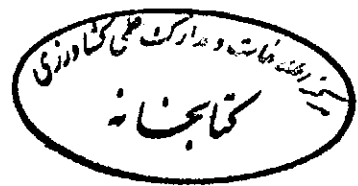




وزارت جهاد-ازسبکی  
شرکت سهامی شیلات ایران

# پیشرفت‌های در فن پرورش ماهیسان دوم هشتاد



معاونت طرح و برنامه  
واحد ترجمه و انتشار متون

وزارت جهاد سازندگی  
شرکت سهامی شیلات ایران

پیشرفتهائی در فن پرورش ماهیان دو دم در هند

تهیه شده بوسیله:

ب . و . دها درای

موضوعات:

پروژه سراسری تحقیقات هماهنگ درباره پرورش آبزیان

انستیتوی مرکزی تحقیقات ماهیگیری

آبهای داخلی (ایکار) پراکیور، هندوستان

نام متن اصلی : Advances in Air Breathing fish culture in india

مترجم : ناصر نویدر

ویراستار : شهرام پاشاویزیری

بازبین : حسن یزدانی

تهیه و تدوین : واحد ترجمه و انتشار متون طرح و برنامه شیلات

تاریخ انتشار : دی ماه ۱۳۶۹

$$AB - A^2$$

### طرح کلی:

این مقاله، به شرح پروژه‌های تجربی پرورش ماهیان دودم در کشور هندوستان و جنبه‌های گوناگون مربوط به آن، محل و اندازه استخرها، گونه‌های آبزیان و نتایج حاصل از هر یک از آنها، اختصاص دارد. طی این مقاله، اطلاعات مربوط به پرورش کم‌هزینه، پرورش نیمه‌متراکم و پرورش متراکم، ارائه شده‌اند.

پرورش ماهیان دودم بسیار پربازده بوده، نیاز به سرمایه‌گذاری کم‌خرج و مدیریت عملیاتی ساده‌ای دارد و از این رو با استقبال روزافزون مردم روبرو شده است. در برخی نقاط، پرورش‌دهندگان ماهیان دودم - بدون توسل به کمک دولتی، خودمستقلاً دست به این کار زده‌اند، در حالیکه در برخی از ایالات، سازمانهای دولتی ذیربط، بطور فعال در این کار شرکت جسته و به آن کمک می‌کنند. می‌توان انتظار داشت که کار پرورش ماهیان دودم هرچه بیشتر، مورد قبول و استقبال مردم قرار گیرد.



فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	۱ - مقدمه
۳	۲ - تولید و تهیه بچه ماهی ها (انگشت قدان)
۴	۳ - خوراک ، تغذیه و رشد
۶	۴ - کنترل بیماریها
۷	۵ - قابلیت تولید
۸	۶ - پرورش
۱۲	۷ - عملکرد سودوزیان

مقدمه :

تحت " پروژه سراسری تحقیقات هماهنگ درباره پرورش ماهیان دودم " در " انستیتوی مرکزی تحقیقات ماهیگیری آبهای داخلی " - سیستم‌های عملی پرورش ماهیان دودمی نظیر مورل<sup>(۱)</sup> Ophicephalus ، گربه‌ماهی<sup>(۲)</sup> Clarias ، گربه‌ماهی گونه<sup>(۳)</sup> Heteropneustes و گربه‌ماهی گونه<sup>(۴)</sup> Anabas در استخرهای بزرگ و روباز و همچنین پرورش قفسی گربه‌ماهی‌های گونه Heteropneustes و Anabas ارائه گردیده‌اند این سیستم‌های پرورش ، بخاطر سرمایه‌گذاری کم خرج و نیاز اندک به مواد اولیه ، در نواحی روستائی و همچنین حومه‌های شهر ، بطور یکسان ، قابل استفاده هستند . در این سیستم‌ها ، استخرهای کم عمق ، متروک ، فصلی یا راکد به همان اندازه برای پرورش ماهیان دودم مؤثر واقع می‌شوند که استخرهای مخصوص ایجاد شده در مجاورت کانال‌های آبیاری با آب جاری یا چاه‌های مخصوصی که برای پرورش متراکم گربه‌ماهی‌های گونه Clarias و Heteropneustes ایجاد شده‌اند . به موازات تدوین شیوه‌های مناسب جهت پرورش گربه‌ماهی‌های گونه Clarias و Heteropneustes در نواحی روستائی یافتن راه‌هایی به منظور کاهش سرمایه‌گذاری نیز مورد توجه قرار دارد تا این سیستم‌ها برای پرورش دهندگان تهی دست نیز قابل استفاده بوده و درآمد قابل ملاحظه‌ای برای آنان در برداشته باشد .

