

تحلیلی بر وضعیت ساختاری و مدیریتی مزارع پرورش ماهیان گرم آبی استان گیلان

سید فخرالدین میرهاشمی نسب^{۱*}، مجید نصرتی^۱، صادق امیدوار^۱، جواد دقیق روحی^۱، منیره فئید^۱،
محدث قاسمی^۱
^۱ پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بندرانزلی، ایران

چکیده

بررسی حاضر از نوع کاربردی و پیمایشی و جامعه آماری متشکل از ۵۸ مزرعه منتخب پرورش کپور ماهیان استان گیلان است که گردآوری داده های آنها به روش بازدیدهای میدانی و تکمیل پرسشنامه ها انجام گرفت. از نظر طراحی ساختمان استخر، ۳۹/۷ درصد مزارع بازدید شده دارای دیواره های حاشیه ای مناسب و ۵۶/۹ درصد آنها از شیب بستر مطلوب برخوردار بودند. رودخانه ها (۶۲/۰۶ درصد) و چاهها (۲۵/۸۶ درصد)، اصلی ترین منابع تامین آب مزارع بوده و پسابها نیز در بیشتر موارد (۶۲/۱ درصد) به رودخانه ها تخلیه می شدند. فیلتراسیون فیزیکی آب، منبع ذخیره آب و حوضچه رسوبگیر به ترتیب در ۲۶/۳، ۱۹/۳ و ۱۷/۷ درصد استخرها وجود داشت. مراحل آماده سازی اصولی در غالب استخرها بطور کامل انجام نمی شد. در تمامی مزارع، بچه ماهی از داخل استان تامین گردیده و در ۵۸/۶ درصد آنها عملیات همدم سازی قبل از معرفی بچه ماهیان به استخر رعایت می شد. ۵۳ درصد از پرورش دهندگان، غذای ماهیان را بصورت دست ساز تهیه می کنند. کودهای گاوی، مرغی، اوره و فسفات پرمصرف ترین انواع کود بوده، اما مقدار مصرف و روش کوددهی در اغلب مزارع سلیقه ای و بدون رعایت دستورالعمل های شیلاتی انجام می شد. عوامل زنده غیر هدف در بیشتر استخرها حضور داشته و برنامه جدی برای کنترل آنها وجود نداشت. نمونه برداری بهداشتی فقط در ۱۰/۳ درصد استخرها انجام می شد. تحصیلات مدیران مزارع اغلب غیر دانشگاهی و تعداد کمی از آنها در دوره های آموزشی شیلاتی شرکت داشته اند، با این وجود فقط ۱۰/۳ درصد از مزارع بهره مند از کارشناس فنی بودند. بازبینی پرسشنامه ها، بیانگر وجود نقاط ضعف عدیده در مقابل برخی تجارب ارزشمند فعالان این صنعت می باشد. سازمان های مسئول با بهره گیری از نظرات کارشناسی و ارائه آموزش های ترویجی و کاربردی، می توانند نقش مهمی در برطرف نمودن بسیاری از این مشکلات و افزایش تولید و درآمد آبی پروران ایفاء نمایند.

کلمات کلیدی: استان گیلان، مزارع پرورش ماهیان گرم آبی، وضعیت ساختاری، مدیریت

* نویسنده مسئول: Mirhashemi_v@yahoo.com

مقدمه

آبزی پروری پایدار، یک سیستم پرورش آبزیان است که با سایر فعالیتهای اقتصادی که از منابع طبیعی استفاده می کنند، هماهنگ شده باشد. فعالیتی که درآمد خالص معقول و نسبتاً ثابت و با سودآوری مطلوبی برای تولیدکننده و جامعه در مقایسه با سایر فعالیتهای اقتصادی که از منابع طبیعی مشابهی استفاده می کنند، ایجاد نماید (Shang & Tisdell, 1997).

برای توسعه پایدار صنعت آبزی پروری در کشورهای پیشرفته مانند چین راهکارهایی وجود دارد: تدوین استراتژی مناسب توسعه برای هر منطقه به طور جداگانه، گسترش سیستم آبزی پروری تلفیقی مثل کشت جلبک با پرورش آبزیان که در آن جلبک همچون فیلتر عمل می کند، مدیریت پساب و فاضلاب واحدهای آبزی پروری مثل خشک کردن کف استخر برای جمع آوری لجن و استفاده از لجن در کشت هیدروپونیک، استفاده از اراضی باتلاقی برای کنترل فاضلاب به عنوان یک اسفنج بیولوژیکی، افزایش کیفیت نهاده ها و مدیریت آنها، تدوین و اجرای سیستمهای آبزی پروری استاندارد، تدوین قوانین مناسب دولتی همچون برخورد قاطعانه با متخلفین و ارائه گواهی محصولات سالم و ارگانیک به واحدهای مجاز، گسترش تحقیقات مناسب در فناوریها، افزایش صنایع تبدیلی و توسعه بازار ماهی (Li et al, 2011).

بدیهی است دستیابی به توسعه پایدار پرورش ماهیان گرم آبی نیازمند به کارگیری ابزارها و راهکارهای مناسب در جهت اقتصادی کردن و در عین حال متناسب و سازگار با محیط زیست می باشد. امروزه راهکارهای متنوعی نظیر استفاده از تکنولوژی و سخت افزار (مکانیزاسیون)، استفاده از تنوع و ترکیب های مختلف گونه ای، استفاده از برنامه ریزی لایه ای و مدیریت در کنار استفاده از تراکم های اقتصادی می تواند در افزایش تولید در واحد سطح و افزایش بهره وری در مزارع گرم آبی مؤثر بوده و این در حالی است که در سیستم پرورش چند گونه ای، مزایایی نظیر استفاده بهینه از تولیدات طبیعی استخر، استفاده از

سطوح مختلف آب در تولید پروتئین، تنوع بخشی به محصولات پرورشی و افزایش تولید در واحد سطح به اثبات رسیده است (Stickney, 1979).

