

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان :

تهیه بانک اطلاعاتی
لارو ماهیان ایران تحت پورتال
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

مجری:

مهناز ربانیها

شماره ثبت

۵۰۵۵۲

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان پروژه : تهیه بانک اطلاعاتی لارو ماهیان ایران تحت پورتال موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

شماره مصوب پروژه : ۹۳۱۰۸-۱۲-۱۲-۲

نام و نام خانوادگی نگارنده/ نگارندگان : مهناز ربانیا

نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه ها و طرح های ملی و مشترک دارد) :

نام و نام خانوادگی مجری / مجریان : مهناز ربانیا

نام و نام خانوادگی همکار(ان) : نوشین طهماسبی، عیسی شریف پور، سیمین دهقان مدیسه، محسن نوری نژاد، فریدون عوفی، سید علی موسوی گل سفید، مجید عطوفت شمسی، شاهین شهاپور، فرشته سراجی، شهرام دادگر

نام و نام خانوادگی مشاور(ان) : -

نام و نام خانوادگی ناظر(ان) : -

محل اجرا : استان تهران

تاریخ شروع : ۹۳/۳/۱

مدت اجرا : ۲ سال

ناشر : موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار : سال ۱۳۹۵

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است . نقل مطالب ، تصاویر ، جداول ، منحنی ها و نمودارها با ذکر مأخذ
بلامانع است .

«سوابق طرح یا پروژه و مجری مسئول / مجری»

پروژه : تهیه بانک اطلاعاتی لارو ماهیان ایران تحت پورتال موسسه

تحقیقات علوم شیلاتی کشور

کد مصوب : ۲-۱۲-۱۲-۹۳۱۰۸

شماره ثبت (فروست) : ۵۰۵۵۲ تاریخ : ۹۵/۸/۱۲

با مسئولیت اجرایی سرکار خانم مهناز ربانیها دارای مدرک تحصیلی

دکتری در رشته بیولوژی دریا می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اکولوژی منابع آبی در تاریخ

۹۵/۶/۲۰ مورد ارزیابی و بارتبه عالی تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در :

ستاد ■ پژوهشکده □ مرکز □ ایستگاه □

با سمت عضو هیئت علمی در موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

مشغول بوده است.

صفحه	عنوان	فهرست مندرجات «
۱	چکیده	۱
۲	۱- مقدمه	۲
۲	۱-۱- تشکیل بانک اطلاعاتی	۲
۲	۱-۱-۱- تشکیل فرمت سایت	۲
۶	۱-۲- نتیجه	۶
۷	۱-۳- معرفی سایت	۷
۸	۲- تاریخچه	۸
۸	۲-۱- مطالعات داخل کشور	۸
۱۰	۲-۲- مطالعات خارج از کشور	۱۰
۱۱	۲-۳- اهمیت مطالعات لاروی	۱۱
۱۴	۳- مواد و روشها	۱۴
۱۴	۳-۱- ابزار مورد استفاده	۱۴
۱۵	۳-۲- نمونه برداری لارو ماهیان	۱۵
۱۶	۳-۳- روش های شناسایی لارو ماهیان	۱۶
۱۶	۳-۳-۱- روش بررسی آزمایشگاهی	۱۶
۱۶	۳-۳-۲- پارامترهای زیست سنجی قابل اندازه گیری	۱۶
۱۷	۳-۳-۳- پارامترهای زیست سنجی قابل شمارش	۱۷
۲۲	۴- نتایج	۲۲
۲۸	۵- بحث و نتیجه گیری	۲۸
۲۹	پیشنهادها	۲۹
۳۰	منابع	۳۰
۳۱	چکیده انگلیسی	۳۱

چکیده

این پروژه طی سال های ۹۵-۱۳۹۲ با هدف ارائه نتایج حاصل از پروژه های شناسایی و بررسی فراوانی و پراکنش لاروماهیان در محدوده آبهای ایرانی خلیج فارس و دریای عمان که از سوی موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور و همچنین پژوهشکده ها و مراکز تحقیقاتی تابعه صورت پذیرفته بود تهیه و اجرا گردید.

از آنجاییکه هر گونه مدیریت ذخایر ماهیان مستلزم افزایش شناخت و آگاهی از دوره زندگی و همچنین تکمیل اطلاعات زیستی ماهیان می باشد، بدیهی است که اجرا و افزایش تحقیقات میدانی ضروری است و از طرفی ارائه نتایج و قابلیت استفاده از داده ها و اطلاعات به منظور بهره برداری و هماهنگی با جوامع علمی در سطح ملی و بین المللی آنها از اهمیت ویژه ای برخوردار است. این در شرایطی است که در حال حاضر با توجه به روند افزایشی پژوهشگران و دانشجویان علوم دریایی و شیلاتی، قابل دسترس بودن اطلاعات و داده های حاصل از پروژه ها و طرح های مطالعاتی و تحقیقاتی ضروری خواهد بود.

سایت مذکور در حال حاضر تنها از دیدگاه شناسایی و پراکنش لارو ماهیان دریایی به زبان فارسی همراه با گالری عکس تهیه شده است و امکان توسعه آن و تهیه سایت به زبان انگلیسی نیز جهت بهره برداری بین المللی وجود خواهد داشت. شایان ذکر است در مناطق مشابه و دریاها همجوار سایت مشابه در خصوص لارو ماهیان تاکنون تهیه نشده است و موجود نمی باشد. لذا بدین لحاظ این سایت می تواند به عنوان مرجع منطقه ای نیز مورد توجه قرار گیرد. سایت مورد نظر به آدرس <http://ifl.ifro.ir> قابل دسترس پژوهشگران، متخصصان و دانشجویان می باشد.

۱- مقدمه

در ایران انجام مطالعات و تحقیقات در خصوص شناسایی لارو ماهیان از سال ۱۳۷۴ باهدف تعیین فراوانی، تراکم، شاخص‌های زیستی و پراکنش لارو ماهیان آبهای ساحلی در سواحل استانهای خوزستان، هرمزگان و بخشی از سواحل بوشهر در فازهای متعدد با توجه به امکانات و شرایط بررسی انجام شد. که ماحصل آن جمع‌آوری تعداد ۱۱۹۰۰۶ عدد لارو و شناسایی ۵۴ خانواده بوده است. بررسی مراحل لاروی یا شناوری ماهیان (Ichthyoplankton) کاربرد گسترده‌ای در علوم مختلف شیلاتی و دریایی داشته که در این خصوص می‌توان به زمینه‌های زیست‌شناسی، رده‌بندی و ماهی‌شناسی، بوم‌شناسی، تکثیر و پرورش و آبی‌پروری و حتی ارزیابی، بهره‌برداری و مدیریت ذخایر اشاره نمود. که با توجه به اهمیت موضوع و اینکه در حال حاضر در سطوح مختلف تحقیقاتی و اجرایی بکارگیری نتایج مطالعه لاروی در آبهای ایرانی وجود دارد تصمیم گرفته شد تا اطلاعات در قالب پایگاه اطلاعاتی یا بانک اطلاعاتی ارائه گردد. در حقیقت بانک اطلاعاتی به مجموعه‌ای از داده‌ها با ساختار منظم و گفته می‌شود که اطلاعات را در قالبی که برای دستگاهها و رایانه‌ها قابل خواندن و دسترسی باشد ذخیره کرده و دارای کاربردهای وسیعی می‌باشد.

پایگاه اطلاعاتی لارو ماهیان موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور نیز مجموعه‌ای سازمان یافته از کلیه اطلاعات لارو ماهیان می‌باشد که با هدف آشنایی متخصصین و مراکز علمی کشور و آشنایی بین‌المللی با مجموعه تحقیقات صورت گرفته در خصوص لارو ماهیان تهیه و تنظیم می‌شود این امکان در ایران و در کشورهای منطقه برای اولین بار تنظیم می‌شود که خود در بیان و ارائه دیدگاهی بهتر از فعالیت‌های تحقیقاتی در ایران خواهد بود.

که می‌تواند بازگویی کلیه مطالعات لاروی انجام شده در ایران باشد.

۱-۱-۱- تشکیل بانک اطلاعاتی

به منظور تشکیل بانک اطلاعاتی مورد نظر دو مرحله اساسی صورت پذیرفت که شامل جمع‌آوری اطلاعات از پروژه‌های انجام شده در خصوص شناسایی و تعیین فراوانی لاروی در آبهای ایرانی و مرحله دوم تشکیل فرمت سایت به منظور اضافه کردن اطلاعات قابل ذکر می‌باشد.

۱-۱-۱-۱- تشکیل فرمت سایت

در ابتدا یک زیر سایت با نام ifl.ifro.ir از زیر گروه ifro.ir تهیه گردید. سپس اطلاعات جمع‌آوری شده را طبقه بندی و در سمت راست سایت بصورت منو طراحی گردید. مرحله بعد آپلود کردن این داده‌ها روی سایت مورد نظر بود. برای اینکار می‌بایست با توجه به نوع اطلاعات، ماجولهای مرتبط با آن طراحی نمود. ماجول

هایی مانند FAQ, Helpdesk, Photo Gallery, Link, TextHtml و غیره. در انتها بعد از طراحی ماجولها، اطلاعات مورد نظر در قسمت های مختلف وارد گردیدند. کارکرد ماجول ها به قرار زیر می باشد:

نام ماجول: TextHtml (صفحات ایستا)

جهت پیاده سازی بخش های استاتیک سایت بکار برده می شود. با استفاده از این ماجول می توان صفحاتی که شامل متن، گرافیک، تصویر و غیره می باشد را تولید نمود. فیلد های مورد نیاز در این ماجول به شرح ذیل می باشد:

- ۱- "متن": متن می تواند به صورت Rich Text یا Standard باشد. ۲- "تاریخ شروع": با وارد کردن یک تاریخ میتوانید تاریخ شروع نمایش متن مورد نظر را بر روی سایت تعیین نمایید. برای سهولت در این کار میتوانید با کلیک کردن بر روی "تقویم" تاریخ مورد نظر خود را از روی تقویم مشخص کنید.
- ۳- "تاریخ خاتمه": با وارد کردن یک تاریخ میتوانید تاریخ خاتمه نمایش متن مورد نظر را بر روی سایت تعیین نمایید. برای سهولت در این کار میتوانید با کلیک کردن بر روی "تقویم" تاریخ مورد نظر خود را از روی تقویم مشخص کنید. ۴- "ترتیب نمایش": مشخص کننده ترتیب نمایش متن مورد نظر است. برای قرار دادن متن مورد نظر در اول لیست مقدار ترتیب نمایش را عدد ۰ قرار دهید. برای اعمال ترتیب نمایش متن ها به صورت کامل باید تمامی متن ها را از ۰ تا $(n, n-1, n-2, \dots, 1, 0)$ مقدار دهیم و هر متنی که ارزش عددی کمتری داشته باشد در بالای لیست قرار می گیرد. در منوهای جستجو، صفحه اصلی، مقالات، منابع، شناسایی و نمونه برداری از این ماجول استفاده گردید.