سیستم‌های پرورش ماهیان دودم بویژه برای استفاده در آب‌های کم عمق تدوین شده‌اند و اساساً " شیوه‌هایی کم‌هزینه با بازده بسیار

1-Murrel

2- Murgur

3- Singni

4- Koi

(لغت محلی این گونه ماهی)

(لغت محلی این گونه ماهی)

(لغت محلی این گونه ماهی)

هستند. در این شیوه‌ها میزان تولید با کارآئی مدیریت ارتباط  
مستقیم دارد و به مواد شیمیائی غنی کننده آب و کود نیازی نیست، بجهت  
ماهی و خوراک لازم‌تنها مواد اولیه مورد نیازند و در مورد تولید متراکم،  
مدیریت صحیح آب، نقشی بسیار اساسی دارد.



تولید و تهیه بچه ماهی ها :

تکثیر انواع ماهیان دودم مهم تجارتي از راه تزریق عصاره ماده هیپوفیز، با موفقیت روبرو شده و تکثیر مصنوعی مورل ها نیز عملی گردیده است. در تکثیر تلفیحی گربه ماهی های گونه Clarias در شالیزارها، ماهی های نوزاد بطور سریعتری رشد می کنند و این نوع تکثیر، زمینه بسیار مساعدی برای کشت و پرورش توام ایجاد می نماید. تغذیه کمکی ماهیان دودم نوزاد با پودر خشک آرد ماهی در رشد آنها بسیار موثر است. در این سیستم ها، هزینه مراقبت از نوزادان و تهیه حوضچه های نگهداری آنها، حذف می شوند و بسته به کارآئی مدیریت، از یک جفت گربه ماهی Claris متوسط، در سطحی از شالیزار به ابعاد ۳ x ۳ متر، طی یک یا یک ماه نیم، تولیدی بین ۲۰۰۰ تا ۵۰۰۰ بچه ماهی، به دست می آید.

علاوه بر این دستاوردها، در مراکز پروژه دربنگال غربی " و "بهار" و "آسام"، اقدامات موفقیت آمیزی در زمینه تحرک بخشیدن به امر تجارت تخم ماهی صورت گرفته است.

پرورش تخم زودرس مورل ها Murrel با استفاده از ریزه های زرده تخم مرغ آب پز بسیار موفقیت آمیز بوده است. یک تخم مرغ که بطور متوسط دارای ۲۸ گرم زرده است، برای تغذیه ۵۰۰۰۰ نوزاد ماهی زودرس، کافی است. تغذیه لارو مورل Murrel با زرده تخم مرغ به مدت یک هفته، لارو را برای تغذیه با آرد ماهی تا مرحله رشد به بچه ماهی آماده می سازد. در این عملیات تجربی، میزان زنده ماندن اشپل ماهیان دودم در شرایط آزمایشگاهی ۸۵% و در محیط شالیزار بیش از ۶۰% بود.





خوراک ، تغذیه و رشد :

