

نگاهی اجمالی به وضعیت تولید میگو در ایران و جهان

اردشیر یاراحمدی^۱، کامبوزیا خورشیدیان^۲ و خسرو آیین جمشید^۳

ayarahmadi48@yahoo.com

۱ - اداره کل شیلات استان بوشهر، بوشهر، ایران.

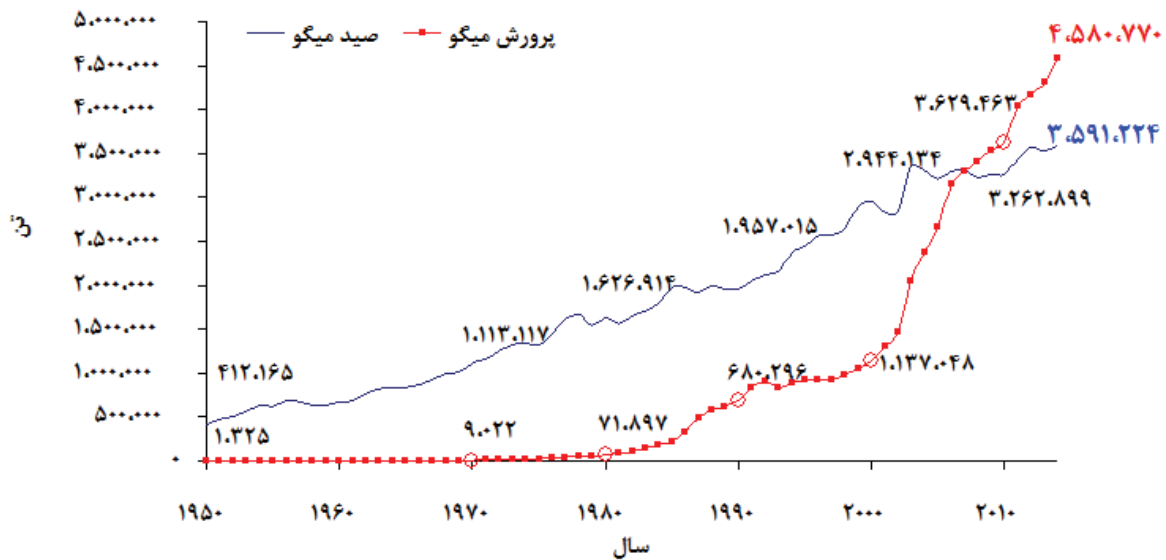
۲ - پژوهشکده میگوی کشور، مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بوشهر، ایران.

صید و پرورش میگو در کشورهای مختلف

مطابق آمار سازمان فائو روند تولید کل آبزیان در سال ۲۰۱۶ حدود ۱۹۵،۸ میلیون تن بوده که از این مقدار سهم صید آبزیان دریایی ۹۴،۶ تن و میزان تولید محصولات آبزی پروری در این سال ۱۰۱،۱ میلیون تن بوده است. صنعت پرورش میگو با ارزش اقتصادی ۲۳،۵۸ میلیارد دلار بعد از پرورش کپور ماهیان، دومین جایگاه از صنعت ۱۶۶،۰۲ میلیارد دلاری آبزی پروری جهان در سال ۲۰۱۴ را به خود اختصاص داده است. در این سال بلحاظ گونه ای میگوی لیتوپنئوس وانامی پرورشی با مجموع ۳،۶۷ میلیون تن و ارزش اقتصادی ۱۸،۴۶ میلیارد دلار، جایگاه اول ارزش اقتصادی آبزیان پرورشی تولید شده را به خود اختصاص داده است. میزان صید جهانی میگوی دریایی در این سال حدود ۳،۵۹ میلیون تن، میزان تولید میگوی پرورشی ۴،۵۸ میلیون تن و کل تولید جهانی میگو (آبزی پروری و صید) در این سال ۸،۱۷ میلیون تن بوده است. عمده‌ترین کشورهای صید کننده میگوی در سال ۲۰۱۴ به ترتیب عبارت بودند از: چین ۳۴،۵٪، هند

۱۱،۰٪، ویتنام ۱۰،۷٪، اندونزی ۷،۵٪، آمریکا ۳،۷٪، کانادا ۳،۷٪، آرژانتین ۳،۵٪ و مالزی ۳،۰٪. توسعه جهانی آبزی پروری از دهه ۱۹۷۰ با اهداف کاهش فشار بر ذخایر دریایی و تامین پروتئین مورد نیاز جمعیت رو به رشد جهان، و بهبود وضعیت اقتصادی کشورهای مختلف، مورد توجه قرار گرفته است. اولین تحقیقات تکثیر و پرورش میگو در سال ۱۹۳۴ در ژاپن آغاز و پس از ۱۷ سال به تولید تجاری نشست. از سال ۱۹۸۰ تا سال ۲۰۱۴ میزان صید میگو از دریا ۲،۲ برابر شده در حالی که در همین مدت پرورش میگو ۶۳،۷ برابر افزایش یافته است (تصویر ۱).