استان گیلان با مساحت ۱۴۷۱۱ کیلومترمربع و در اختیار داشتن تالابها، آبگیرهای طبیعی و آب بندان های مصنوعی، شرایط آب و هوایی مناسب و همچنین وجود مراکز متعدد تکثیر و پرورش ماهی دولتی و خصوصی یکی از قطب های مهم آبزی پروری کشور محسوب می شود. وجود ۱۲ هزارهکتار آب بندان و ۳۳۰ هزار هکتار مزارع برنج از جمله فرصت های موجود در این استان برای توسعه فعالیت های آبزی پروری به شمار می رود (مهرایی و همکاران، ۱۳۹۴).

براساس سالنامه آماری سازمان شیلات ایران (۱۳۹۴)، کل تولید ماهیان گرم آبی پرورشی کشور در سالهای ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ به ترتیب ۱۶۷۸۸۳ و ۱۷۰۳۴۱ تن بوده که از این میزان، ۴۳۴۵۳ و ۴۲۸۴۸ تن توسط پرورش دهندگان استان گیلان تولید شده است. با وجود استعداد های آبزی پروری در این استان، اما میزان تولید در استخرهای گرم آبی در مقایسه با تولیدات جهانی بسیار کم و از طرفی آمار تلفات در برخی از سالها بسیار بالاست.

تحقیقات متعددی برای شناسایی مشکلات و عوامل بازدارنده تولید در مزارع پرورش ماهی صورت گرفته و دلایل مختلفی در این خصوص مطرح شده است.

شهنوازی و اشرافی (۱۳۸۴)، در بررسی علل تلفات ماهی قزل آلا در واحدهای پرورشی استان آذربایجان شرقی نتیجه گرفتند که با افزایش مصرف غذا و طول دوره پرورش، تلفات کاهش می یابد. آنها به تاثیر بیمه در کاهش تلفات توجه نموده و نتیجه گرفتند که مدیران واحدهایی که از بیمه استفاده می کنند، با احساس امنیت در مورد جبران خسارت، غذای بیشتری مصرف نموده و ماهیان را در یک دوره طولانی تر پرورش می دهند که در نتیجه آن با تلفات کمتری مواجه می شوند.

مختاری (۱۳۸۵)، عدم حمایت دولت از تولیدکنندگان، پایین بودن سطح دانش فنی آبزی پروران، ضعیف بودن وضعیت اقتصادی پرورش دهندگان را از مهمترین موانع

پایین بودن مصرف سرانه ماهیان پرورشی و ضعف عملکرد اتحادیه پرورش دهندگان ماهیان گرم آبی معرفی کردند. مطالعه حاضر با هدف بررسی وضعیت ساختاری و مدیریتی مزارع پرورش ماهیان گرم آبی استان گیلان و ردیابی نقاط قوت و ضعف بهره وران این صنعت، برای کمک به رفع موانع تولید مطلوب و دستیابی به سود پایدار انجام گرفت.

مواد و روشها

جامعه آماری تحقیق شامل ۵۸ مزرعه فعال پرورش ماهیان گرم آبی حوزه های مختلف استان گیلان در سال ۱۳۹۳ بود که به روش نمونه گیری خوشه ای (Cluster) sampling و تصادفی (Randomize) انتخاب و وضعیت ساختاری و مدیریتی آنها مورد بررسی قرار گرفت. تمامی مزارع بررسی شده در این مطالعه، از نوع استخرهای خاکی و روش پرورش آنها بصورت چند گونه ای (Polyculture)، با پرورش توام کپور معمولی (*Cyprinus carpio*)، کپور علفخوار (*Ctenopharyngodon idella*)، کپور نقره ای (*Hypophthalmichthys molitrix*) و کپور سرگنده (*Hypophthalmichthys nobilis*) بودند.

اطلاعات مربوط به موقعیت مکانی و مشخصات مزارع پرورش ماهیان گرم آبی استان گیلان از معاونت تکثیر و پرورش آبزیان اداره کل شیلات استان تهیه گردید. مساحت ۱۰/۳۴ درصد از این مزارع کمتر از ۰/۵ هکتار، ۵۶/۸۹ درصد بین ۰/۶-۳ هکتار، ۱۰/۳۴ درصد بین ۳/۱-۵ هکتار و ۲۲/۴۱ درصد بیشتر از ۵ هکتار بود. حوزه های مرکزی و شرق به ترتیب دارای بیشترین و کمترین تعداد مزرعه بررسی شده (۲۴ و ۶ عدد) بودند (جدول ۱).

توسعه آبی پروری پایدار از نگاه کارشناسان شیلات ایران معرفی کرده است.

رضایی و درویشی (۱۳۸۶)، در مطالعه ارزیابی اقتصادی مزارع پرورش ماهی قزل آلا در استان ایلام، به نقش عواملی همچون پایین بودن سطح سود، نگذاردن دوره های آموزشی، سابقه کم کارگران و مدیران مزارع، تغییرات مدیریت مزارع، اختلاف بین ظرفیت اسمی و واقعی مزارع، تعداد زیاد بچه ماهی ریخته شده در هر دوره، درصد تلفات بالا، زیاد بودن طول دوره پرورش و عدم بیمه کل مزرعه در عدم توجه اقتصادی مزارع پرورش ماهی این استان اشاره می کنند.