نام ماجول: Link (سایتهای عضو یا مرتبط)

از این ماجول جهت نمایش و یا پیوند سایت های مرتبط، صفحاتی از خود وب سایت و یا حتی فایل های مهم جهت آرایه به کاربران استفاده می گردد. اطلاعات مورد نیاز این ماجول به شرح زیر است:

- ۱- "عنوان": جهت نمایش عنوان پیوند بکار میرود.
 - ۲- "توضیحات": جهت اضافه کردن و نمایش توضیحات به لینک بکار میرود.
 - ۳- "لینک":
- لینک داخلی: جهت پیوند دادن لینک به یک صفحه که در همین سایت موجود است استفاده میشود.
 - لینک خارجی: جهت پیوند دادن لینک به یک آدرس خارجی استفاده میشود که این آدرس میتواند یک سایت دیگر باشد.
 - لینک به فایل: جهت پیوند دادن لینک به یک فایل که بر روی سایت و یا خارج سایت موجود است استفاده میشود. جهت وارد کردن یک فایل جدید بر روی سایت بر روی "بارگذاری فایل جدید" کلیک کنید. برای

انتخاب فایل داخلی دو منوی آبخاری وجود دارد که منوی اول برای انتخاب پوشه و منوی دوم برای انتخاب فایل مورد نظر است.

۴- "نمایش در پنجره جدید": با فعال کردن این گزینه در هنگام کلیک بر روی لینک نتیجه در یک صفحه جدید نمایش داده میشود.

۵- "تاریخ شروع": با وارد کردن یک تاریخ میتوانید تاریخ شروع نمایش لینک مورد نظر را بر روی سایت تعیین نمایید. برای سهولت در این کار میتوانید با کلیک کردن بر روی "تقویم" تاریخ مورد نظر خود را از روی تقویم مشخص کنید.

۶- "تاریخ خاتمه": با وارد کردن یک تاریخ میتوانید تاریخ خاتمه نمایش لینک مورد نظر را بر روی سایت تعیین نمایید. برای سهولت در این کار میتوانید با کلیک کردن بر روی "تقویم" تاریخ مورد نظر خود را از روی تقویم مشخص کنید.

۷- "ترتیب نمایش": مشخص کننده ترتیب نمایش لینک مورد نظر است. برای قرار دادن لینک مورد نظر در اول لیست مقدار ترتیب نمایش را عدد ۰ قرار دهید. برای اعمال ترتیب نمایش لینک ها به صورت کامل باید تمامی لینک ها را از ۰ تا $n, n-1, n-2, \dots, 1, 0$ مقدار دهیم و هر لینک ای که ارزش عددی کمتری داشته باشد در بالای لیست قرار می گیرد.

۸- "نمایش تاریخچه": برای نمایش تاریخچه تغییرات در لینک استفاده میشود. در زمانی که شما یک لینک جدید اضافه میکنید این گزینه غیر فعال است ولی در زمانی که برای اعمال تغییرات داخل Edit لینک مورد نظر می روید این گزینه را مشاهده خواهید کرد.

در قسمت Module Display Option امکانات زیر موجود است :

- "شیوه نمایش": امکان تعیین شیوه نمایش به دو شکل List و Dropdown.
 - "شیوه نمایش در لیست": امکان تعیین شیوه نمایش در لیست به دو شکل Vertical و Horizontal.
- در صفحه اصلی سمت چپ منوها از این ماجول استفاده گردیده است.

نام ماجول: PhotoGallery (گالری تصاویر)

با استفاده از این ماجول میتوان تصاویر اعضاء و کارمندان یک سازمان، هیات علمی، تصاویر مربوط به همایش‌ها، سمینارها، گردش‌های علمی، مسابقات و هر گالری عکس دیگری را در صفحه قرار داد. اطلاعات مورد نیاز در این ماجول به شرح زیر است:

- ۱- "عنوان": جهت قرار دادن یک عنوان برای تصویر انتخاب شده بکار میرود.
- ۲- "متن تصویر": در صورت غیر قابل دسترس بودن تصویر این متن ظاهر می شود.

۳- "متن روی تصویر": توضیح کوتاه در مورد عکس می تواند در این بخش قرار گیرد که هنگامی که با موس بر روی عکس میرویم آن متن را مشاهده کنیم .

۴- "مسیر عکس": جهت انتخاب تصویر مورد نظر و اضافه کردن آن به گالری تصاویر استفاده میشود.

• فایل داخلی: جهت قرار دادن یک تصویر بر روی گالری تصاویر از تصاویرهای موجود در سایت ، استفاده میشود. جهت وارد کردن یک فایل جدید بر روی سایت بر روی "بارگذاری فایل جدید" کلیک کنید. برای انتخاب فایل داخلی دو منوی آبخاری وجود دارد که منوی اول برای انتخاب پوشه و منوی دوم برای انتخاب فایل مورد نظر است. با کلیک روی "پیش نمایش" امکان مشاهده تصویر مورد نظر فراهم می شود.

• فایل خارجی: جهت قرار دادن تصویر بر روی گالری تصاویر از تصاویرهای موجود در سایتهای دیگر استفاده میشود. توجه: حتی الامکان در این بخش از قرار دادن آدرس های خارج از سایت امتناع نمایید، چون امکان فعال بودن متداوم لینک های خارجی وجود ندارد و باعث ایجاد یک پیوند غیر معتبر خواهد شد.

۵- "ترتیب نمایش": مشخص کننده ترتیب نمایش تصویر مورد نظر است. برای قرار دادن تصویر مورد نظر در اول لیست مقدار ترتیب نمایش را عدد ۰ قرار دهید. برای اعمال ترتیب نمایش تصاویر به صورت کامل باید تمامی تصاویر را از ۰ تا $(0, 1, 2, \dots, n)$ مقدار دهیم و هر تصویری که ارزش عددی کمتری داشته باشد در بالای لیست قرار می گیرد .

۶- "نمایش تاریخچه": برای نمایش تاریخچه تغییرات در گالری تصاویر. در زمانی که شما یک تصویر جدید اضافه میکنید این گزینه غیر فعال است ولی در زمانی که برای اعمال تغییرات داخل Edit تصویر می روید این گزینه را مشاهده خواهید کرد.

در قسمت Module Display Option امکانات زیر موجود است :

- "طول و عرض تصویر": جهت تعیین اندازه طول و عرض سایز کوچک تصویر استفاده میشود. اگر طول و عرض تصویر را صفر قرار دهیم ، طول و عرض واقعی تصویر نمایش داده میشود.
 - "تعداد سطرها": جهت تعیین تعداد سطرهای تصاویر استفاده میشود.
 - "تعداد ستون ها": جهت تعیین تعداد ستون های تصاویر استفاده میشود.
- در منوی گالری تصاویر از این ماجول استفاده شده است.

نام ماجول: Helpdesk (پرسش و پاسخ)

از این ماجول جهت بیان سوالات کاربران و پاسخ به آنها استفاده میشود. اطلاعات مورد نیاز در این ماجول به شرح زیر میباشد:

- ۱- " نام و نام خانوادگی": جهت نمایش نام و نام خانوادگی کاربر مورد نظر بکار میرود.
- ۲- " پست الکترونیکی ": جهت تعیین پست الکترونیکی کاربر مورد نظر استفاده میشود.

۳- "پرسش": جهت تعیین پرسش کاربر مورد نظر استفاده میشود.

۴- "پاسخ": پاسخ مربوطه در این قسمت وارد میشود که میتواند به دو صورت باشد:

Standard Text که جهت وارد نمودن پاسخی که فقط شامل متن است استفاده میشود و Rich Text که جهت ایجاد پاسخی که شامل متن، عکس، پاراگراف، لینک و غیره میباشد استفاده میشود. در صورتی که کاربر قسمت پست الکترونیکی را تکمیل کرده باشد گزینه "ارسال پاسخ به کاربر" فعال میشود و با کلیک روی این گزینه پاسخ مربوطه به ایمیل کاربر ارسال میشود.

۵- "تاریخ شروع": با وارد کردن یک تاریخ میتوانید تاریخ شروع نمایش پرسش و پاسخ مورد نظر را بر روی سایت تعیین نمایید. برای سهولت در این کار میتوانید با کلیک کردن بر روی "تقویم" تاریخ مورد نظر خود را از روی تقویم مشخص کنید.

۶- "تاریخ خاتمه": با وارد کردن یک تاریخ میتوانید تاریخ خاتمه نمایش پرسش و پاسخ مورد نظر را بر روی سایت تعیین نمایید. برای سهولت در این کار میتوانید با کلیک کردن بر روی "تقویم" تاریخ مورد نظر خود را از روی تقویم مشخص کنید.

۷- "ترتیب نمایش": مشخص کننده ترتیب نمایش پرسش و پاسخ مورد نظر است. برای قرار دادن پرسش و پاسخ مورد نظر در اول لیست مقدار ترتیب نمایش را عدد ۰ قرار دهید. برای اعمال ترتیب نمایش خبرها به صورت کامل باید تمامی خبرها را از ۰ تا n (1, 2, ..., n) مقدار دهیم و هریک از پرسش و پاسخ‌ها که ارزش عددی کمتری داشته باشد در بالای لیست قرار می‌گیرد.

۸- "نمایش تاریخچه": برای نمایش تاریخچه تغییرات در پرسش و پاسخ استفاده میشود. در زمانی که شما یک پرسش و پاسخ جدید اضافه میکنید این گزینه غیر فعال است ولی در زمانی که برای اعمال تغییرات داخل Edit خبر می‌روید این گزینه را مشاهده خواهید کرد.

در قسمت Module Display Option امکانات زیر موجود است:

- "متحرک سازی": جهت متحرک سازی پرسش و پاسخ‌ها استفاده میشود.
 - "ارتفاع": جهت تعیین ارتفاع کادری که متن متحرک در آن قرار دارد، استفاده میشود.
 - "جهت": برای تعیین جهت حرکت متن متحرک استفاده میشود.
 - "سرعت": جهت تعیین سرعت حرکت متن متحرک استفاده میشود.
- در منوی پرسش و پاسخ از این ماجول استفاده شده است.

۲-۱- نتیجه

با توجه به اطلاعات ثبت شده موارد شامل مطالب زیر با آدرس URL هر کدام ارائه می‌شود:

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx>

۳-۱- معرفی سایت

سایت لارو ماهیان ایران (Iranian Fish Larva) - مطالعات لارو ماهیان از سال ۱۳۷۴ در آبهای استان های جنوبی کشور به منظور شناسایی و معرفی مراحل اولیه لاروی ماهیان جنوب اجرا گردیده است ، پایگاه اطلاعاتی حاضر به منظور ارائه نتایج و معرفی لارو خانواده های شناسایی شده به همراه اطلس لارو تشکیل گردیده است که علاوه بر آن سایر مطالعات در خصوص لارو ماهیان از جمله: آبنزی پروری- ژنتیک و بیماریها را نیز شامل خواهد شد.

