

باسمه تعالی

بررسی ابعاد، وضعیت و مسائل تولید و پرورش ماهی تیلاپیا

در ایران و جهان

(ویرایش اول)



تیرماه ۱۳۹۷

خلاصه مدیریتی

این گزارش حاصل فعالیت های مختلف اعم از بررسی، تحلیل، جریان سازی رسانه ای و پیگیری تولید ماهی تیلاپیا در کشور طی یک سال اخیر است که ماحصل مباحث مهم آن با تکیه بر ۱۷۰ منبع داخلی و خارجی در این زمینه، در آن گردآوری شده است.

در فصل اول گزارش به معرفی ماهی تیلاپیا پرداخته شده و خصوصیات ۶ گونه مهم پرورشی این ماهی تشریح گردیده است. سپس به خصوصیات غذایی و درمانی تیلاپیا و استفاده از آن در صنایع دیگر اشاره شده است. نتایج این فصل نشان می دهد که ماهی تیلاپیا ارزش غذایی و درمانی بسیار بالایی دارد و می توان آن را در صنایع دیگر نیز استفاده کرد؛ همچنین گونه تیلاپای نیل، مناسب ترین گونه برای پرورش در کشور می باشد.

در فصل دوم به بزرگ ترین تولیدکنندگان ماهی تیلاپیا و وضعیت تولید آن ها اشاره خواهد شد، سپس ۵ مصرف کننده اصلی این ماهی معرفی گردیده و وضعیت آن ها بررسی می شود. نتایج این فصل نشان می دهد چین، اندونزی و مصر بزرگ ترین تولیدکنندگان و آمریکا و کانادا بزرگ ترین مصرف کنندگان ماهی تیلاپیا در جهان هستند.

در فصل سوم به بررسی سلامت ماهی تیلاپیا توسط سازمانهای ذی صلاح داخلی و خارجی پرداخته خواهد شد. نتایج این فصل نشان می دهد که تقریباً تمامی سازمان های غذایی و دارویی ایران و جهان علاوه بر تایید سلامت تیلاپیا، مصرف آن را نیز توصیه کرده اند.

در فصل چهارم نظرات اساتید محیط زیست و شیلات، متخصصان تغذیه و دامپزشکی، مسئولین بخش دولتی و خصوصی شیلات و مسئولین وزارت جهاد کشاورزی استانهای کشور در خصوص ماهی تیلاپیا بررسی می شود.

در فصل پنجم نیز به بررسی مزایای تولید ماهی تیلاپیا در کشور و حجم اشتغالزایی آن پرداخته شده است؛ سپس وضعیت تولید ماهی تیلاپیا در کشور و موانع پیش روی آن و عواملی که منجر شد تا این ماهی در ۴ استان کشور پس از ۱۰ سال اجازه تولید پیدا کند، پرداخته شده است.

فهرست مطالب

فصل اول: تیلاپیا چیست؟	۵
بخش اول: آشنایی با ماهی تیلاپیا	۶
بخش دوم: تیلاپیا گونه نیل	۱۰
بخش سوم: تیلاپیا گونه قرمز	۱۲
بخش چهارم: تیلاپیا گونه موزامبیکس	۱۳
بخش پنجم: تیلاپیا گونه زیلی و هیبریدی	۱۴
بخش ششم: تیلاپیا گونه بلو	۱۵
بخش هفتم: قدمت تولید ماهی تیلاپیا در جهان	۱۶
بخش هشتم: بررسی خصوصیات غذایی ماهی تیلاپیا	۱۸
بخش نهم: استفاده از مزایای مختلف ماهی تیلاپیا در جهان برای درآمدزایی	۲۴
بخش دهم: بررسی شایعات مختلف در خصوص تولید و مصرف ماهی تیلاپیا	۲۶
فصل دوم: بزرگترین تولیدکنندگان و مصرف کنندگان تیلاپیا در جهان	۳۹
بخش اول: ۱۴۰ کشور دنیا ماهی تیلاپیا را تولید می کنند	۴۰
بخش دوم: چین بزرگترین تولیدکننده و صادرکننده ماهی تیلاپیا در جهان	۴۱
بخش سوم: اندونزی دومین تولیدکننده ماهی تیلاپیا در جهان است	۴۳
بخش چهارم: ارزش صنعت تیلاپیا در مصر به ۱,۳ میلیارد دلار رسیده است	۴۴
بخش پنجم: افزایش تولید ماهی تیلاپیا در فیلیپین برای تأمین امنیت غذایی	۴۶
بخش ششم: ۵۰ درصد از صنعت شیلات برزیل به پرورش ماهی تیلاپیا اختصاص دارد	۴۸
بخش هفتم: تولید سالانه ۲۲۰ هزار تن ماهی تیلاپیا با فناوری جدید در تایلند	۵۰
بخش هشتم: اشتغال ۵ هزار کارخانه در ویتنام با تولید ۳۰۰ هزار تن ماهی تیلاپیا	۵۲

بخش نهم: ایجاد ۶۳ هزار شغل در مکزیك با گسترش تولید ماهی تیلاپیا	۵۴
بخش دهم: تولید ۱۳۰ هزار تنی ماهی تیلاپیا هدف سازمان شیلات مالزی تا ۲۰۲۰	۵۵
بخش یازدهم: آمریکا و کانادا بزرگ‌ترین مصرف‌کنندگان ماهی تیلاپیا	۵۶
بخش دوازدهم: آلمان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده ماهی تیلاپیا در اروپا	۵۸
فصل سوم: تأیید سلامت ماهی تیلاپیا توسط مراجع بهداشتی جهانی	۶۱
بخش اول: تأیید سلامت ماهی تیلاپیا توسط فائو و سازمان غذا و داروی آمریکا	۶۲
بخش دوم: گوشت ماهی تیلاپیا سرشار از ویتامین دی و مفید برای قلب	۶۴
بخش سوم: تأکید وزارت بهداشت و سازمان دامپزشکی بر کیفیت ماهی تیلاپیا	۶۶
فصل چهارم: حمایت از تولید ماهی تیلاپیا در کشور	۶۷
بخش اول: حمایت اساتید دانشگاهی از تولید ماهی تیلاپیا	۶۸
بخش دوم: حمایت کارشناسان تغذیه و دامپزشکی	۷۰
بخش سوم: حمایت مسئولین سازمان شیلات از تولید ماهی تیلاپیا	۷۱
بخش چهارم: حمایت بخش خصوصی شیلات از تولید ماهی تیلاپیا	۷۵
بخش پنجم: مسئولین سازمان‌های جهاد کشاورزی کشور خواستار تولید تیلاپیا	۸۰
فصل پنجم: مزایا و وضعیت تولید و پرورش ماهی تیلاپیا در کشور	۸۱
بخش اول: مزایای تولید و پرورش ماهی تیلاپیا در کشور	۸۲
بخش دوم: ذخیره ارزی و اشتغالزایی حاصل تولید ماهی تیلاپیا در کشور	۸۵
بخش سوم: تاریخچه تولید ماهی تیلاپیا در کشور	۸۷

فصل اول: تیلاپیا چیست؟

در این فصل ابتدا به معرفی ماهی تیلاپیا پرداخته شده و خصوصیات ۶ گونه مهم پرورشی این ماهی تشریح گردیده است. سپس تاریخچه تولید این ماهی در جهان و ورود آن برای تکثیر و پرورش به ایران بیان شده و در پایان نیز به خصوصیات غذایی و درمانی تیلاپیا و استفاده از آن در صنایع دیگر اشاره شده است. نتایج این فصل نشان می‌دهد که ماهی تیلاپیا ارزش غذایی و درمانی بسیار بالایی دارد و می‌توان آن را در صنایع دیگر نیز استفاده کرد؛ همچنین گونه تیلاپای نیل، مناسب‌ترین گونه برای پرورش در کشور می‌باشد.

بخش اول: آشنایی با ماهی تیلاپیا

تأمین امنیت غذایی در برنامه ششم توسعه و پروژه‌های ابلاغی ستاد فرماندهی اقتصاد مقاومتی به وزارت جهاد کشاورزی موردتوجه و تأکید قرار گرفته است. به همین منظور کارشناسان راهکارهای مختلفی را برای ایجاد امنیت غذایی به شکلی که بهترین استفاده از منابع حیاتی کشور از جمله آب شود، پیشنهاد داده‌اند.

پرورش دام در مناطق بیابانی و خشک، تولید آبزیان در آب‌های شور و لب‌شور و با کمترین میزان استفاده از آب، کشت گیاهان و محصولات کشاورزی در مناطق خشک و بیابانی و کشت دیم از جمله پیشنهادهایی است که برای تأمین امنیت غذایی در کشور ارائه شده است.

یکی از آبزیانی که می‌تواند به راحتی در آب‌های شور و لب‌شور پرورش داده شود و نیاز کمی به آب و منابع آبی شیرین دارد، ماهی تیلاپیا است.

تیلاپیا ماهی بومی شمال آفریقا و خاورمیانه خصوصاً کشور مصر و رودخانه نیل است که علاوه بر مزایایی خوراکی و درمانی در صنایع دیگر نیز کاربرد دارد، به همین دلیل امروزه تیلاپیا دومین ماهی پرورشی جهان است و بر اساس پیش‌بینی فائو (سازمان خواربار جهانی) تا سال ۲۰۳۰ به اولین ماهی پرورشی جهان تبدیل خواهد شد.^۱

معرفی اجمالی تیلاپیا

تیلاپیا (tilapia) یک لغت آفریقایی است که در بین بومیان این قاره thiape تلفظ می‌شود و برگرفته از زبان bechuana به معنی ماهی است.^۲ این ماهی در بین عرب‌زبانان خصوصاً مصریان نیز به سمک البلطی معروف است که البته عرب‌های بومی استان‌های جنوبی کشور مانند خوزستان به آن شانک هور می‌گویند.^۳

ماهی تیلاپیا از اعضای خانواده ۱۶۰۶ گونه‌ای سیچلایدها و از راسته سوف ماهیان است که دارای بدنی مستطیلی شکل با فلس‌های ریز هستند و باله پشتی بلندی با ۲۳ تا ۳۱ خار و شعاع دارند.

این ماهی نخستین گونه پرورشی در مناطق گرمسیری و دومین ماهی پرورشی جهان پس از خانواده کپور ماهیان است که طبق اعلام فائو تا سال ۲۰۳۰ تبدیل به اولین ماهی پرورشی جهان خواهد شد. همچنین ماهی تیلاپیا هم‌اکنون در بیش از ۱۳۵ کشور دنیا پرورش می‌یابد و در ۱۸۰ کشور نیز گوشت آن مصرف می‌شود.^۴

^۱ www.fao.org/in-action/globefish/market-reports/tilapia/en/

^۲ www.fishbase.org/summary/Tilapia-busumana.html

^۳ www.gafrd.org/posts/115479

^۴ پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۳۶۶۸۷

ماهیان گرمابی ماهیانی هستند که از نظر زیستی در آب‌های با دمای ۱۴-۳۵ درجه سانتی گراد رشد و نمو می‌کنند که تیلاپیا یکی از این گونه‌هاست به همین دلیل نمی‌توان آن را در برخی از مناطق شمالی کشور پرورش داد.

این ماهی به دلیل خصوصیتی از جمله سرعت رشد فوق‌العاده و تولید زیاد در حجم کم برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان ارزان تمام می‌شود به همین دلیل در هر ثانیه در جهان بین ۱۵۹ تا ۱۹۰ کیلوگرم تیلاپیا تولید و به بازار عرضه می‌شود و حجم کل صادرات آن در سال ۲۰۱۶ به بیش از ۶ میلیارد دلار می‌رسد، حجم تولید آکواریومی این ماهی ۴,۲ میلیون تن است که ارزش آن بین ۳ تا ۳,۵ میلیارد دلار تخمین زده شده است.^۵

بر اساس آمار سازمان شیلات، مصرف سرانه آبزیان در کشور از سال ۹۱ تا ۹۵ به ترتیب ۸/۱، ۸/۵، ۹/۲، ۱۰ و ۱۰/۶ کیلوگرم بوده است.^۶

در گوشت تیلاپیا استخوان کمی وجود دارد، طعمش شبیه به طعم مرغ است و اصطلاحاً به مرغ آبزیان معروف است، به این دلایل سازمان شیلات امیدوار است با تولید داخلی این ماهی ارزشمند بتواند کسانی که به دلیل وجود استخوان در ماهی تیلاپیا و طعم و بوی خاص ماهی، از مصرف آن امتناع می‌ورزند به سمت مصرف ماهی سوق داده شوند و از این طریق مصرف سرانه آبزیان به استاندارد جهانی آن یعنی ۲۰/۵ کیلوگرم برای هر فرد نزدیک شود و از میزان مرگ‌ومیر ناشی از ابتلا بیماری‌های قلبی و عروقی کاسته شود.

به گفته کارشناسان، ایران توانایی تولید ۵۰ الی ۲۰۰ هزار تن ماهی تیلاپیا به صورت سالانه را دارد، هرچند این میزان تولید نیازمند حمایت جدی دولت و توسعه زیرساخت‌های آبی‌پروری در کشور است.^۷

همچنین تولید ماهی تیلاپیا در کشور باهدف اشتغال‌زایی و ایجاد درآمد خصوصاً برای مردم مناطق مرکزی و کویری کشور می‌تواند ضامن دستیابی به اهداف خودکفایی در بخش کشاورزی، نسبت به تأمین مواد پروتئینی و غذایی در سطح منطقه‌ای و ملی افق روشنی را بگشاید.

این ماهی می‌تواند در آب‌های شیرین، لب‌شور و شور رشد کرده و تولید آن باعث استفاده بهینه از منابع آب‌شور و لب‌شور ملی گردد. همچنین ارزش غذایی ماهی تیلاپیا نیز قابل‌مقایسه با سایر ماهیان بوده و از نظر طعم نیز با ماهیان دریایی و آب شیرین قابل‌رقابت است.

^۵ www.asiafarming.com/tilapia-fish-farming/

^۶ سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۶، ناشر سازمان شیلات، نوبت چاپ: اول

^۷ پایگاه خبری تحلیلی مقاومتی نیوز، کد خبر: ۲۴۷۸۶

توقع کم غذایی از محاسن دیگر تیلاپاست که تولید آن را اقتصادی کرده و چون منابع آب شور و لب شور به طور عمده در نواحی محروم کشور واقع هستند، پرورش ماهی تیلاپا در این نواحی می تواند گامی مهم و مؤثر در جهت فقرزدایی و تأمین گوشت و پروتئین مصرفی مردم محروم باشد.

تیلاپا همچنین به علت رشد سریع و پرورش ساده و ارزان مورد توجه بسیاری از کشورهای جهان قرار گرفته است، به همین دلیل در بسیاری از کشورهای منطقه کویت، امارات، عمان، عربستان، فلسطین، چین، مصر و فیلیپین به طور گسترده پرورش داده می شود.

این ماهی بازارپسندی خوبی در سطح جهانی داشته و به خصوص گونه رد یا قرمز آن به دلیل درخشش پوست بیشتر موردپسند مردم قرار گرفته است، همچنین قابلیت پرورش این ماهی در آب های شور باعث شده از طعم بهتری برخوردار شود.

شیوه های متنوعی برای پرورش تیلاپا در جهان به کاررفته است که حاکی از قابلیت های آبی پروری بالای این گونه است. این ماهی در سیستم های پلی کالچر همراه با کپور ماهیان یا سایر ماهیان، همراه با سخت پوستان، همراه با لاک پشت ها و به صورت تک گونه ای در استخرهای گلخانه ای و مدار بسته پرورش داده می شود.

این ماهیان همراه با گیاهانی مثل کاهو و گوجه فرنگی در سیستم های آکواپونیک نیز پرورش داده می شوند که علاوه بر تولید گیاه تصفیه طبیعی پساب مزرعه نیز صورت می گیرد. این گونه قابلیت های متنوع پرورشی از سیستم های فوق پرورشی از سیستم های گسترده تا فوق متراکم را دارد⁸.

خصوصیات کلی تیلاپا

تیلاپا عضو خانواده cichlidae بوده و دارای مشخصه های زیر است: باله پشتی بلندی داشته که باله ها خارهای تیزی دارند، باله سینه ای و لگن آن ها نزدیک به سرشان است. آن ها اصولاً از طریق معرفی برای پرورش مصنوعی در نقاط مختلف پراکنده شده اند و اخیراً در همه قاره های گرمسیری یافت می شوند.

امروزه تیلاپا به یکی از مشهورترین ماهیان برای پرورش در سراسر دنیا تبدیل شده و در آفریقا، اروپا، سراسر اقیانوس آرام، چین، اسرائیل، آمریکا و دریای کارائیب پرورش می یابد.

تا اواخر سال ۱۹۷۰ تمامی تیلاپاها فقط در یک جنس (دسته) به نام tilapia طبقه بندی می شدند؛ اما اخیراً بیشتر زیست شناسان بر طبق رفتار تخم ریزی آن ها را در سه جنس tilapia, saratherodom, oreochromis طبقه بندی کرده اند.

گونه های تیلاپا در کف بستر استخر لانه سازی کرده و از تخم و بچه های شان در لانه ها مواظبت می کنند. آن ها دارای خارهای آب ششی کمی بوده و اصولاً علف خوار و میکرو فیتو پلانکتون خوار هستند. از جمله tilapia zilli tilapia rendalli.

⁸ wang M. and lu M.(2016). Tilapia polyculture: a global review. Aquaculture research

گونه‌های *sarotherodon* تخم‌ها و لاروهای خود را دردهان تیلاپاهای نر گذاشته و نگهداری می‌کنند، آن‌ها دندان‌های ریز و خارهای زیادی دارند.

از جمله *sarotherodon galilaeus* جنس *oreochromis* بهترین گونه‌ها را برای آبی‌پروری شامل می‌شوند. آن‌ها عادات غذایی مشابه به گونه‌های *sarotherodon* دارند. تخم‌ها و بچه ماهیان انگشت قد این جنس در داخل دهان ماده‌هایشان رشد می‌کنند. از جمله *oreochromis niloticus* و *oreochromis mossambicus* معمولاً نرها یک لانه در کف استخر حفر کرده و پس از جفت‌یابی و جفت‌گیری جنس ماده تخم‌ها را دردهان قرار داده تا عمل انکوباسیون و تفریخ انجام گردد. لاروها تا زمان جذب کامل کیسه زرده دردهان مادر باقی می‌مانند.^۹

تیلاپا جزو ماهیان گرمابی محسوب می‌شود ولی دامنه تحمل به سرمای خوبی داشته به‌خصوص تیلاپای بلو (آبی) مقاومت بیشتری نسبت به سرما داشته و در دمای ۱۶-۳۲ درجه تحمل و از رشد خوبی برخوردار است، ولی گونه موزامبیکوس کمتر گرما را تحمل می‌کند.

همچنین تیلاپا جزو ماهیان آب شیرین است ولی تحمل شوری را دارد و در شوری ۱۰ الی ۱۵ ppt به راحتی رشد می‌کند. تنها ۱۰ گونه از ۱۶۰۶ گونه‌ی تیلاپا در سطح جهان پرورش داده می‌شود که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به نیل، رد، بلو، زیلی، موزامبیک و هیبریدی اشاره کرد.

رفتار تغذیه‌ای

ماهی تیلاپا از سطوح مختلف غذایی استفاده کرده، بیشتر فیلتر فیدر بوده که با پالایش مواد غذایی موجود در محیط، مواد غذایی خود را تأمین می‌کند، همچنین این ماهی قادر به تصفیه و تمیز کردن آب محیط خود است به‌طوری‌که در منابع گفته شده به‌عنوان تصفیه‌کننده آب فاضلاب‌ها می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

این ماهی قابلیت‌های استفاده از فیتو پلانکتون‌ها، زئوپلانکتون‌ها، ماکروفیت‌ها، بی‌مهرگان آبی و کفزی، لارو ماهیان و دیتریته‌ها را دارد. به همین دلیل برای کنترل شکوفایی جلبکی نیز استفاده می‌شود، همچنین از مخاط آب شش تیلاپا برای استفاده از غذای اطراف ماهی استفاده فراوانی می‌شود.

جیره غذایی مورد استفاده در پرورش تجاری ماهی تیلاپا، انرژی بالا و پروتئین ۱۵ تا ۳۰ درصد است به همین دلیل قیمت غذای مصرفی تیلاپا پایین است. تیلاپا به‌وسیله پلت های شناور در ستون آب که پروتئین کمی دارد مورد تغذیه قرار می‌گیرد.^{۱۰}

^۹ wang M. and lu M.(2016). Tilapia polyculture: a global review. Aquaculture research

^۱ ag.arizona.edu/azaqua/ista/ISTA9/FullPapers/Ramotar. The effects of plankton on Tilapia growth using organic and inorganic fertilizers and what causes phytoplankton bloom to “crash”

بخش دوم: تیلاپیا گونه نیل

نایل (نیل) تیلاپیا یکی از گونه‌های ماهی تیلاپیا و از خانواده سیچلایدها محسوب می‌شود که با نام‌های تجاری دیگر مانند بولتی (Bouliti)، نیلوتیکا (Nilotica) و مانگا (Mango fish) شناخته شده است و در سراسر جهان از اسرائیل گرفته تا آفریقا و مصر و گامبیا پرورش داده می‌شود.

نام علمی این ماهی *Oreochromis niloticus* است و قدمت پرورش آن به ۴ هزار سال قبل و به مصریان باز می‌گردد که این ماهی را در رودخانه نیل پرورش می‌دادند. تیلاپای نیل، گونه ماهی است بسیار سریع رشد می‌کند و احتمالاً در بین این خانواده تیلاپای نیل و گونه موزامبیک از دیگر گونه‌ها رشد بیشتری دارند.

از لحاظ اقتصادی یک گونه ماهی بسیار مهم محسوب می‌شود و در بسیاری از کشورها جهان تولید و پرورش داده می‌یابد. این گونه عموماً می‌تواند تا ۹ سال زندگی کنند و در دمای بین ۸ تا ۴۲ درجه سانتی‌گراد را زنده بمانند.

تیلاپای نیل یک ماهی بسیار خوشمزه است و تقاضای زیادی در بازار جهانی برای مصرف و خرید آن وجود دارد^۱ همچنین بیشترین تولید ماهی تیلاپیا در جهان با بیش از ۸۰ درصد مربوط به گونه تیلاپای نیل است.

مشخصات تیلاپای نیل

تیلاپای نیل بدن فشرده دارد و دارای ۶۰ سانتی‌متر طول بدن و وزنی که در بزرگسالی می‌تواند به ۳ تا ۴ کیلوگرم برسد، هرچند به خاطر تولید تجاری معمولاً این ماهی در وزنی بین ۴۰۰ تا ۵۰۰ گرم پرورش داده می‌شود.

نام	دسته	شاخه	گروه	خانواده	جنس
تیلاپای نیل	جانوران	مهره‌داران	ماهیان	سیچلایدها	<i>Oreochromis</i>

تغذیه

تیلاپای نیل هم گیاه‌خوار است و هم پلانکتون خوار (گوشت‌خوار) و معمولاً در تمامی طول روز غذا می‌خورد، هم جنس نر و هم جنس ماده معمولاً غذاهای تقریباً یکسان غذا مصرف کرده، اما مردان تمایل دارند سریع‌تر رشد کنند. معمولاً نیز مردان به دلیل راندمان بالای تبدیل غذا به انرژی، رشد بیشتری دارند.

تولیدمثل

¹ en.wikipedia.org/wiki/Nile_tilapia

تولیدمثل تیلاپای نیل از طریق تخم‌ریزی توده‌ای از یک تخمک صورت می‌گیرد.

با توجه به درجه حرارت، این ماهی‌ها در سن ۳ تا ۶ ماهگی به بلوغ می‌رسند البته تولیدمثل تنها زمانی اتفاق می‌افتد که دما بیش از ۲۰ درجه سانتی‌گراد باشد. معمولاً نیز جنس ماده تخم‌های خود را در داخل دهان خود نگه‌داشته و در داخل دهانشان لارو بسته‌شده، همچنین آن‌ها می‌توانند تا ۲۰۰ تخم‌مرغ داخل دهان خود نگه‌دارند.^{۱۲}

ویژگی‌های زیستی و اکولوژیک

تیلاپای نیل به‌خوبی در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری رشد می‌کند، ماده‌ها تا تفریح و جذب کیسه زرده تخم‌ها را دردهان نگه می‌دارند. دامنه متنوعی از سیستم‌ها از گسترده تا فوق متراکم و از پرورش تک‌گونه‌ای تا چندگونه‌ای را تحمل کرده و مقبولیت زیادی از لحاظ طعم و مزه در بین مصرف‌کنندگان دارد. در بین گونه‌های پرورشی حداقل تحمل نسبت به دمای پایین و سرد را دارد.

¹ www.roysfarm.com/nile-tilapia-fish/

بخش سوم: تیلاپیا گونه قرمز

تیلاپای رد (قرمز) نسبت به تیلاپای نیل از سرعت تولید بیشتری برخوردار بوده، به دلیل جذابیت رنگش فروش بیشتری را به خود اختصاص داده، هم قیمتش و هم مقاومتش در برابر شوری آب بالاتر است. به این دلایل این ماهی توانسته بازارهای بیشتری را در سطح جهان به خود اختصاص دهد و محبوبیت ویژه‌ای در بین آبی‌پروران و تولیدکنندگان داشته باشد.

به عبارت دیگر مزیت اصلی تیلاپای قرمز بیش از تیلاپای نیل، پذیرش مصرف‌کنندگان است. مصرف‌کنندگان رنگ قرمز را به تعدادی از ماهی‌های دریایی بارنگ‌های مشابه و ارزش بازار بالا مرتبط می‌دانند. به همین دلیل آن‌ها اغلب پول بیشتری برای خرید تیلاپای قرمز نسبت به تیلاپای نیل می‌پردازند.

گفتنی است مرگ‌ومیر در بچه ماهی تیلاپیا قرمز زیاد اتفاق می‌افتد ولی این گونه به زعم بسیاری از تولیدکنندگان دارای طعم بهتری نسبت به طعم تیلاپای نیل است.^{۱۳}

¹ Leonard L. Lovshin.(2015). Criteria for Selecting Nile Tilapia and Red Tilapia for Culture

بخش چهارم: تیلاپیا گونه موزامبیکس

تیلاپای موزامبیکوس از خانواده سیچلایدها، دارای رنگی ملایم و اصالتاً بومی جنوب آفریقا است که اغلب می‌تواند تا یک ماه در زیستگاه‌های بومی خود زندگی کند. نام این ماهی که به آسانی با شرایط محیطی سازگار می‌شود در ۱۰۰ گونه مهاجم آمده است و پرورش آن در ایران به هیچ وجه توصیه نمی‌شود. همچنین این گونه در مقابل کیفیت آب و آلودگی‌های موجود در آن و بیماری‌های مختلف مقاوم بالایی دارد.

موزامبیکوس قدرت تحمل شوری بالا تا حد ۲۰ گرم در لیتر را داشته، زود (در اندازه ۸ الی ۹ سانتی‌متری) به بلوغ می‌رسد و همآوری بالایی و قابلیت آبی‌پروری پایینی دارد و بیشتر برای تولید دورگه (هیبریدی) استفاده می‌شود، همچنین ۴ درصد از تولید گونه‌های مختلف ماهی تیلاپیا به تیلاپای موزامبیکوس مربوط می‌شود.^{۱۴}

تیلاپای موزامبیکوس که از تخم و نوزادان خود نگهداری می‌کند دارای رنگ زیبا و چشم زنده‌ای نیست اما با این وجود بازهم طرفدارانی دارد که این نوع ماهی را پرورش می‌دهند. موزامبیکوس دارای رنگ خاکستری و نوعی دیگر به رنگ نارنجی است اما خاکستری بودن این ماهی بر دو نوع است به صورتی که ماهی ماده دارای رنگی خاکستری و روشن است ولی جنس نر به رنگ سیاه و دارای رنگی قرمز بر نوک باله‌هایش می‌باشد. این ماهی دارای سر و دهانی بزرگ نسبت به بدنش می‌باشد که کمی ماهی را خشن و زشت نشان می‌دهد.

تیلاپای موزامبیکوس برای تولیدمثل مجبور به کندن گودالی است تا داخلش تخم‌ریزی نماید به همین دلیل دارای دهانی بزرگ بوده که دلیل مهم آن این است که ماهی بعد از تخم‌ریزی به‌طور غریزی تخم و نوزادان را برای یک دوره تقریباً طولانی داخل دهانش پرورش می‌دهد.

برای تولید این موزامبیکوس باید دقت شود که ماهی ماده طی مدت مراقبت از تخم‌ها هیچ غذایی نخواهند خورد بنابراین نباید به ماهی غذا داده و آب آکواریوم کثیف شود. بعد از گذشت مدتی با دمای ثابت روزی مشاهده می‌شود که توده بزرگی دور ماهی ماده را گرفته و که همان نوزادانی بوده که از تخم‌هایشان بیرون آمده و کنار ماهی ماده شنا می‌کنند.

نوزادان به هنگام احساس خطر به طرف دهان ماده به سرعت شنا می‌کنند تا ماهی مادر دهانش را باز نماید و آن‌ها به مخفی گاه خود پناه ببرند، ماهی مادر نیز دهانش را باز نموده و تمامی نوزادان را داخل دهانش پنهان می‌کند، حتی اگر تعدادی از نوزادان را هم که به‌طور مادر زادی غیرعادی (فلج) به دنیا آمده‌اند با صبر و حوصله آن‌ها را از روی سنگ‌های کف آکواریوم جمع می‌کند و داخل دهانش پنهان می‌کند.^{۱۵}

¹ en.wikipedia.org/wiki/Mozambique_tilapia

¹ abass66.blogfa.com/post-32.aspx

بخش پنجم: تیلاپیا گونه زیلی و هیبریدی

تیلاپای زیلی گونه‌ای ماهی از خانواده سیچلایدها است که در آفریقا و خاورمیانه به‌طور گسترده‌ای یافت می‌شود. این یک ماهی یک منبع مهم غذایی است و گاهی اوقات در آکواریوم‌ها نیز دیده می‌شود، همچنین زیستگاه طبیعی آن در کنار گیاهان حاشیه رودخانه و تالاب و جریان‌های سیلابی فصلی، دریاچه‌ها و حوضچه‌ها است.^{۱۶}

علاوه بر پرورش تجاری و آکواریومی آن این ماهی به خاطر کنترل علف‌های هرز موجود در رودخانه‌ها و حوضچه‌ها نیز پرورش داده می‌شود و در مجموع حدود ۶ سال می‌تواند عمر کند.

