

خدمات بیشتر

توسعه در اقیانوسها



نوشته : ویگتور گوستین

ترجمه : بهرام امیراحمدی

تا عمق ۲۵۰ متری، در هر مترمربع در حدود ۲۰۰ گرم است. در حالی که در اعماق بیش از ۲۵۰ متر $\frac{۱}{۱۰}$ و در اعماق ۳۰۰۰ متری $\frac{۱}{۱۰۰۰}$ همان مقدار خواهد بود.

” ارفقان دریایی ”

بر اساس گزارش سازمان ملل متحد ” کمبود پروتئین ” یکی از گسترده‌ترین بیماری‌هایی است که جهان از آن رنج می‌برد. ۵۰٪ از جمعیت جهان، از کمبود پروتئین که مقاومت بدن را در مقابل بسیاری از آلودگی‌ها و بیماری‌ها کاهش می‌دهد، رنج می‌برند. از طرفی ماهیها و سایر محصولات دریایی، از مهمترین منابع تأمین پروتئین به شمار می‌روند. متخصصین تغذیه عقیده دارند که مصرف سرانه فرآورده‌های ماهی، باید به حداقل ۴۰ کیلوگرم در سال برسد. بنابراین تعجب‌آور نخواهد بود که به علت ماهیگیری بیش از حد در آبهای ساحلی، ذخایر ماهی اقیانوسها تهدید به نابودی میشوند. به نظر دانشمندان صید ماهی نباید به بیش از ۸۰ میلیون تن در سال برسد. هر چند که در حال حاضر صید سالانه ماهی به بیش از ۷۰ میلیون تن در سال می‌رسد، لیکن بر طبق اطلاعات سازمان خواربار جهانی (F. A. O) این رقم در سال ۲۰۰۰ ممکن است به حدود ۱۳۰ میلیون تن در سال هم برسد.

راه‌حل چیست؟ ظاهراً ” انسان می‌باید آنچه را که برای شناسایی ” کشاورزی دریایی ۱ ” که اخیراً به صورت ایده‌آلیستی مطرح شده است، بیشتر توسعه بدهد. اولین کارخانه ” زیرآبی ” برای پرورش تخم ماهی آزاد در ژاپن در سال ۱۹۶۵ تأسیس شده است. در این

کره زمین آنچه در سطح آن وجود دارد، با وجود محدودیت منابع، هدف اصلی استخراج و بهره‌برداری روزافزون انسان قرار گرفته است. به نظر دانشمندان، توسعه فعالیت انسانی در اقیانوسها در قرن بیست و یکم از مهمترین اهداف بشر خواهد بود. زیرا اقیانوسها قادرند که تغذیه جمعیت فزاینده کره زمین و نیازهای مواد خام اولیه صنایع را تأمین کنند.

اقیانوسها منبعی بی‌نهایت غنی از مواد معدنی گوناگون و غذا هستند. این منابع عمدتاً در فلات قاره‌ها (آبهای ساحلی - مرزهای آبی قاره‌ها) که به طور معمول کمتر از ۲۰۰ متر عمق دارند، قرار گرفته‌اند. در بعضی از مناطق از جمله سواحل سیبری و چین، این مناطق به طول ۱۰۵۰۰ کیلومتر کشیده شده‌اند. در حدود ۹۰ درصد از ماهیهای صید شده سالانه جهان، از ۸ درصد از این مناطق به دست می‌آید. گونه‌های بسیاری از جلبکهای خوراکی که در صنایع به عنوان مواد اولیه از آنها استفاده می‌شود، در سواحل اقیانوسها یافت می‌شود. فلات قاره به نوبه خود مسکن عمده اجتماعات نرم تنان و مجموعه، با ارزشی از حیوانات دریایی مانند شیرماهی، خوک‌آبی و غیره است.

فلات قاره‌ها در حقیقت ثروت‌های بیولوژیکی خود را به آبهای کم عمق ساحلی مديونند که خورشید نور بیشتری را نسبت به آبهای عمیق به آن می‌رساند. لایه‌های بالایی آب، از نظر داشتن اکسیژن محلول غنی‌ترند. منق کم همچنین سبب جابه‌جایی نمک‌های گاهی می‌شود که این عمل هم به وسیله رودخانه‌ها و هم توسط اقیانوس انجام می‌گیرد.

بر اساس نتایج به دست آمده، توده‌های زنده ارگانسیم دریایی

کارخانه قفس‌هایی که با تورهای پلاستیکی پوشانده شده و در عمق ۲۵ متری نصب‌شده‌اند، توسط لوله‌هایی به سطح دریا ارتباط دارند. تنگه‌های سردین را از این لوله‌ها، جهت تغذیه به بچه ماهیها می‌رسانند. هر ماه یکبار قفس‌ها توسط مواصان مورد بازرسی قرار می‌گیرند. نتایج امیدوارکننده این تجربیات، ژاپنی‌ها را به تأسیس کارخانه‌هایی در عمق ۵۰ متری دریا رهنمون شده است.

