

به نام خدا

اینجانب به اتفاق آقای مهندس فراهانی ، کارشناس ارشد شیلات ایران صبح روز سه شنبه مورخه ۸۶/۰۶/۲۷ با پرواز ساعت ۱۰:۳۰\* ماهان ایر از تهران به زابل سفر کردیم و روز پنجشنبه ۸۶/۰۶/۲۹ از طریق زاهدان به تهران برگشتیم .

در جریان این سفر در ابتدا پس از ترک فرودگاه زابل و استقرار در مهمانسرای اداره کل زابل با مدیر شیلات ، آقای مهندس افشاریان و معاون تکثیر و پرورش ایشان آقای مهندس علیزاده سرگزی و مسئول کارگاه تکثیر و پرورش آبزیان زهک ، آقای مهندس راهداری و همچنین رییس ایستگاه تحقیقات شیلاتی هامون ، آقای مهندس پیری آشنا شدیم و برنامه سفر را با همدیگر مرور کردیم . در این سفر ما بر اساس پروژه مشترک ایران و ایتالیا در توسعه آبزی پروری در استان سیستان و بلوچستان روی موضوعات ذیل علاقه مند بودیم :

۱- بررسی طرح تکثیر و پرورش ماهی شیزوتراکس ( *Shizothorax zarudny* )

۲- بررسی وضعیت دریاچه هامون و اجرای طرح مطالعات هیدرولوژی و هیدروبیولوژی آن.

۳- پرورش ماهیان گرمابی (آمور *Ctenophryngodon idella* و فیتوفاگ *Hypophthalmichthys molitrix* ) و قزل آلا ی رنگین کمان (*Oncorhynchus mykiss*) در استخر های دو منظوره.

۴- بررسی روند رهاسازی بچه ماهی در هامون و وضعیت صید و صیادی در دریاچه. علاوه بر موارد مذکور بنا به توصیه و برنامه ریزی انجام شده توسط مدیریت محترم شیلات زابل بازدید از طرح های ذیل نیز در دستور کار قرار گرفت :

\*این هواپیما بسیار جدید و برای هر مسافر دارای مانیتور مجزا و از نظر وضعیت صندلی ها و امور رفاهی مسافری با هواپیماهای خطوط بین المللی امارات برابری می کرد که گفته میشود این هواپیما را به سفارش دولت جمهوری اسلامی ایران برای استفاده اختصاصی هیات دولت ساخته و تحویل نموده اند اما به دستور رییس جمهور این هواپیما برای استفاده عموم در مسیر تهران-زابل مورد استفاده قرار گرفته شده است .

- ۱- بازدید از خط صفر مرزی جمهوری اسلامی ایران و افغانستان و مشاهده جریان آبی که از افغانستان وارد ایران و دریاچه هامون می شود .
- ۲- بازدید از سالن تکثیر و پرورش ماهیان زینتی واقع در محوطه دانشگاه زابل که این طرح به همت و همکاری شیلات زابل و دانشگاه در حال اجراست .
- ۳- بازدید از چاه نیمه ها و اجرای پرورش قزل آلا در قفس .
- ۴- بازدید از سیستم مدار بسته پرورش قزل آلا در شهرستان خاش.
- ۵- بازدید از مجتمع پرورش طیور و ماهی در زاهدان .

بازدید از دریاچه هامون و بازبینی تورهای گوشگیر مستقر در آن

معرفی دریاچه هامون

تالاب هامون بزرگترین و مهمترین دریاچه آب شیرین ایران است که حداکثر مساحت آن حدود ۵۷۰۰ کیلومتر مربع برآورد شده است . ۳۸۲۰ کیلومتر مربع آن در ایران و الباقی در کشور افغانستان قرار دارد ( حدود۶۸٪ در ایران و ۳۲٪ در افغانستان )

جدول سطح هامون در سالهای پر آبی

		هامونها
آبهای ایران	سطح کل	
۳۸۲۰	۵۶۶۰	کل تالاب
۳۵۰	۱۶۰۰	هامون پوزک
۹۷۰	۱۶۵۰	هامون صابری
۲۵۰۰	۲۵۰۰	هامون هیرمند

### جدول حجم هامون در سالهای پر آبی

هامونها	
آبهای ایران	سطح کل
۴۶۵۵	۸۰۴۰
۷۰۰	۳۲۰۰
۱۴۵۵	۲۳۴۰
۲۵۰۰	۲۵۰۰

تالاب هامون از سه قسمت به نامهای هامون پوزک ، هامون صابری و هامون هیرمند تشکیل شده است که در مواقع پرآبی به هم می پیوندند و در یک تراز همسطح مجموعه تالاب را تشکیل می دهند .

