

## آسیب شناسی صنعت تکثیر و پرورش میگو با تاکید بر بیماری ویروسی لکه سفید در سایت پرورش میگوی گواتر (چابهار)

\* اگیلان عطاران فریمان<sup>۱</sup>، حمیدرضا نصیری

<sup>۱</sup> دانشکده علوم دریایی دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد زیست شناسی دریا دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی

### چکیده

شهرستان چابهار با مساحتی حدود ۱۷۱۵۵ کیلومتر مربع در منتهی الیه جنوب شرقی ایران در کنار آبهای گرم دریا ی عمان و اقیانوس هند قرار گرفته است ۳۰۰ کیلومتر مرز آبی در جنوب این شهرستان تنها یکی از مزایای سواحل چابهار برای پرورش آبزیان است. وجود مواهب طبیعی بی شمار از قبیل آب و هوای مناسب دسترسی به آبهای آزاد و باکیفیت و زمین مناسب و نیروی کار فراوان این منطقه را به یکی از مستعد ترین مناطق برای فعالیت پرورش میگو در آورده است آب و هوای مناسب این منطقه و نوسان اندک دما در طول سال امکان فعالیت طولانی مدت در طی سال و امکان پرورش دودوره در سال بصورت منحصراً بفر در کشور را فراهم کرده است.

در این تحقیق با مطالعه ساختار مجتمع پرورش میگوی گواتر و سابقه تولید و پرورش میگو در سالهای مختلف و نیز بررسی دلایل عدم موفقیت فنی و اقتصادی بویژه در طی سالهای بروز بیماری ویروسی لکه سفید، ضعف ساختاری، مدیریت و تکنیکهای پرورش از موضوعات اساسی در بروز مشکلات فنی تولید بوده است. و با نگاه به مشکلات گذشته می توان در بستر کارشناسی و بر اساس شرایط منطقه ای دستورالعملهایی تدوین و پیشنهاد نمود که بتواند کمک به پایداری و توسعه این صنعت و کاهش مخاطرات احتمالی تولید نماید.

**واژه های کلیدی:** بیماری ویروسی لکه سفید، پرورش میگو، چابهار، سایت گواتر

### ۱- مقدمه

امروزه پرورش میگو در کشورهای در حال توسعه که دارای مناطق مناسب میباشند، اهمیت روزافزونی یافته و به دنبال مشکلات ناشی از بهره برداری بیش از حد ذخایر طبیعی آن، گامهای مؤثری در جهت بهبود پرورش و افزایش تولید میگو برداشته شده است. قیمت مناسب این محصول در بازار جهانی و ارزآوری و سود قابل توجه آن، بسیاری از کشورها را وادار کرده که توجه بیشتری به این بخش داشته باشند. (صالحی، ۱۳۸۶).

با افزایش روز افزون جمعیت جهان و افزایش نیاز به غذا، تامین امنیت غذایی به عنوان یکی از دغدغه های بزرگ جهانی مطرح می باشد و کشورها برای برآورد این مقوله تلاشهای وسیعی را با برنامه ریزی در دستور کار خود قرار داده اند. آبی پروری از جمله فعالیتهای تولید غذا می باشد که توسعه آن مستقیماً از فشار بر روی ذخائر آبزیان دریایی و اقیانوسی کاسته و غیر مستقیم با کمک پروتئین دامی از فشار بر روی مراتع می کاهد. با توجه به اینکه هم اکنون متوسط مصرف انرژی هر نفر در روز در جهان حدود ۲۸۰۰ کیلوکالری است و پیش بینی می شود متوسط مصرف هر نفر در سال ۲۰۳۰ نیز از مرز ۳۰۰۰ کیلوکالری فراتر رود، که این مطلب نشانه وضعیت بهتر تغذیه و کاهش سوء تغذیه می باشد. لذا در بحث آبی پروری کنترل موثر غذا، دفع ضایعات، مدیریت مناسب منابع (مانند آب) و تولید مناسب می تواند بسیار مهم باشد (ارجمندی و همکاران، ۱۳۸۶). چرا که عدم رعایت مسائل زیست محیطی ناشی از پساب مزارع پرورشی می تواند تأثیرات نامطلوبی بر روی اکوسیستم آبی ایجاد نماید.