مهدی زاده (۱۳۸۹)، عدم بهره گیری پرورش دهندگان از آموزشهای ترویجی شیلات، پایین بودن کیفیت کودهای شیمیایی، فرسوده بودن و افزایش میزان لجن کف استخرها را به عنوان مهمترین موانع در روند کوددهی و تولید مناسب مزارع گرم آبی استان گیلان معرفی می کند. محبویی و همکاران (۱۳۹۰)، موانع ساختاری، حمایتی، بهداشتی، محیطی، سیاست گذاری و اقتصادی را از جمله عوامل بادرنده کسب و کار پرورش ماهیان گرم آبی در استان گلستان بیان کردند.

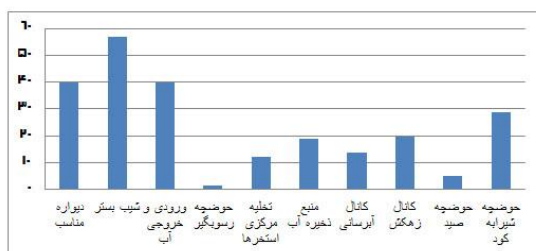
بهمنش و همکاران (۱۳۹۶)، در بررسی مشکلات و موانع پرورش ماهیان گرم آبی در منطقه البرز شمالی با تاکید بر استان گیلان، بیان کردند که بسیاری از پرورش دهندگان معتقدند، آموزش های ترویجی می تواند بر توانایی مدیریت ریسک آنها تاثیر گذاشته و از بروز تلفات در مزارع بکاهد.

محمدی تبار و همکاران (۱۳۹۶)، نیز در بررسی موانع توسعه اقتصادی و اجتماعی پرورش ماهیان گرم آبی در شهرستان رشت، مهمترین مشکلات اقتصادی پرورش دهندگان را سود بالای تسهیلات بانکی، گرانی نهاده های تولید، بالا بودن آب بها و مهمترین مشکلات اجتماعی را

جدول ۱: تعداد و مساحت مزارع منتخب به تفکیک حوزه های مطالعاتی

حوزه	شهرهای تحت پوشش	تعداد مزارع منتخب (عدد)	مساحت مزارع (هکتار)			
			< ۰/۵	۰/۶-۳	۳/۱-۵	> ۵
مرکزی	رشت	۲۴	۲	۱۴	۴	
	بندر انزلی	۶				
	رضوانشهر	۷	۲	۹	۳	
غرب	تالش	۲				
	شفت	۲				
	صومعه سرا	۵	۱	۶	۵	
جنوب	فومن	۶				
	آستانه اشرفیه	۱				
	لنگرود	۲	۱	۴	۱	
شرق	رودسر	۳				
جمع (درصد)		۵۸ (۱۰۰)	۱۳ (۲۲/۴۱)	۶ (۱۰/۳۴)	۳۳ (۵۶/۸۹)	
					۶ (۱۰/۳۴)	

۳۹/۷ درصد واجد سازه های ورودی و خروجی ، ۲۸/۶ درصد دارای حوضچه شیرابه کود، ۱۹/۶ درصد برخوردار از کانال زهکش و ۱۹/۳ درصد دارای منبع ذخیره آب مناسب بودند. سایر سازه ها مانند تخلیه مرکزی استخرها ، کانال آبرسانی ، حوضچه صید و رسوبگیر به ترتیب در ۱۲/۳ ، ۱۳/۸ ، ۵/۲ و ۱/۷ درصد مزارع بازدید شده وجود داشت (شکل ۱).



شکل ۱: فراوانی مزارع منتخب از نظر دارا بودن سازه های مناسب پرورش ماهی

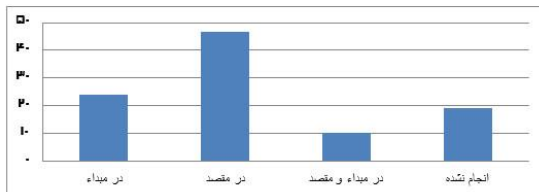
منبع تامین آب اکثر مزارع، رودخانه ها و چاه های با دبی آب کمتر از ۲۰ لیتر بر ثانیه بوده و سایر منابع آبی مثل آب بندان، چشمه، دریاچه پشت سدها و غیره کمتر مورد استفاده قرار گرفتند.

ابزار گردآوری داده ها، بازدیدهای میدانی و تکمیل پرسشنامه ها بود که منطبق با اهداف تحقیق، شامل سوالاتی در زمینه وضعیت عمومی استخرها و شیوه مدیریت آنها تنظیم شده بودند. برای تکمیل برگه های پرسشنامه، بازدیدهای منظم در طول یک دوره پرورش (۱۳۹۳)، از هر مزرعه انجام و با مدیران آنها مصاحبه شد. داده های حاصل از این تحقیق با کاربرد نرم افزار SPSS بررسی و جداول و شکلها نیز به وسیله نرم افزار Excel رسم شدند. برای تجزیه و تحلیل نهایی داده ها، با توجه به نوع فاکتورهای اندازه گیری شده، از فرآیند آمار توصیفی استفاده گردید.