مازاد آب هامون از طریق رودخانه شيله به سمت جنوب شرق هدایت شده و پس از طی مسافتی در کودال طبیعی بزرگی به نام گودزره در داخل افغانستان میریزد . برای بازدید از دریاچه هامون ساعت ۴ بعد از ظهر روز سه شنبه به همراه کارشناسان شیلاتی زابل با خودروی رونیز خریداری شده از محل اعتبار پروژه مشترک ایران و ایتالیا در توسعه آبی پروری در استان سیستان و بلوچستان بسمت دریاچه هامون حرکت نمودیم و پس از طی ۲۰-۳۰ کیلومتر به ساحل مخزن صابری رسیدیم . به خاطر وزش باد ، دریاچه کمی موج بود و با قایق موتوری گشتی در دریاچه زدیم و با

بالا آوردن تور گوشگیر ماهیگیری که عمود بر ساحل مستقر بودند به بررسی صید پرداختیم که ظاهراً قبل از حضور ما صیادان جمع آوری کرده بودند. در تورها، تعداد ماهی گرفتاران کم بود.

در مناطق استقرار تورهای گوشگیر عمق آب بیش از ۲ متر اندازه گیری شده بود. صیادان با وانت و موتور سیکلت به سمت دریاچه در رفت و آمد بودند و صید خود را به خانه هایشان و یا بازار می بردند. ماهیهایی که این صیادان صید میکردند از گونه های کپور چینی و فیتوفاک بوده و اندازه های آنها تقریباً در دو سایز بود، تا ۵۰ گرم و یا تا ۱۵۰ گرم. این ماهیها پس از ۷-۸ سال خشکسالی و خشکی دریاچه هامون نتیجه رهاسازی بچه ماهیان در ماههای اخیر توسط شیلات بوده است و یا احتمالاً تعدادی از آنها نتیجه تکثیر طبیعی کپور ماهیان چینی ناشی از تعداد اندک مولدین باقیمانده در باقی آب دریاچه و یا رودخانه های منتهی به دریاچه در افغانستان و یا ایران بوده اند.

کارشناسان شیلاتی زابل و رییس ایستگاه تحقیقاتی هامون، آقای مهندس پیری ادعا داشتند علاوه بر گونه کپور چینی، گونه های آمور و فیتوفاک هم احتمالاً تکثیر طبیعی در هامون دارند. که اثبات این مهم نیاز به یک بررسی تحقیقاتی جدی دارد. در مذاکره و ملاقاتی که با دو نفر از صیادان که در حال حمل صید خود بودند داشتیم، اظهار میکردند از پر آب شدن دریاچه خوشحالاند و اگرچه ماهی ها کوچک اند ولی با همین وضع روزانه ۲۰ تا ۲۵ هزار تومان از محل صید ماهی ها درآمد دارند. کارشناسان شیلاتی آمار دقیقی از صیادان فعال در دریاچه را نداشتند اما برآورد آنها بین ۲ تا ۵ هزار خانوار بوده است. ماهیهای صید شده در بازار بین ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ تومان به فروش میرسید. گاهی به ندرت مولدین آمور و ماهی بومی شیزوتراکس هم صید می شد، که قیمت آن ۳۵۰۰ تا ۴۰۰۰ تومان بوده است. ناگفته نماند در ستاد شیلات ثبت شده است که در دهه های گذشته میزان صید ماهیان کپور چینی از مرز ۱۲ هزار تن تجاوز کرده

است. و خشکی دریاچه و تردد دامها و تولید کود حیوانی فراوان الان شرایط بسیار مناسب برای تغذیه ماهیان در دریاچه را فراهم نموده است بنحوی که بچه ماهیان ۵۰۰-۱۰۰۰ میلیگرمی پس از ۲-۴ ماه به وزن ۵۰-۱۵۰ و حتی مواردی بیشتر رسیده اند. بر اساس مانیتورینگ انجام شده و اطلاعات اولیه بدست آمده شرایط آب دریاچه مشابهت زیادی به استخرهای پرورش ماهی پیدا کرده است به نحوی که PH آن ۸، نترات آن ۱/۲-۱/۵ میلیگرم در لیتر و غلظت اکسیژن آن ۸-۹ میلیگرم در لیتر می باشد و تنها از نظر فسفات ۰/۰۶-۰/۲ میلیگرم در لیتر بوده که برای استخر پرورش ماهی باید این میزان به ۰/۵ میلیگرم در لیتر برسد.