عمده‌ترین کشورهای تولید کننده میگوی پرورشی جهان در سال ۲۰۱۴ به ترتیب عبارت بودند از: چین ۴۰،۷٪، اندونزی ۱۳،۱٪، ویتنام ۱۰،۶٪، هند ۸،۲٪، اکوادور ۷،۴٪، تایلند ۶،۲٪ و مکزیک ۱،۹٪. مهمترین گونه‌های پرورشی میگو در سال ۲۰۱۴ شامل؛ وانامی ۸۰،۱٪، مونودن ۱۳،۹٪، ژاپنی ۱،۱٪، چینی ۱،۱٪، موزی ۰،۶٪ و سفید هندی ۰،۱٪ بوده است (تصویر ۲).



تصویر ۱. روند صید و پرورش میگو در جهان، از سال ۱۹۵۰ تا ۲۰۱۴.

در کشورهای تایلند، ویتنام، مالزی و مکزیک باعث کندی شدن روند تولید میگوی پرورشی گردید. بیشترین خسارت در کشور تایلند مشاهده شد که باعث کاهش تولید از حدود ۶۱۱ هزار تن در سال ۲۰۱۱ به ۳۲۱ هزار تن در سال ۲۰۱۴ کاهش یافت. البته این کاهش تولید ناشی از EMS همزمان با افزایش تولید در کشورهای

پرورش میگوی لیتوپنئوس وانامی در کشورهای جنوب شرق آسیا از سالهای آغازین دهه ۱۹۹۰ آغاز شد و به سرعت رشد کرد. این روند ادامه دارد و در اکثر کشورهای فعال در صنعت پرورش میگو، جایگزین گونه پنئوس مونودون شده است.

اندونزی، هند، ویتنام و اکوادور بود.

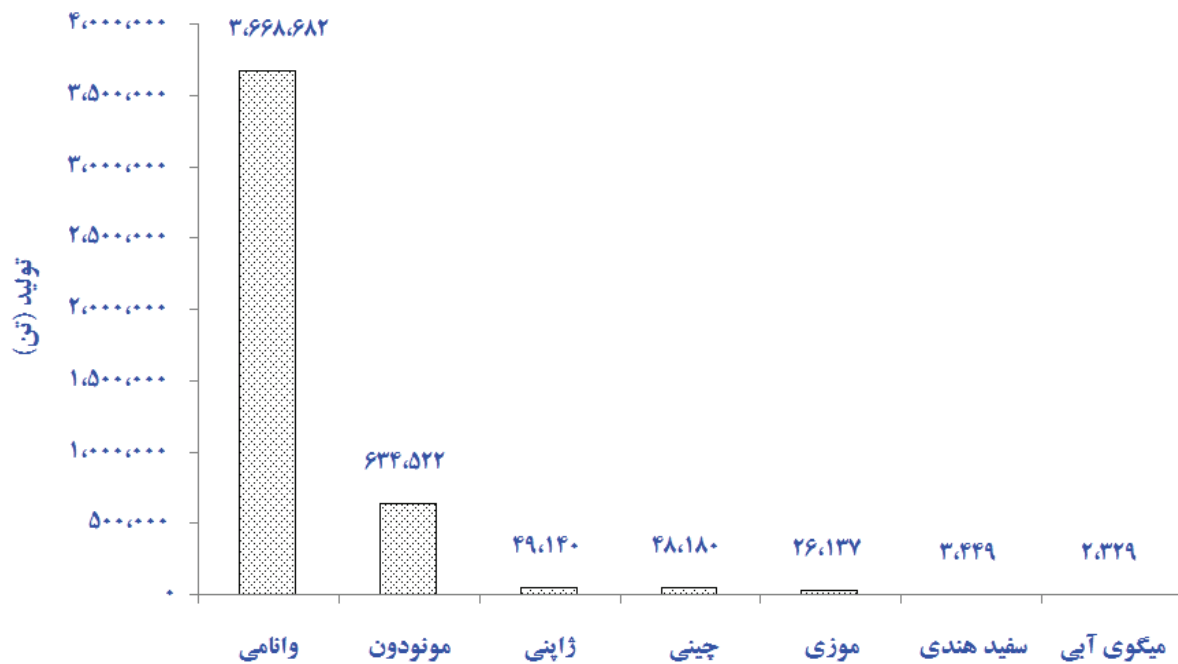
پرورش میگوی لیتوپنئوس وانامی در کشورهای جنوب شرق آسیا از سالهای آغازین دهه ۱۹۹۰ آغاز شد و به سرعت رشد کرد. این روند ادامه دارد و در اکثر کشورهای فعال در صنعت پرورش میگو، جایگزین گونه پنئوس مونودون شده است. از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۴ تولید