نتایج

سیستم پرورش در تمامی مزارع مورد مطالعه به شیوه چند گونه ای (polyculture) بود. میانگین تعداد استخر در هر مزرعه، $4/28 \pm 5/57$ عدد و از حداقل ۱ تا حداکثر ۳۷ عدد متغیر بوده، همچنین مساحت مفید استخرها از ۱ تا حداکثر ۵۷ هکتار متفاوت بود. از نظر وجود سازه های مختلف ، ۳۹/۷ درصد مزارع بازدید شده، دارای دیواره مناسب، ۵۶/۹ درصد دارای شیب بندی مناسب در بستر ،

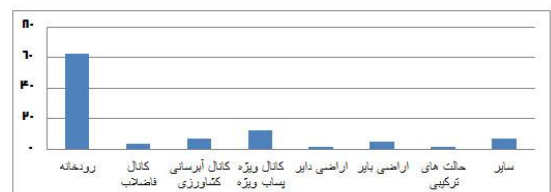
می کنند. بیشتر مدیران مزارع (۵۸/۶ درصد)، عملیات همدم سازی آب حاوی ماهیان با آب استخرها را انجام می دادند. ضدعفونی بچه ماهیان قبل از معرفی به استخر با استفاده از موادی مثل نمک طعام توسط بیشتر پرورش دهندگان رعایت می گردید (شکل ۳).



شکل ۳. ضدعفونی کردن بچه ماهیان قبل از معرفی به استخرهای پرورشی

مراحل آماده سازی اصولی استخرها از جمله خشک کردن، آهک زنی، کودپاشی، شخم و دیسک زنی و آیش گذاری بصورت کامل یا بخشی توسط پرورش دهندگان بشرح جدول (۲) انجام می گرفت.

رودخانه ها، کانال ها و اراضی مختلف عمده ترین محل های تخلیه پسابهای استخرهای پرورش ماهی بودند. بیش از ۶۰ درصد پسابهای مزارع به رودخانه ها تخلیه شده و در مقابل اراضی دایر و بایر کمترین فراوانی را از لحاظ دریافت پسابها داشتند (شکل ۲).



شکل ۲: فراوانی استخرهای منتخب از نظر محل تخلیه پسابها

سیستم های هوادهی در ۲۹/۳ درصد مزارع برقرار بود، از طرفی اقداماتی مانند فیلتراسیون فیزیکی آب (۴۷/۴ درصد استخرها) و کنترل درجه حرارت آب (۲۸/۱ درصد) در برخی مزارع انجام می گرفت. با توجه به وجود مراکز متعدد تکثیر ماهی در استان گیلان، تمامی مزارع مورد مطالعه، بچه ماهی مورد نیاز خود را از داخل استان تهیه

جدول ۲: روش آماده سازی استخرها در مزارع منتخب

جمع	روش آماده سازی		آهک زنی+ کودپاشی+ خشک کردن+ شخم زنی		آهک زنی+ کودپاشی+ خشک کردن		سایر حالت های انفرادی یا ترکیبی
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
انجام مراحل	۵۸	۵۱/۷	۳۰	۱۳/۸	۸	۳۴/۵	۲۰

توری پنجره ها و خروجی فاضلاب در این انبارها بشرح جدول (۳) بوده است.

از نظر وجود انبارهای غذا و تجهیزات، ۶۳/۷۹ درصد مزارع بازدید شده دارای انبار و ۳۶/۲ درصد فاقد آن بودند. وضعیت پوشش دیواره و کف و همچنین وجود تهویه،

جدول ۳: وضعیت انبارهای نگهداری غذا و تجهیزات در مزارع مورد مطالعه

وضعیت	مناسب		نامناسب		ندارد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
محل احداث	۲۸	۴۸/۳	۹	۱۵/۵	۲۱	۳۶/۲
پوشش دیواره	۳۰	۵۱/۷	۷	۱۲/۱	۲۱	۳۶/۲
پوشش کف	۲۸	۴۸/۳	۹	۱۵/۵	۲۱	۳۶/۲
خروجی فاضلاب	۷	۱۲/۱	۱۲	۲۰/۷	۳۹	۶۷/۲
توری پنجره ها	۱۱	۱۹/۳	۵	۸/۸	۴۱	۷۱/۹
تهویه	۶	۱۰/۳	۱۲	۲۰/۷	۴۰	۶۹

شخصی و در سایر موارد با محاسبه زی توده (Biomass) ماهیان و یا هردو روش انجام می گرفت. روش غذادهی نیز در بیشتر موارد (۷۵/۹ درصد) با استفاده از سینی غذادهی و پخش علوفه بود (جدول ۴).

روش تهیه غذا در اکثر موارد بصورت دست ساز و با استفاده از مواد غذایی نظیر گندم درجه ۲ یا ۳، سیوس برنج و... انجام گرفته و برای تعلیف آمور از علوفه سبز استفاده می شد. محاسبه میزان غذا، نزدیک به ۹۰ درصد از استخرهایی که غذادهی می شدند، براساس تجربه

جدول ۴: روش غذادهی در مزارع منتخب

روش غذادهی	تعداد	درصد
پخش علوفه	۲	۳/۴
سینی+ پخش علوفه	۴۴	۷۵/۹
بدون سینی+پخش علوفه	۶	۱۰/۳
سایر حالت های ترکیبی	۶	۱۰/۳

بصورت جیرانی استفاده می شدند. موجودات غیر هدف (ماهیان هرز، حلزون و ...)، در اغلب استخرها وجود داشتند (جدول ۵).

در بین کودهای آلی و معدنی مورد استفاده در مزارع بازدید شده، کودهای گاوی، مرغی، اوره و فسفات بیشترین مصرف را داشته و سایر کودها یا بصورت ترکیبی و یا

جدول ۵: وضعیت عوامل زنده در مزارع منتخب

عوامل زنده	ندارد		کم		متوسط		زیاد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
گیاهان آبی	۲۵	۴۳/۱	۲۴	۴۱/۴	۸	۱۳/۸	۱	۱/۷
ماهیان هرز	۲۰	۳۴/۵	۲۶	۴۴/۸	۶	۱۰/۳	۶	۱۰/۳
حلزونهای آبی	۳۴	۵۸/۶	۲۲	۳۷/۹	۱	۱/۷	۱	۱/۷
پرندگان ماهیخوار	۸	۱۳/۸	۳۰	۵۱/۷	۱۱	۱۹	۹	۱۵/۵

محل های آماده سازی غذا فقط در تعدادی از مزارع وجود داشت. این انبارها از لحاظ محل احداث، پوشش دیواره و کف تقریباً مناسب ولی از نظر وجود سیستم های خنک کننده و ثبت رطوبت، خروجی فاضلاب، تهویه، توری پنجره ها و کنترل موجودات موذی در سطح مطلوبی قرار نداشتند.