ماهیان دودمی که از اکسیژن هوا تغذیه می‌کنند معمولاً "گوشت خوار هستند. اما گونه‌های *Clarias* و *Heteropneustes* وقتی که در تالاب‌های پرلجن قرار می‌گیرند، از ذرات آلی تغذیه می‌نمایند. بهر حال این گونه‌ها در عملیات پرورشی، نسبت به تغذیه کمکی با ریزه‌های ماهیان دریائی (۱) تفاله روغن، سبوس برنج، مواد دنیباتی و کود در نسبت‌های ترکیبی گوناگون، واکنش بسیار خوبی نشان داده‌اند. رشد گربه‌ماهی گونه *Clarias* در اثر تغذیه با ترکیبی از ریزه‌های ماهیان دریائی و سبوس برنج به نسبت ۲ به ۱ در ۳ ماه اول و به نسبت ۲ به ۳ در ۵ ماه بعدی، در دو دوره مذکور به میزان ۱/۵ به ۱ بود. می‌توان با اضافه کردن گازهای حیاتی مایع (۲)، نسبت ریزه‌ماهی‌های موجود در ترکیب غذایی را کاهش داد و بدین ترتیب هزینه عملیات را پائین آورد. گونه‌های گربه‌ماهی *Clarias* و *Heteropneustes* در این عملیات تجربی، ازت آلی مورد نیاز خود را از گازهای حیاتی مایع، که بطور متوسط دارای ۳ درصد ازت هستند، بدست آورند. در مورد گربه‌ماهی گونه *Clarias*، ۳ تا ۷ درصد نیتروژن غذایی مورد نیاز این گونه از طریق جذب ازت موجود در آورده تأمین گردید. در آزمایش‌هایی که بر روی دوره ازت دار انجام شده، روند جذب نیتروژن برای تشکیل اسیدگلوتامیک، بررسی شده است. با استفاده از نتایج این بررسی‌ها، می‌توان هزینه عملیات را بطور قابل ملاحظه‌ای کاهش داد. گربه‌ماهی گونه *Clarias* یکساله در حالت طبیعی، ۸۰ تا ۹۰ گرم وزن دارد در حالیکه در عملیات پرورشی با تغذیه متراکم، وزن آن در طی یک دوره ۶ ماهه می‌تواند به ۲۵۰ گرم یا بیشتر برسد. خوراک گربه‌ماهی

گونه *Heteropneustes*

1- Dried marine trash fish

2- Biogas slurry

درپرورش مصنوعی تنها سبوس برنج و درپرورش نیمه متراکم، گاهای  
حیاتی مایع هستند اما درپرورش متراکم ازآرماهی نیزمی‌توان بطور  
سودمندی استفاده کرد. بهرحال مورل‌ها Murrels را بایستی تنها  
با ریزه‌های ماهی و شفییره خشک شده کرم ابریشم، تغذیه کرد.



کنترل بیماریها :

بیماریهای پوستی در بین این گونه‌ها یک بیماری متداول است .  
 برای پیشگیری این بیماریها میتوان آبزیان را به تعداد زیاد در محلول  
 فرمالین به غلظت ۲ درصد ، در مخازن سیمانی ، غوطه‌ور ساخت . در عملیات  
 پرورش متراکم ، جدا کردن عناصر حاصل از سوخت و ساز نظیر آمونیاک ، بوسیله  
 عوض کردن کامل آب ، نقشی اساسی دارد . بهر حال در عملیات پرورش نیمه  
 متراکم ، احتیاج به تعویض کامل آب نیست ، و میتوان با تعویض جزئی  
 آب استخرها ، از مرگ و میر آبزیان بطور مؤثری جلوگیری و زمینه رشد  
 آنان را فراهم کرد . در سیستم‌های پرورش روستائی که مقیاس عملیات  
 محدود است و مواد اولیه زیادی به کار نمی‌رود ، عملیات پرورش نیازی به  
 تعویض آب ندارند .



قابلیت تولید :

در مراکز هماهنگی پروژه در " بنگال " ، " بیهار " و " آسام " ، طی یک سلسله عملیات تجربی پرورشی که با تغذیه و بدون تغذیه در استخرهای متروک و نیمه متروک مزارع انجام شد ، ظرفیت تولید گریه ماهی گونه Claria در عملیات کم هزینه و نیمه متراکم ، برای استخرهای راکند ، کم عمق و فصلی بخوبی برآورده شدند . طی عملیات پرورش متراکم که در " کالیانی " (۱) ، " راهرا " (۲) و " دهلی " در استخرهای پرورش ماهی خصوصی انجام گرفت ، تولیدی بالغ هر ۴۰ تن در ۶ ماه تا ۵۰ تن در ۳ ماه در هر هکتار ، بدست آمد که بسیار قابل ملاحظه است .