چرا Iranian Fish Larva نیاز است؟

از آنجاییکه کشور ایران از تنوع آب و هوایی برخوردار می باشد دارای تنوعی از فون آبزیان متعلق به مناطق معتدله تا گرمسیری برخوردار است که با توجه به ارتباط آبهای جنوب به آبهای باز این تنوع در آبهای جنوب به مراتب بیشتر است در نتیجه ارائه اطلاعات و ظرفیت های موجود با توجه به پیشکسوت بودن موسسه از ضروریات است این در صورتی است که پایگاه اطلاعاتی لارو ماهیان از سایر کشورها و مناطق از جمله : آفریقای جنوبی، آبهای آسیای جنوب شرقی ، اقیانوس اطلس ، اقیانوس آرام وجود دارد و فقدان آن در منطقه که از جنوب بخشی از آبهای اقیانوسی آرام - هند را پوشش خواهد داد احساس می شود.

مسئولیت

با توجه به انجام پروژه های متعدد در زمینه لارو ماهیان توسط موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور مسئولیت این سایت نیز برعهده این ارگان می باشد.

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=2417>

۲- تاریخچه

۲-۱- مطالعات داخل کشور

از سال ۱۳۷۴ در آبهای ساحلی ایران مطالعات گسترده‌ای در قالب طرح جامع بررسی لارو ماهیان، تعیین فراوانی و شاخصهای تنوع در آنها و سواحل ایران از سوی مراکز تحقیقاتی شیلاتی بوشهر، خوزستان و هرمزگان آغاز گردید که تاکنون نیز ادامه دارد. بررسیهای صورت گرفته با استفاده از تورپلانکتون‌گیری زوجی (چشمه ۵۰۰ میکرون) و بصورت کشش مورب از کف بوده است که نتایج هر یک از تحقیقات مذکور به شرح ذیل می‌باشد:

استان بوشهر:

فاز ۱ - خلیج نایبند واقع در جنوب استان بوشهر وهم مرز با استان هرمزگان طی سالهای ۷۶ - ۱۳۷۴، که مجموعاً تعداد ۱۳۵۵ نمونه لارو جداسازی و شناسایی گردید. در این میان ۲۵ خانواده شناسایی گردید که به لحاظ بیشترین فراوانی، خانواده‌های Clupeidae، سرخو ماهیان (Lutjanidae)، کوتر ماهیان (Sphyraenidae) و جاشره ماهیان (Gerreidae) به ترتیب اهمیت قرار داشتند. همچنین بیشترین حضور لاروی در فصل بهار تا مرداد ماه بوده که با کاهش درجه حرارت و شروع تلاطمهای دریایی، تراکم و فراوانی لاروی در منطقه کاهش می‌یابد (ربانی‌ها، ۱۳۷۷).

فاز ۲ - خوریات منطقه بوشهر تا فراکه طی سالهای ۷۷ - ۱۳۷۶، که مجموعاً ۱۱۰۵۳ نمونه لارو جداسازی و ۲۳ خانواده شناسایی گردید. خانواده‌های غالب به ترتیب فراوانی Clupeidae، Gobiidae و شورت ماهیان (Sillaginidae) معرفی شده و مشخص گردید بیشترین فصل حضور نمونه‌ها، بهار و اواخر تابستان می‌باشد (عوفی و بختیاری، ۱۳۷۸).

فاز ۳ - منطقه ساحلی جنوب استان بوشهر از خورزیارت تا بندر عسلویه طی سالهای ۷۸ - ۱۳۷۷ که در این بررسی مجموعاً تعداد ۷۸۵۳ نمونه لارو جمع‌آوری و در قالب ۲۲ خانواده شناسایی و تفکیک گردیدند. بیشترین فراوانی به ترتیب متعلق به خانواده‌های Clupeidae، Engraulidae، Gobiidae و بچه اژدها ماهیان (Callionymidae) بوده و همچنین بیشترین حضور لاروها در اوایل فصل بهار تا اواخر تابستان مشاهده گردید (عوفی و محمدنژاد، ۱۳۷۹).

فاز ۴ - منطقه ساحلی شمال استان بوشهر از خور- مصب فراکه تا بندر گناوه طی سالهای ۸۱ - ۱۳۸۰ که در این بررسی مجموعاً تعداد ۳۸۳۸ نمونه لارو جمع‌آوری و در قالب ۲۱ خانواده شناسایی و تفکیک گردیدند. بیشترین فراوانی به ترتیب متعلق به خانواده‌های Clupeidae، Gobiidae، Sillaginidae، Sparidae بوده و همچنین بیشترین حضور لاروها در نیمه اول سال مشاهده گردید (ربانی‌ها و ۱۳۸۱).

استان خوزستان:

فاز ۱ - خوریات بندر ماهشهر منشعب از خور موسی طی سالهای ۷۶ - ۱۳۷۴، که در این بررسی مشخص گردید خانواده‌های *Gobiidae*، *Engraulididae* و *Clupeidae* بترتیب ازبیشترین فراوانی برخوردار بودند (دهقان، ۱۳۷۸).

فاز ۲ - سواحل غربی خوزستان، طی سالهای ۷۸ - ۱۳۷۶ که مجموعاً تعداد ۵۴۷۷ نمونه لارو در ۲۱ خانواده جداسازی و شناسایی گردید که خانواده‌های *Gobiidae*، *Engraulididae* و شوریده ماهیان (*Scianidae*) به ترتیب دارای بیشترین فراوانی در منطقه بودند (دهقان، ۱۳۷۸).

فاز ۳ - سواحل شرقی خوزستان، طی سالهای ۸۰ - ۷۸. در این بررسی تعداد ۴۷۶۵ نمونه لارو جداسازی و در ۲۴ خانواده شناسایی و تفکیک گردیدند. همچنین مشخص گردید که خانواده‌های *Gobiidae* و راسته *Clupeiforme* خانواده پنجزاری ماهیان (*Leiognathidae*) به ترتیب دارای بیشترین فراوانی در منطقه بودند (دهقان، ۱۳۷۸).

استان هرمزگان:

مطالعه در آبهای هرمزگان در قالب پروژه هیدرولوژی و هیدروبیولوژی خوریات لافت و خمیر واقع در شمال جزیره قشم، طی سالهای ۸۰ - ۱۳۷۸ انجام و تعداد ۲۳ خانواده جداسازی و شناسایی گردید. در این میان خانواده‌های غالب به ترتیب فراوانی *Clupeidae*، *Gobiidae*، *Scianidae* و *Leiognathidae* مشخص شدند.

پروژه هیدرولوژی و هیدروبیولوژی دریای عمان، که در تعدادی از ایستگاه‌های خلیج فارس نزدیک تنگه هرمز، در دو ماه آبان ۱۳۸۶ و اردیبهشت ۸۷ تعداد ۱۰ خانواده لارو ماهی شناسایی گردید که *Engraulididae*، *Clupeidae*، *Gobiidae* و *Scianidae* را به عنوان خانواده غالب معرفی شدند.

مطالعه ایکتیوپلانکتون‌ها در بررسی زیستگاه‌های مصنوعی در منطقه آبهای بندر لنگه انجام شد که طی آن ۲۲ خانواده شناسایی شدند که خانواده‌های *Engraulididae*، *Clupeidae* و *Sphyraenidae* غالب معرفی شدند.

مطالعه موردی زیستگاه‌های مصنوعی در آبهای ناحیه قشم در آبان ۱۳۸۴ و تیر ۱۳۸۵ در قالب طرح IMO انجام گرفت که نتیجه آن معرفی ۸ خانواده لارو ماهی، با فراوانی بیشتر *Gobiidae*، *Pomadasyidae* و *Sparidae* از منطقه بود.

استان سیستان و بلوچستان:

فراوانی و تنوع ایکتیوپلانکتون‌ها در منطقه گواتر، که در چهار فصل در سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۵ انجام گرفت که حاصل آن شناسایی ۱۱ خانواده با بیشترین فراوانی خانواده‌های *Gobiidae*، *Clupeidae* و *Engraulididae* بود.

خلاصه مطالعات صورت گرفته در جدول ۱ از پیوست ب ارائه شده است.

۲-۲- مطالعات خارج از کشور

مطالعات در خصوص شناسایی و تخمین فراوانی و تنوع و همچنین روشهای صید لارو ماهیان تاکنون در آبهای استرالیا، ژاپن، روسیه و همچنین خلیج مکزیک و دریای مدیترانه صورت گرفته است (Rimmer, & Nishikawa, 1987).

در ناحیه آبهای اقیانوس هند مطالعات (Transki & Leis, ۱۹۸۳) و (Rennis & Leis, ۱۹۸۳) بصورت بررسی و شناسایی مرحله لاروی انجام و به چاپ رسید. همچنین بخشهایی از خلیج بنگال (Tangaraja, 1995) و سواحل هند (Rapp, 1981) نیز به لحاظ شناسایی گونه‌های غالب مورد بررسی قرار گرفته است.

برای اولین بار (Nelen, ۱۹۶۴) در آبهای خلیج فارس و دریای عرب مطالعاتی انجام داد. وی با بکارگیری نور چشمه ۵۰۰ میکرون، لایه‌های فوقانی (Epi-Pelagic) و میان آبی (Meso-Pelagic) مناطق ساحلی را با دو روش کشش مورب و عمودی مورد بررسی قرار داد و از ۲۳۱ ایستگاه اقدام به جمع آوری نمونه کرد که تنها ۳۱ ایستگاه به آبهای شمال خلیج فارس (سواحل ایرانی) تعلق داشته است. در عملیات نمونه برداری ۲۲۷ کشش عمودی با تور Heligoland و ۹۹ کشش مورب با تور Ring trawl انجام گرفت. در مجموع تعداد ۵۵۰۰۰ نمونه جمع آوری گردید که از ایستگاههای مربوط به آبهای ایرانی، خانواده‌های گاوماهیان دریایی (Gobiidae)، ساردین ماهیان (Clupeidae) و سنگسر ماهیان (Pomadasyidae) به ترتیب به عنوان گروههای غالب معرفی گردیدند، از ۳۷ ایستگاه بخشهای جنوبی خلیج فارس (سواحل عربی)، خانواده‌های Gobiidae و کاردینال ماهیان (Apogonidae) به ترتیب فراوانی در منطقه معرفی شدند. شایان ذکر است با توجه به عمق کم سواحل بخش شمالی، نمونه برداری فقط بصورت کشش مورب انجام شد (Nellen, 1973).