صنعت پرورش میگو در جهان از سالهای ۱۹۷۰ تاکنون چهار دوره رشد را طی نموده است. دوره آغازین با رشد بسیار ملایم تولید میگوی پرورشی از ۹ هزار تن در سال ۱۹۷۰ تا ۷۲ هزار تن در سال ۱۹۸۰ به طول انجامید. دومین دوره رشد صنعت میگوی پرورشی از سال ۱۹۸۰ آغاز شد و تا سال ۸۵۰ هزار تن رسید. در سومین دوره که همزمان با شیوع بیماری‌های ویروسی و به‌ویژه بیماری لکه سفید بود، میزان رشد تولید میگو در کل کشورهای جهان بسیار کند شد به نحوی که تا سال ۲۰۰۲ میزان تولید میگوی پرورشی به ۱,۲ میلیون تن رسید. دوره جدید که پس از کنترل بیماری‌های میگو در جهان بود از سال ۲۰۰۳ آغاز شد و تا سال ۲۰۱۲ میزان تولید میگوی پرورشی به ۴,۵ میلیون تن رسید (FAO, 2014).

علی‌رغم روند رو به رشد تولید جهانی میگوی پرورشی، از سال ۲۰۰۹ با آغاز بروز بیماری AHPND معروف به مرگ زودرس میگو (EMS) در چین و در ادامه، انتشار آن

افزایش یافت ولی با شیوع بیماری لکه سفید در این گونه، تقریباً در کل کشورهای جهان از چرخه تولید کنار گذاشته شده است به نحوی که تولید آن در سال ۲۰۱۴ به ۳۴۴۹ تن کاهش یافته است (FAO, 2016).

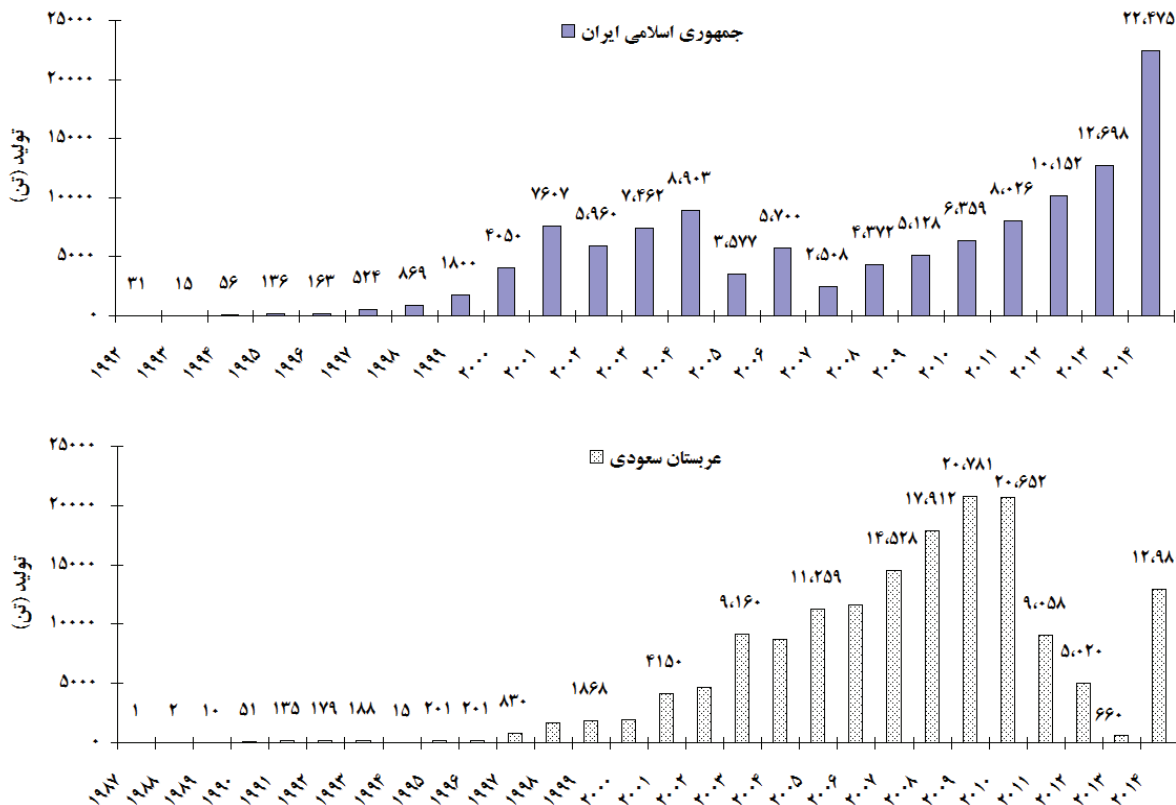
میگوی موندون ۲،۲ برابر شده ولی تولید میگوی لیتوپنئوس وانامی در همین مقطع زمانی ۴۰ برابر افزایش یافته است. تولید جهانی میگوی پرورشی سفید هندی از ۱۰ تن در سال ۱۹۷۰ به ۴۰۹۵۵ تن در سال ۲۰۰۹