---

1- Kalyani

2- Rahra

پرورش:پرورش کم هزینه:

در سال ۷۵ - ۱۹۷۴ در " مرکز پروژه بهار " ، از پرورش مرکب

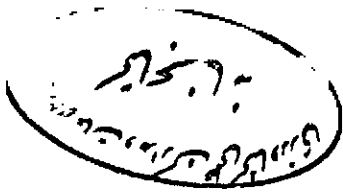
گره ماهی های گونه های *Clarias* ، *Heteropneustes* و *Anabas* که به تعداد ۲۵۰۰۰ در یک استخر با تلاحی متروک ۴٪ هکتاری قرار گرفتند ، بدون تغذیه کمکی یا استفاده از مواد شیمیائی غنی کننده ، تولید ناخالصی بالغ هر ۱۲۰۰ کیلوگرم در هکتار طی ۷ ماه به دست آمد . کمی بعد با اضافه کردن ماهی " ماخونا " (۱) گونه *Euryale foroy* به این مجموعه ، عملیات پرورش مرکب مشابهی صورت گرفت که تولید حاصل از آن در طی ۸ ماه ۱۲۰۰ کیلوگرم در هکتار به اضافه نزدیک به ۳۲۰ کیلوگرم در هکتار ماهی " ماخونا " بود .

در آسام ، از عملیات تجربی پرورش مرکب گره ماهیان گونه های

*Clarias* ، *Anabas* و *Heteropneustes* که یکبار تعداد ۸۰۰۰ و بار دیگر به تعداد ۱۰۰۰۰ از آنها در داخل استخرهای پرورش ماهی ریخته شدند ، طی یک سال ، با هزینه کل ۱۶۵ دلار در هکتار ، تولیدی به میزان ۹۱۶ کیلوگرم در هکتار به دست آمد . میزان زنده ماندن گره ماهی گونه *Clarias* طی این عملیات ۸۶٪ بود .

در مرکز " پرورش کارنا تا کا " ، طی یک سلسله عملیات تجربی در

تالاب های نمونه ، ۶ مورد تجربه و آزمایش به عمل آمد که حاصل آن در طی یک سال تولیدی بالغ هر ۱۲۸/۷ تا ۱۴۵/۶ کیلوگرم در هکتار از گونه *Ophicephalus striatus* بود . اما در تجربیاتی که با عمل کوددهی و آهک زنی آب همراه شد تولید حاصل بین ۷۱۳/۱ تا ۸۹۴/۸ کیلوگرم



بود. به این ترتیب حتی با یک مدیریت کم هزینه، تولید بدست آمده از تالاب های نمونه ۵ تا ۷ برابر تولید حاصل از تالاب های طبیعی است.

### پرورش نیمه متراکم:

در ناحیه " کالپانی " واقع در " بنگال غربی " بچه ماهی های متوسط ۱۰ گرمی از گربه ماهی گونه *Clarias batrachus* به میزان ۴۰۰۰۰ عدد در هکتار، در یک استخر ۴/۰ هکتاری ریخته شدند و با خوراک مرکبی متشکل از ریزه های ماهی و سبوس برنج تغذیه شدند. تولید حاصل از این عملیات طی ۵ ماه، ۵۲۰۰ کیلوگرم در هکتار و سود حاصل ۵ برابر مواد اولیه بکار رفته، اعم از بچه ماهی و مواد خوراکی بود. در ناحیه " گواهایتی " (۱) واقع در " آسام " از عملیات تولید گربه ماهی گونه *Clarias* نتایج مشابهی بدست آمد.

طی یکی از پروژه های مربوط به پرورش ماهیان دودم در روستاها، که در بنگال غربی انجام شد، یک استخر آزمایشی ۷/۰ هکتار بطور معمول برای پرورش ماهیان کپور فراهم گردید و گونه های عمده کپور هندی و چینی به میزان ۵۰۰۰ در هکتار بعنوان ذخیره در آن ریخته شدند. سپس چهار ماه ونیم قبل از پایان عملیات، به جای کپورهای معمولی، ۱۰۰۰۰ عدد بچه گربه ماهی گونه *Clarias* در استخر جای داده شدند و کل این مجموعه با مخلوطی از تفاله روغن و سبوس برنج به نسبت ۱ به ۱ تغذیه شدند. تولید حاصل از این عملیات طی ۹ ماه به میزان ۱۹۴۵/۲ کیلوگرم در هکتار ماهی کپور بود و علاوه بر این در اثناء عملیات پرورشی دوره پایانی مقصداری گربه ماهی گونه *Clarias* به میزان ۱۰۲۹ کیلوگرم در هکتار بدست آمد. پنجاه و پنج درصد از کل درآمد حاصل مربوط به تولید گربه ماهی گونه *Clarias* بود که بدون مخارج اضافی و تنها با هزینه تهیه بچه ماهی ها،