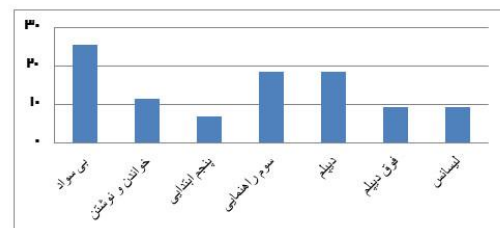
همانگونه که جدول (۲) نشان می دهد، آماده سازی استخرهای پرورش ماهی فقط در ۱۳/۸ درصد از مزارع بصورت کامل انجام می گرفت. عملیات بازسازی، مرمت و بویژه آیش استخرها با وجود بهره برداری چند ساله از آنها، کمتر دیده شد و از این رو بیشتر استخرها فاقد دیواره های مناسب با شیب اصولی و در مقابل دارای لجن فراوان در بستر بودند.

هدایت و همکاری (۱۳۷۶) با بیان اینکه در مزارع پرورش ماهی، زنجیره فعالیتهای مربوط به پرورش از آغاز پرورش لارو تا مرحله پایانی یا مرحله نهایی صید و ارائه ماهی به بازار وابستگی بسیار تنگاتنگی با هم دارند، معتقدند که هرگونه تغییر، گسستگی و یا بی توجهی در اجرای موارد ضروری، اثرات جبران ناپذیری در میزان تولید نهایی خواهد داشت. اولین و مهمترین بخش این زنجیره آماده سازی استخرهای پرورش ماهی است، به طوری که اثرات آن در تمام طول دوره پرورش مشهود خواهد بود. آماده سازی استخر عبارت از تمام فعالیت هایی است که استخر را از هر نظر برای انتقال ماهی مهیا ساخته و شامل: تخلیه آب استخر، خشک کردن، مرمت و تعمیرات لازم، آهک پاشی، شخم زدن، صافی گذاری، کوددهی، آبگیری و در نهایت بررسی وضعیت تولیدات طبیعی استخر است.

به اعتقاد مقصودی و همکاران (۱۳۷۷)، یک یا دو سال پس از پرورش ماهیان بازاری، کف استخر را لایه ای از رسوب و مواد آلی و باکتری های مضر گوناگون می پوشاند و ماهیان وحشی نیز در استخرها پیدا می گردند. تمامی این موارد برای رشد ماهی مضرند، بنابراین بایستی برای پیشرفت محیط زندگی ماهیها، سالی یک بار استخر را پاکسازی کرد.

نمونه برداری بهداشتی در غالب استخرها (۷۲/۴ درصد) انجام نمی گرفت، یا به صورت دوره ای (۱۰/۳ درصد) و یا در زمان بروز تلفات (۱۷/۲ درصد) اقدام می شد. عملیات زیست سنجی (Biometry) نیز در بسیاری از مزارع (۴۷/۳ درصد) انجام نمی شد.

از نظر سطح تحصیلات مدیران، ۲۵/۶ درصد بدون سواد، ۳۷/۲ درصد تا سیکل، ۱۸/۶ درصد دیپلمه و ۱۸/۶ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی تا مقطع لیسانس بودند، از طرفی ۵۰ درصد این مدیران در هیچ دوره آموزشی شیلاتی شرکت نکرده و در عین حال فقط ۱۰/۳ درصد مزارع دارای کارشناس فنی بودند (شکل ۴).



شکل ۴: فراوانی مزارع منتخب از نظر سطح تحصیلات مدیر مزرعه

بحث

استان گیلان با دارا بودن مزارع متعدد پرورش ماهی، دریاچه های پشت سد، آب بندان ها و آبگیرها از جایگاه ویژه ای در صنعت آبیاری پروری کشور برخوردار بوده، ولی میزان تولید و برداشت محصول آن در حد انتظار نیست. شناسایی عوامل منفی تاثیر گذار بر روند تولید کمی و کیفی ماهیان پرورشی و تلاش برای حذف یا به حداقل رساندن این عوامل، زمینه ساز تولیدی مطلوب و سود آور برای فعالان این صنعت خواهد بود.

همانگونه که در جدول (۱) نشان داده شده، تعداد ۵۸ مزرعه فعال پرورش کپورماهیان استان گیلان بصورت تصادفی انتخاب و داده های مربوطه به روش بازدیدهای میدانی و پرسشگری از مدیران مزارع جمع آوری شدند. با رجوع به شکل (۱)، بیش از ۹۰ درصد استخرهای بررسی شده فاقد سازه های مناسب بودند، از طرفی تاسیساتی همچون برق، انبارهای غذا، دارو و تجهیزات و

استخرها که از نکات ضروری پیشگیری است، اهتمام می ورزند.

به رغم اهمیت فراوان تغذیه و روش غذایی در ماهیان، اما این امر مهم در اکثر مزارع بصورت سلیقه ای انجام می پذیرد. بالابودن قیمت غذای کنسانتره کارخانه ای سبب شده تا برخی پرورش دهندگان رغبتی به استفاده از آن نداشته باشند، از طرفی در پاره ای موارد هیچگونه غذای دستی به ماهی کپور داده نشده و تغذیه آنها صرفاً با استفاده از تولیدات طبیعی استخرها انجام می گیرد. با این وجود همانطور که در جدول (۴) نشان داده شده، روش غذایی در اغلب مزارع بصورت پخش علوفه و استفاده از تشک های غذایی بوده است.