تصویر ۲- میزان تولید گونه های مختلف میگوی پرورشی در جهان، در سال ۲۰۱۴.

تولید آن کاهش یافت بنحوی که مجموع تولید میگوی پرورشی در این کشور از ۲۰۶۵۲ تن در سال ۲۰۱۰ به ۶۶۰ تن در سال ۲۰۱۳ کاهش یافت. از سال ۲۰۱۴ گونه سفید هندی از چرخه تولید در صنعت میگوی پرورشی عربستان کنار گذاشته شد و گونه لیتوپنئوس وانامی جایگزین آن شد (تصویر ۳).

در حوزه خلیج فارس و دریای عمان تنها دو کشور جمهوری اسلامی ایران و عربستان سعودی فعالیت های خود در صنعت پرورش میگو به ترتیب از سال ۱۳۷۱ و ۱۳۶۶ آغاز نمودند. در کشور عربستان علی رغم روند رو به رشدی که تا سال ۲۰۱۰ در تولید میگو با گونه سفید هندی داشت، اما از سال بدلیل بروز بیماری لکه سفید،



تصویر ۳- روند تولید میگوی پرورشی در جمهوری اسلامی ایران و عربستان سعودی از سال ۱۹۸۷ تا ۲۰۱۴ (FAO, 2016).

