

## بالاخره ماهی تیلاپیا بخوریم یا نخوریم؟

ارزش بالای غذایی آبزیان به دلیل داشتن اسیدهای چرب امگا۳ و امگا۶، موجب شده تا همواره کارشناسان بر گنجاندن ماهی و دیگر آبزیان در سبد غذایی خانوار تاکید کنند. مصرف آبزیان به میزان دو وعده غذایی در هر هفته، توصیه‌ای است که در اغلب برنامه‌های غذایی ارائه شده از سوی کارشناسان تغذیه دیده می‌شود.



افزایش جمعیت زمین و گذر از مرز هفت‌میلیارد نفر از یک طرف و افزایش آگاهی عمومی و کیفیت تغذیه موجب شده تا تقاضای جهانی برای مصرف آبزیان در همه کشورها رو به افزایش باشد؛ به طوری که در سال‌های پایانی قرن بیستم و کاهش صید آبزیان از منابع دریایی که در نتیجه کاهش جمعیت ماهی‌های تجاری در دریاها بوده است، آبی‌پروری و حجم تولید ماهیان پرورشی مطابق با آمارهای سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو) با رشد تصاعدی در بازارهای جهانی همراه باشد.

### چرا باید ماهی پرورشی مصرف کنیم؟

آبی‌پروری و مصرف ماهی پرورشی رهیافتی است که با توجه به نیازهای قرن بیست‌ویکی ما، کارشناسان پیش روی ما قرار داده‌اند. تاکید بر ترویج استفاده از ماهی پرورشی برای تامین پروتئین مورد نیاز در جهان به حدی است که فائو در راه مبارزه با گرسنگی و فقر پروتئین در بسیاری از کشورهای فقیر که با بحران کمبود پروتئین در جمعیت خود مواجهند، پرورش ماهی‌های سریع‌الرشد گیاهخوار را در این کشورها ترویج می‌کند؛ گونه‌هایی که از زنجیره‌های پایین دست مثل فیتوپلانکتون‌ها و زئوپلانکتون‌ها و جلبک‌های ساده تغذیه می‌کنند و با کمترین هزینه، غنی‌ترین گوشت را عاید پرورش‌دهندگان و بازار مصرف می‌کند.

از منظر عملی بودن پرورش گونه‌های مختلف ماهی، همواره ماهیانی که قابلیت تطبیق‌پذیری بیشتری با شرایط محیط پرورش داشته باشند، غذای دستی را بهتر دریافت کنند، به بیماری‌ها حساسیت کمتری داشته باشند، نیاز اکسیژنی کمتری داشته باشند، قابلیت تطبیق با سطح مختلف شوری در آب را داشته باشند، از نسبت رشد سریع‌تر برخوردار باشند و گوشت‌شان در بازار مطلوبیت بیشتری داشته باشند در اولویت برای پرورش قرار می‌گیرند. قزل‌آلا، کپور، فیتوفاگ (در بازار معروف به آزاد پرورشی)، آمور (در بازار معروف به سفید پرورشی) از موفق‌ترین گونه‌های ماهیان پرورشی در ایران هستند و همواره بیشترین سهم تولید داخلی را به خود اختصاص می‌دهند. در سال‌های اخیر و با وارد کردن گوشت ماهی تیلاپیا به بازار داخلی، این‌گونه نیز به فهرست پرطرفدارترین ماهیان پرورشی داخلی اضافه شده است.