آذری تاکامی (۱۳۷۶)، با اشاره به اینکه بسیاری از پرورش دهندگان، به خاطر عدم دسترسی به غذای مناسب و محدودیت واردات، خود دست به تولید غذا با کیفیت نامطلوب می زنند. بی دقتی در تهیه فرمول های غذایی و تعادل جیره، کمبود پروتئین و اسید آمینه های ضروری، فقدان ویتامین ها و عناصر نادر، فساد سریع غذاها، مواد اولیه نامناسب را مسبب بروز مشکلات بهداشتی، بیماریهای تغذیه ای، عدم رشد و تلفات آبزیان می داند. با توجه به پایین بودن وزن ماهی کپور نسبت به سه گونه دیگر و اینکه رشد این ماهی بسیار به غذای دستی وابسته است، به نظر می رسد که صرف هزینه بیشتر برای تهیه غذای فرموله شده مطلوب علاوه بر پیشگیری از مشکلات بهداشتی - تغذیه ای، باعث افزایش راندمان تولید گردد.

در بین کودهای آلی و معدنی، کودهای گاوی، مرغی، اوره و فسفات بیشترین مصرف را داشتند. سایر کودها یا بصورت ترکیبی و یا بصورت جبرانی به کار برده شدند. اما نکته قابل توجه اینکه مقدار و شیوه مصرف کودها تابع هیچ دستورالعملی نبوده و اکثرمدیران براساس تجارب شخصی اقدام به کود دهی استخرها می کردند.

به اعتقاد مقصودی و همکاران (۱۳۷۷)، در استخرهای پرورشی مقدار کمی از غذای طبیعی موجود در استخر نصیب هر ماهی می شود، بنابراین برای تضمین رشد

با توجه به موقعیت مکانی استخرهای گرم آبی گیلان که اغلب آنها در مجاورت رودخانه های محلی واقع شده اند، استفاده از آب رودخانه ویا چاه نسبت به دیگر منابع آبی مانند آب بندان، چشمه و دریاچه پشت سد رواج بیشتری دارد. مزارع گیلان در مجاورت یا فواصل کمی نسبت به سایر فعالیتهای کشاورزی و صنعتی واقع شده اند با این وجود، مشاهدات در اکثر موارد بیانگر عدم ورود پسابها و فاضلابهای این فعالیتهای به مزارع پرورش ماهی بوده و از این نظر تهدید بهداشتی جدی برای پرورش ماهی محسوب نمی گردند.

با توجه به شکل (۲)، پسابهای بیش از ۶۰ درصد مزارع بدون هیچگونه تصفیه ای، مستقیماً به آبهای جاری ارزشمند تخلیه می گردند. ملزم ساختن پرورش دهندگان به انجام عملیات ضدعفونی آب خروجی استخرها قبل از ورود به رودخانه ها باید بطور جدی مورد توجه سازمان های مسئول قرار گیرد.

همانگونه که سازمان خواروبار جهانی (FAO, 1997) بدان تاکید دارد، آبی پروران نباید فاضلاب فعالیتهای آبی پروری را که به شدت غلیظ هستند در طبیعت رها سازند، بلکه باید از طریق فیلترها تا حد ممکن غلظت آن را کاهش داده و به سالم سازی فاضلاب و مواد حاصل از فعالیتهای آبی پروری مبادرت ورزند.

مدیریت استفاده از آب و زمین، به حداقل رساندن و کنترل پساب و کنترل آلودگی فعالیتهای آبی پروری از جمله راهکارهای آبی پروری پاسخگو و متعهدانه است (FAO, 2015).

نزدیکی مزارع پرورش ماهی به مراکز تکثیر و شیوه درست انتقال بچه ماهی باعث شده که تلفات حین حمل، کم باشد که با رعایت نکاتی از جمله عدم تغذیه بچه ماهیان قبل از حمل، تامین اکسیژن کافی و جلوگیری از افزایش دما و کف آلودگی آب و در نهایت رعایت تراکم مطلوب در مخازن حمل ماهی می تواند در به حداقل رساندن تلفات تاثیر بسزایی داشته باشد.

با توجه به شکل (۳)، اکثر پرورش دهندگان به امر مهم ضدعفونی بچه ماهیان با نمک طعام قبل از معرفی به

زیست سنجی در بیشتر مزارع بصورت منظم رعایت نمی شد.

شکل (۴) نشان می دهد که سطح تحصیلات مدیران مزارع از بدون سواد تا لیسانس متغیر است، از طرفی در گروه تحصیلکرده نیز بیشترین دامنه بین سوم راهنمایی تا دیپلم بود. اغلب مدیران در دوره های آموزشی شیلات یا سازمان های مرتبط شرکت نداشتند و از طرفی فقط ۱۰/۳ درصد مزارع دارای کارشناس فنی بودند. مجموعه این عوامل سبب شده که مدیریت در اغلب مزارع مبتنی بر تجارب شخصی و به روش سنتی باشد.

همانگونه که بهمنش و همکاران (۱۳۹۶) بیان کردند، سطح سواد پرورش دهندگان تأثیر مستقیمی بر سطح توانایی مدیریت ریسک آن ها در مواقع بحرانی دارد. در این راستا، برگزاری دوره های آموزشی ترویجی، فرصتی مناسب برای بحث ، تبادل نظر و یا انتقال تجارب و یافته های جدید هستند که می توانند به بهبود شیوه مدیریت پرورش دهندگان کمک زیادی نمایند.