صید و پرورش میگو در ایران

بهره برداری اقتصادی قرار نمی گیرند. سه گونه میگوی

خنجری، سفید و میگوی ریز سفید در سرتاسر خلیج

در آبهای خلیج فارس و دریای عمان حدود ۱۸ گونه

میگو شناسایی شده اند، که بهره برداری اقتصادی از ۵

گونه که دارای اندازه درشت تر و فراوانی بیشتر هستند،

صورت می گیرد. مهمترین گونه اقتصادی از نظر صید و

صیادی، میگوی ببری سبز می باشد که در بیشتر زیستگاه

های خلیج فارس و دریای عمان یافت می شود اما

بیشترین پراکنش و صید آن در آبهای ساحلی استان

بوشهر می باشد. میگوی موزی که از نظر تجاری در رده

دوم قرار می گیرد، بیشتر در آبهای استان هرمزگان صید

می گردد. سایر گونه ها مثل میگوی سفید هندی، میگوی

ژاپنی و میگوی مونودون یا ببری سیاه علیرغم داشتن جثه

درشت، بدلیل فراوانی اندک و محدودیت زیستگاه، مورد

میزان صید میگوی دریایی در جمهوری اسلامی

ایران از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۳ شاهد نوسانات

متعددی بوده است. میانگین صید میگو در ایران

در ۱۴ سال منتهی به ۱۳۹۳ حدود ۷۶۲۹ تن بوده

است. مجموع برداشت ذخایر دریایی میگو در در

آبهای ایرانی خلیج فارس و دریای عمان از ۶۹۴۰

تن در سال ۱۳۸۰ به ۸۵۶۷ تن در سال ۱۳۹۳

رسید

فارس و دریای عمان پراکنش داشته اما ارزش صادراتی

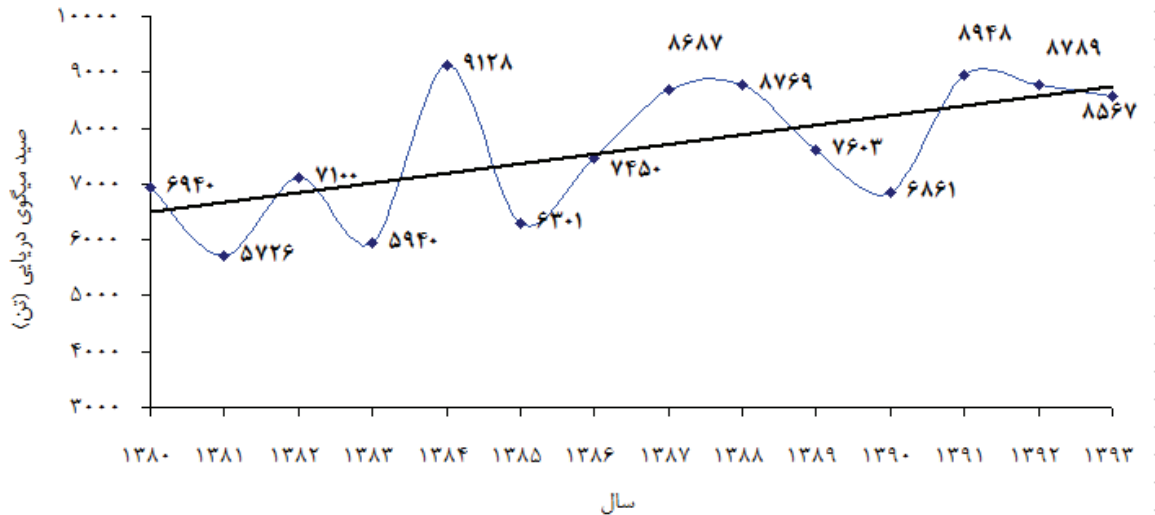
ندارند.

میزان صید میگوی دریایی در جمهوری اسلامی ایران

از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۳ شاهد نوسانات متعددی بوده

عمان از ۶۹۴۰ تن در سال ۱۳۸۰ به ۸۵۶۷ تن در سال ۱۳۹۳ رسید (تصویر ۴).

است. میانگین صید میگو در ایران در ۱۴ سال منتهی به ۱۳۹۳ حدود ۷۶۲۹ تن بوده است. مجموع برداشت ذخایر دریایی میگو در در آبهای ایرانی خلیج فارس و دریای



تصویر ۴- نوسانات صید میگو در آبهای ایرانی خلیج فارس و دریای عمان، ۹۳-۱۳۸۰.

استان گلستان برای ایجاد سایت‌ها و مزارع پرورش میگو شناسایی شده اند. تا پایان سال ۱۳۸۴ حدود ۴۵۰۰۰ هکتار از این اراضی به متقاضیان واگذار شده

تحقیقات مقدماتی تکثیر و پرورش میگو در ایران از سال ۱۳۶۳ توسط محققان پژوهشکده میگوی کشور آغاز گردید. نتیجه دو دهه تلاش این پژوهشگران منجر به معرفی دو گونه میگوی بومی به نام های ببری سبز و سفید هندی و یک گونه میگوی غیر بومی به نام سفید غربی یا لیتوپنئوس وانامی به صنعت آبی پروری کشور گردید.

است. در حال حاضر حدود ۹۷۱۰ هکتار استخر آماده بهره برداری در کشور وجود دارد. امکانات زیر بنایی برای احداث حدود ۱۶۱۵۲ هکتار استخر نیز فراهم شده است. احداث ۳۶ واحد مرکز تکثیر، ۶ واحد کارخانه تولید خوراک میگو و ۳۰ واحد کارخانه عمل‌آوری بخشی از زیر

تحقیقات مقدماتی تکثیر و پرورش میگو در ایران از سال ۱۳۶۳ توسط محققان پژوهشکده میگوی کشور آغاز گردید. نتیجه دو دهه تلاش این پژوهشگران منجر به معرفی دو گونه میگوی بومی به نام های ببری سبز و سفید هندی و یک گونه میگوی غیر بومی به نام سفید غربی یا لیتوپنئوس وانامی به صنعت آبی پروری کشور گردید.

