

بہ نام خدا

ہیدروبیولوژی سد مخزنی لار

مؤلف :

دکتر سید محمد صلواتیان

ویراستار علمی:

دکتر محمود رامین

سرشناسه	: صلواتیان، سیدمحمد، ۱۳۴۷ -
عنوان و نام پدیدآور	: هیدروبیولوژی سد لار / مولف سیدمحمد صلواتیان؛ ویراستار علمی محمود رامین.
مشخصات نشر	: تهران : موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور ، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۲۰۲ ص. : مصور ، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۵۱-۱۰-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: زیست‌شناسی آبزیان -- ایران -- لار
موضوع	: Aquatic biology -- Iran -- Lar
موضوع	: زیست‌شناسی آبزیان -- ایران
موضوع	: Aquatic biology--Iran
شناسه افزوده	: رامین، محمود، ۱۳۳۸ - ، ویراستار
شناسه افزوده	: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور
رده بندی گنگره	: ۱۳۹۶ ۹۰/ص ۸۵۹ QH
رده بندی دیویی	: ۵۷۸/۷۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۷۰۶۳۰۵

نام کتاب : هیدروبیولوژی سد مخزنی لار

مؤلف : دکتر سیدمحمد صلواتیان

ویراستار علمی : دکتر محمود رامین

ویراستار ادبی : گل اندم آل علی

شمارگان : ۶۰۰

چاپ اول : سال ۱۳۹۶

ناشر : موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

ناظر چاپ : مدیریت اطلاعات و ارتباطات علمی

(نشانی : اتوبان تهران کرج - خروجی پیکان شهر - خیابان سرو آزاد - خیابان هشتم غربی - بلوار باغ گیاه شناسی ملی

ایران - موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - تلفن ۴۴۷۸۷۹۵۴ - www.ifro.ir)

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۵۱-۱۰-۵ (ISBN : 978-600-8451-10-5)

قیمت : ۲۳۰۰۰۰ ریال

حق چاپ برای موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور محفوظ است.

پیشگفتار مولف

رشد روزافزون جمعیت و توسعه نواحی شهری و صنعتی، از سویی سبب افزایش تقاضا برای مصرف آب و از سوی دیگر، سبب افزایش ورود آلاینده‌ها به منابع آب سطحی و زیرزمینی شده است. کنترل آلاینده‌ها و ارتقاء شاخص‌های کیفی منابع آب و محیط زیست از رویکردهای مدیریت منابع آب کشور محسوب می‌شود که در برنامه‌ریزی کلان کشور مورد توجه قرار گرفته است. از اینرو، انجام مطالعات کیفیت آب بخصوص سدها، برای طرح‌های تأمین آب از الزامات می‌باشد. یکی از اهداف مهم ساخت سدها، تأمین آب است و تأمین آب شرب در این بین از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. آب شرب حاصله از مخازن سدها به علت انواع آلودگی‌های موجود در آب‌های سطحی، مورد تصفیه کامل قرار می‌گیرد، اما بعضی از عوامل بویژه عوامل زیستی موجب بروز تغییرات عمده‌ای در کیفیت آب دریاچه سدها می‌شوند که گاهی بوی نامطبوع، حتی در تصفیه خانه‌ها نیز قابل حذف نیستند. بر این اساس و نیز جهت کاهش هزینه‌های تصفیه و همچنین شناخت روابط عوامل کیفی آب در مخزن یک سد، تحقیق و کنترل عوامل موثر در تغییرات کیفی آب مخازن سدها، ضروری بنظر می‌رسد. به عبارت دیگر، برای تضمین سلامت آب مخازن سدها، نه تنها حجم آب آنها، بلکه کیفیت آن نیز باید همواره در یک سطح بالا با مقایسه با استانداردهای کیفیت آب و ارائه راه‌حل‌های مناسب و بهبود کیفیت آب صورت گیرد. دریاچه زیبای لار که در ۵۵ کیلومتری شمال شرق استان تهران واقع شده، بجز تأمین آب شرب اهالی مردم تهران، فواید بیشمار دیگری نیز دارد، از جمله آبیاری باغ‌های کشاورزی دشت مازندران، تعدیل اقلیم منطقه، زیبایی شناختی، اکوتوریسم و تأمین قسمتی از پروتئین سفید از طریق صید ماهی برای علاقه‌مندان به صید ورزشی با قلاب می‌باشد. امروزه لیمنولوژیست‌ها به دلیل کمبود آب شیرین، افزایش جمعیت و هزینه زیاد ساخت سد و دریاچه‌های مصنوعی، به حفظ تعادل اکولوژیک و کیفیت آب دریاچه‌ها توجه خاصی دارند، زیرا در نتیجه انباشته شدن آلاینده‌ها در اینگونه اکوسیستم‌ها از کیفیت آب‌های شیرین و عمر مفید دریاچه‌ها کاسته می‌شود. از آنجایی که آب دریاچه سد لار در وهله اول جهت آب شرب استفاده می‌شود، لذا، وارد نمودن هر موجود آبی به منطقه آبی جهت پرورش آن بایستی با هماهنگی و تحقیقات برنامه‌ریزی شده صورت گیرد تا آلاینده‌های ناشی از آبی‌پروری در منطقه دیده نشود. دریاچه سد لار به عنوان منطقه حفاظت شده ویژه بوده و هر گونه ساخت و ساز و احداث کارخانجات در پیرامون دریاچه تا دهها کیلومتر ممنوع می‌باشد، چون در این صورت منطقه امن، جانداران آبی و خشکی از بین می‌رود. این مجموعه حاصل دستاوردهای تحقیقاتی پیرامون شناسایی پلانکتون‌های (فیتوپلانکتون‌ها و زئوپلانکتون -ها) سد مخزنی لار و بدست آوردن بیوماس آنها جهت استفاده بهینه برای لارو ماهیان زئوپلانکتون‌خوار