## رمز موفقیت تیلایا در بازار ایران

وجود استخوان یا همان تیغ در لابه‌لای گوشت برخی ماهیان موجب شده گروهی از مصرف‌کنندگان علاقه کمتری به مصرف ماهی نشان دهند؛ بویژه در نواحی غیر ساحلی که ماهی به‌صورت سنتی سهم کمتری در سبد غذایی مردم دارد، این موضوع در کنار بو و طعم خاص گوشت ماهی به ذائقه همگان خوشایند نیست. همواره کارشناسان برای این گروه، استفاده از ماهیانی که تیغ‌های کمتر و درشت‌تری در گوشت دارند، یا بخوبی فیله می‌شوند توصیه می‌کنند. تیلایا از جمله ماهیانی است که بخوبی فیله می‌شود و گوشتش تیغ ندارد. البته در مقایسه با بسیاری از ماهی‌های پرورشی و دریایی پرطرفدار در ایران مثل قزل آلا یا ماهی سفید، فاقد آن طعم و مزه‌ای است که از ماهی انتظار می‌رود، اما بی‌تیغی فیله آن و همین‌طور نزدیکی مزه آن به مزه گوشت مرغ موجب شده تا از بازار خوبی در ایران برخوردار باشد. اگر تا به حال تیلایا مصرف نکرده‌اید، کافی است به نزدیک‌ترین سوپرمارکت یا فروشگاه‌های زنجیره‌ای سر بزنید و ببینید چند درصد از حجم ماهی منجمد موجود در فریزرهای آنها را فیله تیلایا به خود اختصاص داده است؛ مسلماً حجم عرضه، حاکی از میزان تقاضا در بازار است و ماجرا وقتی جالب‌تر می‌شود که بدانید سال گذشته شش هزار تن فیله تیلایا از چین و دیگر کشورهای جنوب شرقی آسیا وارد بازار مصرف داخلی شده است! بر اساس آخرین آمارهای فائو سالانه چهارمیلیون تن تیلایا تولید می‌شود که در این بین چین با ۳۶ درصد از سهم تولید، همچون دیگر تولیدات شیلاتی‌اش در رتبه یکم جهان قرار دارد. پس از چین، مصر، اندونزی، برزیل، تایلند، بنگلادش، فیلیپین، تایوان و ویتنام در رتبه‌های بعدی از نظر حجم پرورش تیلایا قرار دارند؛ کشورهایی که از نظر اقلیمی، اقلیم حاره‌ای یا تحت حاره‌ای دارند یا در مناطقی از آنها شرایط گرمسیری بخوبی مهیاست. کشور آمریکا عمده‌ترین واردکننده و بزرگ‌ترین بازار مصرف تیلایا در جهان است. پیش‌بینی فائو نشان می‌دهد تا سال ۲۰۳۰، حجم تولید تیلایا در جهان تا حدود ۱۵ میلیون تن افزایش خواهد یافت که نیمی از آن را چین تولید خواهد کرد.

## پرورش تیلایا در ایران

واقعیت این است که تیلایا در اصل ماهی استوایی است. دمای مطلوب برای پرورش آن حدود ۲۵ تا ۳۰ درجه سانتی‌گراد است و در این دامنه حرارتی سریع‌ترین رشد و بهترین عملکرد را دارد. قانون پرورش ماهی این است که می‌توان ماهی گرمسیری را در دماهای پایین‌تر هم پرورش داد، اما چون ماهی جانور خونسرد است، هر چه دمای آب محیط پرورش کاهش پیدا کند، سرعت فعالیت‌های زیستی و از جمله سرعت رشد آن کندتر می‌شود. البته باید توجه داشت این موضوع تاحدی برای ماهی گرمسیری قابل‌تحمل است و مثلاً جمعیت ماهی تیلایا چنانچه دمای محیط پرورش کاهش یابد و سرانجام به کمتر از ۱۴ درجه سانتی‌گراد برسد، وارد مرحله‌ای می‌شود که تلفات وسیع در مزارع پرورشی آغاز می‌شود. این در حالی است که در دمای حدود ۱۶ تا ۱۸ درجه نیز هرچند ماهی زنده می‌ماند، اما رشدش نسبت به شرایط مطلوب پرورشی بسیار کندتر می‌شود و حساسیتش به بیماری‌های گوناگون به دلیل بروز استرس دمایی بالاتر می‌رود.

شرایط جغرافیایی ایران به گونه‌ای است که در بیشتر مناطق، حتی در جنوب کشور و در زمستان‌ها، ولو به مدت حدود یک ماه دمای آب بسیار پایین می‌آید و به محدوده‌هایی قابل‌تحمل برای تیلایا می‌رسد. در چنین اوضاعی می‌توان تیلایا را پرورش داد و اکنون هم با تمهیدات سازمان شیلات ایران و علاقه‌مندی بخش خصوصی در چند استان گرمسیری کشور تیلایا پرورش داده می‌شود (شبیه همان سیاستی که در مورد پرورش میگو که در اصل یک آبی استوایی است اتخاذ شد). لیکن در مجموع هزینه تمام‌شده برای پرورش‌دهنده ایرانی که به دلیل شرایط جغرافیایی ایران، تیلایا را با سرعت رشد پایین‌تر و خطر بیشتری نسبت به پرورش‌دهندگان استوایی و کشورهای جنوب‌شرقی آسیا پرورش می‌دهد موجب می‌شود واردات تیلایا از پرورش داخلی ارزان‌تر تمام شود و اشتغالزایی آن در ایران عمدتاً محدود به چهار بخش فرآوری، بسته‌بندی، توزیع و فروش باشد.