در این دریاچه ۱۷ گونه ماهی وجود دارد که ۴ گونه از کپور ماهیانه چینی و سه گونه از گونه ماهیان بومی جنس شیزوتراکس دارای ارزش اقتصادی می باشند. از نظر تولیدات اولیه نیز دریاچه در وضعیت مطلوبی به سر میرد که رشد بالای فیتوفاک موید آن می باشد. لذا توصیه میشود.

دریاچه هامون منبعی برای همکاریهای مشترک بین ایران و افغانستان در توسعه ماهیگیری و بهبود معیشت مردم پیرامون دو کشور ایران و افغانستان می باشد. هم اکنون بیش از ۲۰۰ هزار هکتار از دریاچه در خاک افغانستان و حدود ۲۵۰ هزار هکتار در خاک ایران آبگیری شده و پر از آب است. بدلیل مشابهت کیفیت آب دریاچه از نظر تولیدات اولیه و مواد مغذی به استخرهای پرورش ماهی گرمابی ظرفیت دریاچه در حد پذیرش ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ عدد بچه ماهی در هکتار از انواع کپور ماهیان می باشد. و با فرض بر اینکه ۱۰۰ عدد بچه ماهی در هکتار هم رهاسازی و حداقل نیاز است در ایران کارگاه تکثیر ماهیان گرمابی و ماهیان بومی به ظرفیت ۲۵ میلیون و در خاک افغانستان نیز کارگاهی با ظرفیت حدود ۲۰ میلیون ایجاد شود تا سالیانه ۴۵ میلیون بچه ماهی به

دریا رهاسازی شود. با فرض ۵۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم تولید در هکتار مجموعاً در دو کشور برداشتی معادل ۴۵-۲۲/۵ هزار تن را می‌توانند داشته باشند.

بزرگترین تهدید برای پایدار شدن این برنامه پیشنهادی، نوسانات شدید جریان آب در طول سال و نوسانات حجم آب در دریاچه میباشد که این تولید انبوه میتواند برای دو کشور انگیزه ای ایجاد نماید تا جریان آب ثابت برای آبیگری دریاچه همواره برقرار باشد و دولت افغانستان علاوه بر توسعه ماهیگیری و ایجاد اشتغال مفید در منطقه نیمروز، میتواند با تغییر کاربری اراضی خشکساخت به پرورش ماهی را نیز دنبال نماید. و بدین طریق راه را برای دریافت حمایت‌های سیاسی و مالی بین‌المللی برای خود هموار سازد و جمهوری اسلامی ایران نیز به عنوان کشور همسایه و دوست میتواند در انجام این مهم از سایر کشورهای در کمک رسانی به افغانستان سبقت بگیرد. لذا برای بهره برداری پایدار از ظرفیت تولید ماهی دریاچه هامون ضرورت دارد که سازمان شیلات ایران:

۱- از راه‌های دیپلماتیک برقراری پایدار سهم آب ایران از رودخانه هیرمند را از دولت افغانستان دنبال نماید.

۲- ظرفیت سالن تکثیر و استخرهای پرورش موجود در زهک را از میزان فعلی به تولید ۲۵ میلیون بچه ماهی انواع کپور ماهیان چینی، هندی و گونه‌های بومی افزایش دهد. بنظر می‌رسد توسعه سالن تکثیر زهک به ۲ تا ۳ برابر فعلی و سطح مفید استخرها به ۸۰ تا ۱۰۰ هکتار افزایش یابد تولید پیش‌بینی شده دست‌یافتنی خواهد بود.

۳- در تاسیس کارگاه تکثیر برای ۲۰ میلیون بچه ماهی کپور ماهیان چینی در منطقه نیمروز افغانستان با دولت افغانستان همکاری نماید و این موضوع را از طریق دفتر همکاری‌های ایران و افغانستان که در وزارت جهاد کشاورزی مستقر است دنبال نماید.

