

به نافع خدرا

آبزی پروری و محیط زیست

مؤلف : تی.وی.آر. پیلی

مترجم : دکتر مرتضی علیزاده

ویراستار فنی : مهندس اکرم بمانی خرانق

سرشناسه	پیلای، تی. وی. آر Pillay, T. V. R
عنوان و نام پدیدآور	: آبی پروری و محیط زیست / مؤلف تی. وی. آر؛ مترجم مرتضی علیزاده؛ ویراستار فنی اکرم بمانی خرائق.
مشخصات نشر	: تهران: موسسه تحقیقات شیلات ایران، مدیریت اطلاعات علمی، ۱۳۸۷.
مشخصات ظاهری	: ۳۱۴ ص. : مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۳۰۰۰۰ ریال : 978-964-5856-37-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Aquaculture and the environment 2 nd ed
یادداشت	: واژه نامه .
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۲۷۸-۳۰۶.
موضوع	: آبی پروری.
موضوع	: آبی پروری -- تأثیر بر محیط زیست.
موضوع	: آبیان -- اثر آلودگی آب
موضوع	: محیط زیست -- ارزشیابی اثرات .
شناسه افزوده	: علیزاده، مرتضی، ۱۳۴۶ - ، مترجم ،
شناسه افزوده	: بمانی خرائق، اکرم، ۱۳۶۱ - ، ویراستار.
شناسه افزوده	: موسسه تحقیقات شیلات ایران . مدیریت اطلاعات علمی .
رده بندی کنگره	: ۱۳۸۷ ۲ ۹ آ پ / SH ۱۳۵
رده بندی دیویی	: ۶۳۹/۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۲۶۹۸۵۷

نام کتاب: آبی پروری و محیط زیست

مؤلف: تی. وی. آر پیلای

مترجم: دکتر مرتضی علیزاده

ویراستار فنی: مهندس اکرم بمانی خرائق

ویراستار ادبی: گل اندام آل علی

شمارگان: ۶۰۰ نسخه

چاپ اول: سال ۱۳۸۷

ناشر: موسسه تحقیقات شیلات ایران - مدیریت اطلاعات علمی

(خیابان فاطمی غربی - پلاک ۲۹۷ - تلفن ۶۶۹۱۹۱۳۳ - www.IFRO.ir)

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۸۵۶-۳۷-۱ (ISBN: 978-964-5856-37-1)

قیمت: ۳۰۰۰۰ ریال

پیش‌گفتار

اگرچه آبی‌پروری منشاستی دارد ولی امروزه به عنوان علمی جدید مطرح است و فعالیت‌های انجام شده در سالهای اخیر باعث ایجاد و گسترش این صنعت در جهان شده است. تولیدات حاصل از پرورش آبزیان از ۵ میلیون تن در سال در سال ۱۹۷۳ به ۳۹/۴ تن در سال ۱۹۹۸ افزایش یافته است. این میزان تولید حاصل شیوه‌های مختلف آبی‌پروری از استخرهای کوچک تا مزارع بزرگ می‌باشد که توسط برخی صنایع جنبی نظیر ساخت غذا و تجهیزات حمایت شده است.

گسترش مراکز پرورش در محیط‌های آبی و خشکی، استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته و روش‌های مترکم پرورش شامل استفاده بیشتر از ورودی‌ها نظیر آب، غذا، کودها و مواد شیمیایی سبب افزایش تولید در این صنعت شده است. معمولاً افزایش ورودی‌ها و گسترش مراکز پرورش در خشکی و آب منجر به افزایش تخلیه مواد زائد توسط مزارع و افزایش تعارضات با سایر کاربری‌های منابع می‌شود.

معمولاً پیامدهای اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی پروژه‌های بزرگ آبی‌پروری همواره به نفع جوامع محلی نیست، هر چند این فعالیت‌ها یکی از اهداف عمده توسعه بویژه در کشورهای در حال توسعه بوده است.

امروزه آبی‌پروری که زمانی به علت استفاده از سیستم‌های پرورش توام سنتی بر اساس استفاده بهینه از منابع مزارع از جمله استفاده از مواد زائد بنا شده بود و به عنوان یک فعالیت زیست‌محیطی در نظر گرفته می‌شد، در حال حاضر یکی از منابع آلاینده محیط‌های آبی و عامل تخریب مناطق مردابی محسوب می‌شود.

در کشورهای صنعتی و همچنین در حال توسعه، محدودیت‌های بسیار زیادی در مورد آبی‌پروری اعمال می‌شود. در اکثر کشورها، برای کسب مجوزهای لازم از مراجع صلاحیت‌دار به منظور راه‌اندازی پروژه‌های پرورش آبزیان بجز پروژه‌های کوچک مقیاس که هیچ نوع تاثیر نامطلوبی ندارند، انجام ارزیابی اثرات زیست‌محیطی (EIA) ضروری است.