## تیلایا در کانون شایعات

در روزهای اخیر شاید این خبرها را شنیده باشید که تیلاپیاهای وارداتی از چین در شرایط غیربهداشتی پرورش داده می‌شود، با آب فاضلاب و کود تغذیه می‌شود، با هورمون بزرگ می‌شود و تحت تأثیر آنتی‌بیوتیک‌های متعدد قرار دارند.

واقعیت این است که تیلاپیا ماهی‌ای است که نسبت به پرورش در شرایط صنعتی و بسیار مترکم مقاوم است. همچون دیگر ماهیان گرمسیری زود بالغ شده و براحتی تکثیر می‌شود. از این رو در مزارع پرورش ماهی با استفاده از فناوری‌های ژنتیک، تخم ماهی را بلافاصله پس از لقاح با استفاده از تیمارهای هورمونی یا روش‌های شوک‌دهی دیگر تک‌جنسی می‌کنند. در مورد تیلاپیا فقط ماهی نر را پرورش می‌دهند تا تکثیر ناخواسته ماهیان در زمان پرورش، شرایط را برای مدیریت مزرعه مهارناپذیر نکند. این شگردی است که در برخی مزارع پرورش قزل‌آلا در ایران هم اجرا می‌شود و چون پرورش ماهی ماده قزل‌آلا مقرون به‌صرفه‌تر است، بسیاری از مزارع عملیات تک‌جنسی‌سازی جمعیت ماهیان در زمان لقاح تخم‌ها را انجام می‌دهند و البته اشکال بهداشتی نیز ایجاد نمی‌کند. این روش مرسوم است که چند دهه است در جهان اجرا می‌شود. از منظر عمومی گاهی این‌طور تلقی می‌شود که به‌کارگیری هر نوع تیمار هورمونی به معنای آن است که ماهیان با هورمون پرورش داده می‌شوند؛ ولو در حد چند میلیونوم گرم و در زمان لقاح تخم ماهی برای جمعیتی از تخم‌ها! آن هم هورمونی که به‌طور طبیعی در بدن یک جنس از ماهی وجود دارد و هدفش نه رشد، بلکه یکسان‌سازی ترکیب جنسیتی ماهی‌هاست. واقعیت این است که هورمون‌های پروتئینی یا استروئیدی اصلاً مواد ارزان قیمتی نیستند که در جیره غذایی ماهیان وارد شوند.

از طرف دیگر هیچ کدام از ماهی‌ها با تغذیه از فاضلاب یا هر ماده غیربهداشتی و آلوده‌ای رشد نمی‌کنند. یکی از فنون پرورش ماهیان گرمسیری گیاهخوار این است که پرورش‌دهندگان با وارد کردن مقدار مشخصی از انواع کودهای گاوی، مرغی و شیمیایی به آب استخر پرورش ماهی، در حقیقت مواد آلی (شامل ترکیبات حاوی نیتروژن و فسفر) مورد نیاز برای رشد فیتوپلانکتون‌ها، زئوپلانکتون‌ها، جلبک‌ها و برخی موجودات گیاهی و جانوری را وارد آب استخر می‌کنند و زمینه لازم برای گسترش جمعیت این موجودات زنده را فراهم می‌آورند. ماهی در حقیقت از این موجودات تغذیه می‌کند. خوب است بدانید از حدود ۵۰ سال پیش تا به امروز، این روش در پرورش کپور ماهیان در ایران و دیگر کشورها نیز به کار گرفته شده و بخوبی جواب داده است. تیلاپیا نیز که ماهی گرمسیری است در شرایط غیرمترکم با این روش قابل پرورش است، اما در حالت صنعتی و پرورش مترکم و فوق مترکم که در چین و بسیاری از کشورها اجرا می‌شود، برای کنترل شرایط پرورشی، فقط از غذای مخصوص کنسانتره ماهی استفاده می‌شود. با این حال ممکن است برخی آلودگی‌ها مثل مقادیر نامناسب جیوه یا پساب صنعتی کارخانجات هنگام پرورش وجود داشته باشد که با توجه به فناوری پیشرفته مورد نیاز برای پرورش ماهیان در شرایط فوق بسیار حساس است، آن هم در کشوری مثل چین که همواره سطح تولید آبزیانش چند برابر تمام کشورهای جهان است و به نوعی ریشه صنعت آبی پروری به صورت تاریخی متعلق به این کشور است، بعید به نظر می‌رسد چنین شرایطی وجود داشته باشد. از نظر به‌کارگیری آنتی‌بیوتیک و مضرات آن در پرورش ماهی نیز خوب است بدانیم در شرایطی که ماهی تغذیه مناسبی نداشته باشد، همچون انسانی که تغذیه مناسب ندارد در معرض ابتلا به بیماری‌های مختلف قرار می‌گیرد. برای مثال قزل‌آلای پرورشی در بسیاری از مزارع داخلی از آنجا که تغذیه مناسبی ندارند مدام بیمار می‌شوند و پرورش‌دهندگان ناگزیر به استفاده از انواع آنتی‌بیوتیک‌ها هستند که تشریح مضرات آن مجال دیگری را می‌طلبد. بنابراین اگر نگران استفاده از آنتی‌بیوتیک در پرورش تیلاپیا هستید باید بگوییم به همان اندازه و بلکه بیشتر باید نگران سطح استفاده گسترده از آنتی‌بیوتیک‌ها در قزل‌آلای پرورشی داخلی باشیم.

