نمود (جدول شماره ۳). بدیهی است تولیدات مربوط به بهره‌برداری از آب رودخانه‌ها را نیز که خود رقم بالایی است بایستی به این میزان افزود.



جدول شماره ۳- منابع آبی (غیر از رودخانه‌ها) و امکان تولید ماهی قزل‌آلا در بهره‌بردای اولیه از آنها.

حدافل ظرفیت تولید ماهی در سال (تن)	آبدهی برحسب لیتر در ثانیه	نوع منبع آبی
۵۷۰۰	۵۷/۰۰۰	۱- چشمه سارها: الف: ۴۰ دهنه بزرگ ب: نصف بقیه با در نظر گرفتن
۱۵۰۰	۱۵/۰۰۰	آبدهی متوسط ۱۰ لیتر در ثانیه (۱۵۰۰ دهنه)
۱۰۸۰	۱۰/۸۰۰	۲- قنات‌ها: ۱۵۶۰ رشته با دبی متوسط ۷ لیتر در ثانیه
۵۰۰۰	۵۰/۰۰۰	۳- چاه‌ها: حدافل ۲۵۰۰ حقله با آبدهی ۲۰ لیتر در ثانیه
۱۳۲۰۰	۱۳۲/۰۰۰	

طول کل رودخانه‌های جاری در استان ۱۵۴۰ کیلومتر است.

به‌عنوان شاهد، یکی از نمونه‌ها واحد کوچک پرورش قزل‌آلا در شمال بروجرد و در شمال جاده کمربندی مربوط به مزرعه آقای مطیعی است که با دبی حدود بیست لیتر در ثانیه، سالانه بالغ بر پنج تن ماهی قزل‌آلا تولید می‌نماید. این کارگاه به وسعت سیصد مترمربع در جوار چاه آب بیست هکتار زمین کشاورزی احداث گردیده و عملاً هیچ‌گونه هزینه خاصی حدافل در طول دوره کشاورزی از نظر تأمین آب ندارد. جالب اینکه آب خروجی از کانال‌های پرورش قزل‌آلا، برای کشاورزی از ارزش بالایی برخوردار است و به‌دلیل داشتن مواد دفعی ماهی‌ها و مواد غذایی اضافه شده به آب، ارزش تولیدی محصولات کشاورزی را بالا می‌برد.



وضعیت کنونی پرورش ماهی در استان

در سال ۱۳۸۱، کل تولید آبزیان استان در لرستان ۳۵۱۷ بوده است (گفتگو با آقای شفیعیان، مسئول روابط عمومی شیلات استان، ۱۳۸۲)، که از آن ماهیان سرد آبی ۲۱۱۶ تن، ماهیان گرم آبی ۵۶۱ تن و تولید و برداشت در منابع آب‌های داخلی ۸۴۰ تن بوده است. جالب اینکه استان در این سال مقام اول تکثیر قزل‌آلا، مقام دوم تولید قزل‌آلا و مقام ششم تولید در منابع آب‌های داخلی را از آن خود کرده است.

پیش‌بینی وضع آینده برای تولید قزل‌آلا

اگر حداقل تولید ارائه شده در جدول شماره ۳ را که منحصراً مربوط به بهره‌برداری از توان‌های برخی از چاه‌ها، قنوات، چشمه‌سارها و آن هم تنها برای ماهی قزل‌آلا می‌باشد، حدود ۱۳۲۰۰ تن در نظر گیریم (جالب توجه اینکه ظرفیت تولید مربوط به رودخانه‌ها در نظر گرفته نشده است) ملاحظه می‌گردد که تولید فعلی تنها شانزده درصد از ظرفیت بالقوه است. با مفروضات فوق و با استفاده از آب رودخانه‌ها در مناطق مناسب، می‌توان حداقل سالانه بیست هزار تن ماهی قزل‌آلا در این استان تولید نمود.

نیازهای آبی و پرورش ماهی

الف: ماهی‌های سرد آبی

در پرورش ماهیان سرد آبی، مصرف آب تقریباً در حد صفر است و آبی که وارد کانال‌های پرورشی می‌شود، عیناً از انتهای آنها خارج می‌گردد و آب خروجی می‌تواند برای کشاورزی مورد بهره‌برداری قرار گیرد، یعنی پرورش ماهی قزل‌آلا در مجاورت چاه‌ها، قنوات و نزدیکی مظهر چشمه‌سارها هیچ‌گونه مغایرتی از نظر کمی با کشاورزی ندارد. از نظر کیفی نیز همان‌گونه که اشاره گردیده است، آب خروجی کانال‌های پرورش ماهی ارزش بالایی برای کشاورزی دارد. بدیهی است این آبها پس از خروج از کانال‌های پرورش برای مصارف انسانی مناسب نمی‌باشند.

برای تولید یک تن ماهی قزل‌آلا، نیاز به ده لیتر در آب مناسب با حرارت حداکثر بیست درجه سانتیگراد است.

ب: ماهی‌های گرم آبی

علی‌رغم برنامه‌ریزی‌های محدود، در استان پتانسیل‌های زیادی نیز برای پرورش ماهیان گرم‌آبی وجود دارد و هر جا که درجه حرارت آب در فصل تابستان گرم و بین ۲۴ تا حداکثر سی درجه سانتیگراد باشد (بهترین گرما ۲۵ تا ۲۷ درجه سانتیگراد است)، برای پرورش ماهیان گرم‌آبی مناسب باشد.

در پرورش ماهیان گرم‌آبی، با توجه به وضعیت اکولوژیک استان، به‌طور میانگین به ازای هر هکتار استخر پرورش ماهی (پس از پرکردن استخرها) سه لیتر در ثانیه آب در طول دوره پرورش که در استان معمولاً از اردیبهشت تا اواخر آبان ماه است مورد نیاز می‌باشد، آب مصرفی در پرورش ماهیان گرم‌آبی در استخرهای بزرگ باقی‌مانده و تنها ممکن است بخش اندکی از آن از خروجی استخر سرریز شده و مورد استفاده کشاورزی قرار گیرد؛ بقیه آب عملاً صرف جبران تبخیر و نفوذپذیری می‌گردد و نمی‌تواند مورد استفاده کشاورزی قرار گیرد، حتی هنگام تخلیه استخرها نیز این آب به دلیل عدم نیاز زمین‌های کشاورزی به آب در اواخر پائیز نمی‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

منابع

- باقری، پ، بررسی استعداد آبی‌پروری در شهرستان بروجرد، پایان‌نامه کارشناسی شیلات، دانشکده علوم و فنون دریایی واحد تهران شمال، استاد راهنما ح. عمادی، تهران، ۱۳۷۸، ص ۸۴.
- شیلات ایران، سالنامه آماری شیلات ایران ۱۳۷۰-۱۳۷۹، تهران، دفتر طرح و توسعه شیلات، ۱۳۸۰، ص ۴۲.
- عمادی، ح.، «لرستان، سرابی حقیقی»، ماهنامه آبیان، شماره ۳، دوره ۶، صفحات ۲ تا ۵ و ۵۸ تا ۵۹.
- مدیریت شیلات استان لرستان، منابع آبی مستعد پرورش ماهیان سرد آبی در استان لرستان، شیلات لرستان، ص ۹۰.