انستیتو تحقیقات علمی کویت (Kuwait Institute for Scientific Research) نیز طی سالهای ۸۰ - ۱۹۷۹ در قالب ۲۱۴ تور کشی در آبهای کویت و دو گشت در آبهای عربستان سعودی (ناحیه جنوبی خلیج فارس) اقدام به جمع آوری نمونه نمود. وسیله جمع آوری لارو ماهیان تور نمونه‌گیری زوجی (Bongo net) بوده که طی این بررسی مجموعاً ۹۴۳۹۲ نمونه لارو و ۱۵۲۶۳۲ عدد تخم جمع آوری گردید. خانواده‌های غالب منطقه به ترتیب آنچوبی ماهیان (Clupeidae, Gobiidae, Engraulidae) معرفی شدند. همچنین در این بررسی ۵۳ خانواده، ۴۱ جنس، ۲۴ گونه و ۸۴ تیپ (Type) تفکیک گردید. به لحاظ زمانی، اکثریت حضور نمونه‌ها متعلق به فاصله بین فروردین تا ابتدای تابستان بوده و تعدادی محدودی از قبیل کفشک ماهیان (Soleidae)، کفال ماهیان (Mugilidae) و Pomadasyidae در زمستان حضور داشتند. علاوه بر آن ارتباط بین حضور لارو ماهی با مرحله زئوپلانکتونی نیز در منطقه بررسی گردید (Houde, 1986).

فراوانی و تنوع لارو ماهیان در خورال - زیر عراق واقع در شمال غربی خلیج فارس توسط (۱۹۹۰) سمیه احمد و در قالب پایان نامه فوق لیسانس دانشگاه بصره مورد بررسی قرار گرفت. خانواده‌های Gobiidae و Engraulidae به ترتیب به عنوان گروههای غالب از این منطقه معرفی شده است (Ahmad, ۱۹۹۰).

مطالعه لارو ماهیان در سواحل کویت در سال ۲۰۰۳ که تور بونگو با چشمه ۳۰۰ و ۵۰۰ میکرون و بصورت افقی و عمودی کشیده شد و طی آن ۱۶ خانواده لارو ماهی با بیشترین فراوانی Engraulididae و Mugilidae جمع آوری گردید.

Thangaraja در سال ۱۹۸۹ تخم ولارو ماهیان در دریای عرب و خلیج عمان مورد بررسی قرار داد که نتایج این بررسی نشان داد خانواده میکتوفیده، آنجویی ماهیان و یلی ماهیان در اولویت فراوانی بوده اند و اوج تخمیزی ماهیان در آبهای عمان در فصل تابستان بوده است، این نتایج در سال ۱۹۹۵ با پیک تخمیزی ماهیان در آبهای خلیج عمان در تابستان تکرار گردید (Thangaraja, 1995). بررسی های مذکور در آبهای ساحلی و دریایی انجام گردیده است.

مطالعه لارو ماهیان در آبهای مالزی و در تنگه Malacca در سال ۲۰۰۲ صورت گرفت که طی آن ۶۴ خانواده معرفی شدند.

مطالعه شناسایی و رده بندی لارو ماهیان در سواحل اردن خلیج عقبه از تابستان ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۰ انجام شد. که جهت این مطالعه از تله نوری (Ligth trap) استفاده شد. از این بررسی ۶۸۷ نمونه جمع آوری گردید که در ۷۴ تاکسون متفاوت رده بندی شدند. و ۱۳۷ نمونه شناسایی نشدند. بیشترین فراوانی در مرداد ماه و کمترین در زمستان گزارش شد و خانواده های Clupeidae، Pomacenteridae، Apogonidae، Gobiidae، Blenniidae و Pempherididae را به عنوان خانواده های غالب معرفی کرد.

بنیامین ویکتور در ۲۰۰۶ مطالعه گسترده لارو ماهیان در نواحی مرجانی را انجام داد در بررسی که بر روی دریای کارایب انجام داد موفق به شناسایی ۷۷ خانواده لارو ماهی شد و جهت انجام این مطالعه از تله نوری بیشتر استفاده شد و در نتیجه لاروهای در مراحل اواخر لاروی را مورد بررسی قرار داد و علاوه بر آن از تور net crest نیز استفاده کرد که انواع اندازه لاروی را جمع آوری کرد و همچنین در بعضی از موارد ماهیان بالغ را در اسارت نگه داری کرد و مرحله لاروی را مورد مطالعه قرار داد.

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=2423>

۳-۲- اهمیت مطالعات لاروی

درخصوص چرخه زندگی ماهیان و مراحل لاروی نظرات متفاوتی وجود دارد. براساس نظریه (۱۹۷۰) Alhstrom مرحله لاروی بصورت ذیل تفکیک می گردد: تخم، لارو، مرحله جوانی و بلوغ که می توانند خود شامل مراحل جزئی تری باشند. تخم به اشکال مختلف، کروی، مخروطی و استوانه ای در اندازه های کوچک تا بزرگ و بصورت آزاد، همراه با رشته ها و زوائد جهت اتصال به قسمت های مختلف بستر و یا تکیه گاه مشاهده می شود (Leis & Rennis, 1983).

ماهی پس از خروج از تخم (Hatching)، وارد دوره لاروی شده که در این مرحله براساس روند رشد و تکامل لاروی به مراحل Preflexion و Post flexion تقسیم می شود. البته موارد استثناء نیز در نیم منقار ماهیان

(Hemiramphidae) و منقار ماهیان (Belonidae) وجود دارد که لارو خارج شده از تخم، در مرحله flexion Post قرار داشته و کیسه زرده را هم با خود به همراه دارد. در اکثر موارد و حتی در خانواده‌هایی که کفزی می‌باشند، این مراحل در حالت شناوری (Pelagic) طی شده و لارو دارای خصوصیات از قبیل: خارهای ناحیه سری، در ابتدای باله‌های پشتی و لگنی و مخرجی و رنگدانه‌های (Pigments) پراکنده در ناحیه سر، گوارش، پشتی و شکمی بدن و ...، زوائد و شعاعهای در ناحیه سر، بدن حجیم، می‌باشد که به عنوان ویژگیهای شناوری محسوب شده و جهت شناوری، فرار از دشمن، مخفی شدن و دفاع و محافظت از نور بکار برده می‌شوند. این صفات با استقرار در محل اصلی زیست (Settlement) از بین می‌روند. این مراحل در بعضی از خانواده‌ها از قبیل کفشک ماهیان (تمام خانواده‌های کفشک ماهیان) با دگردیسی (Metamorphosis) همراه است و طی آن جابجایی چشم و قرار گرفتن در طرف راست و یا چپ بدن اتفاق می‌افتد همچنین در خصوص تعدادی از خانواده‌ها نظیر ساردین ماهیان (Clupeidae) تون ماهیان (Scomberidae) هرگز مرحله بسترنشینی اتفاق نمی‌افتد. زیرا ماهیان مذکور تمامی مراحل زندگی خود را در حالت پلاژیک می‌گذارند (Leis & Transki, 1989).

لارو تازه خارج شده از تخم فاقد رنگدانه چشمی بوده و سیستم گوارشی تنفسی و گردش خون آن ناقص می‌باشد. از طرفی مراحل رشد به نحوی طی می‌شود که همراه با جذب کیسه زرده به عنوان غذایی، توانایی لازم جهت گرفتن غذا و فعالیتهای فیزیکی و فیزیولوژیک اندامهای گوارشی از قبیل؛ آرواره ها، لوله گوارشی و جذب و دفع غذا فراهم می‌شود که نتیجه تکمیل ساختار و فعالیت آرواره ها، کوتاه شدن لوله گوارش (ایجاد چسبندگی و یا پیچ در لوله گوارشی)، توانایی هضم و جذب غذا است. همزمان با رشد و تکامل در این مرحله، کامل شدن توانایی دید (با تکمیل سلولهای استوانه‌ای و مخروطی)، تکمیل اندامهای حسی و شکل‌گیری باله‌های شنا صورت می‌پذیرد. علاوه بر آن نیز رشته‌های آبششی کامل شده و سیستم تنفسی از حالت پوستی و جذب و دفع گازی از کیسه زرده تغییر و وابسته به آبششها می‌شود (ربانی ها، ۱۳۸۶).

در این مرحله است که با تکمیل خصوصیات ظاهری و فیزیولوژیک، مرحله لاروی نیز کامل شده و ماهی وارد مرحله جوانی (Juvenile) می‌شود. بررسی مراحل لاروی یا شناوری ماهیان (Ichthyoplankton) دارای کاربرد گسترده‌ای در علوم مختلف شیلاتی و دریایی، می‌باشد. در این خصوص می‌توان به زمینه‌های زیست‌شناسی، رده‌بندی و ماهی‌شناسی، بوم‌شناسی، تکثیر و پرورش و آبرزی‌پروری و حتی ارزیابی، بهره‌برداری و مدیریت ذخایر اشاره نمود. لذا زمینه‌های گسترده کاربرد و مزایای مطالعات تخم و مراحل لاروی ماهیان: زیست‌شناسی و رده‌بندی ماهیان (کسب اطلاعات در خصوص رشد و ویژگیهای زیستی، مرگ و میر و تاثیر شرایط محیطی و مطالعات جغرافیای جانوری و دانش ماهی‌شناسی) و در خصوص آبرزی‌پروری (انتخاب مناطق مناسب جهت احداث و راه‌اندازی مراکز تکثیر و پرورش، توسعه سایت‌های تکثیر و پرورش براساس اطلاعات موجود، تامین نمونه‌های مورد نیاز از طریق صید لارو به منظور پرورش در سیستم‌های ساحلی - دریایی، مطالعه و تحقیق در زمینه قدرت بقا و زمان ماندگاری ماهی در مراحل تخم و لارو) و همچنین ارزیابی، بهره‌برداری و مدیریت

ذخایر (شناسایی و تعیین مکانهای تخم‌ریزی و تجمع لارو ماهیان، شناسایی منابع و ذخایر جدید، تعیین همبستگی و مشخص نمودن ارتباط زمان و مکان تخم‌ریزی با فراوانی و در شناسایی مناطق حساس و حفاظت از آنها) می

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=1654>

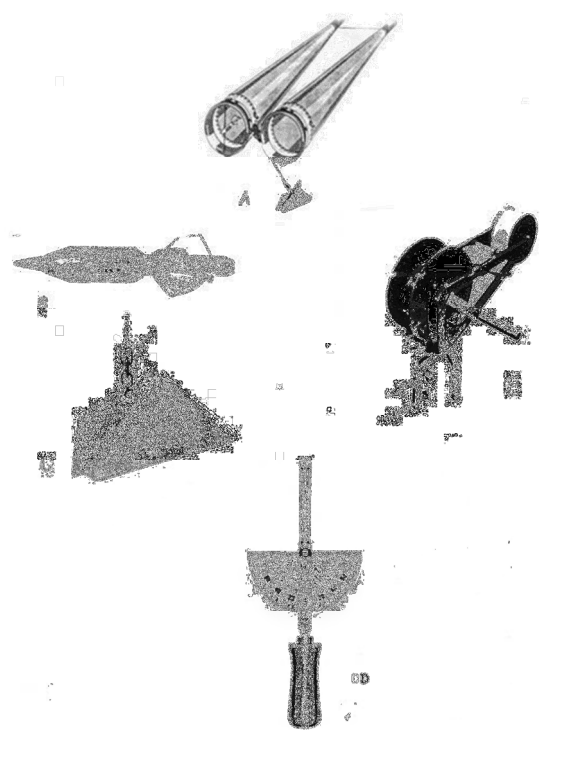
باشد (ربانی ها، ۱۳۸۶).