ماهی تیلاپیا از نوع زیلی یک نوع ماهی مهاجم همه‌چیزخوار است که در تمام زیستگاه‌ها، قدرت زیست داشته و علاوه بر تأثیر مخرب بر پوشش گیاهی موجب از بین رفتن سایر آبزیان نیز می‌شود. جثه کوچک، همه‌چیزخوار بودن، سرعت رشد بسیار زیاد، مقاومت بسیار نسبت به شرایط محیطی و کنترل دشوار از ویژگی‌های این گونه است و از همه مهم‌تر اینکه رقیب قدرتمند غذایی برای گونه‌های بومی و محلی به شمار می‌رود و عرصه را بر آن‌ها تنگ می‌کند.^{۱۷}

ماهی تیلاپیا زیلی همان گونه‌ای است که در دو سال گذشته با ورود به آب‌های استان خوزستان خصوصاً در «تالاب شادگان» ورود کرده است.^{۱۸}

تیلاپای هیبریدی یا ترکیبی نیز، همان‌طوری که از اسمش مشخص است از ترکیب پرورش دو ماهی به وجود می‌آید، مثلاً در ایران از ترکیب ژن دو ماهی تیلاپیا نیل و تیلاپای رد، تیلاپای هیبریدی تولید می‌شود.

ویژگی‌های زیستی و اکولوژیک

تیلاپای هیبریدی از تلاقی تیلاپای آلبینو یا تیلاپای موزامبیکوس با انواع گونه‌های دیگر از جمله تیلاپای نیل، آبی و زنجیرار و. تولید می‌شود اما نسل اول آن عقیم نیست. به دلیل تحمل شوری برای آب‌های لب‌شور و دریایی مناسب بوده و معمولاً در سیستم‌های متراکم استفاده می‌شود اما به‌خوبی در سیستم‌های گسترده و کم‌غذا نیز پرورش یافته و به دلیل رنگ قرمزی که عمدتاً دارد بازارپسندی خیلی زیادی دارد.

¹ en.wikipedia.org/wiki/Redbélly_tilapia

¹ issg.org/database/species/ecology.asp?si=1364&fr=1&sts=&lang=EN

^{۱۸} خبرگزاری تسنیم، کد خبر: ۱۴۳۶۷۵۱

بخش ششم: تیلاپیا گونه بلو

تیلاپای بلو (آبی) که نام علمی آن اورئوس اورچرومیش (*O. aureus*) است بومی آفریقا و خاورمیانه به طور عام و کشورهای اسرائیل، سنگال و نیجر به طور خاص است. در ایالت متحده این ماهی به عنوان یک گونه مهاجم محسوب می شود که می تواند برای محیط زیست مشکل آفرین باشد.

تیلاپیا بلو، ماهی آب های شیرین است ولی تحمل زیادی نیز در آب های شور از خود نشان می دهند. این ماهی عمدتاً گیاهخوار است هر چند از پلانکتون ها نیز تغذیه می کند.^{۱۹}

ویژگی های زیستی و اکولوژیک

بیشترین تحمل دمای پایین و سرد را در بین تیلاپیاهای پرورشی دارد. برای پرورش در کشورهای که متغیر فصلی دارند مناسب است. در ۵ الی ۶ ماهگی به بلوغ می رسند، تیلاپای بلوی ماده تا تفریح و جذب کیسه زرده تخم مرغ ها را در دهان نگه می دارند و معمولاً برای تولید گونه های تک جنس با استفاده از دورگه گیری با سایر تیلاپیاهای به کار می رود.

از توضیحات فوق، می توان استنباط کرد که برای هر اقلیمی یکی از گونه های تیلاپیا مناسب است، بیشترین بازدهی را دارد و این گونه نیست که همه گونه ها در همه شرایط بهترین بازدهی را داشته باشند. دوم این که برخلاف اکثر ماهیان که دوره های حاصل از آن ها معمولاً عقیم است در تیلاپیا تعداد معدودی از دوره ها عقیم هستند و از این فن چندان نمی توان برای کنترل جنسیت این ماهیان و پرورش تک گونه ایی آنان برای جلوگیری از استقرار آن ها در منابع آبی استفاده کرد و سوم این که با توجه به هدف شیلات ایران از واردات تیلاپیا که پرورش آن در آب های نامتعارف مرکزی می باشد گونه نیل یا گونه های هیبرید که رشد بهتری در آب شور دارند مناسب تر است.

¹ en.wikipedia.org/wiki/Oreochromis_aureus

بخش هفتم: قدمت تولید ماهی تیلاپیا در جهان

بر اساس یکی از داستان‌های کتاب انجیل قدمت تولید ماهی تیلاپیا در جهان به ۱۵۰۰ سال قبل از میلاد مسیح برمی‌گردد، به همین دلیل بیشتر مردم شهرهای تحت لوای امپراتوری روم از این ماهی در سبد غذایی خود استفاده می‌کردند.

درواقع محققان معتقدند در کتاب مقدس به مصرف ماهی تیلاپیا اشاره شده و معجزات زیادی از عیسی مسیح و شاگردش پیتر به وسیله این ماهی در درمان بیماری‌ها صورت گرفته، به همین دلیل مصرف آن در بین رومیان و مردم پس از میلاد مسیح رواج پیدا کرده است.

دریاچه طبریه که به دریاچه جلیل هم شهرت یافته یک دریاچه آب شیرین است که در میان سرزمین‌های اشغالی (اسرائیل) و بلندی‌های جولان (سوریه) واقع شده است و برخی از مکان‌های مقدس مسلمانان، مسیحیان و یهودیان در اطراف آن قرار دارد، این دریاچه به دلیل وجود آب گرم و آب‌های تازه مکانی ایده آل برای تولید و پرورش ماهی تیلاپیا محسوب می‌شد.

گفته شده است که تیلاپیا ماهی است که توسط سنت پیتر در دریاچه طبریه گرفته شده و سپس توسط عیسی مسیح به شهر طابغ (شهری باستانی در فلسطین که در شمال غربی دریاچه طبریه واقع بود) آورده شده است.

این یکی از دلایلی است که به ماهی تیلاپیا، ماهی سنت پیتر اطلاق می‌شود چون وی در زمان روزه گرفتن چهل‌روزه خود از گوشت استفاده نمی‌کرد و تنها تیلاپیا مصرف می‌کرد.

امروزه نیز همچنان ماهی تیلاپیا در این دریاچه وجود دارند و ماهیگیران اسرائیلی آن را صید می‌کنند و بسیاری از مردم در بازارها و رستوران‌ها آن را به عنوان ماهی سنت پیتر خریداری و مصرف می‌کنند.

در کتاب مقدس انجیل نیز به اهمیت دریاچه طبریه اشاره شده است چون گفته شده عیسی مسیح در این دریاچه راه می‌رفته است و همچنین با ۵ قرص نان و ۲ ماهی تیلاپیا امنیت غذایی مردمان روزگار خود را تأمین می‌کرد.

علاوه بر این که دریاچه جلیل (طبریه) یکی از منابع آب شیرین سرزمین‌های اشغالی در قدیم و هم‌اکنون بوده، اعتقاد بر این است که حتی موعظه سر کوه (بخشی از کتاب انجیل مقدس) نیز در اطراف این دریاچه به وی الهام شده باشد.

ماهی تیلاپیا یکی از ماهیانی است که به تخم‌ریزی و تکثیر فراوان شهرت دارد به همین دلیل در زمان عیسی مسیح به پرورش و تولید آن اهمیت زیادی داده می‌شد. عکس بالا نیز مربوط به سنگفرش یکی از کلیساهای شهر باستانی طابغ است که در آن به تولید ماهی تیلاپیا اشاره شده است.

در کتاب مقدس انجیل آمده است که چون ماهی تیلاپیا در نزدیکی سطح آب باقی می ماند و این ماهیان در کنار هم شنا می کردند و تجهیزات صیادی آن زمان بسیار ابتدایی بوده است، ماهی تیلاپیا امنیت غذایی مردم مناطق مختلف امپراتوری روم را تأمین می کرده است.

فراتر از بحث گرفتن ماهی توسط عیسی مسیح و سنت پیتر، این است که تیلاپیا یک منبع غذایی در دسترسی بود چون بر طبق گفته کتاب مقدس انجیل در آن زمان مواد غذایی تازه بسیار اندک و کمیاب بود، به همین دلیل مصرف تیلاپیا در بین مردم گسترش پیدا کرده بود.

از دوران زندگانی عیسی مسیح به بعد تولید ماهی تیلاپیا در اطراف دریاچه جلیل به دلیل اشتهاآوری، سرعت بالای رشد و داشتن پروتئین سالم در گوشت این ماهی رواج پیدا کرد.

این ماهی در طول قرن های متمادی حفظ شده و نقش مهمی دوران زندگانی عیسی مسیح ایفا می کند، ماهی ای مغذی که هنوز هم پیروان مسیحیت از گوشت این ماهی استفاده می کنند، به علاوه این که این ماهی برای زایمان زنان نیز بسیار مفید است:^۲

اگرچه گفته می شود که سابقه پرورش ماهی تیلاپیا در جهان به ۴۰۰۰ سال قبل و کشور مصر برمی گردد اما اولین پرورش علمی ثبت شده مربوط به سال ۱۹۲۴ در کشور کنیا است.^{۲۱}

در سال ۱۹۵۰ نیز ژاپنی ها به عنوان ماهی خوراکی تیلاپیا را از مالزی به کشور خود بردند، سپس در سال ۱۹۵۶ ولیعهد ژاپن ۵۰ گونه تیلاپیا به پادشاه تایلند اهدا کرد که پادشاه این کشور نیز بعدها به منظور گسترش و توزیع مصرف ماهی تیلاپیا در سراسر تایلند ۱۰ هزار ماهی تیلاپیا به بخش شیلات این کشور اهدا کرد.

بعد از آن در سال ۱۹۶۶ بومیپول آدولیا ده پادشاه پیشین تایلند با امید به ارائه مواد مغذی و سرشار از پروتئین به روستائیان، ماهی تیلاپیا را به آن ها معرفی و عرضه کرد، به همین دلیل تولید این ماهی در شرق آسیا کم کم رونق یافت.^{۲۲}

تا قبل از سال ۱۹۷۰ میزان پرورش ماهی تیلاپیا در دنیا محدود بود اما از آن زمان تا سال ۱۹۹۰ به تدریج افزایش پیدا کرد و بعد از آن با چنان سرعتی رشد کرده که امروزه با تولید نزدیک به ۴ میلیون تن بعد از کپور ماهیان دومین ماهی پرورشی جهان با سهم حدود ۷ درصد از کل آبزیان پرورشی دنیا است.^{۲۳}

² thehealthyfish.com/the-biblical-origins-of-tilapia/

² tilapia culture(2005). Abbdél Fattah- m. El sayed

² www.huahintoday.com/food-wine/tilapia-fish-thrive-thailand-thanks-initiative-king-rama-ix/

² arya vazirzadeh(2017).Tilapia Farming in Iran: Savior of Aquaculture or Destroyer of Environment

بخش هشتم: بررسی خصوصیات غذایی ماهی تیلاپیا

ماهی تیلاپیا در دنیا به عنوان مرغ آبی معروف است، علت این نام گذاری رشد سریع، تطابق زیاد این گونه با شرایط محیطی و کم توقع بودن و امکان تولید متراکم این ماهی در شرایط آبی پروری است.^{۲۴}

در گزارش های فائو مکرر اشاره شده است که تیلاپیا امید اصلی تأمین پروتئین جامعه رو به رشد جهانی است. رشد جهانی همه منابع پروتئین حیوانی جهان مثل گاو، گوسفند و ماکیان حدود ۲ درصد است در صورتی که رشد آبی پروری بیش از ۶ درصد بوده و در بین آبزیان نیز تیلاپیا بالاترین رشد را با رشد بیش از ۱۲ درصد سالیانه دارد.^{۲۵}

گوشت ماهی تیلاپیا دارای مقدار مناسب پروتئین، کاروتنوئیدها و نسبت مطلوب اسیدهای چرب غیراشباع می باشد. نقش اسیدهای چرب غیراشباع و مصرف آن در سلامت بدن انسان کاملاً شناخته شده است.^{۲۶}

مزیت تیلاپیا نسبت به ماهی های دیگری مانند قزل آلا، سالمون، مکرول و کپور این است که چربی کمتر و پروتئین بیشتری دارد. کسانی که بیشتر به دنبال به دست آوردن انرژی حاصل از مصرف پروتئین هستند، مانند ورزشکاران و یا افرادی که دوست ندارند چاق شوند، بهتر است از ماهی تیلاپیا استفاده نمایند، حتی تحقیقات علمی حاکی از آن است که مصرف این ماهی برای زنان باردار نیز مفید می باشد.^{۲۷}

در تیلاپیا نیل که در مرکز تحقیقات بافق یزد نیز پرورش داده می شود بخش قابل توجه کارتنوئید در کبد یافت می شود که بر اثر اکسیداسیون به ویتامین A تبدیل می شود. این ترکیب اثر آنتی اکسیدان داشته و نقش حفاظت در برابر سرطان و افزایش پاسخ ایمنی را دارد. همچنین برای پیشگیری از بیماری های قلبی و عروقی بسیار مؤثر است.

وی در پایان گفت: تیلاپیا ماهی مقاومی است و محققین دریافته اند که اساساً آنچه به این ماهی صفت مقاومت در برابر عفونت و امراض را می بخشد، در حقیقت وجود کارتنوئید سرشار در پیکره این ماهی است. با توجه به مقاومت تیلاپیا در برابر بیماری ها، سلامت فیله تیلاپیا پرورشی از نظر باقیمانده های دارویی و شیمیایی برای مصرف انسانی بسیار قابل توجه است؛ زیرا در دوره پرورش این ماهی مصرف مواد شیمیایی و آنتی بیوتیک ها بسیار محدود است.^{۲۸}

^{۲۴} wang M. and lu M.(2016). Tilapia polyculture: a global review. Aquaculture research

^{۲۵} Fao i.(2016). WFP(2015), The state of food insecurity in the world 2015. Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress. Food and agriculture organization publication, rome

^{۲۶} پایگاه خبری تحلیلی الف، ۱۳۹۵، کد خبر: ۴۰۸۳۹۴

^{۲۷} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۴۵۸۲

^{۲۸} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۳۷۶۱۱

غنی‌ترین و ارزشمندترین مواد غذایی که سرشار از ویتامین دی هستند شامل غذاهای دریایی از جمله ماهی تیلاپیا، شاه‌ماهی، ماهی قزل‌آلا، ماهی ساردین و سالمون و... هستند؛ بنابراین منبع اصلی مصرف ویتامین دی در آبزیان است و بعد از آن‌ها، تخم‌مرغ و پنیرها ۲ منبع اصلی ویتامین دی هستند.^{۲۹}

تیلاپیا به عنوان یک منبع غذای دریایی ویژگی‌های مفید زیادی دارد و به عنوان معدن مواد غذایی شناخته می‌شود که در آن ویتامین‌ها و مواد معدنی از جمله مقادیر قابل توجه پروتئین، اسیدهای چرب امگا ۳، سلنیوم، فسفر، پتاسیم، ویتامین ب ۱۲، نیاسین، ویتامین ب ۱ و پانوتینیک اسید موجود است.^{۳۰}

هر ۳۵ اونس (۱۰۰ گرم) از ماهی تیلاپیا حاوی مواد زیر است:

- ۱۲۸ کالری
- کربوهیدرات ندارد
- ۲۶ گرم پروتئین
- ۳ گرم چربی
- ۲۴ درصد نیاسین برحسب درصد ارزش روزانه مصرف مواد غذایی
- ۳۱ درصد ویتامین برحسب درصد ارزش روزانه مصرف مواد غذایی
- ۲۰ درصد فسفر برحسب درصد ارزش روزانه مصرف مواد غذایی
- ۷۸ درصد سلنیوم برحسب درصد ارزش روزانه مصرف مواد غذایی
- ۲۰ درصد پتاسیم برحسب درصد ارزش روزانه مصرف مواد غذایی

تیلاپیا همچنین یک منبع پروتئینی بسیار کم‌چرب است که تنها ۳ گرم چربی در خود دارد.^{۳۱} برخی از مهم‌ترین فواید مصرف ماهی تیلاپیا به طور خلاصه به شرح زیر است:

از خواص ماهی تیلاپیا، تقویت سیستم ایمنی بدن است. این ماهی فعالیت گلبول‌های سفید را بهبود بخشیده و از بدن در مقابل مواد مضر و عوامل بیماری‌زا مراقبت می‌کند.

ماهی تیلاپیا حاوی عنصر سلنیوم بوده که نقش مؤثری در بهبود و عملکرد مناسب غده تیروئید دارد.

ماهی تیلاپیا نیز همانند سایر ماهی‌های حاوی انواع ویتامین‌ها و مواد آنتی‌اکسیدان بوده برای سلامت پوست مفید است و روند پیری را به تأخیر می‌اندازد.

^۲ www.anses.fr/en/node/40406

^۳ www.organicfacts.net/health-benefits/animal-product/tilapia.html

^۳ www.healthline.com/nutrition/tilapia-fish#section5

مصرف ماهی تیلاپیا به دلیل مقدار بالای اسیدهای چرب در آن سبب کاهش خطر ابتلا به حملات قلبی و سکته است.

ماهی تیلاپیا نیز همانند سایر ماهی‌ها، حاوی مواد مغذی مهمی است که اکثر مردم به اندازه کافی دریافت نمی‌کنند.

مصرف ماهی تیلاپیا، می‌تواند باعث افزایش ماده خاکستری مغز شده و نقش محافظتی در برابر زوال مغز ناشی از کهنه‌ت سن و پیشگیری از آلزایمر دارد، همچنین مصرف این ماهی عملکرد سیستم عصبی را بهبود می‌بخشد و برای درمان افسردگی مفید است.^{۳۲}

مواد معدنی با نسبت بالا در تیلاپیا

گوشت ماهی تیلاپیا سرشار از مواد معدنی مفید است به‌طوری‌که با مصرف آن بخش مهمی از نیازهای حیاتی بدن رفع می‌شود، در همین رابطه دکتر مقدم^{۳۳} به شرح این مواد معدنی و تأثیرات مفید مصرف آن‌ها پرداخته است:

ماده معدنی	میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم ماهی تیلاپیا	میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم فیله تیلاپیا
سدیم	۵۲	۶۰
پتاسیم	۳۰۲	۳۵۰

جدول (۱) میزان سدیم و پتاسیم موجود در ماهی تیلاپیا

سدیم و پتاسیم دو عنصر مهم هستند که نقش حیاتی در فرآیندهای متابولیک بدن انسان ایفا می‌کنند. حفظ نسبت میان این دو عنصر، کلیدی برای دستیابی به سلامتی است.

مصرف مواد غذایی مطابق فاکتور K می‌تواند به حفاظت از بدن در برابر فشارخون بالا، سکته و درنهایت مرگ کمک کند. فاکتور K به‌صورت نسبت سدیم به پتاسیم حداقل ۱ به ۴ تعریف می‌شود. سدیم و پتاسیم تأثیر متضادی بر روی قلب دارند.

افزایش میزان دریافت سدیم باعث افزایش فشارخون می‌شود درحالی‌که افزایش میزان دریافت پتاسیم باعث کاهش فشارخون می‌گردد. پتاسیم نیتریک اسید را فعال می‌کند تا فشار رگ‌ها را کاهش دهد و به‌این‌ترتیب خطر ابتلا به فشارخون بالا را کاهش می‌دهد. سدیم تعادل مایعات در سلول‌ها را بر هم می‌زند و افزایش میزان آب باعث وارد شدن فشار به قلب می‌شود.

برای غلبه بر این، افزایش میزان مصرف پتاسیم توصیه می‌شود زیرا با افزایش میزان پتاسیم در بدن، سدیم بیشتری دفع می‌شود. افزایش دریافت پتاسیم روزانه به میزان ۳۹۰ میلی‌گرم می‌تواند خطر سکته را تا ۴۰ درصد کاهش دهد. تیلاپیا خوراکی مناسب از نظر نسبت سدیم به پتاسیم و تأمین‌کننده مطمئن جهت برطرف کردن نیاز پتاسیم بدن و کاهش‌دهنده بیماری‌های کلیه و قلب و عروق است.

³ setare.com/fa/news/13415

همچنین عنصر سلیوم به واسطه مقدار قابل توجه آن در ماهی تیلاپیا می تواند برجسته باشد. گوشت ماهیانی چون تیلاپیا و کپور که از دانه های کامل و یا از گیاهان کشت شده در خاک سرشار از سلیوم تغذیه می کنند، دارای میزان بیشتری از این ماده معدنی می باشند.

ماده معدنی	میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماهی تیلاپیا	میلی گرم در ۱۰۰ گرم فیله ماهی تیلاپیا
سلیوم	۴۱,۸	۴۸,۵

جدول ۲) میزان سلیوم موجود در ماهی تیلاپیا

سلیوم یک بخش مهم از پر اکسید گلوکاتینون می باشد و GPX سیستم دفاعی عمده آنتی اکسیدانی در بدن محسوب می شود. سلیوم موجب تقویت سیستم ایمنی بدن شده از RNA در برابر آسیب های اکسیداتیو محافظت می کند و تعداد رسپتورهای اینترلوکین ۲ را در سطح سلول های T زیاد می کند و سلول های T پاتوژن های مهاجم را از بین می برند.

سلیوم در ساخت نوروترانسمیترهای مغز نقش داشته و از جنون و ضعف بدن جلوگیری می کند. برخلاف ادعای برخی از محققین، ماهی تیلاپیا نه تنها از عوامل ایجادکننده بیماری آلزایمر نیست بلکه به علت مقادیر بالای سلیوم، احتمالاً روند این بیماری را کند می کند.

در همین راستا، Melanie در سال ۲۰۱۶ در مجله بیوشیمی تأثیر تیلاپیا در بروز بیماری آلزایمر را بی اساس دانسته، همچنین Harris در سال ۲۰۰۹ همین موضوع را گزارش نموده است. از طرف دیگر در ژورنال بیماری آلزایمر ۲۰۱۵ استدلالی مبنی بر تأثیر تیلاپیا بر آلزایمر ارائه شده که طبق نظر اولیویر ۲۰۱۷ مطالعه ای دقیق نیست.

این واقعیت را نیز بایستی تأکید نمود که انسان نیازهای غذایی خود را از مجموعه ای از مواد به دست می آورند و هر یک مکمل دیگری خواهد بود.

پارکینسون با کمبود سلیوم مرتبط بوده و مصرف روزانه سلیوم پیشرفت بیماری پارکینسون را کند می کند. وجود سلیوم در خون مادران باردار از ورود سم به بدن جنین جلوگیری می کند، این موضوع را محققین فنلاندی در دانشگاه کیوپو ثابت کرده اند.

نیاز روزانه در زنان باردار ۶۰ میکروگرم و در بزرگسالان ۴۰ میکروگرم در روز است. تیلاپیا با داشتن میزان مناسبی از سلیوم در سبد غذایی خانوار می تواند برطرف کننده نیاز به این عنصر مهم در سلامت انسان باشد.

به عنوان عنصری دیگر، کوبال آمین یا B12 از ویتامین های محلول در آب و متعلق به ویتامین های گروه B می باشد که ۴ درصد آن را کبالت می سازد. این ویتامین در عملکرد سیستم خون ساز و سیستم عصبی اثرگذار است، کمبود کوبال آمین موجب آنمی و بدشکلی گلبول های قرمز می شود.

ماهی یکی از منابع غنی از ویتامین B12 بوده و تیلاپیا نیز از این قاعده مستثنی نیست. میزان نیاز روزانه به این ویتامین در افراد بالغ ۲,۴ میکروگرم است که می‌توان گفت تیلاپیا تا حدی این نیاز را برطرف می‌کند.^{۳۴}

ماده معدنی	میکروگرم در ۱۰۰ گرم ماهی تیلاپیا	میکروگرم در ۱۰۰ گرم فیله ماهی تیلاپیا
ویتامین B12	۱,۵۸	۱,۸۳

جدول ۳) میزان ویتامین B12 موجود در ماهی تیلاپیا

خصوصیات درمانی ماهی تیلاپیا

از مهم‌ترین خصوصیات درمانی موجود در ماهی تیلاپیا می‌توان به کاهش وزن، افزایش متابولیسم بدن، سرعت بخشیدن به ترمیم و رشد بدن، ساختن استخوان‌های قوی، کاهش خطر بیماری‌های مزمن، سرعت‌پایین تری گلیسیرید، جلوگیری از آرتریت (التهاب مفاصل)، محافظت در برابر کاهش شناخت، جلوگیری از انواع سرطان‌های مختلف، کاهش علائم پیری، تقویت سلامتی موی سر و تقویت سیستم بدنی اشاره کرد.

بررسی‌ها کارشناسان تغذیه نشان می‌دهد که ماهی تیلاپیا ۸ مزیت مهم و مفید دارد که در ادامه موردبررسی قرار گفته است:

۱- پروتئین قابل‌توجه: یکی از مهم‌ترین جنبه‌های ماهی تیلاپیا این است که دارای میزان پروتئین قابل‌توجهی است و مصرف آن می‌تواند ۱۵ درصد نیاز روزانه بدن ما به پروتئین را تأمین کند.

پروتئین حیوانی سهم مهمی از رژیم غذایی ما را به خود اختصاص می‌دهد؛ زیرا می‌تواند به‌صورت آنزیمی به آمینواسیدهای ترکیبی شکسته شده وصل شود و دوباره به پروتئین‌های قابل‌استفاده در بدن انسان تبدیل گردد.

این پروتئین به‌طور مستقیم با رشد و توسعه مناسب ارگان‌ها، غشاها، سلول‌ها و عضلات ارتباط دارد؛ همچنین در رشد کودک نیز می‌تواند بسیار مؤثر باشد. پروتئین‌های حیوانی برای رشد عضلات، ترمیم سلولی و فعالیت متابولیک بدن ضروری هستند.

۲- کاهش وزن: برخلاف بسیاری از آبزیان دیگر، ماهی تیلاپیا دارای پروتئین بالاتری است و میزان کالری و چربی کمی دارد که این مسئله می‌تواند یک‌راه خوب برای کاهش جذب کالری شما باشد؛ لذا تیلاپیا می‌تواند برای افرادی که سعی دارند وزنشان را بدون تحمل گرسنگی کاهش دهند، مؤثر باشد.

۳- سلامتی استخوان: یکی از برجسته‌ترین مواد معدنی موجود در تیلاپیا، فسفر است که یک ماده معدنی ضروری برای سلامتی انسان است، زیرا سبب رشد استخوان‌ها می‌شود. همچنین فسفر عنصری ضروری برای نگهداری دندان‌ها و ناخن‌ها است و می‌تواند به جلوگیری از پوکی استخوان که سبب نابودی مواد معدنی استخوانی می‌شود، کمک کند.

^{۳۴} مصاحبه اختصاصی با دکتر کیانوش مقدم

۴- جلوگیری از سرطان پروستات: تیلاپیا مثل بسیاری از آبزیان دیگر دارای مقادیر زیادی سلیوم و آنتی اکسیدان است. مطالعات نشان داده که سلیوم در کاهش ابتلا به بسیاری از سرطان‌ها از جمله سرطان پروستات و همچنین حملات قلبی کمک شایانی کند.

۵- سلامت قلب: ماهی تیلاپیا دارای منبع غنی‌ای از اسیدهای چرب است که به‌طور مستقیم با کاهش سطح کلسترول و تری گلیسیرید در سیستم قلبی عروقی انسان ارتباط دارد. اسیدهای چرب امگا ۳ تأثیر عصاره اسیدهای چرب امگا ۶ را خنثی کرده و برای جلوگیری از حملات قلبی و سکتة مغزی کمک می‌کنند. پتاسیم موجود در تیلاپیا فشارخون را کاهش می‌دهد و سبب سلامت قلبی می‌شود.

۶- سلامت مغز: اسید چرب امگا ۳ و پتاسیم موجود در تیلاپیا به تقویت قدرت مغز و افزایش عملکرد عصبی مرتبطاند. پتاسیم ورود اکسیژن را به مغز افزایش می‌دهد و برای تعادل بدن ضروری است و واکنش عصبی و رسوب مواد مغذی را در بخش‌های مناسب بدن از جمله مغز، تسهیل می‌کند.

۷- جلوگیری از پیری زودرس: سلیوم به‌عنوان یک آنتی اکسیدان شناخته می‌شود و درواقع می‌تواند ویتامین E و C را جوان‌سازی یا تحریک کند که هر دو باعث بهبود کیفیت و سلامت پوست می‌شوند؛ بنابراین، بیش از ۲۰ درصد از سلیوم روزانه که تیلاپیا آن را فراهم می‌کند، یک منبع غذایی بسیار خوب برای بهبود سلامت و ظاهر پوست است که منجر به کاهش چین‌وچروک و سایر علائم پیری می‌شود.

۸- بهبود سیستم ایمنی و عملکرد تیروئید: کاربرد نهایی مفید سلیوم موجود در ماهی تیلاپیا برای سیستم ایمنی بدن است. این می‌تواند به تقویت فعالیت گلبول‌های سفید خون کمک کند که بدن را در مقابل سموم و فشارهای خارجی محافظت می‌کند. علاوه بر این، سلیوم نقش مهمی در تنظیم غده تیروئید دارد که بسیاری از عملکردهای هورمونی ما را کنترل می‌کند.