پرورش میگو در بدو پیدایش به شکل بسیار ساده انجام می گرفت و معمولاً میگو به عنوان محصول جنبی در کنار ماهیان دریایی و حتی در بعضی موارد به عنوان موجود ناخواسته در حوضچه های ساحلی پرورش می یافت، و امروزه نیز در مناطقی که زمین فراوان و نیروی کار ارزان وجود دارد مورد توجه قرار می گیرد (Chein, 1992). ایران نیز از جمله کشورهای است که با داشتن ۳۰۰ کیلومتر خط ساحلی در استان سیستان و بلوچستان خط ساحلی و شرایط مناسب برای پرورش میگو در جنوب کشور، امکان پرورش میگو را دارا میباشد.

گرچه در سالهای اول پرورش میگو در ایران افراد بسیار زیادی به دلیل سودآوری بالای این صنعت نوپا از آن استقبال نمودند، اما پس از سال ۱۳۸۰ بعلا مشکلاتی که سبب عدم سودآوری این صنعت شده بود، بسیاری از مزرعه داران اشتیاق چندانی به پرورش میگو نداشته و تعدادی زیادی از مزارع در فصل تولید زیر کشت نرفت. از عمده مشکلات موجود می توان به افزایش قیمت نهاده های تولید، کاهش قیمت میگو در بازارهای جهانی و شیوع بیماریهای ویروسی بدلیل عدم رعایت مسایل بهداشتی اشاره نمود (صالحی، ۱۳۸۶). گرچه علل وقوع هر یک از مشکلات فوق، بحث جداگانه ای می طلبد و نیازمند به توجه جدی دولت، سازمان شیلات ایران و اندیشمندان حوزه اقتصاد آبی پروری می باشد و نمیتوان راه حل ساده ای برای رفع این معضلات ارائه نمود، اما مطالعات نشان

دادند که افزایش تولید سالیانه پرورش دهندگان و رعایت کلیه موارد زیربنایی و مدیریتی اعم از بهداشتی، تغذیه، انسانی، ذخیره سازی و ... در طول دوره پرورش می تواند سبب افزایش میزان سود پرورش دهندگان شود. (صالحی، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶).

استان سیستان و بلوچستان با وسعت ۱۸۷۵۰۲ پهناورترین استان کشور می باشد. یکی از توانائی های توسعه شیلات استان، ظرفیت پرورش میگو است که طی سالهای اخیر توجه خاصی به آن شده است. بر اساس مطالعات انجام شده بالغ بر ۴۲ هزار هکتار اراضی مستعد پرورش میگو در ۲۰ سایت شناسایی شده است و توسعه این بخش می تواند علاوه بر ارز آوری زمینه اشتغال مناسبی را فراهم نماید و باعث اشتغال ۱ الی ۲ نفر به ازای هر هکتار بطور مستقیم میگردد. حفظ امنیت مرزی و جلوگیری از قاچاق با احداث تأسیسات و اسکان جمعیت در این مناطق، ارزآوری صنعت، بهره برداری از اراضی لم یزرع و شوره زار، نفوذ در بازارهای جهانی و باز شدن سرفصلی تازه در صادرات کالاهای غیرنفتی با توجه به جهانی از دیگر مزایای پرورش میگو در کشور است. سایت گواتر با ۴۰۰۰ هکتار وسعت توان اشتغال حدود ۳۰۰۰ نفر در مزارع و ۱۰۰۰ نفر در صنایع شیلاتی و ۴۰۰ نفر در حمل و نقل را دارد و در صورت فعال شدن تمامی پتانسیل های شناسایی شده یک طیف عظیمی از جوانان میتوانند در این مقوله مشغول به فعالیت و تولید گردند. مطالعه حاضر با هدف بررسی وضعیت صنعت میگوی استان سیستان و بلوچستان با استفاده از جمع آوری و آمار موجود انجام شده است.