و ماهیان بنتوزخوار، صدور مجوز واقعی صید با قلاب برای ماهیان قزل آلاى خال قرمز دریاچه با توجه به منابع غذایی و وضع موجود ماهیان و همچنین بدست آوردن شاخص آلودگی آب با توجه به زئوپلانکتونهای غالب در دریاچه سد مخزنی لار می‌باشد که در موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور از سوی نگارنده و سایر همکاران حاصل شده است.

در خاتمه از مساعدت‌های ریاست محترم سازمان محیط زیست ایران، جناب آقایان دکتر صدوق و دکتر محمد زاده، استاد دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران جناب آقای دکتر قباد آذری تاکامی، ریاست محترم پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی کشور و معاونین محترم آقایان دکتر خانی پور، دکتر ولی پور و مهندس صفایی، همکاران محترم محیط‌بانی پلور، آقایان مهندس سرهندی و مهندس مشهدی احمدی، همچنین از همکاران محترم پژوهشکده آبی پروری آقایان دکتر شعبانعلی نظامی بلوچی، دکتر علینقی سرپناه، مهندس کامران زلفی نژاد، دکتر رضا رجبی نژاد، دکتر کیوان عباسی، مهندس جلیل سبک آرا، خانم‌ها دکتر مریم فلاحی کپورچالی، دکتر محدثه احمد نژاد، دکتر رودابه روفچایی، مهندس مرضیه مکارمی، مهندس سپیده خطیب، خانم فریبا مددی، آقای مهندس صاحبعلی قربانی، مهندس حسن مقصودیه کهن، مهندس محمدرضا رضانی مامودانی، مهندس رضا آرمودلی، مهندس داریوش پروانه مقدم، دکتر وحید میرهاشمی‌نسب، دکتر جواد دقیق‌روحي، مهندس هادی بابایی، مهندس حجت خداپرست، مهندس علی بابایی، مهندس مصطفی صیادرحیم، مهندس اسماعیل یوسف‌زاد، مهندس مهدی مرادی‌چافی، مهندس اکبر پورغلامی‌مقدم، مهندس کامبیز خدمتی، آقای هیبت‌اله نوروزی، دکتر فربرز جمالزاده‌فلاح و مهندس فرشاد ماهی‌صفت در امر داده‌پردازی و کار آماری و کلیه همکاران آزمایشگاه هیدروبیولوژی دانشکده جانورشناسی آکادمی ملی علوم آذربایجان (باکو)، بخصوص آقایان پروفسور عادل علی‌اف، شادروان پروفسور ذوالفقار قلی‌اف، دکتر نامیک مصطفی‌اف، دکتر صالح، دکتر سلیمان سلیمانف، دکتر رئوف و دکتر ابراهیم شایق که در بررسی و شناسایی گونه ای موجودات بنیتیک با اینجانب همکاری داشتند، کمال تشکر و قدردانی را می‌نمایم.