مصرف ماهی تیلاپیا عملکرد مناسب غده تیروئید، متابولیسم خوب و عملکرد بدن و واکنش‌های شیمیایی بدن را تضمین می‌کند.^{۳۵} همچنین طبق گفته نسرین مشابی، رئیس مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد، سازمان غذا و داروی آمریکا و آژانس حفاظت محیط‌زیست آمریکا، مصرف گوشت تیلاپیا را در کنار چهار آبزی دیگر (سالمون، میگو، گربه‌ماهی، کد) برای زنان باردار، زنان شیرده و اطفال توصیه کرده است.^{۳۶}

³ www.organicfacts.net/health-benefits/animal-product/tilapia.html

^{۳۶} پایگاه خبری تحلیلی فردا نیوز، کد خبر: ۴۶۸۹۶

بخش نهم: استفاده از مزایای مختلف ماهی تیلاپیا در جهان برای درآمدزایی

کشورهای تولیدکننده ماهی تیلاپیا تنها به استفاده خوراکی از این ماهی اکتفا نکرده و از پوست و استخوان آن استفاده‌های فراوانی را می‌برند و از این طریق درآمد تولیدشان را محدود به فروش فیله آن نمی‌کنند، مثلاً پزشکان برزیلی موفق شدند از پوست این ماهی برای درمان سوختگی استفاده کنند که نتایج اولیه نشان می‌دهد این کار تأثیر چشمگیری در بهبود بیماران داشته است.

این محققین معتقدند تیلاپیا یک نمونه ایده آل در بین تمام ماهیان آب‌های شیرین است که می‌تواند در برابر بیماری‌ها مقاومت بالایی داشته باشد، علاوه بر این پزشکان می‌گویند تجزیه و تحلیل پوست ماهی تیلاپیا نشان می‌دهد این ماهی حاوی مقادیر زیادی کلاژن نوع ۱ و رطوبت بالاست، بنابراین زمان زیادی طول می‌کشد تا پوست این ماهی بر زخم بیماران خشک شود.

این پزشکان اعتقاد دارند ماهی تیلاپیا به‌طور قابل توجهی در فرایند بهبود و درمان زخم‌های شدید ناشی از سوختگی مؤثر است. پوست ماهی تیلاپیا در حال حاضر تقریباً به همان اندازه که یک کرم موضعی سبب بهبود سوختگی بیماران می‌شود کاربرد دارد البته مزایای دیگری نیز از جمله کاهش آسیب و درد بیماران مبتلا به سوختگی دارد.^{۳۷}

اغلب کشورهای تولیدکننده ماهی تیلاپیا از تمام قسمت‌های این ماهی استفاده می‌کنند ولی در کشور ما معمولاً از پوست و پولک ماهی استفاده نمی‌شود.

تولید تیلاپیا در تایوان تنها برای مصرف کردن (خوردن) نیست بلکه می‌توان از صنایع تبدیلی این ماهی نیز استفاده‌های زیادی به عمل آورد. یکی از این صنایع تبدیلی کلاژن است که از پوست و پولک ماهی تیلاپیا به دست می‌آید.

یک کارشناس تیلاپیا در تایوان گفت: کلاژن یک نوع پروتئین است که ۳۰ الی ۴۰ درصد از بدن ما از آن تشکیل شده است، در نتیجه کلاژن عنصر اساسی برای حفظ تعادل و سلامتی ما محسوب می‌شود.

کلاژن استخراج شده از پوست ماهی تیلاپیا به‌صورت نوشیدنی مصرف می‌شود. دولت تایوان این نوشیدنی را در بطری‌های ۱۵ میلی‌لیتری و به‌صورت بسته‌بندی به مردم عرضه می‌کند که معمولاً روزانه قبل از غذا و با معده خالی در این کشور مصرف می‌شود.

کلاژن همچنین می‌تواند برای استفاده در مراقبت از پوست صورت استفاده شود، در این روش معمولاً قبل از مالیدن به صورت کمی آب رقیق به‌صورت زده می‌شود

³ www.seafoodsource.com/news/food-safety-health/tilapia-skin-used-to-heal-brazilian-burn-victims

دولت تایوان از پوست و پولک ماهی این ماهی پروتئین کلاژن استخراج می‌کند؛ آن‌ها همچنین از پوست ماهی تیلاپیا لنز قرنیه چشم می‌سازند، همچنین بسیاری از کشورهای اروپایی و کشورهای شرق قاره آسیا از کلاژن موجود در ماهی تیلاپیا نوشیدنی درست می‌کنند.

یکی دیگر از کاربردهای کلاژن این است که به عنوان مرطوب کننده پوست بکار می‌رود همچنین این محصول برای پارچه‌های محافظتی، پارچه‌های ضد الکتریسیته ساکن و ... نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد بنابراین ماهی تیلاپیا علاوه بر مصارف خوراکی، در دیگر حوزه‌ها نیز کاربرد داشته و می‌تواند درآمدزایی داشته باشد.^{۳۸}

مسئولین شیلات تایلند و ویتنام نیز برنامه‌های زیادی برای صادرات صنایع تبدیلی حاصل از این ماهی به کشورهای اتحادیه اروپا و آمریکای شمالی از جمله ایالات متحده دارند.^{۳۹}

یکی از نقاط قوت تیلاپیا پوست بسیار ضخیم این ماهی است که مورد استقبال صنعت چرم‌سازی در دنیا قرار گرفته و با آن می‌توان دستکش‌های چرمی، کفش، کیف‌های دستی، صنایع دستی و لوازم تزئینی، کفش، لباس، کیف پول و ژلاتین ساخت.^{۴۱} پوست تیلاپیا‌های بزرگ نیز برای ساخت لوازم جانبی زنانه و مردانه نیز مانند کیف، کمر بند، کیف پول و بسیاری از چرمی جات دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

همچنین محمدابراهیم اسماعیلی کارشناس بخش خصوصی شیلات و امراض قاجاری، کارشناس دامپزشکی در خصوص استفاده‌های دیگر از ماهی تیلاپیا معتقدند تیلاپیا به عنوان یک گونه جایگزین برای میگو در مناطقی که بیماری فراگیر شده مطرح شده است می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد، چون تولید هم‌زمان میگو و ماهی تیلاپیا نیز اثرات مثبتی روی یکدیگر دارند و بنا به فرموده مدیرکل محترم بهداشت و مبارزه و با بیماری‌های آبزیان در سازمان دامپزشکی، تیلاپیا می‌تواند در کنترل بیماری میگو مؤثر واقع شود. این در حالی است که سالیانه صدها تن میگوی کشور در اثر بیماری لکه سفید از بین می‌رود.^{۴۵}

³ newsbits.mb.com.ph/2017/07/05/up-in-taiwan-tilapia-is-not-only-for-eating

³ www.huahintoday.com/food-wine/tilapia-fish-thrive-thailand-thanks-initiative-king-rama-ix

⁴ www.seafoodsource.com/commentary/tilapia-could-take-off-in-vietnam-as-pangasius-problems-persist

⁴ fao(2016)

بخش دهم: بررسی شایعات مختلف در خصوص تولید و مصرف ماهی تیلاپیا

از زمان ورود ماهی تیلاپیا به کشور برای تکثیر تاکنون شایعات و شبهات زیادی در مورد کیفیت گوشت این ماهی از گوشه و کنار شنیده می‌شود، به همین منظور در زیر به بررسی تمامی این شایعات و شبهات پرداخته و پاسخی علمی بر اساس نظرات کارشناسان مجرب به هر کدام از آن‌ها داده خواهد شد.

کمبود ارزش غذایی و کم بودن مقدار امگا ۳ موجود در تیلاپیا

امگا ۳ چربی مفیدی است که سبب کاهش التهابات و پایین آمدن تری گلیسیرید (چربی خون) می‌شود، همچنین مصرف این نوع چربی، خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی را کاهش می‌دهد.

ماهی تیلاپیا حاوی ۲۴۰ میلی گرم چربی امگا ۳ در هر وعده‌ی مصرفی است. میزان امگا ۶ موجود در تیلاپیا بیشتر از میزان امگا ۳ آن است به همین دلیل میزان امگا ۳ و امگا ۶ ماهی تیلاپیا باهم تناسب دارد.^۴

بدن انسان برای برطرف کردن نیازهای خود به مواد تغذیه‌ای از جمله اسیدهای چرب و پروتئین نیاز دارد. اسیدهای چرب از اجزای تشکیل‌دهنده چربی‌ها است که بدن قادر به تولید انواع ضروری آن نیست و باید از طریق ماده غذایی تأمین گردد. اسیدهای چرب به دو گروه اشباع‌شده و غیراشباع تقسیم‌بندی می‌شوند، امگا ۳ نام گروهی از اسیدهای چرب غیراشباع ضروری است.

این اسیدهای چرب را به این دلیل ضروری نامیده‌اند که اولاً برای ادامه حیات بدن کاملاً ضروری هستند و ثانیاً چون توسط خود بدن انسان قابل تولید نیستند، حتماً باید از طریق رژیم غذایی با مکمل‌ها تأمین شوند. به عبارتی لزوم حضور اسیدهای چرب امگا ۳ در بدن را می‌توان این‌گونه توضیح داد که: ساختمان غشاء سلولی در بدن عمدتاً از اسیدهای چرب تشکیل یافته‌اند.

غشاء سلولی اجازه می‌دهد تا میزان معینی از مواد مغذی به درون سلول‌ها واردشده و مواد زائد به سرعت از داخل سلول‌ها خارج گردند. برای آن‌که سلول‌ها قادر باشند این وظیفه تبادل مواد مغذی و زائد را به نحو احسن به انجام رسانند بایستی غشاء سلولی سیالیت، پایداری و یکپارچگی خود را حفظ نماید.

سلول‌هایی که فاقد غشاء سلولی سالم باشند، توانایی نگهداری آب و مواد مغذی را از دست داده و همچنین قابلیت برقراری ارتباط با سایر سلول‌ها را نیز از دست می‌دهند. از آنجایی که غشاء سلولی از چربی تشکیل یافته است، سیالیت و انعطاف‌پذیری آن‌ها به نوع چربی مصرفی ما بستگی دارد.

⁴ www.healthline.com/nutrition/tilapia-fish

مصرف روغن‌های اشباع‌شده غشاء سلولی را سفت‌وسخت می‌کند و در مقابل، مصرف روغن‌های غیراشباع، سلامتی آن‌ها را تضمین می‌کند و لذا اسیدهای چرب امگا ۳، نقش حیاتی در ساختار غشاء سلولی دارد.

امگا ۳ برای نخستین بار در سال ۱۹۷۹ با تحقیق بر روی شیوه غذایی اسکیموها کشف شد. مطالعه بر روی خون اسکیموها نشان داد باوجودآنکه اسکیموها غذای اصلی خود را از گوشت حیوانات پرچرب شکاری تهیه می‌کردند ولی اسیدهای چرب موجود در خون آن‌ها مانع از تجمع پلاکت و در نتیجه مانع از رسوبات و گرفتگی رگ‌ها می‌شود. این تحقیق حضور امگا ۳ در جانداران آبری همچون قزل‌آلا، تن، هالیبوت (نوعی ماهی پهن بزرگ) و دیگر جانداران دریایی از جمله خزه و جلبک و نیز گیاهانی نظیر خرفه و همچنین دانه‌های روغنی را اثبات کرد.

اسیدهای چرب امگا ۳، نقش مهمی در کارکرد فعالیت‌های مغزی و به‌خصوص تقویت حافظه و نیز فعالیت‌های قلب دارند، کارشناسان موسسه قلب آمریکا بنا بر یافته‌های خود مصرف مواد حاوی امگا ۳ را حداقل دو بار در هفته توصیه کرده‌اند.

تحقیقات نشان داده است زنان باردار، مادران شیرده و کودکان باید برای تأمین امگا ۳ موردنیاز بدن خود از قرص‌های مکمل امگا ۳ استفاده نمایند.

گونه دیگری از اسیدهای چرب غیراشباع به نام امگا ۶ شناخته می‌شوند. امگا ۶ در روغن‌های ذرت، آفتابگردان، سویا و تخم‌مرغ، مارگارین، گوشت قرمز و غلات یافت می‌گردد. مصرف امگا ۳ و امگا ۶ هر دو برای بدن ضروری است.

مصرف فقط یکی از این دو اسید چرب نه‌تنها مفید نیست بلکه مشکلات عدیده‌ای را نیز در بدن پدید می‌آورد. لزوم مصرف متعادل این دو اسید چرب ضروری به این خاطر است که این دو اسید چرب با یکدیگر بر سر آنزیم‌ها رقابت می‌کنند، یعنی هرگاه نسبت اسید چرب امگا ۶ به امگا ۳ بیش‌ازحد باشد، فقط اسید چرب امگا ۶ متابولیزه شده و بدن قادر نیست از اسید چرب امگا ۳ استفاده کند.

مصرف مواد حاوی اسید چرب امگا ۳ سبب کاهش خطر ابتلا به سرطان و بیماری‌های قلبی در افراد و نیز کاهش کلسترول و تری‌گلیسیریدهای خون، کاهش فشارخون، کاهش دردهای مفاصل، روماتوئید و آرتروز، کاهش وزن، درمان پوکی استخوان، درمان افسردگی، کاهش التهاب در سرتاسر بدن، جلوگیری از تصلب شرایین، شل شدن و گشادشدن عروق خونی و همچنین حفظ انعطاف‌پذیری دیواره عروق، افزایش سطح هورمون رشد و افزایش رشد عضلات می‌گردد به همین دلیل مصرف امگا ۳ و امگا ۶ هر دو برای بدن ضروری است.

اما یافته‌های پژوهشگران نشان می‌دهد که نسبت این دو اسید چرب در رژیم غذایی ما از تعادل خارج است. نسبت ایده آل امگا ۶ به امگا ۳ در رژیم غذایی بایستی ۱:۱ و حداکثر ۱:۵ باشد؛ اما متأسفانه این نسبت در افراد جامعه به ۱:۱۱ تا ۱:۳۰ می‌باشد، یعنی مصرف امگا ۶ در اغلب افراد ۳۰ برابر امگا ۳ است.

برای داشتن سلامت بیشتر باید نسبت امگا ۶ به امگا ۳ را در رژیم غذایی در حد متعادل حفظ کرد. بر اساس تحقیقات انجام شده توسط آرتمیس و سیمپلوس نسبت امگا ۶ به امگا ۳ چنانچه ۴ به ۱ باشد می تواند باعث کاهش ۷۰ درصدی مرگومیر در بیماری های قلبی شده، نسبت ۲ و نیم قسمت امگا ۶ به یک قسمت امگا ۳ می تواند تکثیر سلول های سرطانی در بیماران مبتلا به سرطان روده بزرگ را کاهش داده و در خانم ها نیز این نسبت پایین تر می تواند باعث کاهش احتمال خطر سرطان سینه گردد.

نسبت ۲ به یک تا ۳ به یک امگا ۶ به امگا ۳ باعث جلوگیری از التهاب در بیماران مبتلا به تورم مفاصل گردیده و نسبت ۵ به یک امگا ۶ به امگا ۳ اثرات مفیدی بر بیماران مبتلا به آسم داشته است.

بعضی تحقیقات پزشکی مشخص نموده است که چنانچه نسبت امگا ۶ به امگا ۳ بیش از ۱۰ برابر باشد، اثرات نامناسبی خواهد داشت هرچند که در مطالعات دیگر انجام شده، نتوانسته اند ارتباط منطقی بین زیاد بودن مقدار امگا ۶ و ایجاد بیماری ها پیدا نموده و حتی در مواردی میزان امگا ۶ بالا را هم برای بدن مفید یافته اند.

نسبت امگا ۶ به امگا ۳ در ماهی تیلاپیا

بر اساس تحقیقات به عمل آمده در چندین کشور دنیا، نسبت امگا ۶ به امگا ۳ در ماهی تیلاپیا حدود ۱:۱ می باشد و چنانچه این میزان را با نسبت های گفته شده در بالا مقایسه نماییم، متوجه خواهیم شد که در دامنه بسیار مفید قرار گرفته و علاوه بر آنکه هیچ گونه مخاطره ای برای مصرف کننده ندارد می تواند با این نسبت امگا ۶ به امگا ۳ از بروز بسیاری از بیماری ها نیز جلوگیری نماید.

نسبت امگا ۶ به امگا ۳ در تیلاپیا به هیچ عنوان موجب بیماری نمی شود. برای بیماران قلبی و کسانی که به سفارش دکتر ماهی مصرف می کنند، باید از گزینه های دیگری مثل سالمون، قزل آلا و... در کنار ماهی تیلاپیا استفاده کرد، تیلاپیا می تواند جایگزین پروتئینی بسیار مناسبی بجای گوشت قرمز و گوشت طیور باشد.^{۴۳}

همچنین محمدابراهیم اسماعیلی در این باره می گوید: ۶ دانشمند دانشگاه ویک فارست روی میزان امگا ۳ و امگای ۶ تیلاپیا کار کردند که طبق بررسی آن ها امگا ۶ ماهی تیلاپیا بسیار بیشتر از امگا ۳ آنان است این در حالی است که برخی کارشناسان داخلی به اشتباه این گونه تعبیر کردند که امگا ۶ یک اسید چرب مضر و امگا ۳ مفید است، چون هم امگا ۳ و هم امگا ۶ برای بدن ضروری و مفید است، همچنین طبق تحقیقات این دانشمندان میزان امگا ۶ سه برابر امگا ۳ بود.

^{۴۳} مصاحبه اختصاصی با دکتر محمود رضا اکبریان

در سازمان بهداشت و محیط زیست فرانسه اعلام شده که تا نسبت ۵ برابر به ۱ (امگا ۶ پنج برابر امگا ۳ باشد) جزو نسبت‌های مفید است، در آمریکا نسبت ۱۰ برابر را مفید دانسته‌اند، در دپارتمان کشاورزی آمریکا این نسبت ۱ به یک‌دهم هست یعنی مساوی تقریباً در جای دیگر اعداد مختلفی گفته شده است چون میزان امگا ۶ و امگا ۳ ماهی وابسته به رژیم غذایی آن است.^{۴۴}

ماهی تیلاپیا یک ماهی مهاجم است

متخصصان محیط زیست بر این باورند که ماهی تیلاپیا به‌عنوان ماهی‌ای با ویژگی تهاجمی و نرخ زادآوری بالا در صورت کنترل نشدن جمعیت به رقیب جدی برای ماهیان بومی آب‌های داخلی کشور تبدیل شوند و موجب از بین رفتن اکوسیستم می‌شود که این موضوع فاجعه‌آفرین برای محیط زیست کشور محسوب می‌شود.

در پاسخ به این شبهه فرهاد رجبی پور، معاون مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد گفت: طبق تعریف بومی بودن یک موجود زنده (که اگر فسیل یک موجود زنده در یک منطقه پیدا شود آن موجود بومی آن منطقه حساب می‌شود) تمام گونه‌های غیربومی که وارد یک منطقه جدید می‌شوند می‌توانند مشکلات محیط زیستی برای آن منطقه ایجاد کنند مثلاً ورود ماهی قزل‌آلا به ایران و ورود میگو و وانمی به ایران نیز مشکلات محیط زیستی را ایجاد کرده‌اند که با این تفاسیر نمی‌توان جلوی پرورش ماهی تیلاپیا در ایران را گرفت کما این که این ماهی قرار است در استخرها گلخانه‌ای پرورش داده شود.

همچنین به دلیل نیاز غذایی مردم هر کشور نمی‌توان تنها به گونه‌های بومی آن کشور اکتفا کرد و تمام کشورها به سمت واردات گونه‌های غیربومی بسیار مفید برای تأمین امنیت غذایی خودشان رفته‌اند.^{۴۵}

واردات ماهی تیلاپیا سبب نابودی صنعت قزل‌آلا شده است

واردکنندگان تخم چشم زده ماهی قزل‌آلا و برخی از تولیدکنندگان این ماهی معتقدند که واردات رسمی بی‌رویه و قاچاق «ماهی تیلاپیا» به کشور عملاً حکم تیر خالص به واحدهای پرورش قزل‌آلای کشور را داشته است و موجب تعطیلی و ورشکستگی تولیدکنندگان داخلی را فراهم کرده است.^{۴۶}

آن‌ها معتقدند واحدهای تولیدی طی این سالها به دلایلی مختلف مانند اعطای مجوزهای خرد پرتعداد، عدم حمایت جدی و واقعی از سوی شیلات، عدم توجه شیلات به تکنولوژیهای روز دنیا در این صنعت و بی‌تحرکی مطلق در توسعه کیفی و افزایش بهره‌وری واحدهای تولید قزل‌آلا، تلفات بسیار بالای واحدهای تولیدی به دلیل آلودگی تخم‌های وارداتی، آلودگی مزارع پرورش ماهی به ویروس‌های خارجی، ناتوانی مالی پرورش‌دهندگان قزل‌آلا از خرید تجهیزات روز دنیا و به‌کارگیری

^{۴۴} مصاحبه اختصاصی با محمدابراهیم اسماعیلی، فعال بخش خصوصی شیلات

^{۴۵} مصاحبه اختصاصی با مهندس فرهاد رجبی پور، نایب‌رئیس مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد

^{۴۶} باشگاه خبرنگاران جوان، کد خبر: ۵۷۰۷۰۶۷

تکنولوژی‌های نوین این صنعت، بهره‌وری بسیار پایین این واحدها به دلیل وابستگی به شیوه‌های تولید به سبک دهه ۴۰ و ... باعث بحرانی شدن وضعیت فعالان این حوزه شده است.^{۴۷}

این در حالی است که بازار قزل‌آلا و تیلایا دو بازار جداگانه است و طبیعتاً افرادی که از مصرف ماهی به دلیل طعم و بوی ماهی و همچنین استخوان آن دوری می‌کنند به سمت مصرف ماهی تیلایا می‌روند و بدین ترتیب شاهد افزایش مصرف سرانه آبزیان در کشور خواهیم بود.

علاوه بر این محمدهادی حسینی^{۴۸} پنجمین تولیدکننده ماهی قزل‌آلا معتقد است تنوع آبزی‌پروری در کشور یکی از الزامات شکوفایی صنعت آبزی‌پروری است و تولید ماهی تیلایا در کشور برای صنعت قزل‌آلا نیز مفید باشد.

وی افزود: محدودیت آبزی‌پروری در کشور باعث ایجاد قیمت تمام‌شده بالا در محصولات آبزی‌پروری می‌شود چراکه می‌خواهیم شرایط مختلف آبی و زمینه‌های که برای تولید آبزیان وجود دارد را منحصر به پرورش و تولید چندگونه کنیم.

حسینی گفت: برخی از تولیدکنندگان قزل‌آلا می‌خواهند با دمای بالا، کیفیت پایین و دبی کم به هر نحوی که شده قزل‌آلا پرورش بدهند به همین دلیل با صرف هزینه‌های زیاد به تولید قزل‌آلا پرداخته و در نتیجه قیمت تمام‌شده آن افزایش می‌یابد.

وی افزود: با افزایش قیمت تمام‌شده و فروش ارزان تولیدکننده قزل‌آلا ورشکست می‌شود در صورتی که اگر تنوع تولیدی را بکار ببریم و تیلایا پرورش بدهیم می‌توانیم تولید اقتصادی‌تری را داشته باشیم.

حسینی بایان این که تنوع آبزی‌پروری افزایش مصرف سرانه آبزیان را در پی دارد، گفت: ایجاد تنوع آبزی‌پروری در کشور کمک زیادی به اقتصاد آبزی پروران می‌کند، چون حتماً نباید قزل‌آلا پرورش بدهیم بلکه آبزی پروران باید ببینند در کدام گونه می‌توانند سود بیشتری کسب کنند، سپس به سمت تولید آن بروند.

وی در پایان گفت: طبیعی است با افزایش مصرف سرانه محصول ما بهتر باقیمت مناسب‌تری به فروش می‌رسد و حتی در صورت داشتن تراکم و بازار اشباع می‌توان به سمت صادرات آن حرکت کرد.

ماهی تیلایا یک گونه غیربومی است

متخصصان محیط زیست بر این باورند که اصولاً ورود یک گونه غیربومی به یک زیست‌بوم همواره تبعات خاص خود را دارد و در بیشتر موارد در بلندمدت ضررهایش بیشتر از سود کوتاه‌مدتش بوده است، آن‌ها بر این باورند که ماهی تیلایا به‌عنوان ماهی‌ای با ویژگی تهاجمی و نرخ زادآوری بالا در صورت کنترل نشدن جمعیت به رقیب جدی برای ماهیان بومی آب‌های داخلی کشور تبدیل شده و موجب از بین رفتن اکوسیستم می‌شود که این موضوع برای محیط زیست کشور فاجعه است.

۴۷ خبرگزاری تسنیم، کد خبر: ۱۵۶۴۲۷۳

۴۸ مصاحبه اختصاصی با مهندس محمدهادی حسینی، پنجمین تولیدکننده ماهی قزل‌آلا

این در حالی است که طبق تعاریف جهانی هر موجود زنده‌ای که فسیلش در یک منطقه پیدا شود گونه بومی آن منطقه محسوب می‌شود، با این اوصاف ماهی قزل‌آلا، ماهی کپور، میگوی وانومی و ۹۹ درصد از دیگر تولیدات شیلاتی غیربومی هستند و نباید در کشور پرورش داده شود و یا ماهی خاویار که در حال حاضر در یزد و دزفول پرورش داده می‌شود بومی شمال کشور است اما سازمان محیط زیست تنها به ماهی تیلاپیا به بهانه تأثیرگذاری در طبیعت ایراد غیربومی بودن می‌گیرد.

در همین خصوص مهندس نسرين مشايی^{۴۹}، رئیس مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد گفت: انسان وقتی که از غارنشینی به سمت تمدن حرکت کرد در طبیعت تأثیرگذار بوده و تاکنون نیز همین‌طور بوده است اما آن چیزی که مهم است این است که انسان‌ها باید متناسب با قواعد محیط زیستی راهکارهای را برای نیاز تغذیه‌ای خود ارائه بدهند.

پرورش تیلاپیا هم مثل دیگر آبزیان و دام‌ها می‌تواند تغییراتی را در طبیعت ایجاد کند اما برای این تغییرات نیز در سال ۲۰۱۲ انجمن حیات‌وحش جهانی که شامل ۲۰۰ متخصص بین‌المللی در زمینه‌ی محیط زیست هستند، دستورالعملی را برای تولید ماهی تیلاپیا به نگارش درآورده‌اند که ما نیز از آن تبعیت می‌کنیم.

از دست رفتن منابع آبی به دلیل تولید تیلاپیا در کشور

یکی دیگر از نکاتی که مخالفان ماهی تیلاپیا در کشور ذکر می‌نمایند و سؤالی که اغلب پرسیده می‌شود این است که چرا باوجود کمبود و بحران آب در کشور باید در استان‌های مرکزی ایران مثل یزد که از نظر بارش و تبخیر نیز وضعیت نامناسبی دارند منابع آبی را به پرورش این ماهی اختصاص داد.

به نظر می‌رسد مطرح کنندگان این موضوع اطلاع چند این از زیست‌شناسی و شرایط پرورشی این گونه و اهداف سازمان شیلات ایران از ورود آن ندارند چراکه این ماهی باهدف پرورش در آب‌های نامتعارف که قابلیت مصرف در شرب را ندارد وارد شده است و لازم است از این منابع خدادادی برای تأمین پروتئین و اشتغال انبوه جوانان بیکار استفاده نمود.

ماهی تیلاپیا، یک ماهی همه‌چیزخوار است

نسرين مشايی^{۵۰}، رئیس مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد در پاسخ به این شبهه گفت: از لحاظ علمی تعریف همه‌چیزخوار معلوم است و در تمام موجودات زنده و نه فقط ماهی تیلاپیا، وقتی نوع تغذیه را بر اساس نیازهای پروتئینی تعریف بکنیم ۳ تا رده قرار می‌دهیم: گیاهخواری، گوشت‌خواری و همه‌چیزخواری.

^{۴۹} مصاحبه اختصاصی با مهندس نسرين مشايی، رئیس مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد

^{۵۰} مصاحبه اختصاصی با مهندس نسرين مشايی، رئیس مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد

موجود گیاهخوار موجودی است که نیازهای پروتئینی‌اش را عمدتاً از منابع پروتئینی گیاهی می‌گیرد، موجود گوشت‌خوار از منابع پروتئینی حیوانی تأمین می‌کند و همه‌چیزخوار می‌تواند از هر دوتا منبع نیازهای پروتئینی‌اش را تأمین کند پس هرگونه غذایی نمی‌خورد.

ماهی تیلاپیا در مراحل اولیه زندگی خود تا نوزادی بیشتر تمایل به استفاده از پروتئین حیوانی می‌رود و پلانکتون خوار (گوشت‌خوار) است ولی هر چه به سمت رشد و بلوغ می‌رود رژیم غذایی به دلیل تغییراتی که در روده‌اش پیش می‌آید به سمت گیاهخواری هدایت می‌شود.

در این مراحل نیز ویژگی پلانکتون خواری و دیتریت خواری‌اش باقی می‌ماند یعنی ما در سیستم‌های تولید متراکم می‌توانیم با ایجاد دیتریت و کلوید نیاز تغذیه‌ای این ماهی را به وجود بیاوریم.

ورود ماهی تیلاپیا به تالاب شادگان علاوه بر اختلال در صیادی سبب حذف گونه‌های بومی شده است

در پاسخ به این شبهه توسلی^{۵۱}، کارشناس سازمان شیلات استان خوزستان گفت: مدت‌هاست که تالاب شادگان در فصل تابستان خشک می‌شود دلیلش هم ساختن چهار سد بالادست این تالاب هست که مهم‌ترین آن احداث سد مارون بر رودخانه جراحی است.

وی افزود: طبیعی است باوجود ساخت این سد دیگر شاهد کاهش جمعیت ماهیان در تالاب شادگان باشیم البته ماهی تیلاپیا یا همان شانک هور در گویش محلی چون خودش را در چاله‌چوله‌های آبی و زیر پل‌ها مخفی می‌کند و مقاومت بالایی دارد تاکنون در این تالاب از بین نرفته و جمعیتش روزبه‌روز افزایش یافته است.