تحقیقات در زمینه آبی‌پروری که هنوز در مرحله مقدماتی است، اغلب به ارتقاء فن‌آوری‌های موجود یا ارائه روش‌های نوین افزایش تولید اختصاص یافته است. اغلب مواقع، مطالعات زیست‌سنجی به تعیین شرایط اپتیمم مورد نیاز برای پرورش محدود شده و پیامد پرورش را در مورد محیط اطراف مورد ارزیابی قرار نمی‌دهد.

به دلیل مشکلات ناشی از پرورش در قفس و پن در مناطق دریایی یا آب‌های محصور شیرین و افزایش نگرانی جهانی در مورد پیامدهای زیست‌محیطی فعالیت‌های آبی‌پروری، هم‌اکنون تلاش‌هایی در جهت دستیابی به اطلاعات پایه‌ای مورد نیاز برای ارزیابی مطلوب اثرات زیست‌محیطی در مورد حداقل برخی از سیستم‌های پرورش و متعاقب آن طراحی راهبردهای مدیریت عاقلانه در حال انجام است. به منظور پیش‌بینی اثرات پروژه‌های توسعه‌ای جدید بایستی از اطلاعات موجود یا استخراج شده از بررسی‌های مشابه به عنوان اطلاعات پایه استفاده کرد. بنابراین، دستیابی به اطلاعات و تجارب موجود اهمیت اساسی در پاسخ به نیاز کسب مجوزهای پرورش دارد.

این کتاب تلاشی در جهت ارائه اطلاعات موجود در زمینه پیامدهای زیست‌محیطی توسعه آبی‌پروری با دیدگاه کمک به ارزیابی پروژه‌های آینده است. نتایج حاصل از بررسی‌ها تا کنون نشان داده است که پیامدهای نامطلوب آبی‌پروری چنانچه به نحو صحیح و علمی سازمان یافته‌اند، بر محیط زیست حداقل است و بیشتر تغییرات بالقوه نامطلوب قابل برگشت بوده و می‌توان از آنها جلوگیری کرد یا از طریق اقدامات بهسازی آنها را کاهش داد.

اگرچه بسیاری از نگرانی‌های زیست‌محیطی ماهیت تئوریک دارند و شواهد علمی برای اثبات آنها وجود ندارد، اما به دلیل محدود بودن بررسی‌های دقیق نمی‌توان هیچگونه قضاوت مشخصی در مورد خطرات احتمالی حاصل از این نگرانی‌ها داشت. بازنگری اطلاعات موجود در این کتاب بر بسیاری از خلاهایی تاکید دارد که بایستی از طریق تحقیقات پر شود.

بسیاری از فجایع اکولوژیک که در نتیجه استفاده غیر پایدار، سوء استفاده یا استفاده نامطلوب از منابع رخ می‌دهند، یقیناً بیانگر آنند که توسعه پایدار و بلند مدت تنها از طریق مدیریت منطقی و عقلانی محیط زیست قابل دسترسی است. فعالیت آبی‌پروری قویا بر این مفهوم

تاکید دارد و پرورش دهندگان روز به روز نسبت به داشتن چشم اندازی بلندمدت در طرح ریزی توسعه و تلفیق راهکارهایی برای حل نگرانی های زیست محیطی در زمینه حفظ زیبایی اکوسیستم ها و همچنین موضوعات اجتماعی - فرهنگی جوامع تحت تاثیر در فرآیند مکان یابی، طراحی و راه اندازی مزارع احساس نیاز بیشتری می کنند.

بنابراین، کتاب حاضر شامل آیین نامه های توصیه شده برای مدیریت زیست محیطی سیستم های پرورش آبزیان شامل عناصر اصلی طرح ریزی، اطلاعات، ارزیابی اثرات و اقدامات اصلاحی می باشد که از طریق ارتقاء فن آوری ها، افزایش بررسی ها و قانونمندی، تداوم می یابند.

ارزیابی اثرات زیست محیطی به عنوان ابزاری ضروری در مدیریت محیط زیست و یک فن آوری نسبتا نوین و در حال رشد در مناطقی است که همواره با مشکل مواجه بوده و برای پیش بینی و کاهش پیامدها، راهکارهای عملی را جستجو می کند.

از این دیدگاه، نباید بر اجرای قوانین سخت برای ارزیابی مقدماتی پروژه های آبی پروری در مناطقی که پیامدهای آنها معمولا محدود و محلی است پافشاری کرد. روش های نسبتا ساده ای از ارزیابی و برآورد اقدامات اصلاحی جایگزین در این کتاب تشریح شده است که بنظر می رسد برای پروژه های آبی پروری مناسب هستند.