۳- مواد و روشها

۳-۱- ابزار مورد استفاده

وسایل مورد استفاده در عملیات دریایی: در این بررسی تور نمونه‌گیری Bongo (زوجی با چشمه ۵۰۰ میکرون و قطر دهانه ۶۱ سانتیمتر)، وینچ دستی یا طول سنج (Hand Winch)، جریان سنج عددی (Numerical Flowmeter)، زاویه سنج، ترمومتر، عمق یاب وزنه‌ای (دستی)، ظروف نمونه‌برداری یک لیتری، ظروف نگهداری نمونه (قوطی فیلم)، دیسک سشی، پی‌ست، برس نرم و همچنین از شناور صیادی چوبی (لنج) استفاده گردید (شکل ۱).

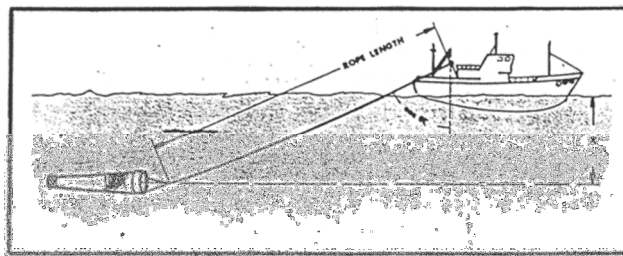
محلولهای مصرفی: فرمالین، الکل اتانل، اسید استیک، آب اکسیژنه، سدیم بورات هیدروکسید، تریپسین، پتاسیم، آلزارین، گلیسرین، آلسین بلو، تتراکلور کربن، پلی فسفات سدیم، آب مقطر. وسایل مورد استفاده در عملیات آزمایشگاهی: میکروسکوپ تشریح (لوپ) مجهز به میکرومتر چشمی، و دوربین عکاسی از نوع Stemi 2000 c، دستگاه شوری سنج چشمی با دامنه 0ppt - 100 از نوع Atago و Simill.



شکل ۱- ابزار مورد استفاده در عملیات دریایی (اقتباس از ۱۹۹۷، Hudro-Bios)
A) تور زوجی بونگو B) جریان سنج C) وزنه تعادلی E) وینچ دستی D) زاویه سنج

۲-۳- نمونه برداری لارو ماهیان

نمونه گیری توسط توردو قلوی Bongo با اندازه چشمه تور ۵۰۰ میکرون انجام گرفت. به این منظور در هر ایستگاه ابتدا عمق منطقه با عمق یاب وزنه ای اندازه گیری و سپس براساس آن و با محاسبه طول سیم، تور توسط وینچ دستی به کف ارسال گردید (Smith & Richardson, ۱۹۷۷) همچنین به منظور کشش مورب، طی حرکت آرام شناور با متوسط سرعت ۱/۵ - ۱ گره دریائی و با رعایت مدت زمان یکسان (۱۰ دقیقه) در تمامی ایستگاهها در مسیر عکس جریان جزر و یا مد، تور به طرف سطح آب کشیده شد (شکل ۲ و ۳). هنگام کشش، زاویه تور توسط زاویه سنج مشخص (میانگین ۴۵ درجه) کنترل و عدد فلومتر نیز در ابتدای تور اندازی و انتهای تور کشی به منظور تعیین حجم آب فیلتر شده ثبت گردید. به هنگام تخلیه و انتقال نمونه ها به ظروف، پس از دوبار شستشوی تور، محتویات مخزن تور (Collector) در یک لیتر آب محیط (دریا) وارد و سپس ۵۰ میلی لیتر فرمالین خالص جهت تثبیت نمونه ها، اضافه گردید. شایان ذکر است با توجه به ظریف بودن نمونه های لاروی، عملیات فوق الذکر با ظرافت و دقت بسیار صورت گرفت. بطوریکه به هنگام شستشوی تور و مخزن از برس موئی نرم استفاده شد.



شکل (۲) - روش نمونه برداری و تور کشی توسط Bongo net (اقتباس از Hydro - Bios, 1997)



شکل (۳) - تور بونگو به هنگام کشش



۳-۳- روش‌های شناسایی لارو ماهیان

۳-۳-۱- روش بررسی آزمایشگاهی

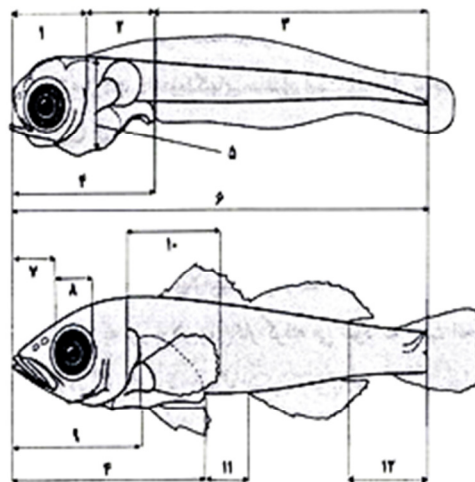
نمونه‌ها پس از انتقال به آزمایشگاه با آب مقطر شسته شده و با عبور از صافی، تفکیک آنها از سایر نمونه‌های پلانکتونی صورت گرفت. سپس با استفاده از میکروسکوپ تشریح گروه‌ها و خانواده‌ها جداسازی و طبقه‌بندی شدند.

نمونه‌های لاروی در محلول الکل اتانل ۷۰٪ نگهداری و هر یک از آنها مورد بررسی قرار گرفت. در این خصوص پارامترهای زیستی قابل شمارش و قابل اندازه‌گیری تعیین و در نهایت اطلاعات بدست آمده در فرم‌های مخصوص ثبت گردید.

به جهت سهولت در امر شناسائی و مشخص نمودن بافت غضروفی و استخوانی و همچنین شمارش خطوط ماهیچه‌ای، رنگ آمیزی با استفاده از Alcian blue و Alizarin براساس روش Potthofe & Balon صورت گرفت. ترسیم دقیق نمونه‌ها نیز با استفاده از میکروسکوپ تشریح مجهز به لوله ترسیم Drawing Tube / Camera (Lucida) انجام گردید. شناسایی اکثر نمونه‌های لاروی براساس منابع و کلید شناسایی لاروهای مناطق صخره‌ای - مرجانی (Leis & Rennis, 1983) و آبهای کم عمق ساحلی (Leis & Transki, 1989) و سایر منابع بوده است.

۳-۳-۲- پارامترهای زیست‌سنجی قابل اندازه‌گیری (Morphometric)

اندازه‌گیری و ثبت پارامترهای مورد نیاز جهت شناسایی نمونه‌های لاروی توسط میکرومتر انجام گرفته است. در مورد نمونه‌هایی از یک گروه با تعداد کم، تمامی آنها و در مورد گروه‌هایی با تعداد زیاد، ۱۰ عدد در مرحله Preflexion و در نمونه‌های flexion Post نیز ۱۰ عدد اندازه‌گیری شدند. مقیاس اندازه‌گیری تا یک میلی‌متر بوده است (شکل ۱).

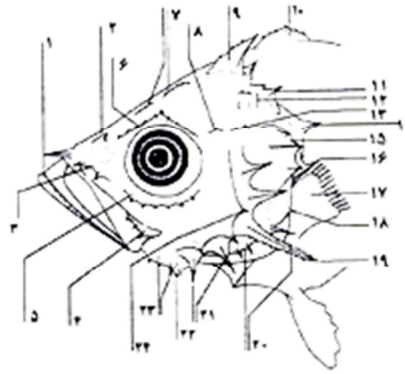


- ۱- سر (Head) ۲- تنه (Trunk) ۳- دم (Tail) ۴- طول پیش مخرجی (Pre anal length)
 ۵- ارتفاع بدن (Body depth) ۶- طول بدن (Body length) ۷- طول پوزه (Snout length)
 ۸- قطر چشم (Eye diameter) ۹- طول سر (Head length) ۱۰- طول باله سینه ای
 ۱۱- طول فاصله مخرج و باله مخرجی (Gap length) ۱۲- طول ساقه
 دمی (Caudal peduncle)

شکل (۱) - روش های اندازه گیری لارو ماهیان

۳-۳-۳- پارامترهای زیست سنجی قابل شمارش (Meristic)

خصوصیات شمارشی که در شناسایی لارو ماهیان مورد بررسی قرار گرفت عبارتند از: شمارش خطوط ماهیچه‌ای یا میومرها در دو قسمت قبل (Pre-Anal Myomeres) و بعد از مخرج (Post-Anal Myomeres)، شمارش شعاعهای باله‌های پشتی، مخرجی، سینه‌ای و شکمی (در صورت وجود). همچنین از اختصاصات ظاهری، به نوع پوشش رنگدانه‌ای، پوشش خار در ناحیه سر، دندانها و شکل چشم که طی روند رشد و تکامل و مراحل لاروی دارای تغییرات هستند، می‌توان اشاره نمود (شکل ۳).



- ۱- (Rostral) ۲- بینی (Nasal) ۳- اشکی (Lachrymal) ۴- فوق آرواره بالا یسی
 ۵- (Supra maxillary) ۶- زیر چشمی (Infra orbital) ۷- دندان‌ه فوق چشمی
 ۸- (Frontal) ۹- آهیانه دندان‌ه دار (Sphenotic) ۱۰- (Serrate supra occular) پیشانی
 ۱۱- (Serrate parietal) فوق پس سری (Supra occular) ۱۲- (Post temporal)
 ۱۳- (Tabular) ۱۴- (Pterotic) فوق شان‌ه ای (Supra cleithral)
 ۱۵- سرپوش آبششی (Opercular) ۱۶- شان‌ه ای (Cleithral) ۱۷- پایه بال‌ه سینه ای
 ۱۸- (Pectoral-fin base) زیر سرپوش آبششی (Sub Opercular) ۱۹- خار بلند دندان‌ه
 دار گوش‌ه پیش سرپوش آبششی (Serrate elongate spine at pre opercular angle)
 ۲۰- بین آبششی (Inter opercular) ۲۱- پشتی پیش سرپوش آبششی
 ۲۲- (Posterior pre opercular) گوش‌ه آرواره پایین (Angle of lower jaw) ۲۳- مفصلی
 ۲۴- (Articular) جلوی پیش سرپوش آبششی (Anterior pre opercular) .