توسلی گفت: تنها ماهیانی که شادگانی‌ها صید می‌کنند تیلاپیا و یا کپور هستند که از فعالیت‌های آبی‌پروری از رودخانه مرزی بین ایران و عراق به خوزستان آمده و به دلیل فراوانی و قیمت پایین محبوب شادگانی‌ها شده است.

در همین خصوص ابراهیم شاوردی^{۵۲}، صیاد نمونه شادگانی نیز گفت: دلیل اصلی نابودی بیشتر ماهیان در تالاب شادگان کم‌آبی و ورود زهاب‌های نیشکر هفته تپه به این تالاب بوده است.

وی گفت: تیلاپیا در تالاب شادگان به سهولت صید می‌شود و قیمتش نیز برای مردم کیلویی ۳ تا ۷ هزار تومان است به همین دلیل بنده و بسیاری از همکارانم از بابت حضور این ماهی در تالاب شادمان هستیم چون یک منبع پروتئینی را علاوه بر فروش هر هفته ۲ الی ۳ بار مصرف می‌کنیم.

^{۵۱} مصاحبه اختصاصی با مهندس توسلی، کارشناس شیلات استان خوزستان

^{۵۲} مصاحبه اختصاصی با ابراهیم شاوردی، صیاد نمونه شهر شادگان در استان خوزستان

این صیاد نمونه با اشاره به برداشت ۹ تنی صیادان تیلاپیا از تالاب شادگان، گفت: درآمد زیادی از صید ماهی تیلاپیا هر ساله نصیبمان می‌شود و مردم هم به دلیل بیکاری و ارزانی ماهی و طعم فوق‌العاده آن و همچنین گرانی ماهی بنی (کیلویی ۲۰ تومان) به سمت صید و مصرف آن روی آورده‌اند.

تولید ماهی تیلاپیا در کشور سبب نابودی محیط زیست می‌شود

مسئولین این سازمان معتقدند که تیلاپیا یک گونه مهاجم است و اکوسیستم سایر آبزیان را از بین می‌برد؛ این در حالی است که کارشناسان شیلات معتقدند پرورش و تولید ماهی تیلاپیا در مناطق سرپوشیده کویری و مرکزی ایران از جمله استان‌های یزد، کرمان، خراسان جنوبی، سمنان، قم و... به همراه با تک‌جنس سازی این ماهی و همچنین تولید آن در سیستم مدار بسته، مخاطرات احتمالی پرورش این ماهی را از بین می‌برد. مخاطراتی که در کشورهای تولیدکننده این ماهی مدیریت شده است.

تک‌جنسی کردن ۱۰۰ درصدی در فرایند تولید ماهی تیلاپیا

یکی از ایراداتی که مسئولین سازمان حفاظت از محیط زیست به مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد می‌گرفتند این بود که آن‌ها نتوانسته‌اند فرایند تولید ماهی تیلاپیا را در این مرکز به صورت ۱۰۰ درصدی تک‌جنس کنند.

در همین رابطه اصغر عبدلی، عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی می‌گوید: پیش از این شیلات قول داده بود که ماهی‌هایی که در مرکز تحقیقات بافق پرورش می‌دهند تک‌جنسی است و قدرت تولیدمثل ندارد اما در بازدیدی که از این مرکز داشتیم متوجه شدیم هورمون درمانی ماهیان برای تک‌جنسی شدن آن‌ها موفق نبوده و مسئولان شیلات مدعی شدند که به هر حال یک‌دهم درصد خطا داشته‌اند ولی همین یک‌دهم درصد خطای آن‌ها منجر به تولید ۱۵۰۰ بچه ماهی شده بود که اگر این رخداد در محیط طبیعی بود تا پایان سال امکان ده‌ها برابر شدن جمعیت وجود می‌داشت و همین خطرات را ما بارها گوشزد کرده‌ایم.^{۵۳}

در همین خصوص فرهاد رجبی پور،^{۵۴} معاون مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد گفت: در ریاضیات وقتی با جمعیت و آمار سروکار دارید معمولاً سطح احتمال مطرح می‌شود یعنی جمعیت را با این سطح احتمال مورد ارزیابی قرار می‌دهند بنابراین هیچ‌وقت احتمال ۱۰۰ درصد وجود ندارد.

وی افزود: سازمان محیط زیست جهانی برای تولید ماهی تیلاپیا یک اساسنامه تدوین کرده است و در آن قید شده است که زمانی که یک واحد تولیدی در فرایند تولید ماهی تیلاپیا حدود ۹۵ درصد تک‌جنسی انجام داد آن واحد تولیدی می‌تواند بچه ماهیان را به آب‌های آزاد و... رها سازی کند.

^{۵۳} روزنامه ایران، ۲۵ آبان ۹۶، کد خبر: ۲۰۸۲۵۶

^{۵۴} مصاحبه اختصاصی با مهندس فرهاد رجبی پور، نایب‌رئیس مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد

رجبی پور بابیان این که انواع روش های تک جنسی را شامل ژنتیک، فنوتیپ، هیبرید را در موسسه تحقیقات بافق یزد امتحان کردیم افزود: طبیعی که ۱۰۰ هزار بچه ماهی زیر ۱۰۰ درصد تک جنسی می شوند استاندارد تیلایا هم گفته بالای ۹۵ درصد تک جنسی صورت بگیرد خوب است که در حال حاضر ما قادر به تک جنسی بالای ۹۵ درصد هستیم و بدین لحاظ از استاندارد جهانی نیز فراتر رفته ایم.

تیلایا، ماهی فقراست

مخالفین تولید ماهی تیلایا در کشور معتقدند که تیلایا ارزان ترین ماهی جهان است و با عنوان ماهی فقرا از آن یاد می شود باقیمت یک دلار به کشور وارد می شود، این در حالی است که مشتریان اصلی ماهی تیلایا کشورهای آمریکا، کانادا و اتحادیه اروپا هستند.^{۵۵}

همچنین راجر پولین، پرفسور و کارشناس بین المللی تیلایا نیز در این باره گفت: این درست نیست این ماهی هم برای فقرا و هم برای اغنیا هست. همان طوری که روستائیان در غنا و گینه و بنگلادش تیلایا پرورش می دهند و مصرف می کنند ما می بینیم که تیلایا در هواپیماهای فرست کلاس هلند و برخی دیگر از کشورهای اروپایی به مسافران داده می شود.^{۵۶}

بی کیفیت بودن فیله وارداتی و مضر بودن مصرف آن

یکی از مواردی که گاه و بی گاه در مورد کیفیت ماهی تیلایا مطرح می گردد این است که فیله های وارداتی از کشور چین فاقد کیفیت بوده و مصرف آن برای انسان مضر است. این موضوع علی رغم استقبال مصرف کنندگان داخلی عملاً کارآمدی دستگاه های نظارتی را نشانه رفته و واحدهای فرآوری که اقدام به تولید و بسته بندی و عرضه ماهی تیلایا می کنند را مورد اتهام بی اساس قرار می دهند.

در همین خصوص مهندس امیر بابایی،^{۵۷} مدیر کنترل کیفی اتحادیه تولید و تجارت آبزیان گفت: شاید لازم باشد که فرایند صدور مجوز واردات این ماهی و نیز نظارت هایی که در مراحل مختلف برای حصول اطمینان از سلامت آن انجام می گیرد را مرور کنیم تا بی اساس بودن این توهمات برای مردم عزیز کشورمان که به مصرف این ماهی علاقه نشان داده اند، بیش از پیش آشکار شود.

کنترل و نظارت بر واردات ماهی تیلایا شامل چندین فرایند اساسی و مهم است که به ترتیب ذکر می گردد:

(۱) بازدید کارشناسان سازمان دامپزشکی کشور از مزارع و کارخانجات تولید غذا و واحدهای فراوری آبزیان کشور چین: بنا به درخواست سازمان دامپزشکی کشور بر اساس آئین نامه اجرایی بند ۳ ماده ۷، ۸ و ۹ قانون دامپزشکی کشور مصوب

^{۵۵} خبرگزاری فارس، کد خبر: ۱۳۹۶۰۸۱۷۰۰۴۷۵

^{۵۶} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۳۶۶۸۷

^{۵۷} مصاحبه اختصاصی با مهندس امیر بابایی، مدیر کنترل کیفی اتحادیه تولید و تجارت آبزیان

۱۳۹۱ که صدور مجوز واردات فراورده‌های خام دامی را منوط به انجام مطالعات میدانی و بازدید از واحدهای تولیدکننده و صادرکننده کشور خارجی نموده است، الزام و ضرورت انجام بازدید از مزارع و واحدهای تولید غذا و کارخانجات فراوری کشور چین به اتحادیه تولید و تجارت آبزیان ابلاغ گردید.

اتحادیه تولید و تجارت آبزیان با استقبال از این پیشنهاد هماهنگی کامل در این زمینه را به انجام رساند و سفر کارشناسان در دو مرحله در سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ انجام شد. در این بازدیدها سه تن از کارشناسان خبره سازمان دامپزشکی چندین مزرعه پرورش ماهی تیلاپیا در استان‌های Hainan و Guandong و Guangxi مورد ارزیابی قرار گرفت و از کارخانه‌های تولید غذای این ماهی به صورت کامل بازدید به عمل آمد و نحوه پرورش این ماهی به دقت موردتوجه واقع شد. در این ارزیابی‌ها سیستم پرورش ماهی تیلاپیا از نظر تأمین بچه ماهی و مواد اولیه مصرفی، نوع تغذیه، فرایند تولید و پرورش تا مرحله صید و جمع‌آوری مورد بازدید و نظارت قرار گرفتند.

پس چندین واحد فراوری و نیز سیستم صید تا حمل و تخلیه و کشتار و فیله کردن ماهی و شیوه پروسسینگ و انجماد و بسته‌بندی مورد بازدید قرار گرفتند، یکی از مهم‌ترین اصول موردتوجه این کارشناسان (بر اساس مدل بررسی‌های رایج بین‌المللی (OIE) کنترل و دقت در فرایند مدارک و مستندسازی‌هایی بود که در مزارع و کارخانجات وجود داشت.

نهایتاً این کارشناسان با ارائه گزارشی به سازمان دامپزشکی کشور تأیید نمودند که کلیه فرایندهای تکثیر، پرورش، صید، حمل نقل و فراوری و بسته‌بندی ماهی تیلاپیا در کشور چین مطابق استانداردهای بین‌المللی و مورد تأیید ضوابط سازمان دامپزشکی کشور است.

در این گزارش تأکید شده که اهمیت این صنعت برای اقتصاد چین و حجم بالای تولید آن و هدف مهم صادرات آن به کشورهای اروپایی و آمریکا، موجب شده است که نظام تولید و فراوری ماهی تیلاپیا از کیفیت و ایمنی بالا و شرایط مطلوب برخوردار باشد.

لازم به ذکر است که عموماً کارخانه فراوری کننده ماهی تیلاپیا به محض دریافت محموله از مزرعه و قبل از آغاز فراوری آن نسبت به تست ماهی‌ها خصوصاً از لحاظ ارگانولپتیکی اقدام می‌نمایند. سپس عملیات فیله سازی در کوتاه‌ترین زمان ممکن صورت پذیرفته و انجماد آن نیز توسط دستگاه‌های IQF در دمای منهای ۴۰ درجه سانتی‌گراد انجام می‌پذیرد.

۲) کنترل اسناد و مدارک: دقت نظر سازمان دامپزشکی در مرحله بررسی تقاضای واردات توسط شرکت‌های واردکننده بسیار سخت‌گیرانه و از نظر تضمین سلامت و بهداشت محصول وارداتی بسیار کامل و دقیق است. این موارد شامل امور ذیل است:

الف) شرکت فروشنده باید حتماً دارای کد EC بوده و سابقه صادرات به اتحادیه اروپا را داشته باشد. برای این منظور شرکت واردکننده می‌بایست کد EC شرکت فروشنده را در پروفورما و لیبل مربوطه به همراه تصویر حداقل یک گواهی بهداشتی

صادره کالای صادراتی آن شرکت برای کشورهای اروپایی یا به آمریکا را ارائه نماید. کارشناسان سازمان اصالت مدارک ارائه شده را از طریق ردیابی نام شرکت صادرکننده در فهرست اتحادیه اروپا بررسی و تأیید می نمایند.

ب) شرکت چینی می بایست به صورت رسمی فرم IHR (شرایط و ضوابط بهداشتی موردنظر سازمان دامپزشکی ایران) را که بسیار کامل و سخت گیرانه است تأیید و مهر و امضا نموده و به عنوان یک سند به سازمان ارائه نماید. در این ضوابط انجام کلیه آزمایش های کیفی و رعایت حد مجاز فاکتورهای بهداشتی، عدم آلودگی فلزات سنگین، عدم وجود باقی مانده های دارویی و بسیاری از شرایط بهداشتی دیگر ذکر شده است.

فروشنده با امضای این فرم متعهد می گردد که تمام این ضوابط را رعایت خواهد کرد و در صورت مغایرت نتایج آزمایش های محموله های وارداتی در مبادی گمرکی کشور با این ضوابط، به طور خودکار آن محموله اجازه واردات به داخل کشور را نخواهد داشت.

ج) رعایت مشخصات کالا بر روی لیبل و ثبت کلیه اطلاعات از قبیل کد رهگیری سازمان دامپزشکی ایران، تاریخ تولید، تاریخ انقضا، کد EC واحدهای فراوری کننده، وزن خالص، کد نظارت شرعی و سایر مشخصات محموله.

د) ارائه برگه گواهی بهداشتی از مرجع ذیصلاح بهداشتی کشور چین برای هر محموله ماهی ارسالی با قید شماره کانتینر در برگه گواهی بهداشتی.

ر) کنترل مدارک در گمرک. پس از آن که کلیه مراحل قبل انجام شد، به محض رسیدن ماهی به گمرکات (عمدتاً شهید رجایی و بوشهر) نماینده سازمان دامپزشکی پس از بررسی مدارک اقدام به بازدید از کانتینر و بررسی تطابق و صحت مدارک با محموله واصله می نماید، به عبارت دیگر قبل از هرگونه نمونه برداری جهت ترخیص، مدارک شامل لیبل، گواهی بهداشت (مطابق فرم ۴۲) و Report Test فروشنده مورد بررسی دقیق قرار می گیرد. این Report Test می بایست حاوی آزمایش های فلزات سنگین، مالا شیت گرین و بقایای دارویی و هورمونی باشد. این گزارش نتایج آزمایش های در مبدأ بسیار مهم است و یکی از مبنای ترین مدارک در فرایند کنترل و نظارت این چرخه تلقی می شود.

۳) نمونه برداری از محصول وارداتی در گمرک: پس از آن که تمام این مراحل طی شد و مستندات هر کدام از کانتینرها یک به یک بررسی و صحت آنها احراز گردید، مرحله نهایی و اصلی ترین بخش نظارتی مورد اجرا قرار می گیرد. در این مرحله نمونه برداری از هر محموله به صورت جداگانه انجام می شود.

نمونه های تهیه شده از نظر تمام آزمایش های میکروبی، شیمیایی و مالا شیت گرین مطابق دستورالعمل های سازمان دامپزشکی که مبتنی بر قواعد بین المللی OIE است مورد بررسی قرار می گیرد.

به عبارت دیگر مطابق IHR که فروشنده آن را تأیید نموده قبلاً در مبدأ تمام آزمایش های بدون استثنا برای همه محموله ها انجام گرفته و به صورت تست ریپورت همراه بار است. آزمایش های مبدأ نیز شامل تمام تست های میکروبی، شیمیایی و خصوصاً

مالاشیت گرین و فلزات سنگین می باشد و همان طور که بیان شد این آزمایش های در مقصد مجدداً در مورد تمام محموله های وارداتی تیلاپیا بدون حتی یک مورد استثنا تکرار می شود.

نهایتاً پس از طی این مراحل، مجوز خروج از گمرک توسط سازمان دامپزشکی صادر می گردد و محموله به سردخانه های تحت نظارت آن سازمان و یا کارخانه های فراوری و بسته بندی ماهی که دارای مجوز بهره برداری از سازمان دامپزشکی و وزارت جهاد کشاورزی هستند منتقل می گردد.

۴) کنترل و نظارت در سطح خرده فروشی و عمده فروشی توسط اتحادیه: علیرغم سپری شدن تمام این مراحل و اطمینان کامل از سلامت محصول وارداتی، رصد و پایش بازار داخلی توسط واحد کنترل کیفیت اتحادیه نیز انجام می گردد. این بررسی ها به صورت ماهیانه در مورد محصولات تمام شرکت های واردکننده (در سطح عمده فروشی و توزیع کننده در خرده فروشی ها و فروشگاه های زنجیره ای) در تهران و سایر استان های پرمصرف انجام می شود.

این برنامه با هماهنگی کامل "دفتر نظارت بر بهداشت عمومی و مواد غذایی سازمان دامپزشکی کشور" و "دفتر بهبود کیفیت، فراوری و توسعه بازار سازمان شیلات ایران" و در قالب تفاهم نامه اتحادیه با سازمان حمایت از مصرف کنندگان و تولید کنندگان انجام می گیرد.

خوشبختانه تاکنون حتی یک محموله ماهی وارداتی تیلاپیا در مبادی ورودی و گمرکات کشور نبوده است که نتواند از فیلتر بسیار سخت گیرانه سازمان دامپزشکی کشور عبور کند و گزارشات انجام آزمایش های و نیز مستندات ده هزار تن ماهی تیلاپیی وارداتی در مبادی ورودی که تماماً موجود است، تأیید کننده صحت و سلامت این محصول می باشد.

بازرسی های در سطح خرده فروشی و عمده فروشی هم حتی یک مورد مشکل بهداشتی را گزارش ننموده و با توجه به آن که اتحادیه مرجع رسیدگی به شکایات مردمی در مورد محصولات بسته بندی شده آبزیان می باشد، در خصوص ماهی تیلاپیا هیچ نارضایتی در زمینه شکایت از کیفیت و مشکلات بهداشتی ثبت نشده است.

یقیناً اطمینان کامل از کیفیت بهداشتی این ماهی یکی از دلایل اصلی است که علی رغم تبلیغات گسترده منفی علیه ماهی تیلاپیا، استقبال مردم از آن رو به گسترش است و اطمینان کامل سازمان دامپزشکی کشور از فرایند تولید و ارسال این ماهی و نیز کنترل های دوره ای سازمان شیلات و اتحادیه، عوامل بسیار مهمی در جلب اعتماد مردم به این ماهی بوده و نقش تعیین کننده ای در ایجاد اعتماد عمومی به مصرف این ماهی داشته است.

لازم به ذکر است که با استقبال مردم از مصرف ماهی تیلاپیا، این ماهی نقش مهمی در افزایش مصرف آبزیان در کشور داشته و موجب آشتی بسیاری از اقشار با آبزیان شده است و افرادی که با مصرف تیلاپیا از مرغ و گوشت به سوی آبزیان روی آورده اند کم تعداد نیستند.

شاید بتوان ادعا کرد که واردات ماهی تیلاپیا و استقبال مردمی از آن، فرصتی استثنایی فراهم آورده است که برای نخستین بار در کشور، محصولی که تقاضای آن از قبل فراهم شده تولید شود و با راه اندازی مزارع پرورش تیلاپیا در کشور (پس از ارزیابی کامل مطالعات اقتصادی بودن آن)، پرورش دهندگان این ماهی همانند سایر آبی پروران سردابی و گرمایی دغدغه فروش نداشته باشند و محصولی را تولید نمایند که قبلاً بازار آن ایجاد شده است.

یکی دیگر از جنبه های نظارتی که دارای اهمیت فراوان است و یادآوری آن خالی از لطف نیست موضوع نظارت شرعی کامل بر تمام محموله های وارداتی است. توضیح آن که کلیه ماهیان تیلاپیی وارداتی به کشور علاوه بر کنترل های بهداشتی تحت نظارت ناظرین شرعی تولید می گردد و این ناظرین علاوه بر آن که شرایط شرعی صید و فراوری را نظارت می کنند بر اساس توافق داخلی اتحادیه با دفتر نمایندگی محترم ولی فقیه در سازمان دامپزشکی و با توجه به آموزش های ارائه شده به عنوان نماینده رسمی اتحادیه نسبت به موضوعات بهداشتی و خصوصاً وزن خالص و میزان گلایز حساسیت های لازم را نشان می دهند و چنان چه با مشکلی از این جهات در حین کار مواجه شوند بلافاصله از ادامه کار تا اصلاح خط تولید ممانعت و موضوع را گزارش می کنند. یقیناً این اندازه دقت و توجه در سلامت محصول در کمتر کالای وارداتی مشاهده می گردد و حتی در تولیدات داخلی نیز سابقه ندارد.

در حال با ابراز امیدواری به آن که بخشی از این نظارت های سخت گیرانه شامل تولیدات داخلی نیز بشود تا حق مردم عزیز کشورمان در حصول اطمینان از سلامت کامل ماهی پرورشی مزارع داخلی محفوظ بماند، به عنوان حسن ختام این شبیه، نظر مکتوب سازمان دامپزشکی کشور در مورد ماهی تیلاپیا که طی نامه شماره ۹۳/۴۳۹۳۶۸۸ در مورخ ۱۳۹۳/۱۲/۱۸ توسط جناب آقای دکتر عباسی مدیرکل دفتر نظارت بر بهداشت عمومی و مواد غذایی سازمان دامپزشکی کشور اعلام گردیده را مورد توجه قرار می دهیم:

«کلیه ماهیان وارداتی به کشور تنها از مزارعی بوده که قبلاً توسط کارشناسان دامپزشکی اعزامی به تأیید رسیده و واحد دارای کد اتحادیه اروپا (EC) بوده و تحت ضوابط ابلاغی سازمان دامپزشکی ایران (IHR) تولید و پس از انجام آزمایش های میکروبی و شیمیایی و حصول اطمینان از سلامتی محصول، مجوز ترخیص صادر می شود. لذا شایعات پرورش این ماهی در محیط غیراستاندارد و غیربهداشتی صحت ندارد»

فصل دوم: بزرگترین تولیدکنندگان و مصرف کنندگان تیلاپیا در جهان

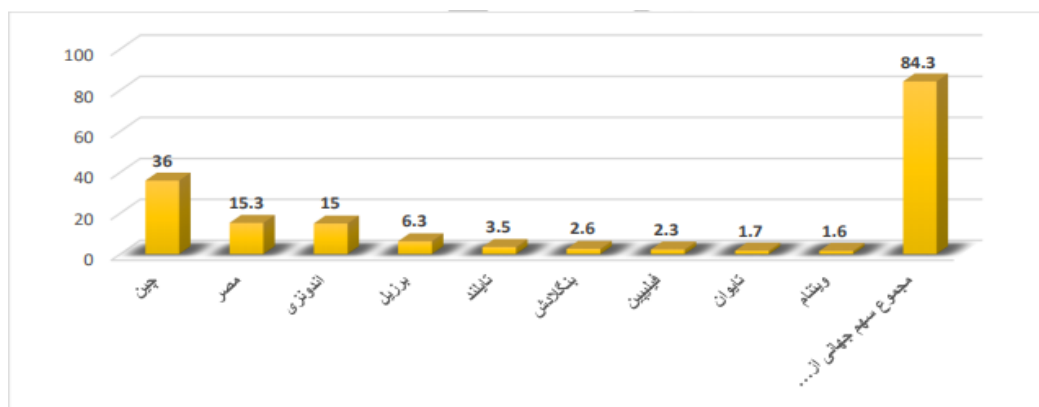
در این فصل ابتدا به بزرگترین تولیدکنندگان ماهی تیلاپیا و وضعیت تولید آن‌ها اشاره خواهد شد، سپس ۵ مصرف کننده اصلی این ماهی معرفی گردیده و وضعیت آن‌ها بررسی می‌شود و در پایان نکات جالب تولید و مصرف ماهی تیلاپیا در کشورهای مختلف آورده خواهد شد. نتایج این فصل نشان می‌دهد چین، اندونزی و مصر بزرگترین تولیدکنندگان و آمریکا و کانادا بزرگترین مصرف کنندگان ماهی تیلاپیا در جهان هستند، همچنین ماهی تیلاپیا در بسیاری از کشورها به عنوان ماهی ملی و مردمی شناخته شده است.

بخش اول: ۱۴۰ کشور دنیا ماهی تیلاپیا را تولید می کنند

ماهی تیلاپیا در ۱۴۰ کشور دنیا تولید و در ۱۸۰ کشور دنیا مصرف می شود، چین بزرگترین تولیدکننده و آمریکا بزرگترین مصرف کننده و واردکننده ماهی تیلاپیا در جهان محسوب می شود.

در همین خصوص عیسی گلشاهی مدیرکل دفتر توسعه بازار شیلات گفت: مقدار کل تولید ماهی تیلاپیا بر اساس آمار ارائه شده از سوی فائو به میزان تقریبی ۴ میلیون تن بوده و کشورهای اصلی پرورش دهنده این ماهی در جهان به ترتیب میزان تولید عبارتند از چین با ۳۶ درصد، مصر با ۳,۱۵ درصد، اندونزی با ۱۵ درصد، برزیل با ۳,۶ درصد، تایلند با ۵,۳ درصد، بنگلادش با ۶,۲ درصد، فیلیپین با ۳,۲ درصد، تایوان با ۷,۱ درصد و ویتنام با ۶,۱ درصد از سهم تولید جهانی که در مجموع ۸۴,۳ درصد از سهم تولید را به خود اختصاص داده اند.

بر اساس اعلام فائو تا سال ۲۰۳۰ میزان تولید این ماهی به عنوان راهحلی برای جهش در آبرزی پروری و افزایش تولید پروتئین حیوانی به بیش از ۱۴,۷ میلیون تن خواهد رسد که از این مقدار ۷,۴ میلیون تن در چین و ۷,۳ میلیون تن در سایر مناطق جهان تولید خواهد شد.^{۵۸}



ایران علی رغم استعداد تولید ماهی تیلاپیا بر اساس تحقیقات و گزارش سازمان خواروبار جهانی یکی از بزرگترین واردکننده های این محصول با رشد واردات سالیانه بیش از ۱۷۱٪ است. در گزارش سال ۲۰۱۴ فائو آمده است: ایران بازار خوبی برای فیله تیلاپیا چینی است.^{۵۹}

بنا بر یکی دیگر از گزارش فائو در سال ۲۰۱۶ میزان ۱۶ هزار و ۴۰۰ تن فیله آماده معادل با ۴۰ هزار تن ماهی کامل در آن سوی مرز برای ایران تولید شده و این ماهی به طور قانونی وارد جمهوری اسلامی ایران شده است.^{۶۰}

^{۵۸} خبرگزاری فارس، کد خبر: ۱۳۹۳۰۶۰۳۰۰۱۱۸۲

^{۵۹} خبرگزاری ایلنا، کد خبر: ۳۷۹۶۱۷

^{۶۰} www.fao.org/in-action/globefish/market-reports/resource-detail/en/c/989532/

بخش دوم: چین بزرگ‌ترین تولیدکننده و صادرکننده ماهی تیلاپیا در جهان

کشور چین با تولید بیش از ۵۰ درصد کل تولیدات جهانی بزرگ‌ترین تولیدکننده این ماهی در جهان است. بیش از ۹۰ درصد تولید این ماهی خارج از دامنه گسترش طبیعی این گونه و درواقع به‌عنوان یک گونه غیربومی صورت می‌گیرد.

هم‌اکنون ویتنام پس از چین، اندونزی، مصر، فیلیپین، برزیل، تایلند، فیلیپین و بنگلادش هشتمین تولیدکننده تیلاپیا در جهان محسوب می‌شود به‌طوری‌که این کشور در سال ۲۰۱۶ بیش از ۱۱۸ هزار تن ماهی تیلاپیا تولید کرده است.^{۶۱}

چین بزرگ‌ترین صادرکننده ماهی تیلاپیا در جهان محسوب می‌شود به‌طوری‌که این کشور در سال ۲۰۱۶ بیش از ۱ میلیون و ۴۰۰ هزار تن ماهی تیلاپیا تولید کرده است. این کشور با تولید ۶۹ میلیون تن آبی در سال ۲۰۱۶ بزرگ‌ترین تولیدکننده این صنعت در جهان محسوب می‌شود؛ چین همچنین بیشترین میزان مصرف آبیان و بیشترین میزان صادرات آن را در جهان به خود اختصاص داده است به‌طوری‌که هم‌اکنون بازارهای اروپا و آمریکا در تصاحب این کشور است.

اولین بار در سال ۱۹۵۶ ماهی تیلاپیا از تایلند به چین آورده شد ولی از سال ۱۹۷۸ به‌طور رسمی برای تولید، گونه تیلاپای نیل به آبی پروران چینی معرفی شد.^{۶۲} سپس شرایط مناسب برای پرورش تیلاپیا در این کشور سبب شد که طی ۲۰ سال اخیر تولیدات این ماهی در این کشور چهار برابر افزایش یافته و در سال ۲۰۱۴ به ۱ میلیون و ۷۰۰ هزار تن برسد.^{۶۳}

هرساله تولید ماهی تیلاپیا در چین افزایش می‌یافت به‌طوری‌که از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ تولیدات این کشور با نرخ رشد ۷,۳۵ درصد روبرو شد؛ چون در همین سال تیلاپیا در مزارع بیش از ۳۰ استان این کشور پرورش داده می‌شد که حدود ۹۰ درصد از کل تولیدات این ماهی در جنوب این کشور و سهم مناطق شمالی از جمله پکن، تیانجین و شاندونگ ۱۰ درصد است.^{۶۴}

به گفته پیترز ادوارد کارشناس بین‌المللی تکثیر ماهی تیلاپیا، این کشور سالانه ۳۰۰ هزار تن بچه ماهی تیلاپیا تولید می‌کند و از هر مزرعه تولید ماهی تیلاپیا در چین بیش از ۱۵ تن ماهی برداشت می‌شود؛ همچنین از مزارع بزرگ‌تر نیز بیش از ۳۰ تن برداشت می‌شود.^{۶۵}

اما با توجه به افزایش رقابت بین تولیدکنندگان ماهی تیلاپیا در جهان و کاهش تقاضا از چین برای صادرات این ماهی به کشورهای مختلف، از سال ۲۰۱۵ تاکنون حجم تولید و صادرات ماهی تیلاپیا در چین کاهش پیدا کرده است، به‌طوری‌که از

^{۶۱} www.undercurrentnews.com/2016/09/19/goal-2016-blog-from-guangzhou/

^{۶۲} ارائه پیتز ادواردز در همایش آبی‌پروری سازمان شیلات، آبان ۹۶

^{۶۳} seafood-tip.com/sourcing-intelligence/countries/china/tilapia/

^{۶۴} link.springer.com/article/10.1007/s10499-017-0111-8?no-access=true

^{۶۵} ارائه پیتز ادواردز در همایش آبی‌پروری سازمان شیلات، آبان ۹۶

سال ۲۰۱۵ تاکنون بیش از ۲۳۰ هزار تن از حجم تولیدات خود را کاهش داده و در آخرین آمار این کشور تنها ۱ میلیون و ۴۷۳ هزار تن ماهی تیلاپیا را تولید کرده است، البته این کشور همچنان با همین حجم تولید دو برابر کشور رقیب خود یعنی اندونزی تولید دارد.