## ۲- مواد و روشها

### ۲-۱- معرفی منطقه مورد بررسی

مجتمع پرورش میگوی استان سیستان و بلوچستان در ۱۲۰ کیلومتری شرق شهرستان چابهار در منطقه گواتر با مساحت کل ۴۰۰۰ هکتار و سطح مفید ۲۵۰۰ هکتار در طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۹ احداث گردید. این مجتمع در منتهی الیه شرقی کشور و با طول جغرافیایی ۶۱،۲۷ درجه شمالی و عرض جغرافیایی ۲۵،۱۲ درجه شرقی در مرز ایران و پاکستان در حاشیه جنوبی پایین دست رودخانه باهوکلالت و خور گواتر واقع گردیده است و از دو سایت شمالی و جنوبی به قرار ذیل تشکیل شده است (شکل ۱) اطلاعات و آمار ارائه شده در این مطالعه در خصوص مجتمع پرورش میگوی گواتر بر اساس مستندات اداره کل شیلات استان سیستان و بلوچستان و سالنامه شیلات ایران می باشد.



شکل ۱: مجتمع پرورش میگوی گواتر

با بررسی های انجام شده در مورد وضعیت تکثیر و پرورش میگوی استان سیستان و بلوچستان مشخص گردید که تعداد مزارع سایت شمالی شامل ۱۰۷ مزرعه ۲۰ هکتاری و تعداد مزارع سایت جنوبی شامل ۶ مزرعه ۲۰۰ هکتاری که تعداد ۴ مزرعه به بهره برداری رسیده اند. همچنین جاده دسترسی بطول ۴۷ کیلومتر با زیر سازی و اسفالت گرم و دارای علائم و خطوط استاندارد، دایک حفاظتی به طول ۱۹ کیلومتر به ارتفاع ۳/۵ متر، کانال آبرسان به طول ۳۳ کیلومتر، کانال زهکش به طول ۳۹ کیلومتری باشد.

پرورش میگو سفید هندی (*Fenneropenaeus indicus*) در این سایت با تولید ۶۸/۶ تن برای اولین بار در سال ۱۳۷۸ شروع شد و در سال ۱۳۸۲ به ۲۱۱۴ تن رسید. در سال ۱۳۸۳ به علت کاهش تعداد پرورش دهندگان (به زیر کشت نرفتن برخی مزارع) تولید میگوی این سایت به ۱۲۷۰ تن کاهش یافت. در سال ۱۳۸۴ با حمایت سازمان شیلات ایران از پرورش دهندگان و افزایش تعداد آنها، تولید میگوی این سایت افزایش یافته و به ۱۸۰۰ تن رسید؛ در سال ۱۳۸۵ با افزایش مشارکت پرورش دهندگان تولید میگوی پرورشی آن به ۲۵۰۰ تن در سطح ۱۲۰۰ هکتار رسید که رتبه اول در سطح کشور را بدست آورد. (متین فر، ۱۳۸۶).