۴- پس از گذشت ۷ سال خشکسالی (۱۳۸۳-۱۳۷۷) و آغاز مجدد صید ماهیان بومی و پرورشی از دریاچه هامون که تخمین زده میشود روزانه ۱۵ تن ماهی باشد با این میزان کم صید در جریان بازدید شاهد بودیم که ماهی ها با گونی حمل شده و در محل های غیر بهداشتی عرضه میگرددیند که خود موجب کاهش شدید کیفیت گوشت ماهیان را در پی دارد. برای گام اول در بهبود حمل و نقل ماهیان ضرورت دارد سازمان شیلات ایران از محل اعتبارات یارانه ای و یا تسهیلات با بهره کم سیستم مخازن آب سرد CWS را تامین و با سازماندهی صیادان در چند شرکت تعاونی این مخازن را در اختیار تعاونی ها قرار دهد تا امکان انتقال ماهیان صید شده به بازار به نحو بهداشتی فراهم گردد.

همچنین ضرورت دارد که سازمان شیلات ایران با کمک استانداری سیستان و بلوچستان و شهرداری زابل و سازمان جهاد کشاورزی نسبت به ایجاد یک بازار مدرن و بهداشتی آبریان برنامه ریزی و اقدام نماید.

۵- به موازات توسعه برنامه بازسازی ذخایر و بهره برداری پایدار از ذخایر آبریان دریاچه هامون برنامه ها و دستور العمل هایی برای صید استاندارد با روشهای مناسب در دریاچه تدوین و به مرحله اجرا درآید تا از صید انبوه ماهیان در اوزان ۲۰-۳۰ گرمی ممانعت شود و به این گروه از ماهیان فرصت تغذیه و رشد و تولید بیشتر داده شود و به عبارت دیگر مدیریت صید در این دریاچه نیز اعمال گردد.

۶- چاه نیمه ها از پیکره آبی گسترده ای برخوردار است و در حال حاضر آب شرب زابل از آن منبع می باشد و این در حالیست که این مخازن ظرفیت چندین برابر آب شرب مورد نیاز را در خود ذخیره دارند که مقادیر آن حدود ۶۵۰ میلیارد متر مکعب برآورد میگردد. در حال حاضر مساحت چاه نیمه ها حدود ۵۰۰۰ هکتار است و بر اساس طرحی که در استان وجود دارد این میزان به دو برابر افزایش پیدا

می کند . پیشنهاد میشود مطالعات بررسی اثرات زیست محیطی ناشی از رهاکرد کپور ماهیان چینی و هندی (EIA) در آن انجام شود و حدود ۲۰-۱۰ عدد بچه ماهی فیتوفاک از هم اکنون برای پرورش طبیعی در آن رهاسازی گردد. قابل ذکر است بر اساس پروژه مشترک ایران و ایتالیا در توسعه آبرزی پروری در استان سیستان و بلوچستان بر اساس قراردادی که با موسسه تحقیقات شیلات ایران منعقد شده است حدود ۵۷۹۰۰ عدد بچه ماهی از سه گونه کپور ماهیان هندی از کشور هندوستان وارد شده است که به اسامی ماهی مریگال (*Cirrhinus mrigala*) که قادر است در آب شیرین و لب شور زندگی کند و از کفزیان تغذیه نماید و تا وزن ۱۳ کیلوگرمی رشد نماید و یا گونه روهو (*Labeo rohita*) که بنتوپلاژیک بوده و در مناطق گرمسیری در آب شیرین و لب شور زندگی میکند . این گونه نیز دتریت خوار بوده و نیز از بی مهرگان تغذیه میکند و وزن آن نیز به ۴۵ کیلوگرم میرسد و از نظر قیمت و بازار وضع بسیار خوبی دارد . و گونه ماهی کاتلا (*Catla*) این گونه نیز بنتوپلاژیک بوده و در آب های شیرین و لب شور زندگی زندگی میکند . این گونه، از پلانکتون ها و در لایه های سطحی و میانی آب تغذیه میکند . لارو کاتلا و نوزادان جوان آن از جلبکهای تک سلولی پلانکتونیک تغذیه میکنند . تقریبا همه چیز خوار و در بزرگسالی از زئوپلانکتونها تغذیه میکنند . این گونه ها بویژه گونه کاتلا میتواند با هماهنگی سازمان حفاظت محیط زیست به آبهای چاه نیمه و دریاچه هامون پیوندد بخورد .