امید است این مجموعه برای پژوهشگران، کارشناسان و دانشجویان رشته شیلات و رشته‌های مرتبط راه‌گشا و مفید باشد. قطعاً این کتاب خالی از اشکال نیست و امید آن می‌رود که خوانندگان گرامی و فرهیختگان محترم با نظریات، پیشنهادها و انتقادهای خود، ما را در رفع نقایص، کاستی‌ها و اشکالات این کتاب یاری نمایند.

سید محمد صلواتیان

عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

فهرست مندرجات

پیشگفتار مولف

فصل ۱: خلاصه‌ای از تحقیقات هیدروبیولوژی انجام شده در ایران.....	۱
۱-۱- مشخصات سد مخزنی حسنلو.....	۲
۱-۱-۱- بررسی ژئوپلانکتونی دریاچه پشت سد مخزنی حسنلو.....	۲
۱-۱-۲- بررسی بنتوزی دریاچه پشت سد مخزنی حسنلو.....	۳
۱-۱-۳- بررسی ماهی شناسی دریاچه پشت سد مخزنی حسنلو.....	۳
۱-۲- مشخصات سد مخزنی ارس.....	۴
۱-۲-۱- بررسی ژئوپلانکتونی دریاچه پشت سد مخزنی ارس.....	۵
۱-۲-۲- بررسی بنتوزی دریاچه پشت سد مخزنی ارس.....	۶
۱-۲-۳- بررسی ماهی شناسی دریاچه پشت سد مخزنی ارس.....	۷
۱-۳- مشخصات سد مخزنی مهاباد.....	۸
۱-۳-۱- بررسی ژئوپلانکتونی دریاچه پشت سد مخزنی ماکو.....	۸
۱-۳-۲- بررسی بنتوزی دریاچه پشت سد مخزنی ماکو.....	۸
۱-۳-۳- بررسی ماهی شناسی دریاچه پشت سد مخزنی ماکو.....	۹
۱-۴- مشخصات سد مخزنی ماکو.....	۱۰
۱-۴-۱- بررسی ژئوپلانکتونی دریاچه پشت سد مخزنی مهاباد.....	۱۰
۱-۴-۲- بررسی بنتوزی دریاچه پشت سد مخزنی مهاباد.....	۱۱
۱-۴-۳- بررسی ماهی شناسی دریاچه پشت سد مخزنی مهاباد.....	۱۲
۱-۵- سد بوکان.....	۱۲
۱-۶- سد زاینده رود.....	۱۳
۱-۷- سد گلپایگان.....	۱۴
۱-۸- سد امیرکبیر.....	۱۵
۱-۹- سد دز.....	۱۵
۱-۱۰- سد لتیان.....	۱۶

۱۶	۱-۱۱- سد گتوند
۱۷	۱-۱۲- سد درودزن
۱۸	۱-۱۳- سد جیرفت
۱۸	۱-۱۴- سد شهید یعقوبی
۱۹	۱-۱۵- سد ملک کیان
۱۹	۱-۱۶- سد خمیران
۲۰	۱-۱۷- سد ایزد خواست
۲۰	۱-۱۸- سد استقلال میناب
۲۱	۱-۱۹- سد بزنگان
۲۱	۱-۲۰- سد مغان
۲۲	۱-۲۱- سد اردلان
۲۳	۱-۲۲- سد الخلیج
۲۴	۱-۲۳- سد ارس باران
۲۵	۱-۲۴- سد وحدت
۲۶	۱-۲۵- سد سفیدرود
۲۷	۱-۲۶- سد تهم
۲۸	۱-۲۷- سد قلعه چای
۲۹	۱-۲۸- سد شویر
۲۹	۱-۲۹- سد توده بین
۳۰	۱-۳۰- سد گلابر
۳۱	۱-۳۱- سد قارختلو
۳۳	۱-۳۲- سد میرزاخانلو
۳۳	۱-۳۳- سد شهید رجایی
۳۴	۱-۳۴- سد خندقلو
۳۵	۱-۳۵- سد طالقان
۳۵	۱-۳۶- سد پانزده خرداد
۳۶	۱-۳۷- سد ساوه