### ۳- نتایج و بحث

در سال ۱۳۸۶ نیز با آماده سازی ۱۵۰۰ هکتار اراضی سایت گواتر اقدام به برق رسانی و تجهیز مزارع به تکنولوژی مدرن ( هواده) گردید که بعلت بروز طوفان گونو در خرداد ماه و وقوع سیل، خسارات فراوانی به تاسیسات زیر بنایی و مزارع پرورش میگو وارد گردید. در نیمه دوم شهریور ماه ۱۳۸۷ با بروز و شیوع بیماری لکه سفید در منطقه که پس از برداشت کامل دوره اول اتفاق افتاد علی رغم اینکه استخر های پرورش میگو به لحاظ فنی شرایط قابل قبولی نیز داشتند و نتایج دوره اول به خصوص به لحاظ میزان تولید رضایت بخش بود لیکن کلیه استخر های مزارع گواتر در گیر بیماری لکه سفید (WSSD) (White Spot Syndrom disease) شدند و ادامه پرورش میگو در سایت ناتمام ماند. این بیماری باعث از بین رفتن تعداد زیادی میگو، با ارزش هزاران دلار در مزارع پرورشی بسیاری از کشورهای نظیر چین، ژاپن، هند، تایلند، اندونزی، سریلانکا، بنگلادش و مالزی گردید. برای مثال در کشور چین در سال ۱۹۹۳ حدود ۸۰٪ از میگوهای پرورشی که ارزشی معادل ۱ میلیارد دلار آمریکا داشت. در اثر این بیماری از بین رفت همچنین در کشور تایلند معادل ۵۰۰ میلیون دلار آمریکا خسارت به مزارع پرورش میگو ناشی از این بیماری گزارش گردید (متین فر، ۱۳۸۶). با توجه به ضرر و زیان های بالا به صنعت میگوی کشورهای مختلف از جمله ایران گونه دیگری با شرایط و ماندگاری بهتر مانند گونه میگوی وانامی با نام علمی *Litopenaeus vannamei* و نام عمومی *White leg shrimp*، بومی آبهای دریای مکزیک به عنوان جایگزینی برای میگوی سفید هندی به صنایع تکثیر و پرورش دنیا معرفی گردید. میگوی وانامی به دلیل سرعت رشد بالا ۳ گرم در هفته (Briggeset al., 2004)، امکان تراکم و ذخیره سازی بالا، دامنه تحمل شوری و درجه حرارت بالا، میزان بالای باز ماندگی لارو، و نسبت به بیماریها مقاوتر است. این گونه در اوایل دهه ۱۹۸۰ برای اولین بار به کشورهای پیشرو در صنعت تکثیر و پرورش میگو در جنوب شرقی آسیا معرفی گردید (جدول شماره ۱)

جدول شماره ۱- سال های معرفی میگوی سفید غربی در آسیا

کشور	فیلیپین	چین	تایلند	اندونزی	ویتنام	مالزی	ایران
اولین سال معرفی	۱۹۷۸	۱۹۸۸	۱۹۹۸	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۵

اولین کشورهای موفق در تکثیر و پرورش این گونه در آسیا، چین و تایوان بودند به طوری که تایوان در سال ۱۹۹۶ اقدام به واردات مولد از آمریکا کرد و در سال ۲۰۰۲ تولید این میگو در آن کشور بیش از تولید میگوی مونودون بود. تایلند، ویتنام، اندونزی، تایوان، مالزی و هند هم کشورهایی هستند که در سالهای اخیر پرورش این گونه را در مزارع پرورشی خود گسترش داده اند. (Briggeset al., 2004) گرچه میگوی وانامی با حدود ۱۴۵ هزار تن تولید در سال ۲۰۰۰ در رتبه دوم میگوهای پرورشی جهان قرار داشته است ولی این گونه توانسته در مدت کوتاهی به تولید ۲۲۹۶۰۰۰ تن در سال ۲۰۰۷ برسد که میزان رشد بیش از ۱۵ برابر را طی این مدت نشان می دهد. به این ترتیب میگوی وانامی توانسته است رتبه اول را در بین گونه های پرورشی در سال ۲۰۰۷ به دست آورد (جدول شماره ۲).

## جدول شماره ۲- میزان تولید میگوی پرورشی جهان بر حسب گونه در سال ۲۰۰۷

گونه های پرورشی	تولید میگو (تن)
<i>Litopenaeus vannamei</i>	۲۲۹۷۰۰۰
<i>Penaeus monodon</i>	۵۹۰۰۰۰
<i>Penaeus merguensis</i>	۸۶۰۰۰
<i>Penaeus japonicas</i>	۵۲۰۰۰
<i>Penaeus chinensis</i>	۴۳۰۰۰
<i>Penaeus indicus</i>	۳۵۰۰۰
<i>Penaeus stylirostris</i>	۳۰۰۰

بر اساس آمار منتشر شده از سوی سازمان خواروبار جهانی (فائو) میزان کل تولید میگو (صید و پرورش) در سال ۲۰۰۷ میلادی از مرز ۶/۵ میلیون تن گذشته است که از این مقدار سهم صید ۳۲۵۳۳۱۵ تن و سهم پرورش ۳۲۷۵۷۲۶ تن با سر مجموع ۶۵۲۹۰۴۱ تن بوده است (جدول شماره ۳ و ۴).