نتایج مطالعه Faraji Armaki و Godarzi در سال ۲۰۰۴ نشان داد که روش تدریس غالب در دوره های آموزشی شیلات بصورت سخنرانی بوده ، در صورتی که سایر روشها مانند آموزش عملی در مزرعه و حتی آموزش مجازی می توانند اثرگذارتر باشند.

مجموع اطلاعات بدست آمده در این بررسی نشان داد که با وجود بسیاری از تجارب ارزشمند پرورش دهندگان و صرف وقت و هزینه ای که برای تولید کمی و کیفی محصول به خرج می دهند، اما وجود مشکلاتی همچون عدم تامین بچه ماهی از مراکز تکثیر معتبر، عدم تغذیه و یا غذادهی مناسب بچه ماهیان، کوددهی بی رویه و غیراصولی، عدم آیش گذاری، بازسازی و یا آماده سازی کامل استخرها و ... باعث شده که در پایان دوره ی پرورش به تولید و در آمد مطلوب نرسیده و از طرفی متحمل ضرر فراوان نیز گردند.

طبیعی و تولید مناسب در پایان دوره پرورش، استفاده از غذای کمکی و کوددهی امری بدیهی است.

پیلای (۲۰۰۴)، معتقد است که از لحاظ تئوری میزان استفاده از کود ، باید به اندازه دستیابی به تولید دلخواه در استخر باشد و این مقدار بایستی مطابق با شدت تغذیه، تنظیم و در حدی باشد که از توسعه شکوفایی جلبیکی که شرایط نامطلوب زیست محیطی ایجاد می کند، جلوگیری نماید.

همانگونه که مهدی زاده (۱۳۸۹) اشاره نموده، کوددهی غیر اصولی، با رسوب در بستر باعث تجمع گازهای مضر همچون آمونیاک ، متان ، سولفید اکسیژن و از طرفی کاهش شدید اکسیژن محلول و تلفات ماهیان پرورشی می گردد. با عنایت به موارد بیان شده، لازم است که پرورش دهندگان محترم از مصرف بی رویه و بدون محاسبه انواع کود خودداری نمایند.

جلالی جعفری (۱۳۷۷) معتقد است که عوامل زنده مانند گیاهان و حلزون های آبرزی، ماهیان هرز و پرندگان ماهیخوار بطور مستقیم یا بصورت میزبان واسط ، بر کمیت و کیفیت تولید ماهیان پرورشی در مزارع تأثیر منفی می گذارند. همانگونه که در جدول (۵) نشان داده شده، این موجودات بطور نسبی در تمام مزارع مورد مطالعه وجود داشته و کنترل آنها جدی گرفته نمی شود.

جلالی جعفری (۱۳۷۷)، معتقد به ضرورت کنترل ورود حاملین عوامل انگلی به استخرها می باشد و بیان می دارد که تراکم این عوامل بایستی بطور منظم بررسی و در صورت غالب بودن تراکم میزبان های واسط ، به شیوه های مختلف (فیزیکی، شیمیایی و ...) نسبت به حذف یا کاهش تراکم آنها اقدام گردد.

در منابع مختلف به اهمیت بررسی بهداشتی ماهیان حین پرورش اشاره شده ، از جمله جلالی جعفری (۱۳۷۷)، بررسی دوره ای و منظم وضعیت سلامتی ماهیان، لوازم و تجهیزات پرورشی را منجر به درک به موقع خطرات و پیشگیری از ضایعات جبران ناپذیر به مزرعه پرورش ماهی می داند، متأسفانه نمونه برداری بهداشتی همانند عملیات

توصیه ترویجی

بسیاری از مشکلات پرورش ماهی که در این مطالعه بازگو شده، از طریق انتقال دانش آبی پروری و یافته های جدید در این صنعت قابل برطرف شدن هستند. انتظار می رود سازمان های مسئول با هم اندیشی و بهره گیری از نظرات کارشناسی و تجارب مفید پرورش دهندگان، به برگزاری کارگاههای آموزشی ترویجی اقدام نمایند. ترغیب آبی پروران برای شرکت در این دوره ها، علاوه بر سودآوری و تقویت وضعیت اقتصادی آنها، زمینه افزایش سرانه مصرف ماهی در کشور را نیز فراهم خواهد آورد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از همکاری صمیمانه کارشناسان ارجمند واحد تکثیر و پرورش اداره ی کل شیلات استان گیلان، مدیران محترم مزارع منتخب پرورش ماهیان گرم آبی استان و همکاران گرامی پروژه در پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی (بندرانزلی) سپاسگزاری می گردد.

منابع

آذری تاکامی، ق.، ۱۳۷۶. مدیریت بهداشتی و روشهای پیشگیری و درمان بیماریهای ماهی. انتشارات پریور. ص ۲۱.

بهمنش، ش.، حسین زاده صحافی، ه.، عبدالحی، ح.و سپهداری، ا.، ۱۳۹۶. مشکلات وموانع پرورش ماهیان گرم آبی در منطقه البرز شمالی با تاکید بر استان گیلان. نشریه توسعه آبی پروری، سال ۱۱، شماره ۱.

پیلای، تی. وی. آر.، ۲۰۰۴. آبی پروری و محیط زیست. مترجم: مرتضی علیزاده.، ۱۳۸۷. انتشارات موسسه تحقیقات شیلات ایران. ص ۱۳۲ و ۱۱۴.

جلالی جعفری، ب.، ۱۳۷۷. انگلها و بیماریهای انگلی آبیان. انتشارات معاونت تکثیر و پرورش آبیان شیلات ایران. ص ۷۰، ۷۵، ۷۸، ۸۱ و ۸۴.