ایالات متحده آمریکا و مکزیک بزرگترین بازار برای واردات ماهی تیلاپیا از چین هستند، در سال ۲۰۱۶ تقریباً ۶۴ درصد از کل صادرات تیلاپیای منجمد و ۱۷ درصد از صادرات تیلاپیای سوخاری شده چین به کشورهای آفریقایی صادر شد.^{۶۶}

از ایران به عنوان بازار اصلی دیگری واردات تیلاپیای چینی نام برده می شود به طوری که ایران سومین واردکننده فیله منجمد تیلاپیا از چین محسوب می شود. در سال ۲۰۱۶ این کشور ۱۶ هزار و ۴۰۰ تن فیله منجمد تیلاپیا از چین وارد کرده است که در مقایسه با سال قبل ۵۳ درصد رشد داشته است.^{۶۷}

مصرف تیلاپیا سبب افزایش استفاده از پروتئین های حیوانی در جهان شده است به همین دلیل و با توجه به صادرات زیاد چین به کشورهای دیگر در اشتغال زایی گوناگونی صورت گرفته و اقتصاد روستایی این کشور نیز با رشد محسوسی روبرو شده است، به همین منظور در سال ۲۰۱۴ این کشور ۱۳۳ هزار هکتار از اراضی خود را به تولید ماهی تیلاپیا اختصاص داد.^{۶۸}

⁶ link.springer.com/article/10.1007/s10499-017-0111-8?no-access=true

⁶ www.fao.org/in-action/globefish/market-reports/resource-detail/en/c/989532/

⁶ link.springer.com/article/10.1007/s10499-017-0111-8?no-access=true

بخش سوم: اندونزی دومین تولیدکننده ماهی تیلاپیا در جهان است

تیلاپای نیل به عنوان یکی از گونه های تیلاپیا در اندونزی محبوبیت فراوانی یافته است چون تولیدکنندگان این ماهی می توانند آن را در آب های بسیار شور نیز به تولید این ماهی بپردازند. این قابلیت سبب شده تا تولید تیلاپای نیل به سرعت در این کشور توسعه یافته و تولیدش هر ساله در اندونزی نسبت به سال قبل رشد چشمگیری بیابد.

به طور متوسط تولید این ماهی در سال ۲۰۱۷ نسبت به سال قبل با افزایش حدوداً ۱۸ درصدی روبرو بوده است؛ همچنین ارزش تولید آن نیز نسبت به سال قبل نزدیک به ۲۵ درصد افزایش یافته است.

هم اکنون فروش تیلاپای اندونزی موفقیت های زیادی را در بازارهای جهانی به دست آورده است، به همین دلیل کشورهای آمریکا و کانادا مشتریان ثابت آن هستند؛ به این کشورها باید آلمان، هلند، فرانسه، بلژیک، استرالیا، سنگاپور، تایوان، مالزی و ویتنام را نیز اضافه کرد.

حجم صادرات تیلاپیا توسط اندونزی در سال ۲۰۱۵، به بیش از ۱۴ هزار تن و به ارزش ۹۰ میلیون دلار و در سال ۲۰۱۶، به بیش از ۱۱ هزار تن و به ارزش ۷۲ میلیون دلار رسید، با وجود کاهش صادرات در سال ۲۰۱۶ همچنان تیلاپیا مهم ترین محصول صادراتی اندونزی در حوزه آبزیان تلقی می شود که به همین دلیل تولید این ماهی در اندونزی به یک مسئله استراتژیک تبدیل شده است.^۶

^۶ www.jitunews.com/read/61579/tilapia-salah-satu-komoditas-unggulan-perikanan-budidaya

بخش چهارم: ارزش صنعت تیلایا در مصر به ۱,۳ میلیارد دلار رسیده است

منابع اندک آب شیرین مصر محدودیت بزرگی برای توسعه آبی‌پروری است؛ به همین دلیل استفاده از آب در مصر به‌عنوان یک مسئله امنیتی و ملی محسوب شده و تأمین آب آشامیدنی و آبیاری محصولات کشاورزی در اولویت آبی این کشور قرار دارد.

مصریان که اخیراً به فکر تولید آبزیان در مزارع کشاورزی افتاده‌اند، توانستند با توسعه پرورش و تولید ماهی تیلایا به بزرگ‌ترین کشور تولیدکننده آبزیان در قاره آفریقا و دهمین کشور تولیدکننده در جهان تبدیل شوند.^۷

به‌طوری که یک‌چهارم تولید آبزیان در این قاره در مصر صورت می‌گیرد و ارزش صنعت تیلایا در این کشور به بیش از ۱ میلیارد و ۳۰۰ میلیون دلار رسیده است. تا قبل از سال ۱۹۹۸ در مصر بیشتر مزارع پرورش ماهی به قزل‌آلا اختصاص داشت اما از آن به بعد تا سال ۲۰۱۴ صنعت شیلات این کشور با رشد انفجاری روبرو شده و با پرورش ماهی سریع‌الرشدی به نام تیلایا، این صنعت رشدی ۵۰۰ درصدی را تجربه کرده است.

ماهی تیلایا یک‌گونه مهم برای آبی‌پروری مصر محسوب می‌شود زیرا می‌توان آن را در سیستم‌های مختلف پرورش داد، نیاز به غذای اندکی برای رشد داشته و مقاومت بالایی در برابر کیفیت آب دارد به‌طوری که هم آن را در آب‌های شیرین و هم در آب‌های شور پرورش می‌دهند.^{۷۱}

مصر پس از چین و اندونزی بزرگ‌ترین کشور تولیدکننده ماهی تیلایا در جهان محسوب می‌شود به‌طوری که این کشور در سال ۲۰۱۶ بیش از ۶۲۱ هزار تن ماهی تیلایا تولید کرده است،^{۷۲} این در حالی است که تا چند سال پیش این کشور از لحاظ تولید و پرورش ماهی تیلایا در رتبه دوم جهان قرار داشت ولی به دلیل کاهش قیمت آبزیان در این کشور و از سوی دیگر افزایش قیمت خوراک و غذای ماهی به رتبه سوم نزول پیدا کرد.

با این‌وجود دولت مصر از ابتدای سال ۲۰۱۷ به‌منظور ایجاد اشتغال، افزایش درآمد مردم این کشور، دوری از فقر، ارتقای سلامتی و بهبود امنیت غذایی در این کشور سرمایه‌گذاری گسترده‌ای در صنعت تولید و پرورش ماهی تیلایا انجام داده است و با این کار امیدوار است که بتواند در سال ۲۰۱۸ تولید آبی‌پروری خود را با افزایشی ۳۵ درصدی به بیش از ۱ میلیون و ۸۰۰ هزار تن برساند که با ۷۹ درصد از این میزان بتواند مصرف داخلی خود را تأمین و ۲۱ درصد باقیمانده را به سایر کشورهای جهان صادر کند.

⁷ thefishsite.com/articles/egypts-aquaculture-sector-forges-ahead

⁷ www.tilapia-farming.com/2015/03/21/tilapia-farming-in-egypt/

⁷ www.undercurrentnews.com/2016/09/19/goal-2016-blog-from-guangzhou/

از بین گونه‌های متعدد تیلاپیا در مصر، آبی پروران این کشور در سالهای اخیر از پرورش گونه تیلاپای نیل استقبال زیادی کرده‌اند. به‌طور کلی پرورش ماهی تیلاپیا در مزارع و استخرهای پرورشی این کشور به دلیل تأمین منابع ارزان قیمت پروتئین حیوانی مورد استقبال مردم مصر قرار گرفته است، ولی با این وجود در مصر پرورش ماهی تیلاپیا در قفس گوی سبقت را از مزارع و استخرهای پرورشی ربوده است و به سرعت در حال رشد است.

همچنین در سالیان اخیر دولت مصر به پرورش ماهی تیلاپیا در بیابان‌های این کشور و آب‌های شور توجه ویژه‌ای کرده است و هم‌اکنون از هر استخر پرورش ماهی تیلاپیا در بیابان‌های این کشور چیزی حدود ۸ تا ۱۰ هزار ماهی تیلاپیا تولید می‌شود.^{۷۳} آبی پروری و خصوصاً پرورش و تولید ماهی تیلاپیا در مصر به‌طور مستقیم باعث اشتغال‌زایی ۱۰۰ هزار نفره شده است که ۵۰ درصد از این افراد را جوانان تشکیل می‌دهند.^{۷۴}

⁷ gain.fas.usda.gov

⁷ www.tilapia-farming.com/2015/03/21/tilapia-farming-in-egypt/

بخش پنجم: افزایش تولید ماهی تیلاپیا در فیلیپین برای تأمین امنیت غذایی

فیلیپین، دومین مجمع‌الجزایر بزرگ جهان و دهمین کشور جهان به لحاظ صنعت ماهیگیری و بزرگ‌ترین تولیدکننده گیاهان آبی جهان (جلبک دریایی) و غذای آبزیان است.^{۷۵}

آبزی پروران فیلیپینی همواره به تولید گونه‌هایی چون ماهی تیلاپیا، ماهی شیر و میگو مشغول بوده‌اند، به‌طوری‌که ماهی تیلاپیا بیشترین حجم تولید آبزیان در آب‌های شیرین فیلیپین را به خود اختصاص داده و دومین غذای دریایی محبوب بین مردم این کشور است.

فیلیپین به دلایلی چون منابع آب شیرین فراوان، آب‌وهوای گرمسیری و بنادر بسیار کارآمد، کشور ممتازی برای تولید و پرورش ماهی تیلاپیا محسوب می‌شود ولی با این حال به علت تولید ناپایدار در این زمینه از همسایگان آسیایی خود عقب‌مانده است، البته گونه موزامبیکوس ماهی تیلاپیا از سال ۱۹۵۰ در آب‌های این کشور پرورش می‌یافت، اما با ورود گونه تیلاپای نیل و تجاری‌سازی آن از دهه ۷۰ میلادی تاکنون استقبال فراوانی از این گونه صورت گرفته است.

به همین دلیل تا اوایل دهه ۹۰ میلادی فیلیپین یکی از برترین تولیدکنندگان تیلاپیا در جهان محسوب می‌شد، البته بیشتر تولیدات برای مصرف داخلی مردم این کشور بود. از آن به بعد بسیاری از کشورهای جهان به‌منظور پاسخ به افزایش تقاضا برای استفاده از فیله ماهی تیلاپیا صنعت خود را به‌منظور صادرات توسعه دادند ولی فیلیپین از این قافله بازماند و همچنان تولیدات این کشور برای پاسخ به تقاضا برای مصرف داخلی صورت می‌گرفت.^{۷۶}

در سال ۲۰۱۵ فیلیپین ۲۶۱ هزار تن ماهی تیلاپیا تولید کرد که تنها ۹۰۰ تن از این مقدار به صادرات اختصاص پیدا کرد. در سال ۲۰۱۶ نیز این کشور با تولید بیش از ۲۸۷ هزار تن تیلاپیا بعد از چین، اندونزی و مصر چهارمین کشور بزرگ تولیدکننده این ماهی در جهان شناخته شد.^{۷۷}

بر اساس گزارش سازمان خواربار جهانی (فائو) از این میزان تیلاپیا تولیدشده در فیلیپین، ۵۴ درصد آن در آب‌های شیرین و ۲۸ درصد آن در قفس و بقیه آن در آب‌های شور پرورش داده می‌شود. تولید ماهی تیلاپیا در فیلیپین اکثراً توسط شرکت‌های کوچک خانوادگی صورت می‌گیرد و فقط چند شرکت بزرگ در این کشور وجود دارد که به‌صورت زنجیره‌ای در صنعت تولید ماهی تیلاپیا فعال هستند و کار صادرات تیلاپیا به کشور مالزی را بر عهده‌دارند، هرچند برای مردم محلی فیلیپین، صنعت تیلاپیا مهم‌ترین منبع اشتغال و درآمد و تأمین مواد پروتئینی سالم محسوب می‌شود.

⁷ seafood-tip.com/sourcing-intelligence/countries/philippines/tilapia/

⁷ www.tilapia-farming.com/newsletters/tilapia-farming-news-v11/

⁷ www.undercurrentnews.com/2016/09/19/goal-2016-blog-from-guangzhou/

تیلاپیا در فیلیپین یک منبع مهم و ارزان برای تأمین پروتئین حیوانی خانواده‌های کم‌درآمد محسوب می‌شود. این ماهی بیشتر در تالاب‌های اطراف شهر مانیل و مناطق نزدیک به این شهر تولید شده و توانسته نقشی اساسی در بهبود امنیت غذایی فیلیپین ایفا کند. به‌طوری‌که وزیر کشاورزی این کشور برای مبارزه با قحطی و افزایش جمعیت در این کشور، خواستار افزایش حجم سرمایه‌گذاری برای تولید تیلاپیا شده است.^{۷۸}

⁷ www.tilapia-farming.com/newsletters/tilapia-farming-news-v11/

بخش ششم: ۵۰ درصد از صنعت شیلات برزیل به پرورش ماهی تیلاپیا اختصاص دارد

تولید حرفه‌ای و سریع، ورود شرکت‌های جدید در صنعت آبزی‌پروری و افزایش تکنولوژی پرورش ماهی سبب رشد ۱۲۳ درصدی تولید آبزیان در برزیل از سال ۲۰۰۵ تاکنون شده است، به‌طوری‌که تولید آبزیان این کشور از ۲۵۷ هزار تن در سال ۲۰۰۵ به بیش از ۵۷۴ هزار تن در سال ۲۰۱۵ رسیده است.

از سال ۲۰۰۵ میلادی تا به حال ۳۸ درصد کل تولید آبزیان در برزیل به تولید و پرورش ماهی تیلاپیا اختصاص داشته است. این در حالی است که اخیراً سهم ماهی تیلاپیا افزایش یافته و اکنون تولید این ماهی نزدیک به ۵۰ درصد تولیدات این کشور را شامل می‌شود.^۷

پیش‌بینی می‌شود که با تولید ماهی تیلاپیا، تولید ناخالص برزیل به میزان ۱۰ درصد در سال افزایش یافته و این کشور بتواند تا سال ۲۰۲۰، ۴۹۰ هزار تن ماهی تیلاپیا تولید کند. همچنین پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که تولید سالانه تیلاپیا در آب‌های شیرین در طول مدت مشابه به ۳۰۰ هزار تن در سال برسد.

شرکت چندملیتی رابوبانک در گزارشی عنوان کرد که برزیل تمام ابزار لازم را برای تبدیل شدن به ابرقدرت آبزی‌پروری جهان را دارا می‌باشد اما بنا بر دلایلی هنوز تا رسیدن به میزان تولید کشورهای مثل چین، نروژ، هند و اندونزی فاصله دارد، حتی در منطقه آمریکا جنوبی نیز این کشور با رقبای سرسختی چون شیلی و اکوادور روبه‌رو است.^۸

به دلیل نیاز کم به سرمایه و فن‌آوری‌های پیشرفته و حاشیه سود ۲۰ درصدی تولید ماهی تیلاپیا، کشاورزان کوچک و متوسط برزیل اشتیاق فراوانی به تولید و پرورش این ماهی دارند. در حال حاضر در صنعت آبزی‌پروری برزیل، تیلاپیا سهم خود را در تولید پروتئین‌هایی باارزش غذایی بالا برای پاسخگویی به تقاضای مواد غذایی در بین مردم این کشور نشان داده است.

در همین خصوص برونو دیویس، بزرگ‌ترین تولیدکننده تیلاپیا در کشور برزیل گفت: کشورمان به‌منظور تحکیم بازار داخلی و همچنین افزایش صادرات به دنبال افزایش تولید ماهی تیلاپیا در سال جاری است.

مصرف آبزیان به‌ویژه ماهی تیلاپیا در برزیل سالانه بین ۸ تا ۱۰ درصد در بین مردم افزایش پیدا می‌کند به همین دلیل است که نزدیک به نیمی از تولید آبزیان در این کشور به ماهی تیلاپیا اختصاص دارد.^۹ یکی از عوامل مهمی که در افزایش مصرف ماهی تیلاپیا در بین مردم برزیل مؤثر بوده، کیفیت بالای تیلاپای تولیدشده این کشور است.

^۷ www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/18797150/aquicultura-brasileira-cresce-123-em-dez-anos

^۸ www.seafoodsource.com/news/aquaculture/rabobank-brazil-s-tilapia-industry-set-for-huge-growth

^۹ www.undercurrentnews.com/2017/05/26/brazilian-currency-depreciation-supports-fish-exports/

ماهی تیلاپیا تنها ماهی است که در برزیل به صورت تجاری پرورش داده می شود و ۱۷ درصد از اشتغال کشاورزان برزیلی به تولید و پرورش این ماهی مرتبط است، آبی پروران این کشور بیشتر از گونه تیلاپای نیل استفاده می کنند به طوری که این کشور بزرگ ترین تولیدکننده گونه تیلاپیا نیل در جهان محسوب می شود.

همچنین سیستم محبوب در بین آبی پروران این ماهی در برزیل، سیستم پرورش در قفس های شناور و همراه با کیفیت آب بالا و عمق مناسب می باشد، تقریباً در کل مناطق برزیل تیلاپیا مصرف می شود با این حال، بازارهای عمده این محصول پایتخت این کشور و مراکز بزرگ شهری در شمال شرق، جنوب شرقی و جنوب کشور هستند، مناطق گرم تر از جمله میدویست و مناطق شمال شرقی بیشتر تیلاپیا تولید می کنند، زیرا دمای آب در اکثر زمان سال مناسب است.

در مناطق جنوب و جنوب شرقی، در طول زمستان رشد ماهی تیلاپیا افزایش می یابد با این حال، تولیدکنندگان در این مناطق به بازارهای بزرگ نزدیک تر هستند و حدود ۱۰-۲۰٪ ارزان تر از تولیدکنندگان در شمال شرق تیلاپیا را به فروش می رسانند.^{۸۲}

^{۸۲} www.matsuda.com.br/Matsuda/Web/Entrevistas/detalhe.aspx?idnot=H12101114130328&lang=pt-BR

بخش هفتم: تولید سالانه ۲۲۰ هزار تن ماهی تیلاپیا با فناوری جدید در تایلند

بر اساس گزارش وزارت شیلات تایلند، سالانه ۲۲۰ هزار تن ماهی تیلاپیا در این کشور برای مصرف داخلی تولید شده و مصرف این ماهی به طور منظم در برنامه غذایی خانوارها و رستوران های تایلندی گنجانده شده است.

این ماهی حدود ۷ دهه قبل به روستائیان تایلندی کمک کرد تا از گرسنگی و سوءتغذیه رهایی یابند، امروزه نیز به کشاورزان و آبرزی پروران کمک می کند تا زندگی خود را بگذرانند، در سال ۱۹۶۶ بومیپول آدولیا ده پادشاه پیشین تایلند با امید به ارائه مواد مغذی و سرشار از پروتئین به روستائیان، ماهی تیلاپیا را به آنها معرفی و عرضه کرد، با این حال مسئولین تایلندی از سال ۱۹۵۱ تحقیق و آزمایش بر روی زیست شناسی و عادت های پرورشی دو گونه تیلاپای موزامبیکوس و تاهی (تایلندی) را شروع کرده بودند.

در همین خصوص سوپاوات کامولمرل، رئیس بخش سلطنتی شیلات تایلند گفت: از آنجاکه ماهیان محلی ای چون کپور محلی و پلان تیپین در سال فقط یک بار پرورش می یابد، تصمیم به تولید ماهی تیلاپیا گرفته شد.

وی افزود: ماهی تیلاپیا این قابلیت را دارد که هر سه ماه یک بار زاده شود و تولید آن بسیار آسان است چون زمانی که تخم ماهی تیلاپیا به ماهی جوانی تبدیل شده و به شش ماه می رسد به تولید کنندگان این ماهی اجازه داده می شود آن را مصرف و یا برای بازارهای داخلی و خارجی به فروش برسانند.

سوپاوات در ادامه گفت: ماهی تیلاپیا می تواند در استخرهای آبرزی پروری و مزارع برنج نیز پرورش داده شود به همین خاطر پادشاه وقت تایلند به منظور تأمین کامل مواد مغذی کشاورزان و خانواده هایشان ایده تولید و پرورش ماهی تیلاپیا را در فصل برداشت برنج در این مزارع به روستائیان بدهد.

وی افزود: همچنین اداره شیلات تایلند از ماهیگیران محلی نیز مقداری مالیات برای ماهیگیری دریافت می کرد، به همین دلیل این نوع از محافظت شدید سبب می شد مردم محلی به طور غیرقانونی نیز به سمت ماهیگیری حرکت نکنند بنابراین سریع ترین راه برای تأمین امنیت غذایی روستائیان ماهی تیلاپیا بود.

وی افزود: در سال ۱۹۵۶ ولیعهد ژاپن ۵۰ گونه تیلاپیا به پادشاه تایلند اهدا کرد که پادشاه نیز بعدها به منظور گسترش و توزیع مصرف ماهی تیلاپیا در سراسر تایلند ۱۰ هزار ماهی تیلاپیا به بخش شیلات این کشور اهدا کرد.

سوپاوات گفت: با فشار فراوان پادشاه بر بخش شیلات این کشور فناوری های تولید ماهی تیلاپیا توسعه پیدا کرد و گونه تیلاپای نیل برای تولید انبوه به آبرزی پروران این کشور معرفی شد.

گفتنی است آبی پروران تایلندی برای تولید انبوه تیلاپیا با فناوری‌های پیشرفته، تخم ماهی را از دهان ماهی تیلاپیا درمی‌آورند و منتظر نمی‌مانند که خود ماهی این فرآیند را انجام بدهد، به همین دلیل و به لطف این فناوری امروزه ۳۰۰ هزار آبی پرور تایلندی در سراسر این کشور چیزی حدود ۲۲۰ هزار تن ماهی تیلاپیا تولید و به بازار عرضه می‌کنند.

در همین خصوص یکی از آبی پروران تایلندی گفت: ما در کنار تولید تیلاپیا در استخرها هم‌زمان نیز به پرورش میگو روی آورده‌ایم که این کار سبب شده سود زیادی نصیب ما شود و آبی پروران زیادی مثل من این کار را انجام می‌دهند و صنعت تیلاپیا به‌شدت گسترش یافته است به‌طوری‌که خیلی‌ها آن را تولید می‌کنند، بعضی آن را می‌فروشند، برخی به تولید غذا و خوراک تیلاپیا می‌پردازند و برخی نیز از صنایع تبدیلی آن فعالیت می‌کنند.^{۸۳}

^{۸۳} www.huahintoday.com/food&wine/tilapia-fish-thrive-thailand-thanks-initiative-king-rama-ix/

بخش هشتم: اشتغال ۵ هزار کارخانه در ویتنام با تولید ۳۰۰ هزار تن ماهی تیلاپیا

تا سال ۲۰۱۰ صادرات تیلاپیا سالانه کمتر از ۲ میلیون دلار برای آبرزی پروران ویتنامی درآمد داشت اما از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۲ این میزان به ۴ میلیون دلار و در سال ۲۰۱۳ به ۸ میلیون دلار رسیده، در سال ۲۰۱۴ نیز صادرات تیلاپیا در ویتنام با جهش فوق‌العاده‌ای از ۸ میلیون دلار به ۳۵٫۷ میلیون دلار مواجه شده است، پیش‌بینی می‌شود این روند همچنان ادامه یابد، به‌این‌ترتیب شرکت‌های صادراتی بیشتر به تولید ماهی تیلاپیا خواهند پرداخت.^{۸۴}

در همین خصوص از سال ۲۰۱۶ وزارت کشاورزی و توسعه روستایی ویتنام برنامه جامعی را برای توسعه تولید و پرورش ماهی تیلاپیا در این کشور به تصویب رسانده که از اهداف این برنامه می‌توان به تنوع‌سازی در زنجیره غذایی مردم ویتنام، پاسخگویی به تقاضای فراوان مصرف تیلاپیا در این کشور و افزایش صادرات آبرزیان اشاره کرد. از ایجاد اشتغال پایدار و افزایش درآمد آبرزی پروران به‌عنوان دیگر اهداف این طرح یاد می‌شود.

انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۰ بیش از ۳۳ هزار هکتار از اراضی ویتنام و ۱٫۵ میلیون مترمکعب از قفس‌های ماهی در رودخانه‌ها و سدهای ویتنام به پرورش و تولید ماهی تیلاپیا اختصاص پیدا کند، هم‌اکنون ویتنام پس از چین، اندونزی، مصر، فیلیپین، برزیل، تایلند، فیلیپین و بنگلادش هشتمین تولیدکننده تیلاپیا در جهان محسوب می‌شود به‌طوری‌که این کشور در سال ۲۰۱۶ بیش از ۱۱۸ هزار تن ماهی تیلاپیا تولید کرده است.

اما با این برنامه وزارت کشاورزی ویتنام امیدوار است تا سال ۲۰۲۰ تولید ماهی تیلاپیا را به ۳۰۰ هزار تن در سال برساند و بتواند ۶۰ درصد آن را به کشورهای دیگر جهان صادر کند، پیش‌بینی‌های این وزارتخانه حاکی از آن است که با تولید این میزان ماهی تیلاپیا، برای بیش از ۵۴ هزار نفر به‌طور مستقیم و برای ۵ هزار کارخانه به‌طور غیرمستقیم در این کشور اشتغال‌زایی صورت گیرد.

مسئولین وزارت کشاورزی ویتنام امیدوارند تا سال ۲۰۳۰ نیز ۱٫۸ میلیون مترمکعب از قفس‌های ماهی و ۴۰ هزار هکتار از اراضی این کشور به پرورش و تولید ماهی تیلاپیا اختصاص یابد تا بتوانند از این طریق ۴۰۰ هزار تن تیلاپیا تولید و حدود ۵۰ درصد آن را صادر کنند.

گونه‌های نیل، هیبریدی و رد (قرمز) تیلاپیا در این کشور پرورش داده می‌شوند و تمرکز آبرزی پروران ویتنامی بیشتر بر فیله کردن ماهی تیلاپیا و استفاده از صنایع تبدیلی آن‌ها جهت صادرات به آمریکا و خاورمیانه می‌باشد.^{۸۵}

⁸ seafood-tip.com/sourcing-intelligence/countries/vietnam/tilapia/

⁸ www.worldfishing.net/news101/fish-farming/vietnam-tilapia-farming-plan-approved

بر اساس اعلام مقامات مسئول ویتنامی این کشور در سال ۲۰۱۴ به بیش از ۶۰ کشور دنیا ماهی تیلاپیا را صادر می‌کرد که ۱۰ کشور اول واردکننده این ماهی از ویتنام به ترتیب ایالات متحده، اسپانیا، کلمبیا، هلند، بلژیک، آلمان، مکزیک، انگلستان، جمهوری چک و ایتالیا بودند.^{۸۶}

این ده کشور حدود ۸۰ درصد از واردات تیلاپیا از ویتنام را به خود اختصاص داده‌اند به طوری که ایالات متحده آمریکا حدود ۲۲ درصد کل صادرات تیلاپیا از ویتنام را به ارزش نزدیک به ۶ میلیون دلار بر عهده دارد، اسپانیا با وارداتی به ارزش نزدیک به ۴ میلیون دلار و کلمبیا با وارداتی به ارزش ۳ میلیون دلار رتبه‌های بعدی را به خود اختصاص داده‌اند.^{۸۷} هرچند به گفته اداره شیلات ویتنام، صادرات تیلاپیا در این کشور نسبت به پتانسیل تولیدش نسبتاً کم است.^{۸۸}

^۸ www.seafoodsource.com/commentary/tilapia-could-take-off-in-vietnam-as-pangasius-problems-persist

^۸ seafood.vasep.com.vn/seafood/51_10450/prospects-for-vietnam-tilapia-exports.htm

^۸ www.seafoodsource.com/commentary/tilapia-could-take-off-in-vietnam-as-pangasius-problems-persist

بخش نهم: ایجاد ۶۳ هزار شغل در مکزیک با گسترش تولید ماهی تیلاپیا

با توجه به سیاست‌های توسعه‌ای دولت و تلاش فراوان آبی پروران مکزیکی، تولید ماهی تیلاپیا در این کشور با رشد فراوانی در سال‌های اخیر مواجه بوده که این امر سبب شده است که مکزیک ۲۵ درصد از تولید کل ماهی تیلاپیا در آمریکای لاتین را تأمین کند.

در اعلامیه‌ای که توسط کمیسیون ملی آبی‌پروری و شیلات منتشر شده، بر این نکته تأکید شده است که تنها تا چند سال پیش مکزیک ۱۵ درصد از تولید ماهی تیلاپیا در آمریکای لاتین را تأمین می‌کرد و طی این سال‌ها سهم این کشور با رشد ۱۰ درصدی مواجه بوده است.