## جدول شماره ۳- کشورهای عمده تولید کننده میگوی پرورشی جهان در سال ۲۰۰۷

کشور	چین	تایلند	ویتنام	اندونزی	مکزیک	هند	ایران
تولید (تن)	۱۲۶۵۶۳۶	۵۰۱۲۰۰	۳۷۶۷۰۰	۳۳۰۱۵۵	۱۱۳۵۴۰	۱۰۷۶۶۵	۲۵۰۸
درصد	۳۹	۱۶	۱۱	۱۱	۴	۴	۰٫۰۷

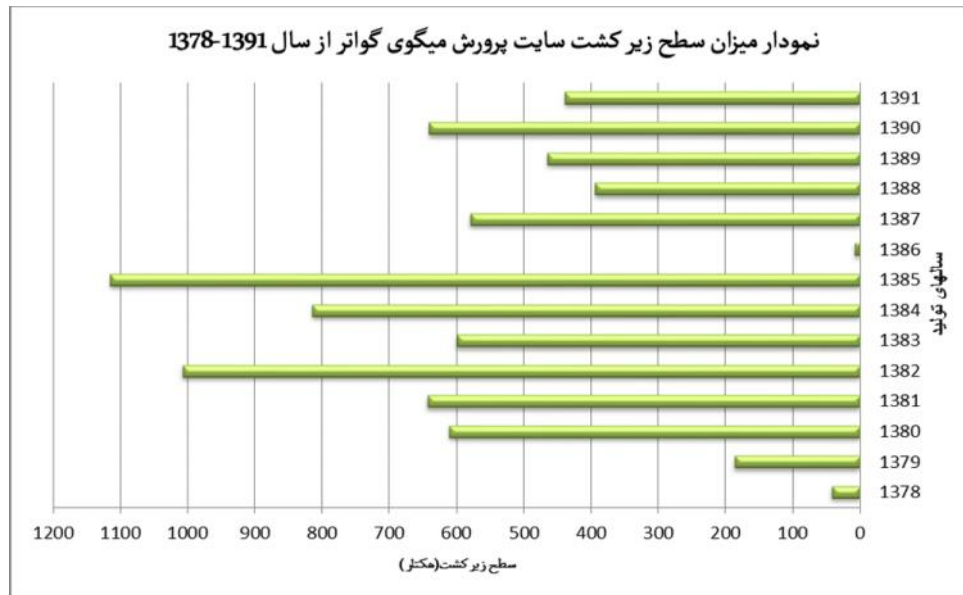
## جدول شماره ۴- میزان تولید جهانی آبزبان و مقایسه آن با تولید جهانی میگو (میلیون تن) در سال ۲۰۰۷