بعنوان مواد اولیه، بدست آمدند. اضافه کردن گربه ماهی گونه Claras در عملیات پرورش کپور، کاری بسیار سودمند است.

در مرکز پرورش " پاتنا " گربه ماهی گونه Heterpneustes به میزان ۲۵۰۰۰۰ عدد در هکتار در یک استخراج آوری و با خوراکی مرکب از گرده برنج، ماهی خرده ریز و کود، گاو و تغذیه شدند. تولید حاصل در ۴ ماه عملیات پرورشی به میزان ۴۴۰۰ کیلوگرم در هکتار بود. این عملیات هزینه متعادل به میزان هر کیلو ۰/۲ دلار در برداشتند. در تجربه دیگری، گونه های مورل Murrel به میزان ۱۰۰۰۰۰ عدد در هکتار در یک استخراج هکتاری قرارداد شده و باربازیه های ماهی تغذیه گردیدند. تولید حاصل از عملیات به میزان ۳۲۰۰ کیلوگرم در هکتار در سال بود. - در ناحیه " بنگلور (۱) "، در عملیات پرورش مرکب، گونه های بزرگ مورل شامل Phicephalus marulius، O. striatus و O. punctatus به میزان ۳۳۰۰۰ عدد در هکتار در یک استخراج تلافی ۰/۱ هکتاری ریخته شدند و باربازیه های ماهی از نوع نامرغوب تغذیه گردیدند. تولید حاصل طی یک سال ۴۰۴۱ کیلوگرم در هکتار بود.

#### پرورش متراکم:

گربه ماهیان گونه های Clarias و Heteropneustes را می توان با تراکم زیاد در استخرهای پرورشی، جمع آوری کرد. این گونه ها نسبت به تغذیه جنبی با ترکیبی از ریزه های ماهی و سبوس برنج، واکنش مطلوبی دارند و ظرفیت تولید آنها با میزان موجودی نسبت مستقیم دارد. در ناحیه " راهرا " در استخرهای مخصوص ۰/۱ هکتاری و ۰/۴ هکتاری با کف شیب دار، گونه های Clarias به میزان ۴۰۰۰۰۰ در هکتار قرارداد شده اند. در مجاورت استخرها، یک چاه عمیق با ظرفیت انتقال ۳۰۰۰ گالن آب در -

درهکتار ، ایجاد شده بود ، با تغذیه متراکم این گونه ها بوسیله ریزه های ماهی ، گازهای حیاتی مایع و سبوس برنج ، و همچنین تعویض ادواری آب استخر بمنظور خارج ساختن عناصر زیانبار حاصل از سوخت و ساز ، تولیدی به میزان ۷۰ تن درهکتار درازا ۶ ماه عملیات به دست آمد . بهر حال طی دوره ۳ ماهه پرورش ، از مارس تا ژوئن ۱۹۷۹ ، گونه ها بطور متوسط ۱۳۰ گرم وزن داشتند و کل موجودی بالغ بر ۵۲ تن درهکتار می شد . طی تحقیقاتی از جانب پروژه های هماهنگ ، مواد و عوامل انرژی زای لازم برای تولید *Clarias* بطور جامع برآورد شده اند . در یک عملیات پرورشی متراکم با بازدهی ۵۵ تن درهکتار درازا ۶ ماه کار پرورشی ، انرژی لازم برای تولید یک کیلوگرم ماهی گونه *Clarias* چنین برآورد شده است : ۴۰۲۵ کیلوکالری از راه تغذیه ، ۰/۰۸ لیتر سوخت " فوریل " (۱) و ۰/۵۲ - نفر ساعت کار . سوخت " فوریل " و نفر ساعت کار جزو عواملی هستند که یک استخر ۰/۱ هکتاری را در " بنگال غربی " ، با استفاده از انرژی - خورشیدی ، در درجه حرارت مطلوب ۳۲ درجه سانتی گراد ، نگهداری دارد . اگر کانالهای آبیاری دارای تجهیزات مخصوص آب برداری و توزیع آنها باشند ، در هزینه سوخت " فوریل " صرفه جویی خواهد شد . همچنین میتوان با بهبود مدیریت ، خوراک ارزانتر و با لایروبی سطح تولید ، هزینه کلی عملیات را کاهش داد .