بخشی از ۴۹۰۲ کیلومتر طول سواحل ایران در خلیج فارس و دریای عمان و پاره ای از ۸۹۰ کیلومتر سواحل کشور در حاشیه دریای خزر، استعداد بالقوه ای برای توسعه آبی‌پروری به ویژه تکثیر و پرورش میگو می باشد. در این راستا تا کنون بیش از ۱۸۰ هزار هکتار اراضی لم یزرع جنوب کشور و چند هزار هکتار اراضی مستعد در

ساخت‌های مورد نیاز صنعت تکثیر و پرورش میگو است که در این سال‌ها بوجود آمده است.

اولین طرح هادی در قالب ترویج پرورش میگو در سال ۱۳۷۱ در حاشیه رودخانه بهمنشیر در استان خوزستان از طریق وارد نمودن تعدادی پست لاروی میگوی غیر بومی نمودن از مالزی در سطح محدود ۲ هکتار انجام گردید. تولید تجاری میگوی پرورشی برای اولین بار در سال ۱۳۷۴ با تولید گونه بومی ببری سبز توسط بخش خصوصی در سایت حله استان بوشهر آغاز گردید. از سال ۱۳۷۷ میگوی ببری سبز بعلت تلفات و بازماندگی پایین جایگاه خود را در بین پرورش دهندگان از دست داد و گونه سفید هندی به عنوان گونه اصلی پرورش انتخاب شد. پس از بروز بیماری ویروسی لکه سفید در سال ۱۳۸۱ در استان خوزستان، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور از سال ۱۳۸۳، تحقیق روی میگوی لیتوپنئوس و انامی را در پژوهشکده میگوی کشور شروع کرد و سرانجام در سال ۱۳۸۴ که متقارن با شیوع بیماری لکه سفید در استان بوشهر بود، به تکنیک تکثیر و پرورش میگوی لیتوپنئوس و انامی دست یافت. گونه میگوی سفید غربی که بومی منطقه آمریکای مرکزی می‌باشد، پس از بروز و همه‌گیر شدن بیماری لکه سفید در کشور، از سال ۱۳۸۵ در استان بوشهر و از سال ۱۳۸۷ در سایر استان‌های ساحلی جنوب کشور و استان گلستان، جایگزین گونه بومی سفید هندی گردید.

میزان تولید میگوی پرورشی در جمهوری اسلامی ایران از ۱۳۶ تن در سال ۱۳۷۴ به حداکثر ۸۸۸۹ تن در