ماریو آگویلار سانچز مسئول پروژه استراتژیک تولید تجاری ماهی تیلاپیا در مکزیک در سد لوپز، طی بازدید از این پروژه بر ارتقا فناوری و توسعه آموزش این کار تأکید کرد و گفت: با تلاش تولیدکنندگان و آبی پروران این امکان فراهم می‌شود که در چند سال آینده مکزیک علاوه بر خودکفایی در تولید این ماهی به صادرات این ماهی به کشورهای اطراف نیز پردازد.

سانچز با اشاره به اینکه آبی‌پروری در جهان و خصوصاً در چین با افزایش ۶ درصدی روبرو بوده است، افزود: فعالیت آبی‌پروری در مکزیک با افزایش ۱۵ درصدی مواجه بوده و طبق نظر فائو از این نظر یکی از کشورهای توسعه‌یافته بوده‌ایم، همچنین ۳۰۰ هزار استخر جدید در کشورمان در حال ساخت است که با این میزان انتظار می‌رود تولید ماهی تیلاپیا در کشور مکزیک تنها از این سد به ۳۲ هزار تن برسد.

طبق برآوردها این پروژه برای ۱۵۰۰ نفر به صورت مستقیم و ۳ هزار نفر به طور غیرمستقیم اشتغال‌زایی ایجاد خواهد شد. گفتنی است مکزیک پس از آمریکا، بزرگ‌ترین واردکننده ماهی تیلاپیا در جهان در سال ۲۰۱۷ بوده است.^۸

آنتونیو کامپوس، رئیس کمیته ویژه وابسته به تولید محصولات و فراورده‌های تیلاپیا گفت: خوشبختانه در سال‌های اخیر صنعت آبی‌پروری در تولید ماهی تیلاپیا مکزیک رشد زیادی کرده است و حتی انجمنی برای تشویق مردم به مصرف بیشتر این ماهی تشکیل شده است. وی گفت: ۹ هزار و ۲۰۰ مزرعه آبی‌پروری به تولید ماهی تیلاپیا در مکزیک می‌پردازند؛ به همین خاطر ۶۳ هزار شغل وابسته به تولید و پرورش ماهی تیلاپیا در کشور ایجاد شده است.^۹

^۸ www.fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp

^۹ elexpres.com/2015/nota.php?story_id=151019

بخش دهم: تولید ۱۳۰ هزار تنی ماهی تیلایا هدف سازمان شیلات مالزی تا ۲۰۲۰

دانشمندان دانشگاه ساینس و مرکز تحقیقات شیلات مالزی به همراه سازمان ورلد فیش با آزمایش‌های ژنتیک رشد و عملکرد ماهی تیلایا را طی یک دوره ده‌ساله بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند تیلایا برای صنعت آبی‌پروری مالزی بسیار باارزش است.

پرورش و تولید ماهی تیلایا در اوایل دهه ۱۹۲۰ در مالزی آغاز شد و در پنج سال گذشته به سرعت رشد کرده است. طبق گزارش فائو، نزدیک به ۴۴ درصد از صنعت آبی‌پروری مالزی در آب‌های شیرین به تولید و پرورش ماهی تیلایا اختصاص دارد، ضمن این‌که تولید گربه‌ماهی و ماهی کپور در رتبه بعدی قرار دارند.

سازمان شیلات مالزی به منظور پاسخگویی به تقاضاهای فراوان مصرف تیلایا در این کشور، تولید ۱۳۰ هزار تنی این ماهی را تا سال ۲۰۲۰ به عنوان هدف اصلی خود قرار داده است.

طبق گزارش سازمان شیلات مالزی، آبی‌پروران این کشور در سال گذشته بیش از ۳۵ هزار ماهی تیلایا به ارزش ۶۱ میلیون دلار تولید کرده‌اند، در همین خصوص این سازمان موافقت اصولی خود را برای تأسیس یک موسسه تحقیقاتی برای ترویج آبی‌پروری و ماهیگیری در مالزی اعلام کرده است.

اسماعیل ابو حسن، رئیس سازمان شیلات مالزی گفت: مالزی ظرفیت لازم برای تبدیل شدن به قطب تولید ماهی تیلایا در منطقه آسیا را دارد و به دلیل کیفیت آب مالزی و مقاومت تیلایا در برابر بیماری‌ها ما از این فرصت استفاده کنیم.

بدین منظور سازمان شیلات مالزی با همکاری ورلد فیش برنامه‌ای ویژه‌ای را برای پرورش ماهی تیلایا و عرضه آن به بازار محلی تدوین کرده است، گفتنی است دانشمندان مالزیایی توصیه می‌کنند که سازمان شیلات این کشور باید مزارع ماهی تیلایا را در استخرهایی با نرخ متوسط جریان آب مانند قسمت بالادستی رودخانه‌ها و کانال‌های آبیاری بالا ببرند.^۹

^۹ www.fareastagriculture.com/live-stock/aquaculture/malaysia-set-to-boost-tilapia-production

بخش یازدهم: آمریکا و کانادا بزرگ‌ترین مصرف‌کنندگان ماهی تیلاپیا

یک دهه قبل ماهی تیلاپیا در آمریکا بسیار ناشناخته بود اما طی زمان محبوبیت مصرف ماهی تیلاپیا به شدت افزایش یافت به طوری که در حال حاضر این ماهی به طور گسترده‌ای در بازارها و سوپرمارکت‌ها در دسترس عموم مردم آمریکا قرار دارد.^{۹۲}

تولید تیلاپیا نیز بیشتر در ایالت‌های جنوبی آمریکا صورت می‌گیرد و بیش از ۷۵ درصد تولید سالانه این کشور توسط سیستم‌های تجدید پذیر عرضه می‌شود. این ماهی از سال ۱۹۶۰ به آبی پروران آمریکایی معرفی شد؛ در حال حاضر پس از میگو، ماهی تن و ماهی قزل‌آلا چهارمین غذای دریایی محبوب بین مردم این کشور است.

مصرف تیلاپیا در آمریکا به طور پیوسته از سال ۲۰۰۲ افزایش یافته است، به طوری که یک‌بار در سال ۲۰۱۰ مصرف این ماهی در بین آمریکایی‌ها با افزایشی ۲۰ درصدی روبرو شد، کمتر از ۵ درصد از میزان مصرف ماهی تیلاپیا در آمریکا توسط آبی پروران این کشور تولید می‌شود؛ به همین خاطر بازار این کشور تحت تأثیر شدید واردات است.

واردات ماهی تیلاپیا به آمریکا به صورت زنده و فیله شده است؛ به طوری که ۶۸ درصد از کل واردات ماهی زنده و ۸۶ درصد از واردات فیله ماهی از چین است، اکوادور و هندوراس نیز تأمین‌کنندگان اصلی تیلاپای زنده آمریکا هستند به طوری که ۷۴ درصد از ماهی زنده تولیدی توسط این کشورها به آمریکا صادر می‌شود.^{۹۳}

در ایالت متحده آمریکا، قیمت فیله شده ماهی تیلاپیا ۲٫۳ دلار در هر کیلوگرم بوده که این میزان در مقایسه با بازار اتحادیه اروپا نسبتاً پایین است؛^{۹۴} چین حدود ۷۳ درصد (۱۴۳ هزار و ۷۰۰ تن) از کل بازار تیلاپیا در آمریکا را به خود اختصاص داده، این کشور به همراه تایوان دو کشور اصلی تأمین‌کننده تیلاپای منجمد در آمریکا هستند.

به دلیل تقاضای فراوان مشتریان، واردات ماهی تیلاپیا در آمریکا در سه‌ماهه نخست سال ۲۰۱۷ نیز نسبت به سال قبل افزایش یافته است. بهبود تولید ماهی تیلاپیا در چین به دلیل وضعیت ملایم آب‌وهوا در این کشور نیز در افزایش واردات آمریکا از این کشور تأثیر داشته است به طوری که آمریکا سالانه حدود ۲۰۰ هزار تن ماهی تیلاپیا وارد و مصرف می‌کند.

قیمت واردات فیله این محصول از چین به دلیل تضعیف یوان در مقابل دلار طی یک سال اخیر با کاهشی ۲٫۶ درصدی و از سال ۲۰۱۴ تاکنون با کاهشی ۲۰ درصدی روبرو شده است.^{۹۵}

^۹ www.tilapia-farming.com/2012/12/30/tilapia-a-healthy-food-choice/

^۹ www.seafoodwatch.org/-/m3sfw/pdf/reports/t/mba_seafoodwatch_tilapiausreport.pdf

^۹ www.openpr.com/news/727399/Tilapia-Market-Report-for-Period-2011-till-2023-Philippines-Thailand-Brazil-Viet-Nam-Colombia-and-Others.html

^۹ www.seafoodwatch.org/-/m3sfw/pdf/reports/t/mba_seafoodwatch_tilapiausreport.pdf

دولت کانادا نیز به عنوان نمونه ای دیگر، قوانین سخت‌گیرانه‌ای برای تولید و پرورش انواع آبزیان در این کشور دارد اما با این وجود شیلات این کشور اجازه تولید ماهی تیلاپیا را به آبزی پروران خود داده است و هم‌اکنون تیلاپیا به صورت زنده و فیله شده در بسیاری از بازارهای این کشور به فروش می‌رسد.

با وجود سردسیر بودن و سخت بودن امکان تولید و پرورش ماهی تیلاپیا در کشور کانادا، آبزی پروران این کشور در چند قسمت از این کشور به تولید این ماهی ارزشمند می‌پردازند ولی با وجود اینکه ده‌ها گونه از این ماهی در سراسر جهان یافت می‌شود، تنها در این کشور تیلاپای نیل پرورش می‌یابد.

در کانادا مصرف ماهی تیلاپیا در چند سال اخیر به طور قابل توجهی افزایش یافته است، ماهی تیلاپای زنده بیشتر در تورنتو به فروش می‌رسد که این بازار توسط ایالات متحده و تولید آبزی پروران داخلی تأمین می‌شود. طبق آمار چین، واردات کانادا از این کشور از سال ۱۹۹۶ تاکنون ۳۶۵ درصد افزایش یافته است.

تولید تیلاپیا در بین تمامی ماهیان بیشترین رشد را به خود اختصاص داده است به همین جهت جزو ده ماهی مصرفی کشورهای آمریکای شمالی به حساب می‌آید.^۹ همچنین تیلاپیا سومین ماهی محبوب پرورشی در کانادا است که عمدتاً در بریتیش کلمبیا، آلبرتا و آنتاریو تولید می‌شود، تمام تولیدات تیلاپیا در کانادا در بازارهای محلی به فروش می‌رسد،^{۱۰} به طوری که تورنتو بزرگ‌ترین بازار مربوط به خرید و فروش ماهی تیلاپیا را در خود جای داده، این در حالی است که در کانادا بازارهای بزرگ دیگری نیز در شهرهای کالگری، ونکوور و ادمونتون نیز به فروش ماهی تیلاپیا اختصاص دارد.^{۱۱}

کانادا پس از آمریکا یکی از بزرگ‌ترین واردکنندگان ماهی تیلاپیا در جهان محسوب می‌شود، با توافقنامه تجارت آزاد بین کانادا و هندوراس در اکتبر ۲۰۱۴ این کشور بزرگ‌ترین صادرکننده ماهی تیلاپیا به کانادا شد بعد از آن نیز کاستاریکا و اکوادور بیشترین صادرات را به کانادا داشته‌اند.^{۱۲} همچنین تایوان و اندونزی نیز حجم زیادی از انواع ماهی تیلاپیا چون ماهی منجمد و فیله شده تیلاپیا، ماهی سوخاری تیلاپیا را به کانادا صادر می‌کنند.^{۱۳}

^۹ www.infopesca.org/sites/default/files/complemento/proyectos/194/World%20Market%20of%20Tilapia2.pdf

^۹ wiki.usask.ca/display/sandbox/Fish+Farming+in+Canada+BPBE272

^۹ www.aquaculture.ca/canadian-farmed-tilapia/

^۹ www.fao.org/in-action/globefish/market-reports/resource-detail/en/c/336942/

¹ www.jitunews.com/read/61579/tilapia-salah-satu-komoditas-unggulan-perikanan-budidaya

بخش دوازدهم: آلمان بزرگترین مصرف کننده ماهی تیلاپیا در اروپا

در سال ۲۰۱۳ نزدیک به ۴۵ هزار تن تیلاپیا به کشورهای عضو اتحادیه اروپا وارد شده که ۹۱ درصد از این میزان به صورت منجمد بوده است. در بین اعضای اتحادیه اروپا، فرانسه بزرگترین واردکننده تیلاپیا منجمد است، کشورهای لهستان، اسپانیا و آلمان نیز بیشترین حجم از واردات فیله ماهی تیلاپیا را به خود اختصاص داده‌اند.

به طوری که اسپانیا با ۶ هزار تن، لهستان با ۴ هزار تن، هلند با ۲ هزار و ۶۰۰ تن و آلمان با ۲ هزار و ۳۰۰ تن مجموعاً ۶۵ درصد واردات فیله تیلاپیا را در بین کشورهای اتحادیه اروپا به خود اختصاص داده‌اند و ارزش واردات آن‌ها به بیش از ۴۶ میلیون دلار می‌رسد.

در سال ۲۰۱۴ چین ۳۳ میلیون یورو، اندونزی ۱۱ میلیون یورو و ویتنام ۱۰ میلیون یورو ماهی تیلاپیا به اتحادیه اروپا صادر کرده‌اند، کشورهای آمریکای لاتین، به ویژه مکزیک و کاستاریکا نیز سهمی هرچند اندک از بازار صادرات ماهی تیلاپیا به اتحادیه اروپا دارند. با این حال البته بازار اصلی کشورهای آمریکای لاتین برای صادرات تیلاپیا کشورهای آمریکا، کانادا و کلمبیا هستند.

در سال ۲۰۱۳ در مجموع ۲ هزار تن تیلاپیا در اروپا تولید شد که ۵ درصد میزان تیلاپیا تولید شده تنها از یک مزرعه برداشت شده است، با وجود واردات ماهی تیلاپیا به اتحادیه اروپا بسیاری از کشورهای عضو این اتحادیه به تولید و پرورش این ماهی روی آورده‌اند به طوری که در سال ۲۰۱۴ بلژیک و هلند به ترتیب با ۵,۷ و ۳,۱ میلیون یورو بیشترین صادرات را به خود اختصاص دادند.

بیشتر صادرات تیلاپیا منجمد از بلژیک به کشورهای هلند و فرانسه بوده است در حالی که بیشتر صادرات تیلاپیا منجمد از کشور هلند به کشورهای آلمان و اتریش اختصاص داشته است، همچنین در سال ۲۰۱۴ هلند با ۳,۳ میلیون یورو و بریتانیا با ۱,۵ میلیون یورو بزرگترین صادرکنندگان فیله تازه تیلاپیا بوده‌اند.

هلند به طور عمده به کشورهای ایتالیا، آلمان و رومانی فیله تیلاپیا صادر کرده است، در حالی که انگلیس به طور عمده محصولاتش را به سوئیس صادر نموده است.^۱

آلمان

اخيراً کشاورزان آلمانی استقبال گسترده‌ای از پرورش ماهی تیلاپیا در گلخانه‌های خود کرده‌اند، به طوری که چند صد تن ماهی تیلاپیا در گلخانه‌های سبزیجات و گوجه‌فرنگی این کشور پرورش داده می‌شود.

¹ www.fao.org/in-action/globefish/market-reports/tilapia/en/

موسسه کشاورزی برلین معتقد است با پرورش هم‌زمان ماهی تیلاپیا با سبزیجات و گوجه‌فرنگی، آب به کار گرفته‌شده برای پرورش این ماهی به سمت سبزیجات روانه و آن‌ها را غنی می‌کند.

به گفته ورنر کلاوس مدیر این موسسه، پرورش هم‌زمان ماهی تیلاپیا با سبزیجات بسیار اقتصادی است و چون دمای موجود در گلخانه‌ها ۲۷ درجه سانتی‌گراد می‌باشد، بهترین شرایط محیط زیستی را برای ماهیان و سبزیجات به ارمغان می‌آورد.

وی گفت: مواد مغذی و معدنی موجود در آب ماهیان سبب می‌شود یک کود آلی مناسب به سمت سبزیجات و گوجه‌فرنگی‌ها روانه شده و کیفیت آن‌ها را چند برابر کند، همچنین این آب سبب دفع مواد شیمیایی می‌شود.

کلاوس افزود: در این روش تنها ۱۰ درصد آب از منابع آب شیرین تامین می‌شود و ۹۰ درصد دیگر آن از آب‌های شور تغذیه می‌شود، در نتیجه برای مناطقی که آب کالای حیاتی است می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

وی گفت: در این پروژه هیچ‌گونه نیازی به خاک برای تولید سبزیجات و گوجه‌فرنگی نیست و اصطلاحاً به آن کشت هیدروپونیک گفته می‌شود.^{۱۰۲}

گفتنی است بیشتر مردم آلمان در هفته یک وعده غذایی خود را به مصرف ماهی تیلاپیا اختصاص می‌دهند و بدین لحاظ این کشور بزرگ‌ترین مصرف‌کننده ماهی تیلاپیا در اتحادیه اروپا است.^{۱۰۳}

روسیه

اخيراً بزرگ‌ترین مرکز تولید ماهی تیلاپیا که ۱ میلیارد روبل در آن سرمایه‌گذاری شده است، در منطقه آستارا خان روسیه افتتاح شده است.

الکساندر ژیلکین، فرماندار منطقه آستارا خان بایان این خبر تأکید کرد که این مرکز جهت خودکفایی در تولید و پایان دادن به واردات ماهی تیلاپیا ساخته‌شده است و چون تقاضای مصرف ماهی تیلاپیا در سراسر روسیه افزایش یافته است، به همین دلیل ما به فکر سرمایه‌گذاری روی تولید داخلی این ماهی افتادیم درحالی‌که سالیان قبل از بیشتر کشورها این ماهی را وارد می‌کردیم.

فرماندار منطقه آستارا خان گفت: هزینه این پروژه یک میلیارد و ۷۹ میلیون روبل برآورد شده است که از این میزان ۳۵۰ میلیون روبل توسط یک سرمایه‌گذار بخش خصوصی تامین و مابقی آن از اعتبارات بخش دولتی روسیه به بخش شیلات می‌باشد.

¹ www.hortidaily.com/article/2869/rss.xml

¹ vinhhoan.com/2017/04/03/industry-news-the-european-markets-trends-for-white-fish/

ژبلیکین افزود: احداث مرکز تولید ماهی تیلاپیا در این منطقه مزایایی از جمله اخذ مالیات و توسعه زیرساخت‌های مهندسی را به همراه دارد به همین دلیل دولت روسیه این پروژه را برای حمایت از بخشی کشاورزی و توسعه صنعت شیلات و مقابله با واردات ماهی تیلاپیابه این کشور در دستور کار قرارداد.

ژبلیکین در ادامه بایان این که این مجتمع پرورش ماهی تیلاپیا با ظرفیت ۱ هزار و ۱۰۰ تنی در روستای استپه آستارا خان قرار دارد، افزود: این مرکز برای تولید سالیانه تیلاپیای زنده و منجمد در دو نوع تیلاپیای نقره‌ای و تیلاپیای قرمز طراحی شده است و شامل کارگاه‌های تولید مواد غذایی و بسته‌بندی فوم نیز می‌باشد.

تیلاپیا یک‌گونه ماهی محبوب در روسیه است که فیله آن به‌طور عمده از ویتنام و چین وارد می‌شود و تنها تولیدی کوچک ماهی تیلاپیا روسیه در منطقه تای مون قرار دارد.^{۱۴}

گفتنی است روسیه پنجمین واردکننده فیله ماهی تیلاپیا در جهان محسوب می‌شود به‌طوری که این کشور در شش ماهه نخست سال ۲۰۱۷، ۳ هزار و ۲۰۰ تن فیله منجمد ماهی تیلاپیا از چین وارد کرده است.^{۱۵}

¹ tass.ru/ekonomika/1796742⁰

¹ www.fao.org/in-action/globefish/market-reports/resource-detail/en/c/1070069/

فصل سوم: تأیید سلامت ماهی تیلاپیا توسط مراجع بهداشتی جهانی

در این فصل به بررسی سلامت ماهی تیلاپیا توسط سازمانهای ذی صلاح داخلی و خارجی پرداخته خواهد شد. نتایج این فصل نشان می دهد که تقریباً تمامی سازمان های غذایی و دارویی ایران و جهان علاوه بر تایید سلامت تیلاپیا، مصرف آن را نیز توصیه کرده اند.

بخش اول: تأیید سلامت ماهی تیلاپیا توسط فائو و سازمان غذا و داروی آمریکا

فائو(سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد) از سازمان‌های بین‌المللی است که در زمینه‌ی توسعه کشاورزی فعالیت دارد که در سال ۱۹۴۵ توسط ۴۴ کشور عضو سازمان ملل متحد تأسیس شد. این سازمان از مرکز فائو و از طریق شبکه جهانی بالغ‌بر حدود ۹۰ اداره برای گسترش و مدرنیزه کردن کشاورزی، جنگلداری، شیلات و تأمین غذای مناسب برای همگان، به کشورهای در حال توسعه کمک می‌کند.

هدف این سازمان، بالا بردن سطح زندگی و بهبود تغذیه مردم جهان، توزیع مناسب مواد غذایی در مناطق مختلف جهان و ایجاد امنیت غذایی است. مبارزه با سوءتغذیه با ارائه اطلاعات لازم به کشورهای مختلف؛ از دیگر اهداف فائو است که بازدهی کشاورزی و سطح تغذیه در جهان را افزایش داده است. مقر این سازمان در شهر رم در کشور ایتالیا می‌باشد.



Fish: What Pregnant Women and Parents Should Know

Draft Updated Advice by FDA and EPA / June 2014

Key Message	Eat 8 to 12 ounces of a variety of fish* each week from choices that are lower in mercury. The nutritional value of fish is important during growth and development before birth, in early infancy for breastfed infants, and in childhood.
Who Should Know	Women who are pregnant (or might become pregnant) or breastfeeding. Anyone who feeds young children.
What to Do	1. Eat 8-12 ounces of a variety of fish a week. • That's 2 or 3 servings of fish a week. • For young children, give them 2 or 3 servings of fish a week with the portion right for the child's age and calorie needs. 2. Choose fish lower in mercury. • Many of the most commonly eaten fish are lower in mercury. • These include salmon, shrimp, pollock, tuna (light canned), tilapia, catfish, and cod. 3. Avoid 4 types of fish: tilefish from the Gulf of Mexico, shark, swordfish, and king mackerel. • These 4 types of fish are highest in mercury. • Limit white (albacore) tuna to 6 ounces a week. 4. When eating fish you or others have caught from streams, rivers, and lakes, pay attention to fish advisories on those waterbodies. • If advice isn't available, adults should limit such fish to 6 ounces a week and young children to 1 to 3 ounces a week and not eat other fish that week. 5. When adding more fish to your diet, be sure to stay within your calorie needs.
Why This Advice is Important	Fish contains important nutrients for developing fetuses, infants who are breastfed, and young children. Fish provides health benefits for the general public. Many people do not currently eat the recommended amount of fish.

فائو به اعضایش شامل اتحادیه اروپا و ۱۸۳ کشور خدماتی ارائه می‌دهد و در این راه با هزاران همراه در سرتاسر جهان، از سازمان‌های جامعه مدنی مانند گروه‌های کشاورزان و سازمان‌های بشردوستانه تا دیگر مؤسسات ملل متحد، بانک‌های توسعه و بخش خصوصی، همکاری می‌کند.^{۱۰۶}

این سازمان بارها علاوه بر تائید سلامت ماهی تیلاپیا به توسعه آن در بیش از ۱۴۰ کشور دنیا اشاره کرده و آن را دومین ماهی پرورشی جهان اعلام کرده است در زیر نمونه‌های از این بحث‌های توسعه‌ای در مورد ماهی ارزشمند تیلاپیا آورده خواهد شد.^{۱۰۷}

سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA)

اداره مواد غذایی و دارویی ایالات متحده آمریکا (Food and Drug Administration) مشهور به اف دی ای (FDA) یکی از نهادهای وابسته به وزارت بهداشت و خدمات انسانی ایالات متحده آمریکا می‌باشد که سلامت ماهی تیلاپیا را تایید کرده است.

FDA مسئول حفظ و ارتقای سطح سلامت جامعه از طریق تنظیم و نظارت بر ایمنی مواد غذایی، محصولات تنباکویی، مکمل‌های غذایی، واکسن، تزریق خون، دستگاه‌های پزشکی، دستگاه‌های ساطع اشعه الکترومغناطیس (ERED)، محصولات دامپزشکی و لوازم‌آرایی است.

مدرک FDA یک گواهینامه بین‌المللی است که از طریق سازمان دارو و غذای آمریکا جهت تولیدکنندگان محصولات غذایی، دارویی و پزشکی سرتاسر جهان صادر می‌شود. این مدرک به منزله به رسمیت شناختن شرکت تولیدکننده توسط FDA، در خصوص بهداشتی بودن و سلامت عمومی محصولات آن شرکت بوده و حکم مجوز ورود محصولات آن شرکت را به آمریکا دارا است.

همچنین این گواهینامه با توجه به شناخته شده بودن نام FDA آمریکا برای کلیه کشورهای جهان و جایگاه این سازمان در تبیین و ارائه استانداردهای مربوط به محصولات غذایی و دارویی می‌تواند نقش بسزایی در جلب نظر مشتریان خارجی و داخلی جهت صادرات و فروش داشته باشد.^{۱۰۸} سازمان اف دی طبق گواهی زیر سلامت ماهی تیلاپیا را برای مصرف در آمریکا تائید کرده و مجوز واردات آن را از سایر کشورها به مقصد آمریکا داده است.^{۱۰۹}

¹ en.wikipedia.org/wiki/Food⁰ and_Agriculture_Organizatioh

¹ www.fao.org/in-action/globalfish/market-reports/tilapia/en⁷

¹ www.ce-iso.ir/27-fda-mark.html⁸

¹ www.epa.gov/sites/production/files/2017-01/documents/draft-fish-advice-june-2014.pdf

بخش دوم: گوشت ماهی تیلاپیا سرشار از ویتامین دی و مفید برای قلب

بر اساس تحقیقات سازمان‌های جهانی از جمله سازمان غذا و بهداشت و محیط زیست فرانسه گوشت ماهی تیلاپیا باکیفیت است و به دلیل داشتن مقادیر زیادی از ویتامین دی برای گروه‌های سنی مختلف از جمله سالمندان و کودکان بسیار مفید است.

Best Choices EAT 2 TO 3 SERVINGS A WEEK			OR	Good Choices EAT 1 SERVING A WEEK		
Anchovy	Herring	Scallop		Bluefish	Monkfish	Tilefish (Atlantic Ocean)
Atlantic croaker	Lobster, American and spiny	Shad		Buffalofish	Rockfish	Tuna, albacore/white tuna, canned and fresh/frozen
Atlantic mackerel	Mullet	Shrimp		Carp	Sablefish	Tuna, yellowfin
Black sea bass	Oyster	Skate		Chilean sea bass/Patagonian toothfish	Sheepshead	Weakfish/seatrout
Butterfish	Pacific chub mackerel	Smelt		Grouper	Snapper	White croaker/Pacific croaker
Catfish	Perch, freshwater and ocean	Sole		Halibut	Spanish mackerel	
Clam	Pickrel	Squid		Mahi mahi/dolphinfish	Striped bass (ocean)	
Cod	Plaice	Tilapia		Choices to Avoid HIGHEST MERCURY LEVELS		
Crab	Pollock	Trout, freshwater				
Crawfish	Salmon	Tuna, canned light (includes skipjack)		King mackerel	Shark	Tilefish (Gulf of Mexico)
Flounder	Sardine	Whitefish		Marlin	Swordfish	Tuna, bigeye
Haddock		Whiting		Orange roughy		
Hake						

*Some fish caught by family and friends, such as larger carp, catfish, trout and perch, are more likely to have fish advisories due to mercury or other contaminants. State advisories will tell you how often you can safely eat those fish.

www.FDA.gov/fishadvice
www.EPA.gov/fishadvice

EPA United States Environmental Protection Agency
FDA U.S. FOOD & DRUG ADMINISTRATION

انجمن قلب آمریکا

انجمن قلب آمریکا معتقد است مصرف ۲،۵ و ۳ اونس ماهی و نرم‌تنان به مدت حداقل دو بار در هفته می‌تواند به کاهش کلسترول خون و کاهش خطر ابتلا به سکت‌های مغزی و بیماری‌های قلبی کمک کند. یکی از ماهیانی که این انجمن برای کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی توصیه به مصرف آن کرده است، ماهی تیلاپیاست.^{۱۱}

اتحادیه بین‌المللی حفاظت از محیط زیست (IUCN)

اتحادیه بین‌المللی حفاظت از محیط زیست که بیشتر با نام اختصاری «IUCN» شناخته می‌شود، سازمانی بین‌المللی باهدف حفاظت از منابع طبیعی در سراسر کره زمین است که شامل جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل، بررسی، پروژه‌های درست، حمایت، لابی و آموزش و پرورش است. مأموریت آی‌یوسی‌ان تأثیرگذاری، تشویق و کمک به جوامع سراسر جهان برای حفظ طبیعت و حصول اطمینان به این‌که هرگونه استفاده از منابع طبیعی و محیط زیست یک بهره‌گیری عادلانه و پایدار است.

¹ www.livestrong.com/article/512554-tilapia-bad-cholesterol/

این سازمان در ۱۹۴۸ بنانهاده شد و مقر آن در شهر ژنو در کشور سوئیس است. ۸۳ کشور، ۱۰۸ نهاد دولتی، ۷۶۶ مؤسسه غیردولتی، ۸۱ سازمان بین‌المللی و در حدود ۱۰'۰۰۰ کارشناس و دانشمند با این سازمان همکاری دارند.^{۱۱}

این مؤسسه نیز ۱۰۰ گونه مهاجم را به کشورهای مختلف معرفی کرده است که نامی از تیلاپای نیل و قرمز که در ایران پرورش پیدا می‌کند در آن ذکر نشده است اما در بین آن ماهی کپور و قزل‌آلا و تیلاپای موزامبیک به‌عنوان مهاجم ذکر شده‌اند.