در یکی از مرکز پروژه های هماهنگ واقع در " کالیانی " در اواخر ماه دسامبر سال ۱۹۷۸ ، بچه ماهی های ۱۵ گرمی گونه *Clarias* یک استخر ۰/۱ هکتاری قرار داده شدند . از این عمل تولیدی به میزان ۴۰ تن در - هکتار درازا ۶ ماه عملیات پرورشی بدست آمد . وزن متوسط ماهیان دودم ۱۰۰ گرم و میزان زنده ماندن آنها ۸۰ درصد بود .





مملکرد سودوزیان:

در پرورش مرکب گربه ماهیان گونه‌های *Anabas* ، *Clarias* و *Heteropreustes* بچه ماهی‌های ۲ تا ۳ ماهه به وزن ۳ تا ۶ گرم، به میزان ۲۲۰۰۰ در هکتار در یک استخر با تلاقی گردآوری شدند و بدون استفاده از غذای کمکی یا مواد شیمیائی غنی‌کننده، پرورش یافتند. تولید حاصل از عملیات، به میزان ۱۲۰۰ کیلوگرم در هکتار در ازا ۷ ماه کار پرورشی بود. از یک استخر با تلاقی به وسعت ۱/۰ هکتار با استفاده از ۱۷۰۰ بچه ماهی به ارزش ۲۰ دلار، طی ۱۱ ماه تولیدی به ارزش ۱۴۶ دلار، به دست آمد.

پرورش نیمه متراکم:

در یک پرورش نیمه متراکم با استفاده از ۵۰۰۰ بچه گربه ماهی گونه *Clarias* در یک استخر ۱/۰ هکتاری، هر یک از ماهیان دودم طی ۶ ماه، بطور متوسط ۱۳۰ گرم وزن بدست آوردند و کل تولید با احتساب ۲۰ درصد مرگ و میر ماهیان (میزان زنده ماندن ۸۰ درصد) بالغ بر ۵۲۰ کیلوگرم بود. فروش ماهیان از قرار کیلوئی ۱/۵ دلار، درآمدی معادل ۷۶۱ دلار به همراه داشت. هزینه‌های ایجاد شده ۱۷۲ دلار بود. بنابراین سود خالصی به دست آمده در طی ۶ ماه ۶۰۳ دلار و هزینه تولید بر اساس قیمت مواد اولیه، کیلوئی ۰/۳۰ دلار می‌شد.

در ناحیه "کارنا تا کا"، در عملیات پرورش مورل *Murrel*، از یک استخر ۱/۰ هکتاری، طی ۷ ماه تولیدی برابر ۲۳۵/۷۵ کیلوگرم به دست آمد. هزینه کل عملیات ۸۰/۵ دلار بود و فروش تولیدات از قرار کیلوئی ۱ دلار در خود محل، سود خالصی برابر ۱۵۰ دلار به همراه داشت.

پرورش متراکم:

با استفاده از ۵۰۰۰۰ بچه ماهی گونه *Clarias* در یک استخر ۰/۱ هکتاری طی ۶ ماه ماهی‌های نوزاد به وزن متوسط ۱۵۰ گرم رشد یافته که با احتساب ۰/۸۰ میزان زنده مانی، کل تولید بالغ بر ۵۵۰۰ کیلو گرم خواهد بود. هزینه عملیات ۲۵۶۲ دلار، درآمدها حاصل از فروش تولیدات از قرار کیلوئی ۱/۵ دلار، بالغ بر ۸۰۵۲ دلار و سود خالص بدست آمده، تنها در طی ۶ ماه، ۵۴۹۰ دلار خواهد بود. هزینه تولید ماهیان برابر با مواد اولیه به کار رفته، کیلوئی ۰/۰۵ دلار خواهد شد. در پرورش کربه ماهی گونه *Heteropneustes* از مواد اولیه ارزانیتری استفاده می‌شود و از یک استخر ۰/۱ هکتاری طی ۶ ماه، بطور متوسط ۳۵۰۰ کیلوگرم ماهی پرورش یافته به دست می‌آید که این کار را بسیار سودمند و مقرون به صرفه می‌سازد.