تکثیر ماهی شیزوتراکس مطابق قرارداد با موسسه تحقیقات شیلات ایران حدود ۴۰۰ هزار لارو تولید شد که استفاده از مولدین پرورش و تولید این حجم لارو از موفقیت های قابل ذکری است که در اجرای پروژه پیش آمده لیکن وضعیت بد استخر پرورش

و وجود دشمنان بچه ماهی شیزوتراکس بویژه با تراکم بالای قورباغه ها و عدم هماهنگی بموقع در رهاسازی بچه ماهیان در موقع رسیدن به وزن ۱ گرم و بالاتر موجب شده است که در طی ۲ هفته آخر دوره پرورش بیش از ۵۰ درصد بچه ماهیان یک گرمی از بین بروند و در نهایت ۸۰ هزار بچه ماهی تحویل شیلات استان شد که هم اکنون برنامه مولد سازی آن در کارگاه زهک و در دانشگاه زابل در حال اجراست و در حدود ۲۰ هزار عدد نیز در دریاچه هامون رهاسازی شده که در برنامه مونیتورینگ مشخص شد که این بچه ماهیان در وضعیت خوبی بسر میبرند .

درخصوص استخر های دو منظوره از ۲ مزرعه در زابل و یک مزرعه در زاهدان که مورد بازدید قرار گرفت این استخرهای ۲۰۰ متر مربع در نیمه اول سال ماهی آمور و در نیمه دوم سال ماهی قزل آلا را پرورش می دهند که حدود ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلوگرم ماهی در هر مزرعه تولید می شود و حدود ۱۲۰ مزرعه دو منظوره فعال می باشد . استفاده از هواده در این مزارع می تواند موجب افزایش تولید شود . با توجه به سطح توقعات پایین پرورش دهندگان این سیستم پرورش در استان توصیه می شود .

در بازدید از طرحهای پرورش ماهی در قفس و پرورش ماهیان زینتی در دانشگاه که بطور مشترک توسط شیلات و دانشگاه ایجاد شده فعالیت در مرحله آماده سازی بستر برای آغاز تولید ادامه داشت و کارگاهها در این فصل هنوز فعال نشده بودند . خلاصه اینکه اقدامات موثر شیلات استان و پروژه مشترک ایران و ایتالیا در توسعه آبزی پروری در استان سیستان و بلوچستان امید تازه ای را در مردم ایجاد کرده است که استمرار این فعالیت و آغاز فعالیت های جدید تکمیلی که مواردی از آن به شرح ذیل می باشند موجب پایداری توسعه آبزی پروری در منطقه زابل می شود :

- ادامه طرح مانیتورینگ دریاچه هامون و تکمیل این طرح با مشخص کردن میزان توان تولید آبزیان و نیز برآورد ذخایر آبزیان و روند تولیدات دریاچه و مشخص نمودن اینکه آیا کپور ماهیان چینی در دریاچه تکثیر طبیعی دارند یا نه ؟
- ایجاد و تکمیل کارگاههای تکثیر ماهیان پرورشی کپور چینی و هندی و ماهیان بومی در زهک و منطقه نیمروز افغانستان .
- تعجیل در آماده سازی آزمایشگاه کنترل کیفیت آب شیلات و بکارگیری تجهیزات و مواد خریداری شده از محل پروژه مشترک ایران و ایتالیا .
- انجام مطالعات بررسی اثرات زیست محیطی ناشی از معرفی گونه های کپور ماهیان هندی (روهو- کاتلا - مریگال ) (EIA) در دریاچه هامون و چاه نیمه ها .
- تاکید بر انجام طرح مولد سازی شیزوتراکس و سایر گونه های بومی اقتصادی منطقه زابل .

# عکسهای گرفته شده در جریان بازدید از طرحهای آبی پروری در منطقه زابل

این تصاویر توسط اداره کل شیلات زابل تهیه شده است





سیستم مدار بسته دانشگاه زابل





سالن انکوباسیون زهک- بازدید از بچه ماهیهای شیزوتوراکس





ساختمان جدید آزمایشگاه مرکز تکثیر زهک



آزمایشگاه فعلی مرکز زهک



وضیعت ماهی فروشان سنتی در زابل