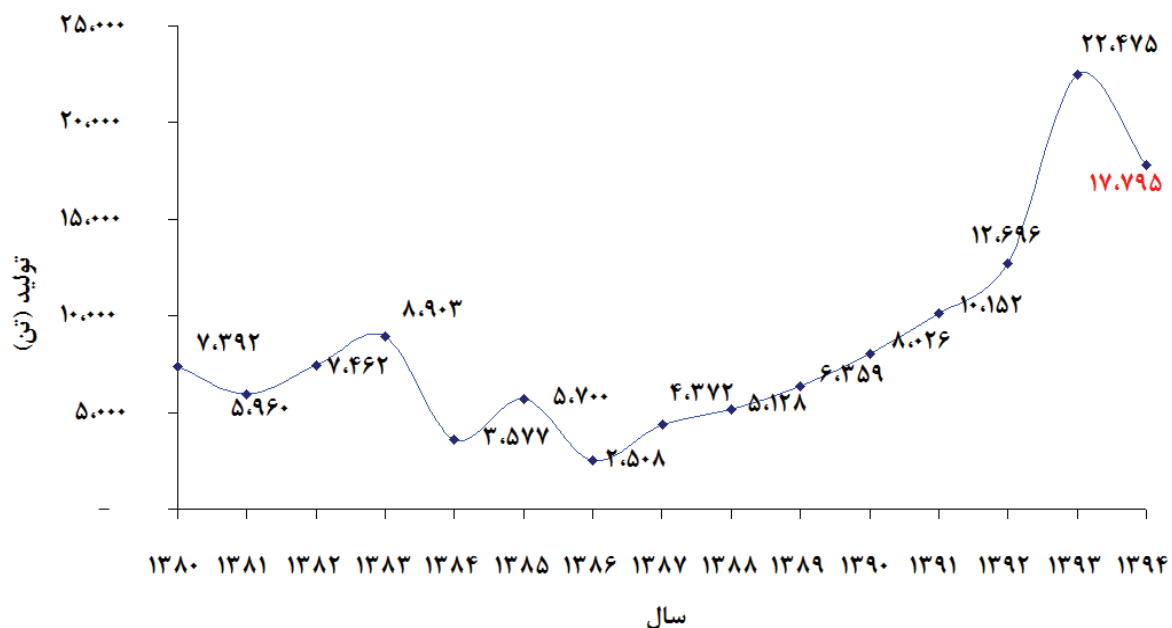
سال ۱۳۸۳ رسید و سپس بدلیل بروز بیماری لکه سفید در سال‌های ۱۳۸۱، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶ در استان‌های خوزستان، بوشهر و سیستان و بلوچستان رخ داد میزان تولید میگوی پرورشی به ۲۵۰۸ تن در سال ۱۳۸۶ کاهش یافت. از سال ۱۳۸۷ به بعد صنعت تولید میگوی پرورشی مجدداً جان تازه‌ای گرفت و علی‌رغم مشکلات مالی تولید دهندگان، صنعت پرورش میگو در کشور رشد دوباره خود را ادامه داد به نحوی که میزان تولید میگو در سال ۱۳۹۳ به ۲۲۴۷۵ تن و سطح زیر کشت به ۷۰۵۳ هکتار افزایش یافت اما با ظهور مجدد بیماری لکه سفید میگو در سال ۱۳۹۴ در استان بوشهر، مجموع تولید میگو در جمهوری اسلامی ایران به ۱۷۷۹۵ تن کاهش یافت (تصویر ۵). بروز بیماری لکه سفید میگو در سال ۱۳۹۴ در استان بوشهر باعث کاهش ۴۳٪ تولید میگوی پرورشی در استان بوشهر گردید، بنحوی که میزان تولید از ۱۴۵۰۰ تن در سال ۱۳۹۳ به ۸۲۰۶ تن در سال ۱۳۹۴ کاهش یافت. در این سال برای اولین بار بیماری لکه سفید میگو در مجتمع پرورش میگوی مقام در استان هرمزگان مشاهده شد.

بیشترین راندمان تولید میگو در واحد سطح در طول دو دهه اخیر در سال ۱۳۹۳ در مقیاس سایت در مجتمع پرورش میگوی بندر ریگ به میزان ۴,۸۳ تن در هکتار، در مقیاس استانی، در استان بوشهر به میزان ۳,۵۹ تن در هکتار و میزان راندمان کشوری تولید در سطح میگو به میزان ۳,۲۳ تن در هکتار در همین سال بود. با اینحال میانگین راندمان تولید میگوی پرورشی در طول سال‌های

محصول در مقایسه با بسیاری از کشورها بالا باشد. عدم دسترسی به برق در بسیاری از مناطق امکان بکارگیری دستگاههای هواده را با مشکل مواجه ساخته که این خود به کاهش میزان تولید در واحد سطح منجر می شود. کمبود دیگر امکانات زیر بنایی از قبیل راه دسترسی، آب شرب، مخابرات، استاندارد نبودن ساختار سایت‌های پرورش میگو و نیز شرایط کار، مراکز تکثیر، مزارع پرورشی واحدهای فرآوری را با مشکل روبرو نموده و بر هزینه‌های تولید می‌افزایند. از سوی دیگر علی رغم بهبود شاخصهای کیفی، بهره‌وری نهاده‌های تولید همچنان کمتر از حد انتظار است.

۹۴-۱۳۸۰ برابر ۲,۲۱ تن در هکتار بوده که بسیار کمتر از اهداف برنامه چهارم، که ۳ تن در هکتار در نظر گرفته شده بود، می باشد (تصویر ۶). میانگین تراکم ذخیر سازی لارو میگو در استان بوشهر که به عنوان پیشرو صنعت میگوی پرورشی کشور می باشد، در طول سال های ۹۳-۱۳۸۰ برابر با ۲۱,۸ عدد در متر مربع بوده است و حداکثر سطح زیر کشت در طول سال های اخیر به میزان ۷۳۷۷ هکتار در سال ۱۳۹۴ بود که حدود ۷۶٪ مزارع آماده فعالیت در کشور را شامل می‌شد.