گونه	تولید کل	صید	آبزی پروری
کل آبزبان	۱۵۶/۴	۹۱/۲	۶۵/۲
میگو	۶/۵۲۹	۳/۲۵۳	۳/۲۷۵

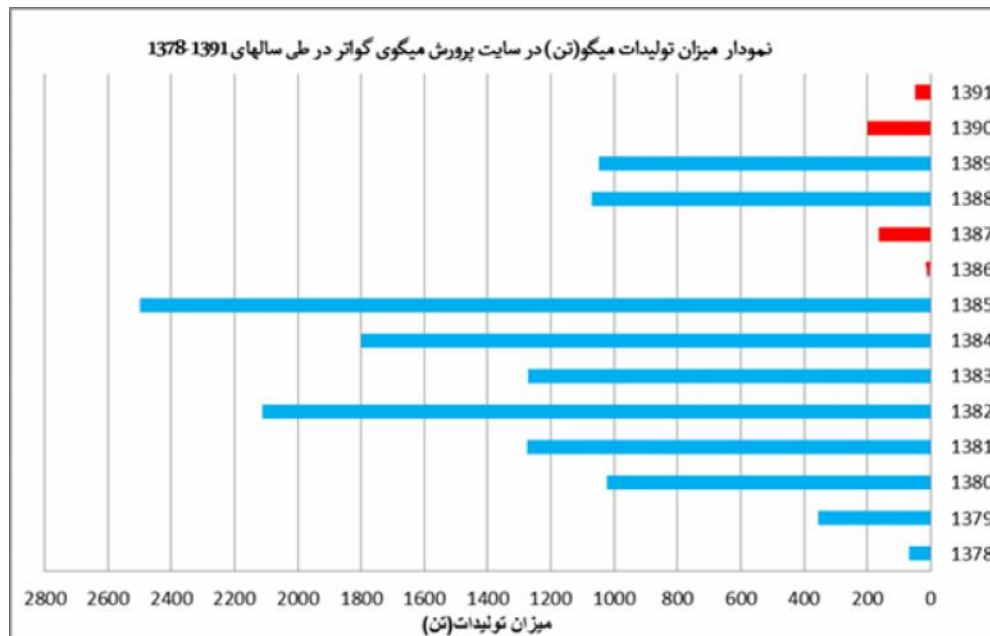
با توجه به نتایج خیره کننده و مناسب میگوی وانامی در مرحله آزمایشی و پژوهشی، در زمان کوتاهی پرورش تجاری آن نه تنها در مناطق بومی آن، بلکه در سایر کشورهای دارای صنعت پرورش میگو از جمله کشورهای عمده آسیای جنوب شرقی توسعه پیدا کرد. در راستای برنامه های تحقیقاتی موسسه تحقیقات شیلات ایران و به منظور تنوع بخشی به گونه های پرورش میگو کشور برای اولین بار مولدهای میگوی وانامی (سفید غربی) توسط موسسه تحقیقات شیلات ایران در تابستان ۱۳۸۳ جهت انجام کارهای پژوهشی به ایران معرفی گردید و در سال ۱۳۸۴ پرورش آن در ایستگاه تحقیقاتی حله با موفقیت انجام شد.

در سال ۱۳۸۸ مولدین میگوی سفید غربی از استان گلستان به استان سیستان و بلوچستان منتقل و عملیات تکثیر و پرورش در سطح حدود ۳۹۰ هکتار آغاز گردید ولی متأسفانه در طی سالهای ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ علی رغم ذخیره سازی بالای صورت گرفته (نمودار شماره ۱) به دلیل شیوع و بروز مجدد بیماری لکه سفید در سایت پرورش میگو، میزان میگوی برداشتی بسیار اندک بود (نمودار شماره ۲).

بیماری لکه سفید در گونه پرورشی وانامی در اواخر مرداد سال ۱۳۹۰ برای دومین بار در مزارع بروز و شیوع پیدا کرد و در سال ۱۳۹۱ در اوایل شهریور ماه ردیابی گردید (شکل شماره ۲).



نمودار شماره ۱- روند سطح زیر کشت سایت پرورش میگوی گواتر از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۱



نمودار شماره ۲- میزان تولیدات میگو (تن) در سایت پرورش میگوی گواتر در طی سالهای ۱۳۷۸-۱۳۹۱



شکل ۲ - مزرعه پرورش میگوی گواتر تلفات میگو را نشان می دهد

#### ۴- نتیجه گیری و پیشنهادات:

با نگاهی به گذشته تا به امروز صنعت میگو و تجربیات حاصل شده و تحلیل و بررسی های آسیب شناسی در موضوعات ذیل صنعت بایستی مدیریت قوی و قابل انعطاف و همه جانبه ترسیم نمودو آمادگی مواجه با آن را داشت:

##### ۴-۱- بازار میگو:

بازار فروش میگو یکی از مشکلات اصلی صنعت میگو بوده که انباشت بدهی ها بانکی توسط بهره برداران را ایجاد نمود و در صورتیکه برای این موضوع راهبرد قوی و همه جانبه اعمال نشود میتواند بسته حمایتی را نیز بی اثر کند و بهره برداران در نقطه صفر قبلی قرار گیرند که البته شرایط کنونی بازار امیدوارکننده است ولی بایستی یک شرایط با ثبات و با ضریب امنیت بالا (موضوعاتی همچون خرید تضمینی میگو، ایجاد بازارهای قوی داخلی، تنوع در بسته بندی، محصولات و...) طراحی نمود که مجدد دچار بحران نشویم

##### ۴-۲- بیماری های میگو:

با توجه به لطمات سنگین وارد شده به صنعت میگو از طریق بروز و شیوع بیماری در مزارع پرورش میگو راهکارهای مقابله با بیماری (نظیر استفاده از استخر رزروار در شرایط بحران، ارتقاء همه جانبه فنی و مدیریتی پرورش جهت کاهش استرس محیطی، تنوع گونه های پرورشی، تولید مولدین S.P.F و S.P.R و... بایستی بطور کارشناسی و دقیق در صنعت دیده شود چرا که بیماری هر لحظه در کمین می باشد.

بیماریهای ویروسی در میان بیماریهای میگو تهدید اصلی برای مزارع پرورش میگو در نقاط مختلف جهان محسوب میشوند. و بیماری لکه سفید یکی از دشمنان و تهدیدهای اصلی در صنعت میگو در اکثر نقاط دنیا بوده است اما با وجود این پرورش میگو با ایجاد پروتکل ها و تکنیک هایی در این زمینه، حرکت افزایشی و روند رو به رشدی را داشته است با توجه به تجربیات کشور های صاحب نام، تولید در کنار بیماری مدیریت جدیدی را معرفی میکند لذا توصیه هایی جهت جلوگیری از شیوع بیماری بویژه ویروس WSSV ارائه میگردد که میتواند به پایداری این صنعت کمک نماید.

در حد امکان از مواد ایمنی (زا و واکسنها) جهت مقاوم سازی برای عموم بیماریها برای پست لارو استفاده شود. شیوع WSSV بطور آشکار در درجه حرارت پایین بیشتر است. از همین رو توصیه میشود از فعالیت در طی ماههای سرد اجتناب گردد. نوسانات زیاد فاکتورهای آب خطر بیماری ویروسی را افزایش می دهد. بنابراین مدیریت صحیح آب باید با بگیری تا عمق مناسب صورت گیرد مدیریت هر استخر با هدف اصلی کاهش تغییرات هرگونه پارامتر آب نظیر شوری، درجه حرارت، اکسیژن و غیره انجام گیرد. که می تواند مانع حضور و رشد ویروس شود. در صورت امکان استفاده از هواده پارویی می تواند با ایجاد و حفظ سطح اکسیژن در حد خوب، سایر استرس های خطر آفرین را کاهش دهد هر وقت فاکتورهای استرس زا و یا بیماری زا آشکار شود توصیه می شود:

- مواد ایمنی بخش (B1-3glucan-peptidoglycans,...) یا محدود کننده های ویروسی نظیر پلی ساکراید سولفات (fucoidan, dextran sulfate) در غذا استفاده شود.

- فاکوئیدان (fucoidan) یکی از موثرترین ترکیبات می باشد که در طی حضور WSSV مشخص شده است. ترکیبات سلولی یا همورال (hamoral) یکی دیگر از این رویکردها برای کاهش روند بیماریها از طریق افزایش مقاومت دفاعی میگو و همچنین محدود کردن فعالیت ویروس می باشد (مجدی نسب، ۱۳۷۷).

- پست لاروها با گواهینامه بهداشتی در استخرها ذخیره سازی شوند. و در صورت نیاز پست لاروها قبل از ذخیره سازی بایستی در فرمالین با دز PMM ۱۰۰ به مدت ۳۰ دقیقه و تحت هوادهی حمام داده شوند. با این روش لاروهای ضعیف از مجموعه لاروها جدا می شوند. کاهش کلیه استرس های محیطی که باعث تحریک و شیوع بیماری های مختلف می گردند (نوسانات شدید حرارتی، شوری آب، pH...) -

### ۳-۴- بازسازی زیر ساخت های سایت ها و مزارع پرورش میگو:

طی چندین سال بهره برداری از سایت ها و مزارع پرورش میگو بخشی از زیرساخت های سایت و مزارع پرورش میگو دچار فرسایش شده است و برای افزایش راندمان و بهره وری مزارع و کاهش ریسک تولید مستلزم داشتن راهبرد و برنامه جهت بازسازی می باشد.