آژانس حفاظت از محیط زیست آمریکا (EPA)

آژانس حفاظت از محیط زیست آمریکا، مجری برنامه‌های پژوهشی و آموزشی و ارزیابی‌های زیست‌محیطی است. این آژانس با استفاده از یک‌رشته قوانین زیست‌محیطی، به تعیین استانداردهای ملی پرداخته که نقض آن‌ها موجب محکومیت به پرداخت جرائم مالی، مجازات و حتی مجازات کیفری می‌گردد.

یکی از مهم‌ترین اهداف این آژانس، ترتیب دادن فعالیت‌های پژوهشی برای ارزیابی شرایط زیست‌محیطی، پرداختن به مشکلات آینده محیط زیست، ادغام فعالیت‌های شرکای علمی و پیشبرد علم و فناوری مدیریت بحران‌ها است.

این سازمان گزارشی را در با کمک سازمان غذا و داروی آمریکا منتشر کرده است که در آن ذکر شده تیلاپا یکی از بهترین انتخاب‌ها برای مصرف خوراکی است.^{۱۲}

آژانس تغذیه، بهداشت و محیط زیست فرانسه

این سازمان نیز طی گزارشی علاوه بر تأیید کیفیت ماهی تیلاپا آن را یکی از منابع سرشار ویتامین دی معرفی کرده است.^{۱۳}

¹ www.iucn.org/about/

¹ www.fda.gov/Food/ResourcesForYou/Consumers/ucm393070.htm

¹ www.anses.fr/en/node/40406

بخش سوم: تأکید وزارت بهداشت و سازمان دامپزشکی بر کیفیت ماهی تیلاپیا

در سال ۱۳۹۳ سازمان دامپزشکی کشور با ارائه سندی سلامت ماهی تیلاپیا را تأیید کرد و به نوعی به نظرات غیرعلمی و غیر کارشناسانه در این زمینه پاسخ داد، متن این ابلاغیه در خصوص تأیید ماهی تیلاپیا را در زیر مشاهده می فرمایید.^{۱۱۴}

همچنین ریاست سازمان دامپزشکی و کارشناسان این سازمان همواره با مصاحبه های مختلف خود با رسانه ها سلامت مصرف این ماهی را تأیید کرده اند.^{۱۱۵}

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور نیز سلامت این ماهی را تأیید کرده است و اعلام کرده که مصرف این نوع ماهی مشکل خاصی ندارد و می تواند منبع پروتئین مناسبی برای گروه های درخطر باشد.^{۱۱۶}

کارشناسان این سازمان همواره با تأیید کیفیت گوشت ماهی تیلاپیا اجازه واردات این ماهی را طی سالیان اخیر به واردکنندگان آن داده اند.



^{۱۱۴} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۴۰۳۰۶

^{۱۱۵} سایت سازمان دامپزشکی کشور، قسمت اخبار

^{۱۱۶} پایگاه خبری اطلاع رسانی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، کد خبر: ۱۵۰۴۵۱

فصل چهارم: حمایت از تولید ماهی تیلاپیا در کشور

در این فصل به نظرات اساتید محیط زیست و شیلات، متخصصان تغذیه و دامپزشکی، مسئولین بخش دولتی و خصوصی شیلات و مسئولین وزارت جهاد کشاورزی استانهای کشور در خصوص ماهی تیلاپیا پرداخته می شود، نتایج این فصل نشان می دهد که این افراد علاوه بر تایید کیفیت ماهی تیلاپیا و برشمردن مزایای تولید این ماهی، خواستار پرورش آن در استانهای کشور به ویژه استان های مرکزی شده اند.

بخش اول: حمایت اساتید دانشگاهی از تولید ماهی تیلاپیا

اساتید دانشگاه‌های کشور از جمله اساتید شیلات، منابع طبیعی و محیط‌زیست با تأکید بر مزایای ماهی تیلاپیا خواستار تولید داخلی این ماهی شدند، آنها معتقدند ماهی تیلاپیا گونه‌ی فوق‌العاده مناسبی است که باید هر چه سریعتر زیرساخت‌های مربوط به تولید آن بر اساس اصول و روش‌های علمی ایجاد شود.

دکتر قباد آذری تاکامی استاد دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران و رئیس بخش شیلات فرهنگستان علوم:

«ماهی تیلاپیا گوشت باکیفیتی دارد، فلس دار است و در تغذیه آن نیاز به پروتئین بالایی نیست و خواص خوبی برای پرورش دارد و از آن طرف در مقابل ویژگی تکثیر زیاد آن نیز می‌توان روش‌ها و مکان‌های خاصی را در نظر گرفت چون از نظر تحمل شوری نیز تا ۱۵ واحد در ۱۰۰۰ را نیز تحمل می‌کنند، می‌توان آن را در سیستم‌های مدار بسته، روش تک جنسیتی و پرورش در مناطق سردسیر و استان‌هایی که به آب‌های آزاد راه ندارند، بدون هیچ مشکلی پرورش داد.»^{۱۱۷}

سید حسین حسینی فر، عضو هیئت علمی گروه تکثیر و پرورش آبزیان دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان:

«بحث تولید این ماهی بحث ملی‌ای محسوب می‌شود زیرا آبی‌پروری ما خیلی محدود است و این ضرورت وجود دارد که به سمت استفاده از آب‌های بلااستفاده و نامتعارف (شور) برای توسعه آبزیان کشور برویم زیرا خیلی از چاه‌های کشور به سمت شور شدن می‌روند؛ پس باید با توجه به نیازی که در کشور وجود دارد و تقاضای بالای مشتریان برای تهیه ماهی تیلاپیا به تولید این ماهی روی بیاوریم.»^{۱۱۸}

دکتر غلامرضا رفیعی، استاد گروه شیلات دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

«به عنوان یک متخصص محیط‌زیست و شیلات معتقدم که باید تیلاپیا را در سیستم مدار بسته پرورش داد، همچنین آن را در مناطق خشک و کم آب در سیستم گلخانه‌ای تولید کرد تا از این طریق اشتغال‌زایی در کشور صورت گیرد. تیلاپیا به دلیل مخاطرات زیست‌محیطی بسیار ناچیزی که دارد قاعدتاً می‌تواند به صورت کنترل شده و با مجوزهای در مناطق خاص و با مدیریت بهینه تولید شود.»^{۱۱۹}

احمد نوری، استاد گروه شیلات دانشکده علوم و فنون دریایی دانشگاه هرمزگان

^{۱۱۷} پایگاه خبری تحلیلی مقاومتی نیوز، کد خبر: ۶۲۰۶

^{۱۱۸} پایگاه خبری تحلیلی مقاومتی نیوز، کد خبر: ۲۶۰۰۱

^{۱۱۹} پایگاه خبری تحلیلی مقاومتی نیوز، کد خبر: ۲۸۴۴۳

« ماهی تیلاپیا گونه‌ی فوق‌العاده مناسبی است که باید هر چه سریعتر زیرساخت‌های مربوط به تولید آن بر اساس اصول و روش‌های علمی ایجاد شود و نباید تولید آن به بهانه‌های مختلف صورت نگیرد.»^{۱۲۰}

دکتر رضا همایونفر، متخصص تغذیه و عضو هیئت‌علمی دانشگاه علوم پزشکی فسا

«به‌تازگی نوعی ماهی به بازار مصرف عرضه‌شده است که تحت عنوان ماهی تیلاپیا و یا در برخی فروشگاه‌ها به نام ماهی زبیدی فروخته می‌شود که گوشت یک‌دست، بدون خار و خوشمزه‌ای دارد، مصرف این نوع ماهی مشکل خاصی ندارد و می‌تواند منبع پروتئین مناسبی برای گروه‌های درخطر باشد.»^{۱۲۱}

^{۱۲۰} پایگاه خبری تحلیلی مقاومتی نیوز، کد خبر: ۲۵۷۵۱

^{۱۲۱} وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، کد خبر: ۱۵۰۴۵۱

بخش دوم: حمایت کارشناسان تغذیه و دامپزشکی

کارشناسان تغذیه و دامپزشکی کشور با تأکید بر مزایایی ماهی تیلاپیا خواستار تولید داخلی این ماهی شدند، آنها معتقدند تیلاپیا می تواند جایگزین مناسبی برای گوشت مرغ و گوشت قرمز باشد.

دکتر آراسب دباغ مقدم، متخصص بهداشت مواد غذایی، نایب رئیس کمیته تخصصی بهداشت مواد غذایی سازمان نظام دامپزشکی

«مقدار امگا ۳ تیلاپیا از برخی انواع آبیان مانند میگو بیشتر، اما از ماهی تون و سالمون کمتر است و ادعای بروز ناباروری در مردان و ابتلا به بیماری های دیگر با مصرف این ماهی نادرست است.»^{۱۲۲}

محمود رضا اکبریان، کارشناس دامپزشکی و متخصص تغذیه:

«اکبریان بایان این که نسبت امگا ۳ به امگا ۶ در ماهی تیلاپیا حدود ۱ به ۱ بوده و بسیار مطلوب است، گفت: مصرف تیلاپیا می تواند جایگزین خوبی برای گوشت مرغ و گوشت قرمز باشد.

ماهی تیلاپیا به عنوان یک منبع غنی از پروتئین و ارزان قیمت نقش مهمی در تغذیه جوامع انسانی ایفا می کند و گوشت و پوست آن سرشار از نیاسین، پروتئین، ویتامین دی و اسیدهای چرب مانند امگا ۳ و امگا ۶ است.»^{۱۲۳}

امیرالله قاجاری، کارشناس دامپزشکی:

«در تیلاپیا بیماری خاصی وجود ندارد که قابل انتقال به گونه های دیگر باشد، ضمن اینکه کارشناسان، پرورش تیلاپیا همراه با میگو را پیشنهاد می کنند زیرا این عمل باعث کنترل بیماری های میگو و در نهایت بهبود شرایط زیستی میگو خواهد شد.»^{۱۲۴}

علیرضا رفیعی پور، رئیس سازمان دامپزشکی:

«سازمان دامپزشکی در کنار تولیدکنندگان است تا بتوانند بدون مشکل، بیماری و خطرات، محصول موردنظر را تولید کرده و در اختیار مصرف کنندگان قرار دهند. از نظر سازمان دامپزشکی هیچ مشکل و نگرانی بابت سلامت و بهداشت برای واردات، تولید و مصرف تیلاپیا نیست و ممنوعیت آن نیز ارتباطی با این مسئله ندارد.»^{۱۲۵}

^{۱۲۲} سایت سلامت آنلاین، کد خبر: ۱۴۴۹۹

^{۱۲۳} مصاحبه اختصاصی با دکتر محمود رضا اکبریان

^{۱۲۴} خبرگزاری ایانا، کد خبر: ۴۲۸۶۵

^{۱۲۵} پورتال و آرشیو اخبار سازمان دامپزشکی ایران

بخش سوم: حمایت مسئولین سازمان شیلات از تولید ماهی تیلاپیا

کارشناسان و مسئولین سازمان شیلات با تأکید بر تولید ماهی تیلاپیا در کشور خواستار اعطای مجوز تولید این ماهی توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست شدند.

حسن صالحی، رئیس سازمان شیلات:

«به‌منظور حمایت از تولید داخلی ماهی تیلاپیا و با توجه به امکان تأمین بازار داخلی، واردات ماهی تیلاپیا را ممنوع کرده‌ایم و با توجه به توافقات صورت گرفته با سازمان حفاظت محیط‌زیست در استان یزد، در نظر داریم بازار داخلی را برای فروش تیلاپای تولید داخل فراهم بکنیم.

همچنین قرار است بخش خصوصی مستقر در ۱۰ مزرعه آبی‌پروری مرکز تحقیقات بافق یزد، نیاز داخلی ماهی تیلاپیا را تأمین کنند.^{۱۲۶}

حسین علی عبدالحی، معاون توسعه آبی‌پروری سازمان شیلات ایران:

«تولید ماهی تیلاپیا در جهان به‌شدت رو به توسعه است و بیش از ۵ میلیون تن بر اساس آمار فائو در سال ۲۰۱۵ تیلاپیا تولید شده است. ما گونه‌های متعددی از تیلاپیا در دنیا داریم که تیلاپای نیل جزو گونه‌های مهاجم محسوب نمی‌شود، بر اساس آمار فائو این گونه را در ۱۴۰ کشور پرورش می‌دهند حتی در کشورهای که این گونه به‌عنوان یک گونه غیربومی محسوب می‌شود نیز پرورش می‌یابد.

از لحاظ مصرفی نیز تیلاپیا بعد از کپور ماهیان دومین رشد را در بین آبزیان به خود اختصاص داده است، به دلیل تنوع آبی‌پروری در شیلات ۵۶۰ گونه آبی‌پرورش داده می‌شود ممکن است هر کدام از این گونه‌ها نسبت به دیگر گونه‌ها محاسن و معایبی داشته باشد که تیلاپیا هم از این امر مستثنی نیست.^{۱۲۷}

سازمان محیط‌زیست بایستی نسبت به یک مسئله علمی و فنی، تصمیم درستی را بگیرد و از افراد مطلع استفاده کند و برای نقاطی که امکان تولید تیلاپیا وجود دارد و قبلاً هم در مورد این مناطق با سازمان توافق شده است، مساعدت کند که این اتفاق بیفتد.^{۱۲۸}

عیسی گلشاهی، مدیرکل دفتر بهبود کیفیت فرآوری و توسعه بازار آبزیان سازمان شیلات:

^{۱۲۶} روزنامه جام جم، کد خبر: ۳۱۷۹۶۹۳۰۵۲۱۶۳۲۵۶۷۹۱

^{۱۲۷} مصاحبه اختصاصی با دکتر عبدالحی، معاون توسعه آبی‌پروری سازمان شیلات

^{۱۲۸} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۵۹۰۱

«بحث پرورش ماهی تیلاپیا در ایران، موضوعی است که سازمان شیلات با جدیت آن را دنبال می‌کند تا دیگر الزام نباشد از چین یا هر کشور دیگری این ماهی را وارد کنیم در حال حاضر که این ماهی از چین و ویتنام وارد می‌شود، باید بگوییم که ورود آبزیان خوراکی و از جمله گوشت ماهی با توجه به استانداردهای بسیار سخت‌گیرانه و خاص آن صورت می‌گیرد»^{۱۲۹}

فرهاد رجبی پور، معاون مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد و مجری طرح تیلاپیا بر لزوم توسعه پرورش گونه وارداتی تیلاپای نیل

«در حال حاضر حدود ۶۰۰ گونه پرورشی مختلف تیلاپیا در جهان وجود دارد که محققان مختلفی در خصوص اهلی سازی و فنون پرورش آن مطالعه کرده‌اند. از این تعداد فقط چندگونه هستند که پرورش آن‌ها به لحاظ اقتصادی مقرون‌به‌صرفه است و سرمایه‌گذاران را به سرمایه‌گذاری روی پرورش آن تشویق می‌کند.

اگر قزل‌آلای رنگین‌کمان و کپور ماهیان که این روزها پرورش آن کاملاً در کشور رایج شده و اشتغال‌زایی و ارزآوری فراوانی داشته را در نظر بگیرید می‌بینید این ماهی‌ها نیز گونه بومی ایران نبوده‌اند، اما پس از ورود به کشور و ترویج فن پرورش آن به‌عنوان گونه‌های موفق اقتصادی عمل کرده‌اند. گوجه‌فرنگی، سیب‌زمینی و توت‌فرنگی هم این‌گونه بوده‌اند. این‌طور نیست که هرگونه وارداتی مشکل‌زا باشد. ما به سراغ آن گونه‌هایی از تیلاپیا می‌رویم که مخرب نباشند و برای پرورش ماهی مناسب باشند»^{۱۳۰}

وقتی کشور ما با بحران آب مواجهه است و در بحث نهادهای خوراکی، واردات و بیکاری مشکل داریم، چرا نباید این ماهی در کشور تولید شود و از طریق واردات آن در کشورهای دیگر اشتغال ایجاد کنیم»^{۱۳۱}

محمد پور کاظمی، رئیس موسسه تحقیقات شیلات:

«ماهی تیلاپای نیل به‌عنوان یکی از گونه‌های سریع‌الرشد مطلوب آبزیان مطرح می‌شود و بعد از ماهی کپور دومین جایگاه را به خودش اختصاص داده است، تولیدکنندگان آبزیان در جهان به دلیل مرغوبیت گوشت و شرایط پرورش آن و سرعت رشد آن اشتیاق زیادی به پرورش تیلاپیا دارند.

تولید تیلاپیا در سال ۲۰۱۵ به ۵٫۶ میلیون تن رسیده و پیش‌بینی می‌شود که در سال‌های آینده به ۸ تا ۱۰ میلیون تن برسد. ۱۴۰ کشور دنیا این‌گونه را پرورش می‌دهند تمامی کشورهای حاشیه خلیج فارس و همسایگان ایران از ترکیه و عراق و کویت عربستان گرفته تا امارات و عمان و پاکستان و افغانستان و روسیه هم دارند پرورش می‌دهند.

^{۱۲۹} خبرگزاری ایرنا، ۱۰ مهر ۱۳۹۶

^{۱۳۰} روزنامه جام جم، ۷ آبان ۹۴

^{۱۳۱} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۲۵۲۷۱

مرغوبیت محصول، سود اقتصادی و سرعت رشد شرایطی که می‌تواند در برابر استرس و سختی مقاومت کند سبب شده است که بسیاری از این کشورها به سمت تولید این گونه بروند.

بر همین اساس موسسه تحقیقاتی علوم شیلات کشور با هماهنگی سازمان حفاظت محیط‌زیست و سازمان دامپزشکی کشور این ماهی را وارد کرد و در مرکز تحقیقات بافق یزد در سال ۸۷ برد که طی این سال‌ها ۳۰ پروژه مختلف شامل تکثیر، پرورش، تغذیه، مسائل فیزیولوژی، ژنتیک و چگونگی تغییر جنسیت و نرسازی، تولید ماهی ابر نر داشته‌ایم و هدفمان این بوده است که کل فرایند تولید را بومی‌سازی کرده و به‌عنوان یک دستاورد مهم آماده واگذاری به بخش خصوصی باشیم.

بر اساس برنامه‌ای که ما با دو شرکت خصوصی و یک شرکت دانش‌بنیان داریم بر اساس نتایج حاصل‌شده تولید ۱۰ تن تیلایا در هزار مترمربع و ۱۰۰ تن در هکتار در شرایط گلخانه‌ای امکان‌پذیر است.

در حال حاضر بر اساس آمار حدود ۱۶ هزار تن فیله از خارج وارد کشور می‌شود که اگر با کل گوشت بدون فیله حساب کنیم ۴۵ هزار تن خواهد بود که ارزش واردات آن بیش از ۵۰ میلیون دلار می‌رسد این در شرایطی که ایران می‌تواند آن را با رعایت الزامات زیست‌محیطی تولید کند که هم خودکفایی، هم جلوگیری از خروج ارز و مهم‌تر از همه اشتغال‌زایی جوانان و فارغ‌التحصیلان را در پی داشته باشد.

سیاست ما حمایت از تولید داخلی تیلایا است، همچنین تیلایای که در شرایط گلخانه‌ای و کنترل‌شده با غذای دستی و در استخرهای پرورشی تولید می‌کنیم یکی از سالم‌ترین و باکیفیت‌ترین ماهی‌های تیلایای است که هم ارزش صادراتی دارد و هم برای طیف وسیعی از مردم از کودکان و زنان باردار و مردمی که به بحث‌های مقابله با فشارخون و چربی خون علاقه‌مند هستند توصیه می‌کنیم و این کار را عملی کرده‌ایم.^{۱۳۲}

نسرین مشایی، رئیس مرکز تحقیقات آبزیان بافق یزد

«ماهی تیلایا دومین ماهی پرورشی دنیا هست و در سال گذشته میلادی تولیدش به ۵٫۶ میلیون تن رسیده است. وقتی می‌گوییم ماهی تیلایا دومین ماهی پرورشی جهان است به دلایلی این ماهی بدین جایگاه رسیده است شاید مهم‌ترین دلایلش این باشد که سیستم‌های تولیدش سیستم‌های پرهزینه و پیچیده نیست و قابل‌دسترسی بوده، چه در مرحله تکثیر چه در سیستم‌های مختلف پرورشی ماهی تراکم‌پذیری است یعنی با تفاوت خیلی زیاد نسبت به گونه‌های آبزیان پرورشی می‌شود، نیازهای پروتئینی غذایش نسبت به آبزیان پرورشی دیگر پایین است همین سبب می‌شود هزینه‌های تولیدش به‌شدت پایین بیاید و نکته بسیار مهم‌تر این که ماهی بازارپسندی است یعنی چه در دنیا و چه در کشورمان طی این سال‌های که واردشده است امتحانش رو پس داده بسیار اقبال عمومی نسبت به آن زیاد است.^{۱۳۳}

^{۱۳۲} مصاحبه اختصاصی با دکتر پور کاظمی، رئیس موسسه تحقیقات شیلات کشور

^{۱۳۳} مصاحبه اختصاصی با نسرین مشایی، رئیس مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد

با توجه به سازگار بودن ماهی تیلاپیا با سیستم‌های آبی‌پروری کشور و اقلیم‌های وسیع کشور برای پرورش این ماهی، می‌توان با تعیین بازارهای هدف به پرورش ۵۰ تا ۲۰۰ هزار تنی ماهی تیلاپیا در کشور دست‌یافت.^{۱۳۴} همچنین تولید غیرمجاز و متوقف شدن مسیر توسعه اصولی ماهی تیلاپیا حاصل مخالفت سازمان محیط‌زیست با توسعه تولید این ماهی است.^{۱۳۵}

مهندس بیگی، کارشناس سازمان شیلات

«پایین بودن ارزش غذایی ماهی تیلاپیا صحت ندارد، این ماهی میزان امگا ۶ کمتری نسبت به دیگر ماهی‌ها از جمله قزل‌آلا دارد؛ نسبت امگا ۶ به امگا ۳ در این ماهی متناسب است.»^{۱۳۶}

سعید بابایی، کارشناس اداره کل شیلات استان کرمانشاه

«وی با تأکید بر اینکه به دنبال پرورش ماهی تیلاپیا در استان کرمانشاه هستیم، گفت: در این خصوص با سازمان حفاظت محیط‌زیست رایزنی انجام داده‌ایم.»^{۱۳۷}

^{۱۳۴} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۲۴۷۸۶

^{۱۳۵} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۲۲۸۹۹

^{۱۳۶} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۶۸۹۸

^{۱۳۷} باشگاه خبرنگاران جوان، کد خبر: ۶۳۸۹۴۹۱

بخش چهارم: حمایت بخش خصوصی شیلات از تولید ماهی تیلاپیا

تولیدکنندگان ماهی قزل آلا با حمایت از تولید ماهی تیلاپیا در کشور خواستار ممنوعیت واردات این ماهی به کشور شدند.

ایمان حیاتی، پرورش دهنده ماهیان گرمابی و زینتی:

«وی بابیان اینکه تیلاپای نیل در رودخانه مکنونگ به عنوان یک تمیزکننده زیستی معرفی شده و پرورش و تولید آن مشکلی ایجاد نمی کند، گفت: گزارشی از تیلاپای نیل به عنوان یک خطر زیست محیطی و یک ماهی مهاجم منتشر شده است.»^{۱۳۸}

حمیدرضا مرادی، کارشناس فرآوری محصولات شیلاتی و عضو انجمن بین المللی بازرسین محصولات شیلاتی جهان

«بسیاری از مردم ایران به دلیل کمی تیغ و استخوان موجود در ماهی تیلاپیا و بدون بو بودن آن از مصرف این گونه ارزشمند استقبال کرده اند؛ ادله مخالفین تولید ماهی تیلاپیا در کشور بر پایه حدس و گمان خودشان است.»^{۱۳۹}

محمدهادی حسینی، پنجمین تولیدکننده ماهی قزل آلا

«من مخالف واردات ماهی تیلاپیا به کشور هستم نه مخالف تولید آن، زیرا ما توان تولید این ماهی را در کشور به وفور داریم ولی متأسفانه اکنون سازمان محیط زیست با تنگ نظری و ادله کاملاً غیر کارشناسی مانع شروع تولید تیلاپیا در کشور است. به نظر من این ممانعت مبنای علمی ندارد و کمی مشکوک به نظر می رسد.»^{۱۴۰}

به دلیل تقاضایی که مصرف کننده در بازار برای مصرف ماهی تیلاپیا دارد، هیچ دولتی توان ممنوعیت واردات آن را ندارد؛ زیرا مصرف آن نه منع شرعی دارد و نه این که به دلیل عدم تولید آن در داخل با اقتصاد مقاومتی مغایرت دارد که منع قانونی داشته باشد.

تولید ماهی تیلاپیا آب بسیار کم و ناچیزی را می طلبد بنابراین به راحتی می توان در مناطق کویری و کم آب کشور آن را تولید کرد؛ همچنان که اکنون مزارع پایلوت تولید آن در مقیاس بسیار کوچک و محدود در بافق و استان یزد فعال هستند.

^{۱۳۸} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۴۱۲۷۹

^{۱۳۹} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۴۰۵۱۲

^{۱۴۰} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۲۶۸۳۲

قیمت تمام شده این ماهی بسیار پائین است، بنابراین قابلیت عرضه در بازار داخلی باقیمت بسیار پائین تر از قزل آلا را داشته و مصرف کنندگان بیشتری می توانند از گوشت آبزیان استفاده کنند. این ماهی خیلی خوش خوراک است زیرا مانند خیلی از ماهی ها استخوان ریز نداشته و شاید یکی از دلایل مقبولیت تیلاپیا بین مصرف کنندگان آن، همین مصرف آسان باشد.^{۱۴۱}

علی اکبر خدایی، رئیس اتحادیه صادرکنندگان و واردکنندگان آبزیان

« ما در پرورش و تولید تمام ماهی ها اول به تولید آن پرداختیم، سپس بازاری را فراهم کردیم به همین دلیل با مشکلات زیادی مواجه بودیم اما در بحث تیلاپیا ما ابتدا بازاری را از طریق واردات آن فراهم کردیم و الان بهترین موقعیت برای تولید و پرورش آن در کشور ایجاد شده است.^{۱۴۲}»

هادی سنگانیان، نایب رئیس اتحادیه صادرکنندگان و واردکنندگان آبزیان

«تیلاپیا ماهی ای گوشت دار، با طعمی عالی و خوشمزه، دارای تیغ کم و بسیار ارزان قیمت است که خیلی از خانواده های ایرانی مصرف آن را در وعده غذایی خود قرار داده اند.^{۱۴۳}»

محمد ابراهیم اسماعیلی، مدیرعامل شرکت دولتی آبزیان آسیا

«تیلاپیا در ۱۴۰ کشور دنیا به صورت قانونی تولید می شود اما سازمان محیط زیست ایران همچنان معتقد است این ماهی برای کشور مضر است. مخالفان این ماهی هم در هیچ نشست کارشناسی برای بیان نظرات خود شرکت نکرده و تنها به مصاحبه اکتفا می کنند.^{۱۴۴}»

وی گفت: مصرف آبزیان نقش مهمی در سلامتی انسان ها دارد، بر اساس رفرنسی از نشنال جئوگرافیک از ۷ میلیارد انسان جهان ۱ میلیارد نفر هرروز آبرزی مصرف می کنند. ایران در کجای این آمار قرار دارد بعضی از ما هم ماهی یکبار از ماهی استفاده نمی کنیم، برخی از مواد که در گوشت آبزیان وجود دارد در هیچ جای ماده غذایی دیگری وجود ندارد.

اسماعیلی افزود: ما اگر هفته ای دو بار آبزیان مصرف کنیم ۵۰ درصد از ریسک ابتلا به بیماری های قلبی در کشور کاهش پیدا می کند. مصرف آبزیان در ایران روند خوبی نداشته است در اوایل انقلاب به ازای هر نفر یک کیلوگرم بوده الان ۱۰۶ کیلوگرم است که خیلی ارزشمند است ولی نسبت به جهان نصف هستیم مصرف جهانی ۲۰،۵ نیم کیلوگرم است ما باید ۱ میلیون تن آبرزی تولید بکنیم تا به مصرف فعلی جهان برسیم.

^{۱۴۱} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۴۰۲۷۵

^{۱۴۲} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۲۴۷۵۹

^{۱۴۳} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۳۸۹۰۶

^{۱۴۴} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۳۷۴۹۸

این فعال بخش خصوصی گفت: وقتی ما می‌خواهیم آبزیان را اضافه کنیم چه گونه‌های رو باید اضافه کنیم قاعداً گونه‌های که بازارپسندی دارند رشد سریعی دارند قیمتشان ارزان‌تر است که یکی از این گونه‌ها تیلاپاست.

وی افزود: فائو یک رفرنس دارد که در آن ذکر شده تیلاپا بعد از کپور مهم‌ترین آبزی پرورشی جهان است و بیشترین رشد سالانه آبزیان مربوط به تیلاپاست. شایعات مختلفی که در مورد تیلاپا گفته می‌شود با رفرنس‌های جهانی مغایرت دارد. ما باید به فائو رجوع کنیم ما باید مطابق با اسناد آن صحبت کنیم.