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=2421>

جستجو خانواده های معرفی شده که باز شدن هر کدام یک فایل باز می شود.

Family	Family	Family	Family	Family
Antennariidae	Chirocentridae	Haemulidae	Platycephalidae	Sphyrnidae
Apogonidae	Clinidae	Labridae	Polynemidae	Stromateidae
Atherinidae	Clupeidae	Leiognathidae	Pomacentridae	Syngnathidae
Belontiidae	Creedidae	Lethrinidae	Sciaenidae	Synodontidae
Blenniidae	Cynoglossidae	Lutjanidae	Scomberidae	Teraponidae
Bothidae	Engraulidae	Monacanthidae	Scorpaenidae	Tetraodontidae
Bregmacrotidae	Exocoetidae	Mugilidae	Serranidae	Triacanthidae
Callionymidae	Fistularidae	Mugiloididae	Siganidae	
Carangidae	Gerreidae	Mullidae	Sillaginidae	
Cepolidae	Gobiidae	Nemipteridae	Soleidae	
Chaetodontidae	Hemiramphidae	Paralichthyidae	Sparidae	

برای نمونه:

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=2545>

ماهیان پهلو نقره ای (ATHERINIDAE)

ویژگیها:

لارو ماهیان پهلو نقره ای دارای بدنی کشیده، سر کوچک گرد و پهن، دو باله پشتی، سرفاقد پوشش خاری، لوله گوارش گرد (هر دو دارای رنگدانه زیاد)، دو باله پشتی و نوع پوشش رنگدانه بدن قابل تفکیک است (شکل ۱).

رنگدانه:

پوشش متراکم پیگمانی بر روی سر و سطح پشتی گوارش، همچنین یک ردیف ملانوفور در سطح میانی و جانبی دم قابل مشاهده است.

خانواده های مشابه:

نمونه های این خانواده به نمونه های دو خانواده نیم منقار ماهیان و شگ ماهیان مشابه بوده که به لحاظ فاصله مخرجی کوتاه تراز ماهیان پهلو نقره ای منفک می شوند.

مشخصات مورفومتریک لارو خانواده لارو خانواده

Preflexion	Post flexion
PAL : ۰/۴۸-۰/۶۳	۰/۵۸-۰/۷۳
PDL : ۰/۶۱-۰/۶۹	۰/۴۵-۰/۶۹
HL : ۰/۲۵-۰/۴۱	۰/۳۵-۰/۴۴
SNL : ۰/۰۴-۰/۰۷	۰/۰۵-۰/۰۷
ED : ۰۰/۱-۰/۱۵	۰/۳-۰/۴



شکل (۱) - طول کل (TL) : ۱/۴ میلیمتر (Preflexion)

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=2422>

مناطق

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=2549>

برای نمونه :

استان بوشهر :

فاز ۱ - خلیج نایبند واقع در جنوب استان بوشهر وهم مرز با استان هرمزگان طی سالهای ۷۶ - ۱۳۷۴ در ۶ ایستگاه صورت گرفت (جدول ۱).

جدول ۱- اسامی ایستگاه های نمونه برداری فاز یک

شماره	نام ایستگاه
۱	دماغه شمالی خلیج نایبند
۲	دهانه ورودی خلیج نایبند
۳	دماغه جنوبی خلیج نایبند
۴	خور بیدخون
۵	میانی خلیج
۶	خور بساتین

فاز ۲ - خوریات منطقه بوشهر تا فراکه طی سالهای ۷۷ - ۱۳۷۶ که در ۱۰ ایستگاه صورت گرفت (جدول ۲).

جدول ۲- اسامی ایستگاه های نمونه برداری فاز دو

شماره	نام ایستگاه	شماره	نام ایستگاه
۱	لشگری	۶	بوپاتیل
۲	سلطانی	۷	برنجی
۳	شیف	۸	فراکه
۴	برالی	۹	رود کهنه
۵	سه دندان	۱۰	خارج از خور

فاز ۳ - منطقه ساحلی جنوب استان بوشهر از خور زیارت تا بندر عسلویه طی سالهای ۷۸ - ۱۳۷۷ در ۱۰ ایستگاه صورت گرفت (جدول ۳).

جدول ۳- اسامی ایستگاه های نمونه برداری فاز ۳

شماره	نام ایستگاه	شماره	نام ایستگاه
۱	خورخان	۶	گروم
۲	بین جزایر	۷	روبروی گروم
۳	ریگ	۸	بردستان
۴	نخیلو	۹	بردخون
۵	تهمادو	۱۰	کنگان

فاز ۴- منطقه ساحلی شمال استان بوشهر از خور- مصب فراکه تا بندر گناوه طی سالهای ۸۱-۱۳۸۰ در ۱۰ ایستگاه صورت گرفت (جدول ۴).

جدول ۴- اسامی ایستگاه های نمونه برداری فاز ۴

شماره	نام ایستگاه	شماره	نام ایستگاه
۱	دوبه	۶	انجیرو
۲	فراکه	۷	ریگ
۳	رمله	۸	اریش
۴	گسیر	۹	گناوه
۵	موزین	۱۰	دریایی

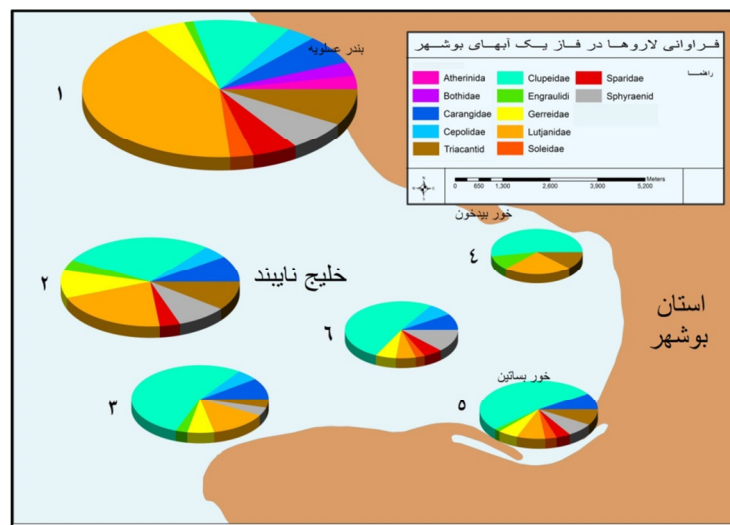
فاز ۵- آبهای جزایر خارک و خارکو طی سالهای ۸۷-۱۳۸۶ در ۱۲ ایستگاه صورت گرفت (جدول ۵).

جدول ۵- اسامی ایستگاه های نمونه برداری فاز ۵

ردیف	نام ایستگاه	ردیف	نام ایستگاه
۱	اسکله T	۷	اسکله خارکو
۲	گوگردی	۸	غرب خارکو
۳	سیلندر	۹	کشتی سوخته
۴	پلاژ	۱۰	یدک کش
۵	اسکله خارک	۱۱	کله قندی
۶	واسط	۱۲	دوبه

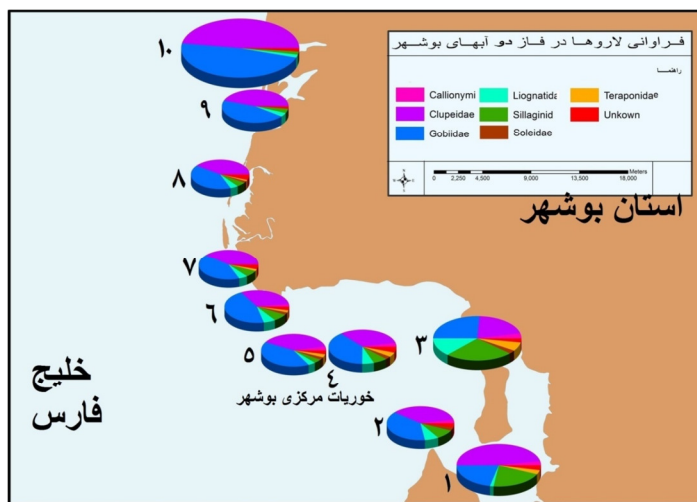
۴- نتایج

فاز ۱ - خلیج نایبند واقع در جنوب استان بوشهر وهم مرز با استان هرمزگان طی سالهای ۷۶ - ۱۳۷۴، که مجموعاً تعداد ۱۳۵۵ نمونه لارو جداسازی و شناسایی گردید. در این میان ۲۵ خانواده شناسایی گردید که به لحاظ بیشترین فراوانی، خانواده‌های شگک ماهیان (Clupeidae)، سرخو ماهیان (Lutjanidae)، کوتر ماهیان (Sphyraenidae) و جاشره ماهیان (Gerreidae) به ترتیب اهمیت قرار داشتند (شکل ۵). همچنین بیشترین حضور لاروی در فصل بهار تا مرداد ماه بوده که با کاهش درجه حرارت و شروع تلاطمهای دریایی، تراکم و فراوانی لاروی در منطقه کاهش می‌یابد (ربانی‌ها، ۱۳۷۷).



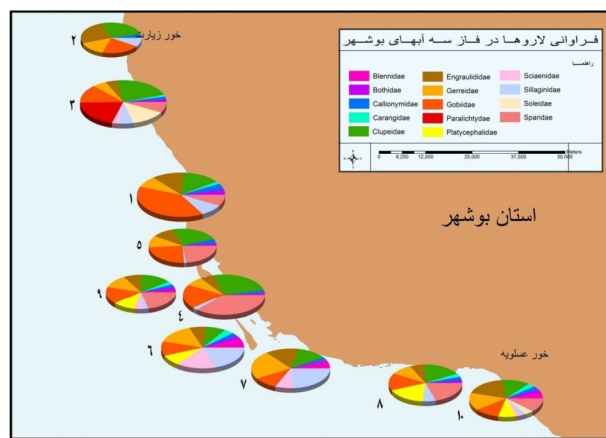
شکل ۱- توزیع فراوانی و خانواده‌های بیشتر از ۱٪ فراوانی نسبی در خلیج نایبند

فاز ۲ - خوریات منطقه بوشهر تا فراکه طی سالهای ۷۷ - ۱۳۷۶ مورد بررسی قرار گرفت ، که مجموعاً ۱۱۰۵۳ نمونه لارو جداسازی و ۲۳ خانواده شناسایی گردید. خانواده‌های غالب به ترتیب فراوانی Clupeidae، گاو ماهیان (Gobiidae) و شورت ماهیان (Sillaginidae) معرفی شده (شکل ۶) و مشخص گردید بیشترین فصل حضور نمونه‌ها، بهار و اواخر تابستان می‌باشد (عوفی و بختیاری، ۱۳۷۸).