تجربیات آمریکا شبها در پرورش میگو در خلیج‌های کنترل‌شده و محدود، نشان می‌دهد که در این‌گونه "کشتزارها" در مساحت میلیونها هکتار، می‌توان محصولی برابر با صید سالانه ماهی در دریاها آزاد به دست آورد. در فرانسه خرچنگ و صدف دریایی در بخار پرورش داده می‌شود. در اتحاد شوروی مزارع تجریمی پرورش انواع نرم‌تنان و صدفها که دارای خاصیت غذایی بسیار بالایی می‌باشد، در موانستای در خاور دور بنیانگذاری شده است.

ماهی‌شناسان رومانی سگ‌ماهی، صغره ماهی و ماهی خال‌مغالی را در جاهای مخصوصی که در آبهای ساحلی دریای سیاه و دهانه دریاچه‌ها در استخرهایی که در اطراف Constanta تأسیس شده است، با موفقیت پرورش می‌دهند. از آنجائی که آب دریا غالباً توسط فاضلاب‌های صنعتی و دیگر ضایعات آلوده شده است، دانشمندان پیشنهاد می‌کنند که پرورش مصنوعی نرم‌تنان در مناطقی صورت گیرد که آلودگیهای آن به‌طور محسوس کاهش داده شده باشد. محاسبات نشان می‌دهد که پرورش مصنوعی "مواد غذایی دریایی"

به مراتب ارزاتر از تهیه آن از طبیعت خواهد بود. نقش مهم و فراینده‌ای که در تهیه، جابجایی و تطبیق ماهیان بر محصول وجود دارد عبارت از چگونگی انتخاب گونه‌های مناسب است. در اتحاد شوروی این نقش به عبده "استئینوی اقبانوس-شناسی و ماهیگیری" گذاشته شده است. این استئینو در سال ۱۹۷۰ نومی سگ‌ماهی *stripped bass* را که تا وزن ۵۰ کیلوگرم می‌رسد و دارای بدنی کشیده است، از آمریکا به دریای آزوف آورده و پرورش می‌دهند. در این اقلیم جدید ماهی‌شناسان موفق شده‌اند که نرخ باروری این‌گونه از ماهیها را افزایش بدهند. آمریکا شبها نیز "نبلا" این ماهیها را از اقبانوس اطلس به اقبانوس آرام آورده و آن‌را با محیط جدید سازگار کرده‌اند.

در حال حاضر توسعه و گسترش کشت گیاهان دریایی نیز آغاز شده است. ضمناً جلبکهای سبز و آبی توسط اقوام باستانی آرژانتک (اقوام اسپانیولی میکریک - مترجم) به مصرف می‌رسیده است. در زمان حاضر از "کلم دریایی" در تهیه غذاهای خوشمزه استفاده به عمل می‌آید. از گیاهان دریایی از جمله بعضی از جلبکها در صنایع کاغذسازی، داروسازی، میکروبیولوژی و صنایع غذایی استفاده به عمل می‌آید. کشت آزمایشی و تجریمی گیاهان دریایی در حال حاضر در حال گسترش می‌باشد. استئینوی ماهی‌شناسی در خاور دور در اتحاد شوروی، بعضی از انواع گیاهان خوراکی دریایی را در خلیج‌های کم عمق پرورش می‌دهند.



در سواحل کالیفرنیا در ایالات متحده آمریکا برای رشد جلبکهای دریایی "Blade - Kelp" روشهای مخصوصی به کار برده می‌شود. در این محل برای جلوگیری از انتشار جلبکها در کف دریا و نیز سهولت در بهره‌برداری، دیرگهائی به بستر دریا نصب کرده و بین آنها را شبکه‌هایی از سیم فولادی به هم وصل می‌کنند. جلبکهای دریایی در هنگام رشد به این شبکه‌ها می‌چسبند. پرورش جلبکهای دریایی نیروی کار و هزینه زیادی را طلب نمی‌کند و در آبهای کم عمق و گودالهای مخصوصی که بتوان از کودها و عناصر معدنی استفاده کرد، بهترین نتیجه را به دست می‌دهد. هزاران گونه از جلبکهای دریایی در طبیعت وجود دارد. با روش صحیح انتخاب گونه‌های پر محصول، می‌توان به تولید بیشتر دست یافت. حتی در بعضی از انواع خودرود تراکم این توده‌های سبز به حدود ۱۰۵۰ تن در کیلومتر مربع می‌رسد.

درون آبهای ساحلی

آبهای ساحلی قاره‌ها دارای ثروت‌های سرشاری است که مهمترین آنها نفت و گاز است. تقریباً $\frac{1}{4}$ از ذخایر نفت جهان از چاههایی که در بستر دریاهای حفر شده‌اند، به دست می‌آیند. در ابتدای قرن بیستم و یکم تقریباً در حدود ۵۰ درصد از نفت تولیدی جهان از این مناطق به دست خواهد آمد. معادن نفت دریایی جهان در دریای خزر (منابع نفت باکو)، خلیج فارس، خلیج مکزیک، دریای شمال و نقاط مختلف دیگر قرار دارند.