استقبال ملی و بین‌المللی:

فنون پرورش ماهیان دودم گران قیمت نیاز به مواد اولیه اندک دارند، هر بار زده بوده، ریسک کمی در پی داشته و از مدیریت ساده‌ای برخوردارند. پرورش دهندگان ماهیان دودم در مناطق روستایی و همچنین حومه شهرها، بطور کلی، استقبال فراوانی از تکنولوژی، "بنگال غربی"، "آندرا پرادش"، "آسام"، "بهار"، "کارناتا کا"، "دهلی" به عمل آورده‌اند. پس از برداشت تخم، از ماه دسامبر تا ژوئن، نگهداری و بازاریابی کپورها، بمنظور استفاده در پرورش کوتاه مدت کربه ماهی گونه *Clarias* و *Heteropneustes*، بدون آسیب رسانی به فعالیت‌های سنتی، انجام می‌گیرد. در بنگال غربی، پرورش دهندگان آیزی، در مناطق "پوردوان" (۱)، "۲۴ - پارگاناس" (۲)، "نادیا"، "پورولیا" (۳)

1- B urdwam

2- 24- Pergamas

3- Purulia

و نواحی ساحلی، بدون دریافت کمک از دولت، عمل پرورش گونه‌های Clarias و Heteropneustes را انجام می‌دهند. علاوه بر این مسئولین محلی در بنگال غربی و آسام، کار پرورش گربه ماهیان دودم (۱) را در برنا مه تمام مناطق تحت پوشش خود جای داده‌اند.

در "بیهار" و "دهلی" موءسات ماهیگیری از فن پرورش - متراکم گونه‌های Clarias و Heteropneustes استفاده می‌کنند. در ناحیه "خان پور" نزدیک دهلی، از این عملیات طی ۷ ماه ۵۵ تن در هکتار گونه Clarias و ۳۵ تن در هکتار گونه Heteropneustes به دست آمد که سود ناخالص حاصل از آن ۲۴۰٪ هزینه عملیات پرورشی بود.

پیشنها دپرورش گسترده گونه مورل (Marrel) در "کارنا تا کما" و "اندراپرادش" با استفاده از کمک دولتی، نشان می‌دهد که فن پرورش ماهیان دودم از نقطه نظر اقتصادی بسیار عملی و مقرون به صرفه است. در ایالاتی نظیر "مانی پور" (۲) و "تری پورا" (۳) پرورش گسترده ماهیان دودم بطور فعالی دنبال میشود در حالیکه در ایالات "گاجرات" پرورش ماهیان دودم بعنوان کاری با سود تضمین شده، از طرف دولت حمایت می‌شود.

در هفدهمین اجلاس "شورای ماهیگیری هندو اقیانوسیه" (۴) که در اکتبر سال ۱۹۷۶ در "کلمبو" برگزار شد، کشورهای شرکت کننده با توافق تصمیم گرفتند که فن پرورش ماهیان دودم را با استفاده از مواد اولیه کم در سطح گسترده‌ای به کار گیرند. بهمین نحو، در خلال سمینار

1- Cat fish

2- Mdnipus

3- Tripura

4- Indo- Pacific fisheries council

بین المللی استراتژی پرورش آبزیان در آسیای جنوب شرقی که در سپتامبر سال ۱۹۷۸ در مانیل و تحت عنوان " SEAFDEC " برگزار شد، نتیجه گیری بعمل آمد که پرورش گسترده ماهیان دودم - در کشورهای عضو " اسه آن (۱) " سودمند و عملی می باشد.



---

1- ASEAN = Association of southeast Asian Nations

(۱) انجمن ملل جنوب شرقی آسیا )