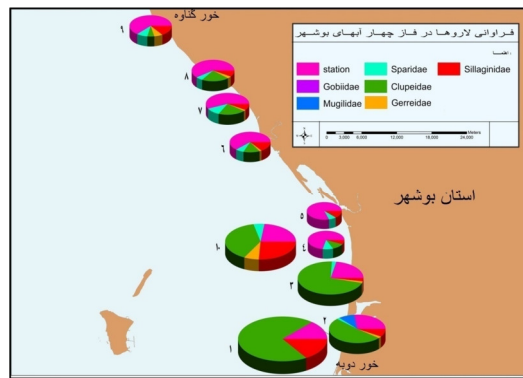
شکل ۲- توزیع فراوانی و خانواده های بیشتر از ۱٪ فراوانی نسبی در خوریات مرکزی بوشهر تا فراکه- بوشهر

فاز ۳ - منطقه ساحلی جنوب استان بوشهر از خور زیارت تا بندر عسلویه طی سالهای ۷۸-۱۳۷۷ مورد بررسی قرار گرفت که مجموعاً در این بررسی مجموعاً تعداد ۷۸۵۳ نمونه لارو جمع آوری و در قالب ۲۲ خانواده شناسایی و تفکیک گردیدند. بیشترین فراوانی به ترتیب متعلق به خانواده های *Engraulidae*، *Clupeidae*، *Gobiidae* و بچه اژدها ماهیان (*Callionymidae*) بوده (شکل ۷) و همچنین بیشترین حضور لاروها در اوایل فصل بهار تا اواخر تابستان مشاهده گردید (عوفی و محمدنژاد، ۱۳۸۰).



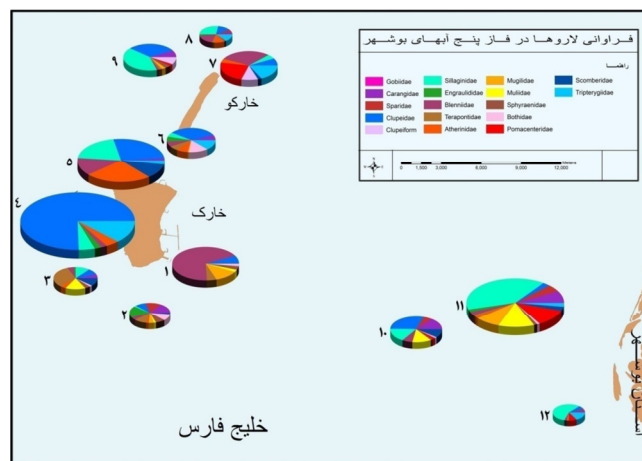
شکل ۳- توزیع فراوانی و خانواده های بیشتر از ۱٪ فراوانی نسبی از خور زیارت تا بندر عسلویه -بوشهر

فاز ۴- منطقه ساحلی شمال استان بوشهر از خور- مصب فراکه تا بندر گناوه طی سالهای ۸۱-۱۳۸۰ مورد بررسی قرار گرفت که در این بررسی مجموعاً تعداد ۳۸۳۸ نمونه لارو جمع آوری و در قالب ۲۱ خانواده شناسایی و تفکیک گردیدند. بیشترین فراوانی به ترتیب متعلق به خانواده های *Gobiidae*، *Clupeidae*، *Sillaginidae*، شانک ماهیان (*Sparidae*) بوده (شکل ۸) و همچنین بیشترین حضور لاروها در نیمه اول سال مشاهده گردید (ربانی ها، ۱۳۸۱).



شکل ۴- توزیع فراوانی و خانواده‌های بیشتر از ۱٪ فراوانی نسبی در خور- مصب فراکه تا بندر گناوه- بوشهر

فاز ۵- شناسایی لارو ماهیان و تعیین فراوانی و تنوع آنها در آبهای جزایر خارک و خارکو از تیر ماه ۱۳۸۵ لغایت خرداد ۱۳۸۶ صورت گرفت که طی آن علاوه بر در نظر گرفتن ۹ ایستگاه اطراف جزایر، ۳ ایستگاه ساحلی و دریایی نیز در نظر گرفته شد. طی این بررسی ۱۸۰۸ قطعه لارو جمع‌آوری شدند و در ۴۵ خانواده و ۳۹ گروه متفاوت (قبیله، جنس، گونه و تیپ) شناسایی شدند و ۲۲ نمونه نیز در مرحله Preflexion شناسایی نگردید. میانگین فراوانی لارو در منطقه ۱۸/۷۰۸۳ عدد در ۱۰ متر مربع بود که خانواده‌های Clupeidae، Blenniidae، Sillaginidae، ماهیان پهلو نقره‌ای (Atherinidae) و Tripterygiidae به ترتیب بیشترین فراوانی را داشته (شکل ۹) و جمعاً ۶۵٪ کل فراوانی لاروی را شامل شدند. لاروها در تمامی طول سال در منطقه وجود داشته و اوج فراوانی آنها در فصل بهار بوده که با افزایش دما فراوانی آنها کاهش یافت.



شکل ۵- توزیع فراوانی و خانواده‌های بیشتر از ۱٪ فراوانی نسبی در آبهای پیرامون جزایر خارک و خارکو خلیج فارس

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=2550>

خلیج فارس - خوزستان

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=2552>

هرمزگان

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=2551>

دریای عمان - سیستان و بلوچستان

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=2425>

گالری عکس (امکان دیدن عکس نمونه ها با فرمان چرخشی وجود دارد).

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=2420>

مقالات مرتبط که در دوره انجام پروژه ها از اطلاعات آنها مستخرج شده است.

- Owfi, F. and Rabbaniha, M., " Environment impact assessment of Gulf war on abundance and diversity of Ichthyoplankton in the Iranian waters of the Persian Gulf" The 3rd national conference of environment impact assessment of Iran, 2006.
- Rabbaniha, M., Owfi, F., Sanjarian, M. and Mosavi A., 2008. Abundance and Diversity of Ichthyoplankton in the Guatr Bay. Iranian Fisheries Re-search Organization Bulletin, (3).
- Rabbaniha, M. and Owfi, F., 2011.Changes in fish larvae indicators in Khark and Kharko coralline Islands. Persian Gulf Journal. 2(4).
- Rabbaniha, M., Ghasemzadeh, J. and Owfi, F., 2013.Spatial and tem-poral patterns of fish larvae assemblage in the northern coastal waters of Persian Gulf along the Bushehr province shoreline. Journal of Fisheries Sciences.com. 7(2): 141-151.
- Rabbaniha M., Mossavi, A. and Owfi, F. 2013.The change of fish larva assemblage by monsoon in Gowatr Bay, Oman Sea. Iranian Fisheries Research Organization Bulletin.13 (2).9.
- Rabbaniha, M., 2014. Introduction of Scomberid Larvae in Early Life History from Iranian Coastal Waters of the Persian Gulf- Bushehr Wa-ters. Oceanography Journal .5(17).
- Rabbaniha, M., Owfi, F., Saraji, F., 2014.Abundance and diversity of fish larval assemblages in Iranian waters of the Oman Sea. Iranian So-ciety of Ichthyology.1(3): 185-190 .
- Rabbaniha, M., Attaran Farimani G. , Nassiri H.R. , Mousavi Golsefid S.A. 2014. Fish larval daily assemblage variations in coastal waters of the Chahbahar Bay. Iranian Scientific fisheries Journal. 23(1).
- Rabbaniha, M., Saraji, F., 2014.Identification of larval stages of lantern fish in Iranian waters of Oman Sea.Iranian scientific fisheries Journal. 23(1).
- Rabbaniha, M., Molinero, J. C., López-López, L., Javidpour, J., Primo, A.L., Owfi, F. and Sommer, U., 2015.Habitat association of larval fish assemblages in the northern Persian Gulf. Marine Pollution Bulletin.97 (1-2).105-110.
- Rabbaniha, M., " Study on diversity and abundance of Ichthyoplankton in the Nayband Bay (Bushehr province) " Zoology seminar , Esfahan , Iran, 1998.
- Rabbaniha, M., "Biodiversity and abundance of Ichthyoplakton in the Nayband Bay International conference on the conservation of biodiver-sity in the arid regions", Kuwait, 2000.
- Rabbaniha, M., "Early life history of Rocky_ Coralline Fish Internation-al" conference Sultan Qaboos , 2001.
- Rabbaniha, M.," The species and habitat diversity of fish larvae in The Bushehr province water", First conference of biodiversity, Kerman, Iran, 2002.
- Rabbaniha, M., "Identification, Abundance and diversity of fish Larvae stages in northern coastal area of the Persian Gulf", Pakistan congress of zoology,2004.
- Rabbaniha M. and F. Owfi, " Environment impact assessment of oil pol-lution on Ichthyoplankton diversity in the Iranian waters of the Persian Gulf"14th conference of Maritime Organization of Ichthyoplankton in the Persian Gulf I.R.I., Iran , 2006.
- Rabbaniha, M., "Study on pelagic fishes early life history stages in Irani-an waters of the Persian Gulf" The 2nd nation-wide conference of biolo-gy student Ferdosi University, 2006.
- Rabbaniha M., Nikoyan, A., Jamili, Sh., Fatemi , M.R. and Vosogi, G. H. "Introduce of Commercial marine fish larvae from Kharg & Khargo Is-land"(Persian Gulf) ", The 8nd conference fisheries, Kochi, India,2006.
- Rabbaniha, M., "The aging of marine fish larvae using by otolith micro-scopic study method", Pakistan congress of zoology, Multan, 2007.
- Rabbaniha M., "Fish Larvae Diversity of Iranian Coral Reef in the Per-sian Gulf", Conference of manager & diversity, Kochi, India, 2007.