### ۴-۴- طراحی صنعت میگو بطور همه جانبه و در تمامی ابعاد:

صنعت میگو یک فعالیت چند بعدی می باشد که برای ایجاد رشد کمی و کیفی مستمر بایستی ابعاد مختلف آن را شناخت و بطور موازی و هماهنگ برای توسعه هر بخش برنامه دقیق و کارشناسی تدوین و طراحی شود.

تامین نهاده ها (مولد، بچه میگو، خوراک میگو و...) مراکز عمل آوری و بسته بندی، تنوع گونه ای، ارتقاء دانش فنی در تمامی سطوح، بازار داخلی و صادرات، بازنگری در سود تسهیلات بانکی و ارائه تسهیلات ارزان قیمت، ارتقاء کمی و کیفی بیمه و... از مواردی میباشند که ضعف در هر بخش به کل صنعت انعکاس خواهد داشت و روند توسعه را دچار اختلال خواهد نمود.

تشکل ها و اتحادیه های بخش خصوصی بایستی با یک پوست اندازی و تحول در ساختار و تفکر و با نگرشی نو و با افرادی کاردان و متعهد و درگیر صنعت نقش کلیدی و اساسی را در این بین داشته باشند و با استفاده از تجربیات گذشته و با بهره گیری از تمامی ظرفیتهای علمی و اجرایی انشاء... رونق و شکوفایی صنعت استراتژیک میگو را شاهد باشیم و با این رونق از تبعات عالی و ممتاز آن نظیر اشتغال، امنیت نوار مرزی و... کشور را بهره مند کنیم و گامی بلند در تحقق اهداف عالی نظام عدالت محور جمهوری اسلامی و اعتلای ایران عزیزمان برداریم.

### منابع:

- ۱- ارجمندی، ر.؛ کرباسی، ع. و موگویی، ر.؛ ۱۳۸۶. بررسی اثرات زیست محیطی آبی پروری در ایران. مجله علوم و تکنولوژی محیط زیست. دوره نهم، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۶. صفحات ۱۹ تا ۲۸.
- ۲- صالحی، ح. ۱۳۸۴. طرح تحقیقاتی ارزیابی اقتصادی پرورش میگو در استانهای جنوبی ایران. مؤسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران. ۹۱ صفحه.
- ۳- صالحی، ح. ۱۳۸۶. تحلیل اقتصادی تولید میگوی سفید هندی در (Fenneropenaeus indicus) استانهای جنوبی ایران. مجله علمی شیلات ایران، سال شانزدهم، تابستان ۱۳۸۶، صفحات ۱۰۳ تا ۱۱۶.
- ۴- متین فر، ع. ۱۳۸۶. برنامه راهبردی میگو، مؤسسه تحقیقات شیلات ایران. ۱۵۲ صفحه.
- ۵- مجدی نسب، ا. ۱۳۷۷. بیماریهای میگوهای پرورشی و انتشارات نوربخش. تهران. ۲۰۸ صفحه.

۶- ویبان، ج. آ. و سویینی، ج. ان. ۱۹۹۱. فن آوری تکثیر و پرورش متراکم میگو. ترجمه: م. شکوری، ۱۳۷۶. معاونت تکثیر و پرورش آبزیان اداره کل آموزش و ترویج، ۱۶۸ ص.

7-Briggs, M and Smith, F- S . , 2004. Introduction and movement of *Penaeus vannamei* and *Penaeus stylirostris* in Asia and the pacific. FAO.

8-Chein. Y. H . , 1992. Water quality requirement and management for marine shrimp culture. Technical bulletin.pp.30.