### استانداردهای بهداشتی در تولید تیلاپیا

درست است که از کیفیت محصولات چینی خاطره خوشی نداریم، ولی به این معنا نیست که هرچه در چین تولید می‌شود بی‌کیفیت است. همواره در تولید ماهی، خواه در چین خواه در اروپا و آمریکا، تمامی استانداردهای سختگیرانه بهداشتی از طرف نهادهای ناظر در زمان صدور و ورود به کشور مورد بررسی قرار می‌گیرد. در زمان ورود محموله‌های ماهی به گمرک ایران، علاوه بر بررسی قبلی شرایط پرورش در کشور تولیدکننده و صدور گواهی بهداشتی از سازمان دامپزشکی ایران، نمایندگان ولی فقیه

در وزارت جهاد کشاورزی از تمام مراحل پرورش و کشتار نیز بازدید می‌کنند و در صورت حصول شرایط لازم، این محصولات اجازه توزیع و فروش در ایران را پیدا می‌کنند.

در بازار جهانی دو نوع ماهی تیلاپیا با گوشت قرمز و سفید در دسترس است که در مورد گوشت قرمز آن در مرحله پیش از فرآوری برای ایجاد رنگ بهتر و بازارپسندی بیشتر در آب محل نگهداری ماهیان منواکسیدکربن تزریق می‌کنند که موجب ایجاد رنگ صورتی و شبیه گوشت در ماهی می‌شود؛ این یک فرآیند کاملاً صنعتی است که در مورد تخم‌مرغ‌های با زرده خوش‌رنگ یا برخی میوه‌ها نیز صورت می‌گیرد و از نظر دامپزشکی بلامانع است. با این همه در استانداردهای سختگیرانه اتحادیه اروپا تزریق این گاز مجاز نیست، اما در کانادا و ایالات متحده بی‌اشکال تشخیص داده شده است. در ایران نیز مطابق استاندارد اتحادیه اروپا عمل می‌شود و استفاده از گاز در فرآوری ماهی تیلاپیا مجاز تشخیص داده نشده است.

### نسبت امگا ۳ به امگا ۶ در تیلاپیا

در گوشت آبیان نسبت به گوشت قرمز و گوشت مرغ نسبت مناسبی بین اسیدهای چرب امگا ۳ به امگا ۶ در آنها وجود دارد. مصرف هر دوی این اسیدهای چرب برای بدن ضروری است. در این بین مصرف اسیدهای چرب امگا ۳ علاوه بر ارزش تغذیه‌ای، دارای ارزش سلامت زایی و پیشگیری از انواع بیماری‌های قلبی است. تیلاپیا به لحاظ فنی از نظر بالانس نسبت امگا ۳ به امگا ۶ در رده پایین‌تری از ماهیانی مثل قزل‌آلا و آزاد قرار دارد؛ به همین دلیل نیز در بازارهای جهانی قیمتش از آزاد و قزل‌آلا معمولاً پایین‌تر است، اما در ایران بازارپسندی تیلاپیا به دلایلی که ذکر شد موجب شده تا قیمت بالاتری از قزل‌آلا داشته باشد، اما صرف پایین بودن نسبت امگا ۳ به امگا ۶ دلیل نمی‌شود که تیلاپیا در مجموع از نظر خصوصیات و ارزش غذایی، ماهی مضر تلقی شود. واقعیت این است که چون سرانه مصرف گوشت در ایالات متحده بالاتر از حد معمول جهانی است و علی‌القاعده افراط در مصرف هر ماده غذایی خالی از اشکال نیست، برخی تحقیقات نشان از آن دارد که مصرف‌کنندگان در کنار مصرف تیلاپیا باید ماهیانی مثل قزل‌آلا نیز استفاده کنند تا نسبت امگا ۳ نیز در بدن افزایش پیدا کند. در کل آنچه مسلم است این است که خوردن تیلاپیا به اندازه خوردن همبرگر مضر نیست.

**تهیه و تدوین: مختار خسروی**