اسماعیلی گفت: تیلاپا گونه‌های مختلفی دارد که مهم‌ترین آن تیلاپای نیل است که ۸۰ درصد ماهی‌های تیلاپای جهان را پوشش می‌دهد در ایران نیز حدود ۹ سال است در مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد این ماهی تولید می‌شود.^{۱۴۵}

وحید منصوریان، بزرگ‌ترین تولیدکننده آبزیان استان خراسان رضوی

«من با واردات ماهی تیلاپا مخالفم ولی با تولید تیلاپا نه زیرا تولید این ماهی در شرایط و مکان مناسب و با مدیریت درست مشکل خاصی ندارد.»^{۱۴۶}

محمدحسین نجفی، تولیدکننده ماهیان گرمابی

«تولید ماهی تیلاپا با توجه به این که طعمش با دیگر ماهیان تفاوت دارد و استخوان ندارد می‌تواند کسانی که ماهی مصرف نمی‌کنند و یا کم‌مصرف می‌کنند را به سمت مصرف ماهی ترغیب کند و سبب افزایش سرانه مصرف ماهیان در کشور شود.»^{۱۴۷}

بنده موافق پرورش و تولید ماهی تیلاپا در ایران هستم، برای موافق بودنم هم چند دلیل دارم، اول این که تیلاپا گونه‌ای است که می‌توان آن را باقیمت مناسب تولید کرد، دوما یکی از مزیت‌های عمده آن در قیاس با سایر آبزیان این است که تیغ و خار ندارد و سوم این که تیلاپا تراکم پذیر است. به همین دلیل مصرف آب در تولید و پرورش این ماهی کم است و می‌توانیم آب شربی که در پرورش ماهی به کار برده می‌شود را برای مصارف دیگر ذخیره کنیم.^{۱۴۸}

آرش نبی زاده، رئیس اتحادیه ماهیان سرد آبی

^{۱۴۵} مصاحبه اختصاصی با محمدابراهیم اسماعیلی، فعال بخش خصوصی شیلات

^{۱۴۶} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۳۲۷۴۳

^{۱۴۷} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۳۲۱۸۱

^{۱۴۸} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۳۱۲۱۸

«من به عنوان یک تولیدکننده قزل آلا با تولید اصولی و منطقی و با رعایت زیرساخت‌ها اگر بیایم ماهی تیلاپیا را در کشور پرورش دهم با ایجاد فرهنگ و بازار آن در کشور موافقم به شرط این که به طور کامل واردات فیله ماهی تیلاپیا در کشور ممنوع شود.»^{۱۴۹}

داریوش کشاورزی، تولیدکننده ماهی قزل آلا

«ماهی تیلاپیا را می‌توان در مناطق کویری و مرکزی ایران مانند یزد، سمنان و قم که به آب‌های آزاد دسترسی ندارند، پرورش داد. وقتی در سال اقتصاد مقاومتی هستیم و یکی از بندهای اقتصاد مقاومتی تکیه بر تولید داخلی و مقابله با واردات محصولاتی است که مشابه داخلی دارند، پس ما باید از تولید داخلی آبزیانی مثل تیلاپیا در کشور حمایت کنیم.»^{۱۵۰}

عمار صالحی فارسانی، تولیدکننده قزل آلا

«اگر تولید ماهی تیلاپیا در کشور مجوز بگیرد با توجه به کشتش بازار به سمت تولید آن خواهیم رفت، چون با تولید این ماهی می‌توانیم شاهد اشتغال‌زایی و تنوع در آبی‌پروری در کشور باشیم و می‌توانیم کیفیت آن را در کشور بالا ببریم.»^{۱۵۱}

محمد معلم مدیرعامل اتحادیه آبزیان استان خوزستان و تولیدکننده میگو

«تکثیر ماهی تیلاپیا نسبت به سایر آبزیان راحت‌تر است، در زمان کمتر، سرعت رشد بهتری دارد، در برابر شرایط مختلف آب و هوایی مقاوم است و تولیدش نیز آسان است و ارزان قیمت می‌باشد؛ پس هم تولیدکننده با توجه به تراکم تولیدش از آن استقبال می‌کند و هم مصرف‌کننده برای قیمت کم مشتاق آن خواهد بود.»^{۱۵۲}

حسین بردبار، پرورش‌دهنده ماهیان گرمابی

«بردبار برای هموار کردن شرایط تولید قانونی ماهی تیلاپیا در کشور و جلوگیری پرورش غیرقانونی و واردات آن، ۱۰ سیاست به سازمان محیط‌زیست پیشنهاد داد. پرورش تک‌جنسی، اعطای مجوز به استان‌های مرکزی، اعطای مجوز به استخرهای بسته و خروج ماهی به صورت فیله شده از کارگاه تولیدی از جمله این پیشنهادها است. به گفته وی، در صورتی که با این ملاحظات قانونی به پرورش ماهی تیلاپیا مجوز داده شود، سال آینده باید در فکر تسهیل صادرات آن باشیم چون بازار این ماهی پتانسیل بالایی دارد.»^{۱۵۳}

میثم صالحی، مدیرعامل شرکت آبی اکسیر کوثر و تولیدکننده قزل آلا

^{۱۴۹} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۲۶۶۲۲

^{۱۵۰} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۳۱۳۳۱

^{۱۵۱} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۳۰۱۳۱

^{۱۵۲} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۲۹۹۴۵

^{۱۵۳} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۲۸۳۲۷

«ما با واردات ماهی تیلاپیا به شدت مخالفیم زیرا همه چیز را نابود می کند ولی با تولید این ماهی در کشور موافق هستیم، زیرا تولیدش می تواند سبب صادرات به کشورهای دیگر شود.

احترام به مصرف کننده، ایجاد بازار رقابتی، تولید داخل و اقتصاد مقاومتی، به صرفه بودن، تنوع محصول و در اختیار قرار دادن یک سبد متنوع کالا و از همه مهم تر جلوگیری از واردات، تمام دلایلی است که در کشور برای تولید ماهی تیلاپیا وجود دارد.^{۱۵۴}

رئیس عبادیان، پرورش دهنده ماهی کپور

« من به عنوان تولید کننده کپور می گویم ماهی تیلاپیا از کپور خیلی بهتر است چون تیغ ندارد برای مصرف کننده خیلی بهتر است و می تواند به صورت فیله استفاده شود، در حالی که ماهی کپور مشکلات خاص خود را دارد.

همچنین ایجاد محدودیت در تولید ماهی تیلاپیا توسط سازمان محیط زیست سبب تولید غیرقانونی این ماهی شده و فرصت اشتغال زایی در کشور را گرفته است.^{۱۵۵}

جاسم مرضی رئیس پژوهشکده آبی پروری جنوب کشور

«تیلاپای “زیلی”، نوع بد ماهی تیلاپیا است، ولی تیلاپای “نیل” مشکلی ندارد و برای پرورش مناسب می باشد، بنده معتقدم در مناطق مرکزی و شمالی کشور، پرورش آن ضروری بوده و ماهی به صرفه ای است.^{۱۵۶}

^{۱۵۴} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۲۶۱۸۴

^{۱۵۵} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۲۴۶۲۰

^{۱۵۶} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۷۱۹۹

بخش پنجم: مسئولین سازمان‌های جهاد کشاورزی کشور خواستار تولید تیلاپیا

روسای سازمان‌های جهاد کشاورزی کشور با بیان این که ظرفیت تولید ماهی تیلاپیا در بیشتر استانهای کشور وجود دارد، خواستار تولید تیلاپیا در استانهای خود شدند.

علی‌اشرف منصوری، رئیس جهاد کشاورزی استان تهران:

«در صورتی که مشکل تولید ماهی تیلاپیا در کشور حل شود (منع تولید آن توسط سازمان محیط‌زیست برداشته شود) درآمد کشاورزان به شکل مؤثری افزایش می‌یابد. سازمان شیلات ایران به دنبال رفع این مشکل است تا امکان تولید این گونه ماهی (دارای بازدهی مناسب) ایجاد شود.»^{۱۵۷}

سید جمال سجادی پور، رئیس جهاد کشاورزی استان یزد

«پرورش ماهی تیلاپیا هم از نظر اقتصادی و هم از نظر ایجاد اشتغال و هم از نظر کاهش واردات، دارای توجیه اقتصادی است ضمن اینکه هیچ منع زیست‌محیطی نیز در این زمینه در استان یزد وجود ندارد.»^{۱۵۸}

حسن اکبری، مدیر شیلات و آبزیان سازمان جهاد کشاورزی استان مرکزی

«وی پرورش ماهی تیلاپیا را در این استان جایگزین مناسبی برای آبزیانی که نیاز به آب دائم دارند، دانست و عنوان کرد: با عنایت به اینکه مطالعه ارزیابی زیست‌محیطی پرورش این نوع ماهی در سال جاری به اتمام رسیده است، در صورت موافقت سازمان حفاظت محیط‌زیست کشور با انجام پرورش ماهی تیلاپیا که یک گونه غیربومی بوده در نقاط مطالعه شده استان مرکزی، این گونه می‌تواند جایگزین مناسبی برای آبزیانی که نیاز به آب دائم دارند باشد.»^{۱۵۹}

محمدرضا طلایی، رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان قم

«تولید ماهی تیلاپیا در آب‌های شور دارای ظرفیت خوبی است و کشورمان واردات زیادی را در زمینه این ماهی دارد، با استفاده از آب‌های شور به دنبال پرورش ماهی تیلاپیا در استان قم هستیم.»^{۱۶۰}

^{۱۵۷} خبرگزاری تسنیم، کد خبر: ۱۴۶۸۷۸۸

^{۱۵۸} خبرگزاری فارس، کد خبر: ۱۳۹۴۰۹۱۴۰۰۱۴۱۱

^{۱۵۹} خبرگزاری مهر، کد خبر: ۲۲۵۶۸۰۷

^{۱۶۰} خبرگزاری فارس، کد خبر: ۱۳۹۶۱۲۰۷۰۰۱۷۸۱

فصل پنجم: مزایا و وضعیت تولید و پرورش ماهی تیلاپیا در کشور

در این فصل ابتدا به بررسی مزایای تولید ماهی تیلاپیا در کشور و حجم اشتغال‌زایی آن پرداخته شده است؛ سپس وضعیت تولید ماهی تیلاپیا در کشور و موانع پیش روی آن و عواملی که منجر شد تا این ماهی در ۴ استان کشور پس از ۱۰ سال اجازه تولید پیدا کند، پرداخته شده است.

بخش اول: مزایای تولید و پرورش ماهی تیلاپیا در کشور

پرورش ماهی تیلاپیا در ایران به دلیل مقاومت بالا در برابر بیماری‌ها، سازگاری و آداپته شدن با شرایط متنوع زیست‌محیطی، قابلیت تبدیل ضایعات کشاورزی- دامی و آلی به پروتئین باکیفیت بالا، میزان رشد بالا، دارای قابلیت در دسترس بودن و اقتصادی بودن و رشد سریع و آسان در پرورش متراکم از اهمیت بالایی برخوردار است.

همچنین گونه‌های مختلف تیلاپیا از غذاهای آبی استفاده و به راحتی تولیدمثل می‌کنند، گوشت استوار و سفیدی دارند به همین دلیل پرورش آن‌ها را در مناطق حاره‌ای و زیر حاره‌ای مقرون به صرفه می‌باشد.

تیلاپیا از جمله ماهیانی است که امروزه به عنوان ماهیان پرورشی به صورت عمومی در جهان شناخته می‌شوند. در طول نیم قرن گذشته پرورش دهندگان ماهی در سرتاسر مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری جهان پرورش ماهی تیلاپیا را شروع کرده‌اند.

بعضی از گونه‌های تیلاپیا و همین‌طور هیبرید آن‌ها دارای قدرت تحمل متعادل تا خیلی بالا نسبت به شوری‌اند. در سال‌های اخیر علاقه به پرورش گونه‌هایی با تحمل شوری بالا در آب‌های ساحلی و یا قفس‌هایی دریایی بسیار زیاد شده است.

همچنین تیلاپیا نسبت به بسیاری از ماهیان پرورش یافته در آب‌های شیرین تحمل بیشتری نسبت به نیتريت دارد و تیلاپیا دامنه وسیعی از انواع مختلف ارگانسیم‌های طبیعی شامل پلانکتون‌ها، بعضی ماکروفیت‌های آبی، بی‌مهرگان آبی پلانکتون، لارو ماهیان، دیتريت‌ها و مواد آلی در حال تجزیه را می‌خورند ولی ممکن است نهایتاً از رژیم گیاه‌خواری یا از آمیزه‌ای از رژیم گیاهی و حیوانی استفاده کند.

تیلاپیا کارایی بالاتری در هضم پروتئین‌های گیاهی دارد، به‌ویژه موادی که بیشتر فیبر زی است. تیلاپیا مانند انواع ماهیان گرمابی ۱۰ اسیدآمینه ضروری نیاز دارد و این موضوع موردبررسی قرار گرفته که نیازمندی به هر اسیدآمینه شبیه دیگر ماهیان است. احتیاجات پروتئینی برای حداکثر رشد وابسته به کیفیت پروتئین و اندازه ماهی است و گزارش داده شده که بیش از ۵۰ درصد رژیم غذایی ماهیان انگشت قدر کوچک را تشکیل می‌دهد. اگرچه در استخرهای ماهیان خوراکی تجاری پروتئین خام موجود در غذا به‌طور معمول ۲۰ تا ۳۰ درصد است که یک‌دهم آن یا کمتر منشأ حیوانی دارد و محتوی پروتئین و نسبت پروتئین حیوانی ممکن است در سیستم‌های با آب در جریان، کمی بیشتر باشد.

احتیاجات انرژی قابل هضم برای رشد بهینه اقتصادی شبیه گربه‌ماهی است و در حدود ۸/۲ تا ۹/۴ کیلوکالری انرژی قابل هضم در هر گرم از پروتئین خوراکی تخمین زده می‌شود بر طبق رفتار تغذیه‌ای تیلاپیا غذا به‌صورت پودر به آن‌ها داده می‌شود. (غذاهای پلت شده)، که کارایی بیشتری نسبت به آنچه به گربه‌ماهی و قزل‌آلا داده می‌شود دارد. اما بیشتر غذاهای تجاری تیلاپیا برای کاهش هدر رفتن غذا به‌صورت پلت شده است.

تیلایا این توانایی را دارد که کربوهیدرات‌های شامل نشاسته‌های را هضم کرده بنابراین تیلایا می‌تواند با رژیم‌های که محتوی مقدار کمی پروتئین حیوانی، یا حتی فاقد آن تغذیه‌شده و سریع رشد کند. تیلایا از مراحل اولیه تغذیه می‌تواند غذای آماده‌شده را قبول کند در مناطقی که مواد اولیه کافی و اقتصادی تهیه می‌شوند تیلایا غالباً با غذا آماده‌شده‌ای حاوی مقدار پروتئین حیوانی (غذای ماهی و...) سویا و کنجاله پنبه‌دانه، کنجاله جو، کنجاله ذرت، ویتامین و مواد معدنی نیز ممکن است اضافه گردد.

به‌واسطه توانایی تیلایا برای استفاده مؤثر از پروتئین گیاهی، غذای آماده‌شده نسبت به غذای ویژه ماهیان گوشت‌خوار مانند آزادماهیان کاهش هزینه قابل توجهی خواهند داشت، به‌طورمعمول تیلایا از بیشتر ماهیان پرورشی آب شیرین نسبت به شوری بالا، درجه حرارت بالای آب، اکسیژن محلول پایین و غلظت‌های بالای آمونیاک، دارای قدرت تحمل بیشتری است.

همه تیلایاها قادر به تحمل آب لب‌شور هستند. تیلایای نیل دارای کمترین قدرت تحمل شوری در بین گونه‌های مهم تجاری است، اما در آب‌شور بالای ۱۵ ppt به‌خوبی رشد می‌کند، تیلایای آبی در آب با شوری بالای ۲۰ ppt به‌خوبی رشد می‌کند و تیلایای موزامبیک در آب با شوری نزدیک به آب دریا یا در آب با شوری آب دریا به‌خوبی رشد می‌کند. بنابراین این تیلایای موزامبیک و بعضی از تیلایاهای موزامبیک مشتق شده از تیلایای قرمز برای پرورش در آب‌شور ترجیح داده می‌شوند.

به‌طور کلی عادات تغذیه‌ای آن‌ها انعطاف‌پذیری زیادی داشته و دارای خصوصیات کاملاً مشخصی نمی‌باشند. تیلایا مقاومت زیادی در برابر بیماری‌های ویروسی، باکتریایی و انگلی نسبت به دیگر ماهیان پرورش‌یافته معمولی به‌ویژه در درجه حرارت‌های بهینه رشد دارند.^{۱۶۱}

به‌طور کلی مهم‌ترین خواص ماهی تیلایا از لحاظ تولید اقتصادی و گسترش صنعت پرورش این ماهی، که آن را به‌گونه‌ای ارزشمند در شیلات تبدیل کرده، عبارت‌اند از:

- رشد سریع ماهی تیلایا
- مقاومت در برابر شرایط زیست‌محیطی و بیماری‌ها
- نیاز تغذیه‌ای کم و ارزان
- تراکم‌پذیری در سیستم‌های پرورشی
- بازارپسندی
- قابلیت تلفیق پرورش ماهی تیلایا در دیگر فعالیت‌های کشاورزی
- هزینه‌های کم تولید و نیازهای محدود سرمایه‌گذاری اولیه
- ماهی سبز سازگار با محیط‌زیست (نیاز کم به دارو و آنتی‌بیوتیک)

^{۱۶۱} مصاحبه اختصاصی با نسرين مشايي، رئيس مركز تحقيقات شيلات بافقي يزد

- داشتن طعم و مزه خوب
- کم‌استخوان بودن ماهی تیلاپیا
- فیله پذیری آسان
- ارزان قیمت بودن
- عدم استفاده از آب‌های شیرین در تولید این ماهی
- هزینه تولید پایین‌تر نسبت به سایر گونه‌های پرورشی آبزیان
- نیاز به تعویض آب کم در طول دوره پرورش

تیلاپیا یک نمونه ایده آل از آبزیان برای پرورش است زیرا تولید و پرورش آن به مراقبت زیادی نیاز ندارد، به سرعت تکثیر می‌شود و خوراک آن نیز عمدتاً از سبزی‌های بسیار ارزان قیمت تأمین می‌شود؛ به همین دلیل، این ویژگی‌ها سبب شده است که تیلاپیا نسبت به سایر آبزیان دیگر ارزان قیمت‌تر باشد.

در همین خصوص محمد پور کاظمی، رئیس مرکز تحقیقات شیلات گفت: هزینه پرورش یک کیلو ماهی تیلاپیا ۴ هزار تومان است و به لحاظ اقتصادی نیز بسیار مقرون به صرفه است چراکه می‌توان در مزرعه ۲ هکتاری با ورود ۶ لیتر آب در ثانیه، ۲ هزار تن ماهی تولید کرد.^{۱۶۲}

همچنین پرورش این گونه ماهی به خوبی با دیگر فعالیت‌های کشاورزی تلفیق می‌شود. تیلاپیا می‌تواند از منابع غذایی کم‌ارزش یا اساساً تولیدات طبیعی استخر تغذیه کند و باعث کاهش ورود پودر ماهی به عنوان رکن اساسی تأمین خوراک ماهی در کشور شود.^{۱۶۳}

^{۱۶۲} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۵۷۲۱

^{۱۶۳} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۴۷۶۶

بخش دوم: ذخیره ارزی و اشتغالزایی حاصل تولید ماهی تیلاپیا در کشور

تولید ماهی تیلاپیا باهدف اشتغالزایی و ایجاد درآمد برای مردم ایران خصوصاً مناطق مرکزی و کویری کشور می‌تواند ضامن دستیابی به اهداف خودکفایی در بخش کشاورزی، نسبت به تأمین مواد پروتئینی و غذایی در سطح منطقه‌ای و ملی افق روشنی را بگشاید.

در نتیجه اعطای مجوز برای تولید و پرورش ماهی تیلاپیا در کشور می‌تواند سالانه حدود ۱ تا ۴ هزار میلیارد تومان برای کشور درآمدزایی داشته باشد. درآمدی که بخش عمده آن از مسیر صادرات و با ارزآوری همراه بود، همچنین به گفته اکثر تولیدکنندگان ماهی تیلاپیا در کشور برای هر هکتار به صورت مستقیم ۱۰ نفر و ۴۰ نفر به طور غیرمستقیم اشتغالزایی صورت می‌گیرد.^{۱۶۴}

بر اساس آمار سازمان خواربار جهانی (فائو)، ایران در سال ۲۰۱۶ بالغ بر ۱۶ هزار و ۴۰۰ تن فیله منجمد وارد کرده است که این میزان واردات در مقایسه با سال قبل ۵۳ درصد رشد داشته است. به همین دلیل تولید این ماهی در کشور می‌تواند بخشی از غذای موردنیاز را تأمین کند.^{۱۶۵}

همچنین بر اساس آمار فائو ایران در شش ماه نخست سال ۲۰۱۷، ۶ هزار و ۲۰۰ تن ماهی فیله تیلاپیا وارد کرده است که برحسب این میزان این کشور چهارمین واردکننده ماهی تیلاپیا در جهان محسوب می‌شود،^{۱۶۶} به گفته مهندس اسماعیلی، رئیس شرکت آبریان آسیا روزانه ۴۸۰ میلیون تومان و سالانه ۵۰ میلیون دلار صرف واردات فیله ماهی تیلاپیا به کشور می‌شود.^{۱۶۷}

ممانعت از تولید ماهی تیلاپیا در کشور طی سال‌های اخیر، هیچ تغییری در روند افزایشی واردات آن ایجاد نکرده و فقط تولید این ماهی در کشور را به تعویق انداخته است. این ماهی با در نظر گرفتن ملاحظات زیست‌محیطی و کیفیتی در ۱۴۰ کشور جهان تولید می‌شود؛ اما در ایران به دلیل مخاطرات زیست‌محیطی، تولید آن ممنوع است.^{۱۶۸}

^{۱۶۴} مصاحبه اختصاصی با برخی تولیدکنندگان تیلاپیا در کشور

^۱ www.fao.org/in-action/globalfish/market-reports/resource-detail/en/c/989532

^۱ www.fao.org/in-action/globalfish/market-reports/resource-detail/en/c/1070069

^{۱۶۷} پایگاه خبری تحلیلی مقاومتی نیوز، کد خبر: ۳۷۴۹۸

^{۱۶۸} پایگاه خبری تحلیلی اقتصاد مقاومتی، کد خبر: ۳۸۰۴۷

بر اساس آمار مقدماتی گمرک از تجارت خارجی نهم‌ماهه نخست سال جاری، بیش از ۹ هزار و ۶۸۹ تن ماهی تیلاپیا از کشورهای مختلف جهان وارد ایران شده است. بر اساس واردات این حجم ماهی تیلاپیا به کشور، ۳۳ میلیون و ۵۸۶ هزار و ۶۴۶ دلار ارزش از کشور خارج شده است.

لازم به ذکر است که ارزش ریالی واردات ماهی تیلاپیا بیش از ۱۱۱ میلیارد تومان در آمار گمرک به ثبت رسیده است، همچنین ماهی تیلاپیا از کشورهای چین و امارات متحده عربی و ایتالیا وارد ایران شده است که در این بین چین بزرگ‌ترین صادرکننده به کشور بوده است.^{۱۶۹}

^{۱۶۹} خبرگزاری میزان، کد خبر: ۳۵۹۰۶۹

بخش سوم: تاریخچه تولید ماهی تیلاپیا در کشور

مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد با مجوز سازمان حفاظت از محیط‌زیست به شماره ۱۷۴۹۴ در تاریخ ۸۷/۳/۲۶ با حضور ناظر آن سازمان، ماهی تیلاپیا را جهت تکثیر و پرورش از مؤسسه تحقیقات شیلات اندونزی وارد کشور کرد و با انجام ۲۰ پروژه پژوهشی، مطالعه جامعی روی آن انجام داد.

طبق مجوز و تشریفات لازم تعدادی از این ماهیان از مؤسسه تحقیقات کشور اندونزی به مرکز تحقیقات شیلات بافق وارد شد و مطالعات پژوهشی گوناگون مورد نیاز معمول گردید که یکی از این مطالعات طبق بند ۷ مجوز صادره از جانب سازمان حفاظت محیط‌زیست، بررسی ارزیابی زیست‌محیطی این ماهی بود که در سازمان محیط‌زیست در تاریخ ۹۰/۲/۵ دفاع شد و طی ابلاغ‌نامه ۵۶۴۱ ص مورخ ۹۰/۲/۱۸ مصوب گردید.

طبق این مصوبه باید ده مزرعه متعلق به بخش خصوصی تولید و تکثیر ماهی تیلاپیا را آغاز کرده تا از این طریق نیاز به واردات فیله ماهی تیلاپیا قطع شود.

همچنین اداره کل حفاظت محیط‌زیست سمنان در تاریخ ۹۱/۳/۳۰ بلامانع بودن تولید این ماهی را در آن استان اعلام کرد که به دلیل برخی کارشکنی‌ها این امر عملیاتی نشد؛ تا اینکه در جلسه دفتر معاون اول ریاست‌جمهوری در تاریخ ۹۴/۸/۱۰ و مجدد در ۹۴/۱۰/۲۱ در مجمع تشخیص مصلحت نظام تولید تیلاپیا در ۱۰ مزرعه اطراف مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد به تصویب رسید.

اما بعد از این مصوبه برخی از کارشناسان سازمان حفاظت محیط‌زیست و واردکنندگان تخم چشم زده ماهی قزل‌آلا تولید ماهی تیلاپیا در کشور را برنرفته و شروع به کارشکنی‌های گوناگون در این زمینه کردند؛ به همین دلیل و با فشارهای گوناگون به برخی تصمیم‌گیران در شش سال اخیر این صنعت به حاشیه رفته و مشغول بحث‌های بی‌فایده در خصوص مصرف و تولید این ماهی در کشور شده است. در واقع طی این مدت، سازمان محیط‌زیست هنوز مجوزی به تولید این ماهی در کشور نداده و به طرق مختلف با تولید آن به دلایلی از جمله مهاجم بودن مخالفت کرده است.

این افراد دلایل مختلفی را برای عدم ارائه مجوز تولید ماهی تیلاپیا در کشور عنوان کرده‌اند؛ آن‌ها معتقد بودند که تیلاپیا یک‌گونه مهاجم است و اکوسیستم سایر آبزیان را از بین می‌برد، این در حالی است که کارشناسان شیلات معتقدند پرورش و تولید ماهی تیلاپیا در مناطق سرپوشیده کویری و مرکزی ایران از جمله استان‌های یزد، کرمان، خراسان جنوبی، سمنان، قم و... به همراه با تک‌جنس سازی این ماهی و همچنین تولید آن در سیستم مداربسته، مخاطرات احتمالی پرورش این ماهی را از بین می‌برد، مخاطراتی که در کشورهای تولیدکننده این ماهی مدیریت شده است.

یکی دیگر از نکاتی که مخالفان ماهی تیلاپیا در کشور ذکر می‌نمایند و سؤالی که اغلب پرسیده می‌شود این است که چرا با وجود کمبود و بحران آب در کشور باید در استان‌های مرکزی ایران مثل یزد که از نظر بارش و تبخیر نیز وضعیت نامناسبی دارند، منابع آبی را به پرورش این ماهی اختصاص داد. این در حالی است که به نظر می‌رسد مطرح کنندگان این موضوع اطلاع درستی از زیست‌شناسی و شرایط پرورشی این گونه ماهی و اهداف سازمان شیلات ایران از ورود آن ندارند؛ چرا که این ماهی باهدف پرورش در آب‌های نامتعارف که قابلیت مصرف به عنوان آب شرب را ندارد وارد شده است.

یکی دیگر از ایراداتی که برخی کارشناسان سازمان حفاظت از محیط‌زیست به مرکز تحقیقات شیلات بافق یزد می‌گرفتند این بود که آن‌ها نتوانسته‌اند فرایند تولید ماهی تیلاپیا را در این مرکز به‌صورت ۱۰۰ درصدی تک‌جنس کنند. این درحالیست که به گفته مسئولین این مرکز، انواع روش‌های تک‌جنسی شامل ژنتیک، فنوتیپ و هیبرید در موسسه تحقیقات بافق یزد امتحان شده و این مرکز در حال حاضر قادر به تک‌جنسی سازی بالای ۹۵ درصد است و بدین لحاظ از استاندارد جهانی نیز فراتر رفته‌است.

سرانجام در سال ۱۳۹۶ دکتر کلانتری رئیس جدید سازمان حفاظت محیط زیست به دلیل پیشینه موافقت با این موضوع، دستور تولید ماهی تیلاپیا در استان یزد را صادر کرد. همچنین با پیگیری‌های مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست جمهوری، این سازمان مجوز پرورش ماهی تیلاپیا در ۴ استان یزد، قم، سمنان و خراسان رضوی را صادر نمود.

تا پیش از اعطای مجوز، آبری پروران بیش از ۲۵ استان کشور به تولید بچه ماهی و ماهی تیلاپیا می‌پرداختند، به‌طوری‌که هم‌اکنون بسیاری از این واحدها محصول خود را به ارگان‌ها دولتی فروخته و تبلیغ فروش ماهی و بچه ماهی همه‌روزه در بسیاری از سایت‌ها و شبکه‌های مجازی خودنمایی می‌کند.

در همین خصوص محمد پور کاظمی، رئیس موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور گفت: مخالفت سازمان محیط‌زیست با تولید ماهی تیلاپیا در کشور از هشت سال گذشته تاکنون، پرورش زیرزمینی این نوع ماهی را در برخی استان‌های جنوبی، مرکزی و حتی شمالی کشور در پی داشته است.

وی افزود: برخی گزارش‌ها نشان می‌دهد برخی واحدهای پرورشی به دلیل نبود مجوز تولید و ضعف نظارت، به تولید غیرقانونی ماهی تیلاپیا دست‌زده‌اند که می‌تواند با ورود تیلاپیا به آب‌های آزاد تنوع زیستی و محیط‌زیست را به مخاطره اندازد.

این در حالی است که اگر سازمان حفاظت محیط‌زیست با پرورش این گونه ماهیان در محیط‌های بسته موافقت کند این واحدها تحت نظارت قرار می‌گیرند و از خطرات احتمالی پرورش و تولید آن‌ها در کشور کاسته می‌شود.^{۱۷۰}

^{۱۷۰} خبرگزاری ایران، کد خبر: ۸۲۷۲۰۶۴۹