مسائل و شرایط جغرافیایی، اقتصادی و اجتماعی متنوع و متفاوت داخل کشور باعث شده تا هزینه های تولید نهاده‌هایی نظیر مولد، بچه میگو، غذا و فرآوری



تصویر ۵- مجموع تولید سالانه میگوی پرورشی در کشور در سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۴.

و نیازمند برق دار کردن مزارع پرورشی است. اگرچه مزارع داران صاحب تجربه از مرز تولید ۳ تن در هکتار گذشته اند ولی در بسیاری از مناطق مزرعه داران تولیدی به مراتب کمتر از میانگین کل کشور دارند. پایین بودن میزان تولید در واحد سطح و نیز پایین بودن میانگین وزن میگو در موقع برداشت موجب بالارفتن هزینه‌های تولید و کاهش سودآوری این صنعت شده است.

تولید آبریان در برنامه‌های توسعه‌ای کشور، تشویق و حمایت از کنسرسیون‌های بزرگ (ائتلاف های تجاری) پرورش دهنده میگو، توجه به بازار داخلی، و در کنار این موارد افزایش تنوع گونه‌ای با دید بومی و منطقه‌ای، استفاده حداکثری از ظرفیت‌های اکولوژیک گونه لیتوپنتوس وانامی، پرورش این گونه (با توجه به تحمل شوری پایین) در آبهای سرزمینی و داخلی، پرورش چندبار در سال، کاهش هزینه‌های تولید از طریق افزایش راندمان تولید در واحد سطح و استفاده از جیره‌های غذایی گیاهی میگو و افزایش ارزش افزوده صنعت میگوی پرورشی از طریق تولید محصولات زیست‌فناوانه و افزایش سهم و تنوع فرآوری میگو در رأس برنامه‌های تولید این آبرزی قرار گیرد و شرایط انجام آن توسط دولت تسهیل گردد. ضرورت دارد انجام تحقیقات پیرامون موارد فوق بویژه اصلاح نژاد میگوهای بومی شده و رفع مشکلات هم‌خونی ناشی از تلاقی‌های درون فامیلی، مورد حمایت جدی قرار گیرد.

یکی از مشکلات عمده صنعت میگو در کشور توان تولید باین در مزارع پرورشی است. دسترسی به میانگین تولید بالاتر نیازمند گذر از پرورش نیمه متراکم به متراکم، بهبود مدیریت و تکمیل و توسعه صنایع پشتیبان صنعت میگو است. یکی از الزامات سیستم متراکم استفاده از هواده‌های پر قدرت است که با سیستم سوخت دیزلی کنونی مزارع پرورشی کشورمان مشکل و یا ناممکن است

نتیجه گیری

علی‌رغم موفقیت‌های نسبی، ارتقای شاخص‌های کمی و کیفی تولید میگوی پرورشی در سالهای برنامه سوم و ایجاد زیر ساخت‌های لازم برای توسعه، اهداف کمی تولید و همچنین ساختار مناسب تحقیقاتی که در برنامه پیش بینی گردیده بود، تحقق نیافته است. شاخص‌های تولید میگو در جمهوری اسلامی ایران با نرم کشورهای پیشرو و حتی با اهداف سال پایانی برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران که دستیابی به ۴۷،۳۱۸ تن میگو در سال ۱۳۸۸ منظور شده بود، فاصله بسیاری دارد.

توجه به گونه‌های بومی به عنوان گنجینه‌های ژنتیکی و انجام مطالعات و پژوهش به خصوص در زمینه اصلاح نژاد آنها و امکان تولید گونه‌هایی با توان تولید بالا، سریع رشد و مقاوم در برابر بیماری‌ها و شرایط نامطلوب زیست محیطی می‌بایست در برنامه‌های توسعه ای صنعت میگو قرار داشته باشد.

در شرایط فعلی صنعت میگوی پرورشی در کشور پیشنهاد می‌شود برای دستیابی به اهداف کیفی و کمی

منابع

- ۱ - سازمان شیلات ایران (۱۳۸۴) سند برنامه پنجساله چهارم توسعه زیر بخش شیلات، دفتر طرح و توسعه.
- ۲ - سازمان شیلات ایران (۱۳۹۵) آمار سالانه تولید میگو، دفتر امور میگو و آبریان اب شور.
- ۳ - Fishstatj, F.A.O. (2016) Fishery Department. Fisheries Information. Data and statistic unit