مفهوم ارزیابی تلفیقی اثرات (مقدماتی یا جزئی) در تمام مراحل یک پروژه از مطالعات امکان سنجی تا طراحی و راه اندازی آن همراه با پایش و ممیزی توسعه پایدار تشریح می شود. علاوه بر موارد مذکور، داده های موجود در زمینه پیامدهای زیست محیطی سیستم های مختلف آبی پروری در شرایط مختلف اکولوژیک برای کمک به پرورش دهندگان و سرمایه گذاران نیز مورد نیاز است تا از این طریق آنها بتوان پروژه هایی را اجرا کرد که توجیه اقتصادی و زیست محیطی داشته باشند. بیشترین اطلاعات موجود را می توان از مزارع پرورش کسب کرد اما به علت کاهش صید ماهی، مسائلی از قبیل بازسازی ذخایر و توسعه شیلاتی بر اساس آبی پروری روز به روز اهمیت بیشتری می یابد. پیامدهای زیست محیطی چنین مواردی از توسعه

در این کتاب عنوان شده و دستورالعمل های نحوه انتخاب محیط های آبی و ذخایری که بایستی بازسازی شوند نیز مورد بررسی قرار می گیرد.

در تلاش به منظور پوشش مهمترین پیامدهای سیستم های شناخته شده آبی پروری و بازسازی ذخایر در جهان، احتمال دارد که برخی از پیامدهای کم اهمیت یا مهم فقط از لحاظ محلی نادیده گرفته شده باشند. از طرفی این مجموعه هیچ نوع تمایزی بین نحوه برخورد با مشکلات زیست محیطی در کشورهای صنعتی و در حال توسعه قائل نشده است، زیرا مفاهیم اساسی که تاکنون در مورد آبی پروری مورد ملاحظه قرار گرفته، حتی در کشورهای در حال توسعه ای که محدودیت های قانونی اغلب سخت گیرانه نبوده یا حتی وجود ندارند، تفاوت خیلی زیادی با یکدیگر ندارند.

T.V.R.Pillay

فهرست مطالب

مقدمه مترجم	۱
فصل ۱ : مقدمه	۳
فصل ۲ : کیفیت آب	۹
۲-۱ - مزارع آبخیز پروری	۹
۲-۲ - افزایش و بازسازی ذخایر در آبهای آزاد	۱۲
فصل ۳ : ماهیت اثرات زیست محیطی	۱۴
۳-۱ - تضاد با سایر کاربری ها	۱۴
۳-۲ - رسوبگذاری و مسدود شدن جریانهای آبی	۱۷
۳-۳ - تخلیه پساب ها	۲۰
۳-۴ - افزایش بار مواد غذایی و یوتریفیکاسیون	۲۵
۳-۵ - بقایای شیمیایی	۳۲
۳-۶ - سایر اثرات	۳۴
فصل ۴ : گستره پیامدهای زیست محیطی	۳۶
۴-۱ - کمی کردن تخلیه پساب ها	۳۷
۴-۲ - ارزیابی اثرات آلاینده ها	۳۹
فصل ۵ : مکان یابی و طراحی مزارع پرورش	۴۱
۵-۱ - محدودیت های استفاده از مکان های بالقوه	۴۱
۵-۲ - اطلاعات اصلی برای انتخاب مکان	۴۹
۵-۳ - مکان یابی مزارع در مرداب ها و مانگروها	۵۳
۵-۳-۱ - استفاده چندگانه از مانگروها	۵۵
۵-۳-۲ - مانگروها، مکان هایی برای ایجاد مزارع پرورشی	۵۸
۵-۴ - انتخاب محیطهای آبی و ذخایر مورد بازسازی	۶۵
۵-۵ - طراحی مزرعه پرورش	۶۹

- ۷۰-۱-۵-۵- تعویض آب
- ۷۱-۲-۵-۵- تسهیلات تصفیه کننده مواد زائد
- ۸۱-۳-۵-۵- کنترل بیماریهای آبزاد
- ۸۶- فصل ۶ : استفاده از منابع طبیعی
- ۸۶-۱-۶- منابع آبی موجود در خشکی و بهره برداری از آنها
- ۸۸-۲-۶- استفاده از کودهای حیوانی
- ۹۰-۳-۶- استفاده از فاضلاب
- ۹۳-۴-۶- استفاده از پساب نیروگاههای حرارتی
- ۹۵-۵-۶- بازگردش آب
- ۹۶-۶-۶- استفاده از سطوح غذایی طبیعی در آبزی پروری
- ۹۸- فصل ۷ : مواد زائد حاصل از آبزی پروری
- ۹۹-۱-۷- مواد زائد متابولیک و بقایای غذایی
- ۱۰۶-۲-۷- مواد زائد حاصل از غذاهای طبیعی
- ۱۰۷-۳-۷- تلفات غذایی
- ۱۰۹-۴-۷- روش های اندازه گیری مواد زائد
- ۱۱۱-۵-۷- مواد زائد حاصل از کوددهی
- ۱۱۵-۶-۷- بقایای بیوسیدها و بیوستاتها
- ۱۲۶-۷-۷- شکوفایی جلبکی
- ۱۲۸-۸-۷- جوامع باکتریایی
- ۱۳۲- فصل ۸ : چگونگی و تأثیر تخلیه مواد زائد
- ۱۳۳-۱-۸- ماهیت تخلیه مواد زائد
- ۱۳۷-۲-۸- پرورش توأم
- ۱۴۰- فصل ۹ : معرفی گونه های غیربومی و فرار گونه های پرورشی
- ۱۴۰-۱-۹- تنوع گونه ای