مواد معدنی دیگری که جدیداً در این مناطق کشف شده‌اند، عبارتند از رسوبات دارای طلا و پلاتین در مناطق دور از سواحل آلاسکا، ماسه‌های منطابسی در خلیج "آریوگا" در ژاپن و الماس در سواحل آفریقای جنوبی، معادن زیر دریای تیتانیوم در دریای بالتیک، سواحل استرالیا و آبهای سریلانکا در حال گسترش است. ذخایر قلع در آبهای ساحلی اندونزی، تایلند و ماداگاسکار مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. سالانه بیش از ۱۰ میلیون تن ذغال سنگ از معادن زیر دریایی ژاپن استخراج می‌شود. معادن زیر دریایی ذغال سنگ در "نووا اسکاتیا Nova Scotia" در کانادا در حال بهره‌برداری است.

آخرین اخبار درباره چشم‌انداز ثروت‌های معدنی فلات قاره مربوط است به "زمین‌شناسان دریایی" که با کمک گرفتن از ابزار و تکنیک‌های فضایی در حال تحقیق هستند. اصولاً در مگسبای هوایی معمولی که توسط هواپیما در ارتفاع کم گرفته می‌شود، برای مطالعه یک منطقه نیاز به برداشتن هزاران عکس هوایی است. به علاوه بستر آبهای ساحلی توسط این مگسبا تا عمق ۱۰ الی ۱۵ متری قابل تشخیص است. در صورتی که مگسبای فضایی که توسط ماهواره‌ها و با استفاده از تجهیزات فضایی برداشته می‌شود، مساحتی در حدود دهها هزار کیلومتر مربع را در یک زمان پوشش می‌دهد. با استفاده

از این مگسبا، تا عمق ۱۰۰ متری آنها را به راحتی می‌توان بررسی کرد. مگسبای فضایی در همین حال بسیار دقیق و قابل اعتماد هستند. این‌گونه مگسبا، تحقیقات در مورد شناسایی و پیش‌بینی ذخایر نفت، گاز، و دیگر مواد معدنی را در مدت کوتاه ممکن می‌سازد. یادآوری این نکته ضرورت دارد که توسعه صنعتی در آبهای ساحلی، خطرات بسیاری را نیز به همراه دارد. برای نمونه فاجعه بهار سال ۱۹۷۷ در دریای شمال را به خاطر می‌آوریم. در این حادثه تجهیزات سکوی حفاری "براو" در شرکت نفت امریکانی فیلیپس که برای منابع نفتی نروژ کار می‌کرد، توسط جریان‌های دریایی درهم شکسته شد. در اثر این حادثه، نفت این منابع تا ارتفاع ۶۰ متری از سطح دریا فوران کرده و در طی مدت ۸ روز که تعمیر این سکوپول کشید، روزانه ۲ هزار تن نفت به سطح دریا ریخته شده و آن را آلوده کرد.

در جریان حرکت نفت به طرف غرب، مساحتی در حدود ۲ هزار کیلومتر مربع از منطقه ماهیگیری دریا آلوده شده و زیانهای جبران‌ناپذیری وارد شده بود. زیست‌شناسان عقیده دارند که زیانهای حاصل از این‌گونه حوادث، سالهای بسیاری به‌جای می‌ماند. اقیانوس جهانی ذخیره عظیمی از ثروتهاست. بنابراین انسانهایی که از ذخایر بیگران آن استفاده می‌کنند، باید از آلودگی آن اجتناب کنند. در رابطه با بحران انرژی در زمان حاضر، انحصارات فیزیکی در حال توسعه بیشترفتهای دریایی خود هستند، اما در مواقع ضروری باید تدابیر امنیتی مناسبی اتخاذ گردد. نتیجه انتشار نفت در سطح دریا، همانند انتشار نفت در کف دریا، زیانهای جبران‌ناپذیری بر جوامع حیاتی دریا وارد می‌کند. چاره‌جویی برای جلوگیری از آلودگی و از بین بردن تأثیرات عوامل آلوده‌کننده دریا جهت بازگرداندن مناطق ساحلی، به منابع غناپذیر مواد غذایی برای جمعیت جهان از اهم وظایف جوامع انسانی به شمار می‌رود.

یادداشتها

۱- این کلمه معادل واژه *Aqua Culture* به کار برده شده است که در اصل به معنی "پرورش حیوانات خوراکی در دریاها و دریاچه و رودخانه‌ها، مثل پرورش ماهی و نمیره" می‌باشد، چون در این مقاله در مورد گشت گیاهان در دریا نیز بحث به میان آمده، لذا برای معادل آن اصطلاح "کشاورزی دریایی" به کار برده شده است. مترجم

۲- این نوع سنگ ماهیها با نام لاتین *Roccus Saxatilis*، بومی سواحل اقیانوس اطلس هستند که برای تخم‌ریزی از دریا وارد رودخانه‌ها می‌شوند.

* Victor Kostin