- Rabbaniha M., Nikoyan, A., Jamili, Sh., Fatemi, M.R. and Vosogi, G. H. " Age determination of marine fish larvae of the Persian Gulf, base on otolith study" national biology conference, Iran ,2007.
- Rabbaniha M., Nikoyan, A., Jamili, Sh., Fatemi, M.R. "Introduce of de-mersal marine fish larvae from Kharg & Khargo Island (Persian Gulf) "Biology conference ,Gillan University,2007.
- Rabbaniha M., Nikoyan, A., Jamili, Sh., Fatemi, M.R. and Vosoghi, G. H. " The aging of marine fish larvae using by otolith microscopic study method" Conference of Pakistan Zoology,2008.
- Rabbaniha M., Owfi, F. and Noorinejad, M. "distribution patterns of fish larvae in Iranian coralline protected islands and islets ecosystems and habitats of the Persian gulf " INOC / Dokuz Eylul University,Turkey,2009 .
- Rabbaniha M., F. Owfi," Ecological and habitat diversity of Ichthyoplankton in Bushehr province waters "The International conference on biodiversity of the aquatic towards s diverse and sustainable world. Latakia. Syria. 2010.
- Rabbaniha M., " Early life history of ornament fish in Bushehr Prov-ince". second national conference aquatic and fishery.Iran.2011 .
- Rabbaniha M., Owfi, F., Molinero, J.C. and Azini. M."Spatial and tem-poral distribution of fish larva in Goutr Bay". The first national Makran bio conference .Chabahar .Iran.2011.
- Rabbaniha M., Owfi, F., Dehghan, S. and Norinejad, M., "The early life history of some commercial fish larva family in Iranian coastal waters of the Persian Gulf". International Conference On Aquatics Larvae Culture. Tehran. Iran.2012.
- Rabbaniha M., Izadpanahi , Gh., Mohsenizadeh, F. and Owfi, F. "Com-paring of phytoplankton assemblage in inshore and offshore waters of the Persian Gulf (Bushehr province waters) ", international conference on land-sea interactions in the coastal zone,Lebanon,2012.
- Rabbaniha M., Owfi , F., Dehghan, S. and Norinejad, M. "The early life his-tory of some commercial fish larva family in Iranian coastal waters of the Persian Gulf .International Conférence of Aquatic Larva Aquaculture,2012.
- Rabbaniha, M., Saraji,F., Owfi, F., "Fish larval assemblage variation in the Iranian waters of Oman Sea". National Conference of Aquatic Animals. Iran.2012.
- Rabbaniha, M., Owfi, F., Ghafor, Sh. And Hoseini, S. H. "Introduce of ornamental fish larva in coralline habitat in Bushehr province waters", the first fishery research conference, Azad University of Bbol, Iran,2013.
- Rabbaniha, M., Owfi, F., Saraji, F. and Ebrahimi, M., " Variation of fish larva abundance in the Iranian waters of Oman". Second ichthyology conference .Iran.2014.
- Rabbaniha, M., Nasiri, H.R. and Musavi Golsefid, S.A.The Fish Larva Variations In The Shahid Beheshti Jetty -Chabahar Bay. The 11th International Conference on Coasts, Ports and Marine Structures (ICOPMAS 2014), Tehran, Iran; 11/2014.
- Rabbaniha, M., Saraji, F. and Owfi, F. "The variation of fish larva assemblage in the Oman Sea", Iranian coastal waters.INOC, Estuaries & Coastal Protected Areas " ECPA 2014, Izmir – Turkey; 11/2014.
- Rabbaniha, M., Amini, M. and Owfi, F. " Fish larva community changes pattern in creeks and estuaries habitats (1996 & 2013), Iranian side of the Persian Gulf – Bushehr province".39th Annual Larval Fish Conference, Vienna ,Austria; 07/2015.
- Sanjarani M., Fatemi, M.R. , Vosogi, G. H. and Rabbaniha, M. "Identifi-cation, Abundance and Diversity of Ichthyoplankton in the Guatr Bay during Inter monsoon period" Conference of Pakistan Zoology, 2007.
- Vosoghi, Gh. H., Fatemi, M. R. , Jamili, Sh. , Nikoyan, A. R. and Rab-baniha, M., 2009 .The fluctuation of coralline fish larvae & non coral-line fish larvae abundance of khark & kharko (Persian Gulf) . Journal of Fisheries and aquatic science, 4 (3).

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=2558>

مجری و همکاران

<http://ifl.ifro.ir/portal.aspx?tabid=2426>

تماس با ما

<http://www.coralreeffish.com/>
<http://www.sefsc.noaa.gov/species/fish/larval/index.htm>
www.unepscs.org/images/Fish_Larvae/index
<http://australianmuseum.net.au/larval-fishes>
<http://www.larvalbase.org/>
<http://www.jeffbloom.net/photosmedia/photogallery-fishlarvae.html>
<http://fisheggs-and-larvae.saiab.ac.za/>
<http://vertebrates.si.edu/fishes/larval/perci.html>
http://www.astrosurf.com/re/ichthyo_bio.html
http://www.wellsreserve.org/blog/331-fish_larvae_under_the_microscope

۵- بحث و نتیجه گیری

با توجه به فعالیت متخصصین لارو ماهیان دریایی طی ده‌های اخیر بران شدیم که با ارائه و راه‌اندازی سایت <http://ifl.ifro.ir/> بخشی از این فعالیت‌ها را به نمایش گذاشته تا محققین در داخل کشور مورد استفاده و بهره‌برداری قرار دهند. با مراجعه به صفحات اینترنت مشخص می‌شود که مناطق و منابع مختلف دریایی در دنیا از سایت‌های فعال معرفی لارو‌های منطقه برخوردار می‌باشند که در محدوده آب‌های ایران و کشورهای حاشیه وجود نداشت. به منظور الگو سازی از نمونه دایر در سایت <http://www.larvalbase.org> استفاده گردید که سایتی استاندارد و بخشی از سایت fishBase محسوب می‌شود. که به مدت ۱۸ سال و بدنبال تعریف پروژه جهانی از سوی former ICLARM, International Center for Living Aquatic Resources Management in Manila) and IfM- Kiel (Institute for Marine Research in Kiel) راه‌اندازی شده است. شایان ذکر است با توجه به اختلاف در اطلاعات موجود قسمت‌های قرار داشته شده با اطلاعات منطقه هماهنگ شده است. مسلماً سایت ارائه شده با اطلاعات و پروژه‌های اجرایی جدید قابلیت بازنگری و تکمیل را داشته و یک روند پویایی را خواهد داشت.

پیشنهادها

- با توجه به اینکه پروژه های در خصوص لارو ماهی بصورت پراکنده در زمان و مکان های مختلف انجام پذیرفته است به منظور تکمیل و به هنگام سازی اطلاعات نیاز به اجرای پروژه های جدید در این زمینه می باشد.
- با در نظر گرفتن ظرفیت سایت طراحی شده ، قابلیت اضافه شدن مباحث مختلف مطالعاتی از جمله فیزیولوژی، زنتیک ... فراهم است که با هماهنگی با بخش IT موسسه می توان در نظر گرفت.
- با توجه به نیاز به تکمیل و همینطور تهیه سایت به زبان انگلیسی به منظور بهره برداری بین المللی با توجه به اینکه در منطقه سایت مشابه ای وجود ندارد، پیشنهاد مصوب فاز دو پروژه مذکور از سوی مجری و همکاران ارائه می شود.

منابع

- جوکار، ک. سراجی، ف، ۱۳۸۰. بررسی هیدرولوژی و هیدروبیولوژی خوریات لافت و خمیر. مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان. بندرعباس
- دهقان مدیسه، س. ۱۳۷۷. شناسایی و تعیین تراکم ایکتیوپلانکتونهای خورهای خوزستان. مرکز تحقیقات شیلاتی خوزستان. اهواز
- دهقان مدیسه، س. ۱۳۷۸. بررسی تنوع و فراوانی ایکتیوپلانکتونها (مراحل لاروی ماهیان) در سواحل غرب خوزستان. مرکز تحقیقات شیلاتی خوزستان. اهواز
- دهقان مدیسه، س. ۱۳۸۱. تنوع و فراوانی ایکتیوپلانکتونها (مراحل لاروی ماهیان) آبهای استان خوزستان- فاز ۳: سواحل شرقی. مرکز تحقیقات شیلاتی خوزستان. اهواز
- دهقان مدیسه، س. ایکتیوپلانکتونها، اهداف مطالعه و فاکتورهای مهم در شناسایی لارو ماهیان.
- ربانی ها م. ۱۳۸۲: فراوانی و تنوع ایکتیوپلانکتونها در خور- مصب فراه- دانشگاه تربیت مدرس
- دهقان مدیسه، س. ۱۳۷۹ فراوانی، تنوع و پراکندگی لارو ماهیان درخورها و سواحل غرب خوزستان- مجله علمی شیلات، سال نهم، شماره ۲
- عوفی ف. و بختیاری م. ۱۳۷۸. بررسی فراوانی و تنوع اکتیوپلانکتونها در مرحله لاروی ماهیان در آبهای استان بوشهر (خوریات بوشهر). مرکز تحقیقات شیلات خلیج فارس - بوشهر
- عوفی و محمدنژاد، ۱۳۷۹، منطقه ساحلی جنوب استان بوشهر از خورزیارت تا بندر عسلویه، مرکز تحقیقات شیلات خلیج فارس - بوشهر

Abstract:

This project prepared and implemented during 2013-16 with emphasis on to provide the results of the fish larva projects (identification, abundance and distribution) in the Iranian waters of the Persian Gulf and Gulf of Oman which as well as had already been done by Iranian Fisheries Science Research Institute and affiliated research institutes and centers .

Since each marine fish stocks management requires increased knowledge of the life cycle and be complete biological information, obviously implementation and increased field research is essential, on the other hand the results and the availability of data and information to operation and coordination with the scientific community at national and international levels is of particular importance. This is on condition that currently, due to the increasing trend researchers and students Aquatic Sciences and Fisheries, the availability of data resulting from studies and research projects and initiatives will be necessary.

The site is currently only in view of identification and distribution of marine fish larva has been prepared in farsi with photo gallery, and english language development and preparation of the site for the international operation there. It is worth mentioning in the same areas and the same site adjacent seas of fish larvae has not been prepared and is not available. So this site can also be considered as reference area. This site is available for researchers, scientist and students as address: <http://ifl.ifro.ir/>

**Ministry of Jihad – e – Agriculture
AGRICULTURAL RESEARCH, EDUCATION & EXTENSION ORGANIZATION
Iranian Fisheries Science Research Institute**

**Project Title : Providing database of Iranian Fish Larvae under Iranian Fisheries
Research Organization net work**

Approved Number:2-12-12-93108

Author: Mahnaz Rabbaniha

Project Researcher : Mahnaz Rabbaniha

Collaborator(s) : S. Dehghan, M. Norinezhad, F. Owfi, S.A. Mousavi Golesefid, M.

Otofat Shamsi, Sh. Shahlapour, N. Tahmasbi, I. Sharifpour, F. Seraji, Sh. Dadgar

Advisor(s):-

Supervisor: -

Location of execution : Tehran province

Date of Beginning :2014

Period of execution : 2 Years

Publisher : Iranian Fisheries Science Research Institute

Date of publishing : 2016

**All Right Reserved . No Part of this Publication May be Reproduced or Transmitted
without indicating the Original Reference**

**MINISTRY OF JIHAD - E - AGRICULTURE
AGRICULTURAL RESEARCH, EDUCATION & EXTENSION ORGANIZATION
Iranian Fisheries Science Research Institute**

**Project Title :
Providing database of Iranian Fish Larvae under Iranian
Fisheries Research Organization net work**

Project Researcher :

Mahnaz Rabbaniha

Register NO.

50552