۱۴۲	۹-۲- اثرات اکولوژیک معرفی گونه ها
۱۴۵	۹-۳- انتقال بیماری ها
۱۴۹	۹-۴- کنترل معرفی گونه ها
۱۵۵	۹-۵- کاهش ذخائر ژنتیکی در نتیجه فرار گونه های پرورشی
۱۵۸	۹-۶- دستورالعمل مدیریت انتقال حیوانات زنده آبزی
۱۶۱	فصل ۱۰: عوامل بیماریزا در محیطهای آبی
۱۶۲	۱۰-۱- بروز عوامل بیماریزا
۱۶۵	۱۰-۲- عوامل محیطی موثر بر بروز بیماریها
۱۶۶	۱۰-۳- کنترل گسترش بیماری های مسری
۱۶۹	فصل ۱۱: پرندگان و پستانداران در آبزی پروری
۱۷۱	۱۱-۱- تاثیر پرندگان در مزارع آبزی پروری
۱۷۳	۱۱-۲- تاثیر آبزی پروری در پرندگان
۱۷۷	۱۱-۳- تاثیر آبزی پروری در پستانداران شکاری
۱۷۹	فصل ۱۲: سلامت محصولات آبزی پروری
	۱۲-۱- برنامه های اصلاح نژادی و محصولات غذایی تغییر یافته ژنتیکی ۱۸۰
۱۸۱	۱۲-۲- آلاینده های زیست محیطی
۱۸۲	۱۲-۳- آلودگی ناشی از فلزات سنگین
۱۸۴	۱۲-۴- آلاینده های ارگانوکلرین
۱۸۶	۱۲-۵- آلودگی میکروبی سخت پوستان
	۱۲-۶- آلوده شدن آبزیان در استخرهای پرورشی استفاده کننده از پسابها ۱۸۷
۱۸۹	۱۲-۷- آلودگی ناشی از سموم جلبکی
۱۹۵	فصل ۱۳: آبزی پروری پایدار
۱۹۶	۱۳-۱- تعریف پایداری
۱۹۸	۱۳-۲- پایداری اقتصادی

۱۹۹	۱۳-۳- پایداری زیست محیطی
۲۰۱	۱۳-۴- جنبه های اجتماعی پایداری
۲۰۳	۱۳-۵- دستورالعمل های کلی برای دستیابی آبخیز پروری پایدار
۲۰۸	فصل ۱۴: ارزیابی اثرات اقتصادی و زیست محیطی
۲۰۸	۱۴-۱- طرح ریزی توسعه و اطلاعات عمومی
۲۱۱	۱۴-۲- مناطق توسعه آبخیز پروری
۲۱۷	۱۴-۳- ارزیابی اثرات زیست محیطی
۲۲۱	۱۴-۳-۱- روند ارزیابی
۲۲۴	۱۴-۳-۲- تعیین محدوده و عمق کار و شناخت اثرات
۲۲۵	۱۴-۳-۳- روش های شناخت اثرات
۲۲۹	۱۴-۳-۴- پیش بینی و برآورد
۲۴۰	۱۴-۳-۵- سند EIA و تصمیم گیری
۲۴۱	۱۴-۳-۶- پایش
۲۴۴	فصل ۱۵: بهسازی اثرات نامطلوب
۲۴۴	۱۵-۱- استفاده از زمین و آب
۲۵۳	۱۵-۲- شیوه های پرورش
۲۵۸	۱۵-۳- تصفیه مواد زائد
۲۶۶	فصل ۱۶: تحقیق و نظارت
۲۶۶	۱۶-۱- مدل سازی محیط زیست
۲۷۳	۱۶-۲- اقدامات نظارتی
۲۷۸	منابع
۳۰۷	اختصارات
۳۰۸	واژه نامه

Aquaculture and the Environment

By : T.V.R. Pillay

Blackwell, 2004