رضایی، ج. و درویشی، ب.، ۱۳۸۶. ارزیابی اقتصادی مزارع پرورش ماهی قزل آلا در استان ایلام. مجله پژوهش و

سازندگی، امور دام و آبیان، شماره ۷۶، پاییز ۱۳۸۶، ص ۱۶۰-۱۵۰.

سالنامه آماری سازمان شیلات ایران ، ۱۳۹۴. سازمان شیلات ایران، معاونت برنامه ریزی و مدیریت منابع، دفتر برنامه ریزی و بودجه، گروه برنامه ریزی و آمار. ۶۴ ص.

شهنوازی، ع. و اشرافی، پ. ، ۱۳۸۴. تاثیر بیمه بر میزان تلفات ماهی قزل آلا در واحدهای پرورشی استان آذربایجان شرقی. پنجمین کنفرانس دوسالانه اقتصاد کشاورزی ایران، زاهدان، ۹-۷ شهریور ۱۳۸۴.

محبوبی، م. و نظام آبادی، ح.، ۱۳۹۰. شناسایی عوامل بازدارنده کسب و کار پرورش ماهیان گرم آبی در استان گلستان. مجله علمی تحقیقات و توسعه کشاورزی ایران، ۴۵ (۲)، ۳۱۳-۳۰۵.

مختاری، ع. ، ۱۳۸۵. عوامل موثر بر توسعه آبی پروری ایران. سازمان شیلات ایران، ۱۵ ص.

مقصودی، ب.، حق پناه، و. و اسکاش، م. ر.، ۱۳۷۷. پرورش توام ماهی. انتشارات معاونت تکثیر و پرورش آبیان شیلات ایران، ص ۱۱۷ و ۱۴۷.

مهدی زاده، غ. ر.، ۱۳۸۹. بررسی مشکلات کوددهی مزارع پرورش ماهی استان گیلان. پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی کشور، ۱۲۳ ص.

محمدی تبار، ب.، الهیاری، م. ص.، بهمنش، ش.، سهرابی، ت. و مومنی توتکله، م.، ۱۳۹۶. موانع تولید اقتصادی و اجتماعی پرورش ماهیان گرم آبی در شهرستان رشت. فصلنامه علوم آبی پروری پیشرفته، سال اول، شماره ۳. ص ۲۳-۱۳.

هدایت، م.، طلوعی، م. ح.، شیری، ا. و نصری چاری، ع.، ۱۳۷۶. مدیریت آماده سازی استخرهای پرورش ماهیان گرمابی. انتشارات معاونت تکثیر و پرورش آبیان- اداره کل آموزش و ترویج شرکت سهامی شیلات ایران. ۵۲ ص.

FAO, 1997. Aquaculture development Food and Agriculture Organization of the United Nation, Technical guideline for responsible fisheries. Rome. Italy.

- FAO, 2015. Impact of aquaculture on environment. Fisheries and aquaculture department. . Rome. Italy
- Godarzi, M. A and Faraji Armaki, A. (2004). The final report of the research project of Training optimal system design of country Aquaculture. Iranian Fisheries company.
- Li, X., Li, J., Wang, Y., Fu, L., Fu, Y., Li, B and Jiao, B., 2011. Aquaculture industry in China, current state, challenges and outlook. Reviews in Fisheries Science. 19 (3), PP. 187- 200.
- Shang, Y. C. and Tisdell, C.A., 1997. Economic decision making in sustainable aquaculture development. In: Bardach. J. E. (eds). Sustainable aquaculture. New York: John Wiley& Sons.PP. 127-148.
- Stickney, R., R., 1979.Principles of warm water aquaculture. John Wiley & Sons.UK. 375 P.

Analysis on structural and managerial status of warm water fish farms in Guilan province

Mirhasheminasab, S.F.^{1*}; Nosrati, M.¹; Omidvar, S.¹; Daghigh Roohi, J.¹; Faeed, M.¹; Ghasemi, M.¹

¹Inland Waters Aquaculture Research center, Iranian Fisheries Science Research Institute (IFSRI), Agriculture research Education and Extension Organization (AREEO), Bandar-e Anzali, Iran

Abstract

This survey was an applied and survey type that their data were collected through visits of farms and completion of the questionnaire of 58 selected farms of carp in Guilan province. In terms of building pond design, 39.7% of them had suitable walls, 56.9% had a suitable slope. Rivers (62.6%) and wells (25.86%) were the main sources of water supply to the ponds, and wastewater was discharged to rivers in most cases (62.1%). The physical filtration of the input water, water tank and sediment pond was available in 26.3%, 19.3% and 1.7% of the ponds, respectively. Principal preparation steps in most ponds were not fully implemented. In all the farms, fish were fed from the province and in 58.6% of the farms were co-isotherm before the introduction of fish to the pond was well respected. 53% of breeders made fish meals handmade. Cow and poultry fertilizers Urea and phosphate are the most widely used fertilizers in fields but the use of these fertilizers in most cases is non-compliant with Fisheries instructions were carried out. Non-target living factors were seen in most of farms and there was no serious program to control them. Health sampling was carried out only in 10.3% of the farms. Most farmers had no academic education, while a limited number of them had completed training courses. Only 10.3% of the farms benefited from the technical expert. A review of the questionnaires shows that there are many weaknesses against some of the valuable experiences of this industry's activists. The responsible organizations can play an important role in eliminating of many problems and increasing the production and income of the producers by taking advantage of experts' opinions and providing essential and applied training.

Keywords: Guilan province, warm water fish farms, Structural status, management

*Corresponding author: Mirhashemi_v@yahoo.com