۳۷	۳۸-۱- سد هندودر
۳۷	۳۹-۱- سد صومعه علیا
۳۸	۴۰-۱- سد نوروزلو

فصل ۲: صفات ظاهری، هیدرولوژی، هیدروشیمی و خصوصیات هیدروبیولوژی سد

۴۰	مخزنی لار
۴۰	۲-۱- صفات ظاهری سد مخزنی لار
۴۲	۲-۱-۱- پوشش گیاهی و حیات وحش جانوری پارک ملی لار
۴۳	۲-۲- هیدرولوژی سد مخزنی لار
۴۷	۲-۲-۱- رژیم آبدهی رودخانه لار
۴۸	۲-۲-۲- آبدهی دریاچه
۵۰	۲-۲-۳- دبی ورودی آب دریاچه
۵۰	۲-۲-۴- دبی خروجی آب دریاچه تا پلور
۵۱	۲-۲-۵- سیلاب
۵۱	۲-۲-۶- رسوب
۵۳	۲-۳- پارامترهای کیفی آب ایستگاه های هیدرومتری پلور، گزل دره و دلیچایی
۵۵	۲-۴- بررسی هیدروشیمی سد مخزنی لار و رودخانه های ورودی
۶۱	فصل ۳- وضعیت پلانکتونی سد مخزنی لار (نوع ترکیبی، مقدار و پراکنش آنها)
۶۱	۳-۱- بررسی کیفی ترکیب جامعه فیتوپلانکتونی در دریاچه سد مخزنی لار
۶۴	۳-۲- بررسی کمی وضعیت فیتوپلانکتونی در ایستگاه های مختلف
۶۴	۳-۲-۱- ایستگاه یک (تاج سد)
۶۶	۳-۲-۲- ایستگاه دو (بخش میانی دریاچه)
۶۷	۳-۲-۳- ایستگاه سه (منطقه امام پهنک)
۶۸	۳-۲-۴- ایستگاه چهار (منطقه آب سفید)
۶۹	۳-۲-۵- ایستگاه پنج (منطقه گزل دره)
۷۳	۳-۳- نو ترکیبی زئوپلانکتون ها
۷۸	۳-۴- پراکنش فصلی زئوپلانکتونها
۸۱	۳-۵- پراکنش افقی و عمودی زئوپلانکتون ها

۳-۶- گسترش مقادیر زئوپلانکتونی و پراکنش آنها در فصول مختلف	۸۳
فصل ۴ : نوترکیبی، مقدار و پراکنش ماکروبنتوزهای مخزن آبی لار.....	۹۰
۴-۱- نوترکیبی ماکروبنتوزها	۹۱
۴-۲- تغییرات فصلی ماکروبنتوزها	۹۵
۴-۳- گسترش کمی ماکروبنتوزها و جابجایی فصلی آنها	۱۰۰
۴-۴- پراکنش بیوتوبی ماکروبنتوزها	۱۰۳
۴-۵- پراکنش ماکروبنتوزها در اعماق	۱۰۵
۴-۶- گسترش مقدار ماکروبنتوزی و فصول آنها، بیوتیپ و پراکنش در اعماق	۱۰۹
فصل ۵- وضعیت پلانکتونی سد مخزنی لار (نوع ترکیبی، مقدار و پراکنش آنها).....	۱۳۳
۵-۱- نوترکیبی ماهیان و پراکنش آنها در سد مخزنی لار	۱۳۳
۵-۲- برخی خصوصیات اکوبیولوژی گونه های ماهیان	۱۳۴
۵-۳- ساختار طول کل، وزن بدن و ترکیب سنی	۱۴۱
۵-۳-۱- رشد طولی و وزنی قزل آلا	۱۴۷
۵-۳-۲- مورفومتریک و مرستیک	۱۴۸
۵-۴- نقش زئوپلانکتون ها و ماکروبنتوزها در تغذیه ماهیان	۱۵۹
۵-۵- نقش آبرزی پروری در منبع آبی لار	۱۷۱
۵-۶- نتایج کلی	۱۷۲
پیوست	۱۷۵
پیوست ۱ : برخی از ایستگاه های نمونه برداری سد مخزنی لار و رودخانه های تابعه	۱۷۵
پیوست ۲ : ابزار و آلات نمونه برداری پلانکتونی	۱۷۶
پیوست ۳ : نمونه های فیتوپلانکتونی و زئوپلانکتونی شناسایی شده	۱۷۷
پیوست ۴ : نمونه هایی از موجودات ماکروبنتوزی	۱۷۸
پیوست ۵ : ایستگاه های نمونه برداری و فعالیت های آزمایشگاهی	۱۷۹
پیوست ۶ : بررسی تغذیه ای ماهیان قزل آلا ی خال قرمز	۱۸۰
منابع	۱۸۱