



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مؤسسه تحقیقات شیلات ایران - پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی

عنوان:

بررسی و تحلیل اثرات آبی پروری و بازسازی ذخایر آبیان بر توسعه شیلات در دریای خزر

مجری:

مریم فلاحی

شماره ثبت



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مؤسسه تحقیقات شیلات ایران - پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی

عنوان پروژه: بررسی و تحلیل اثرات آبی پروری و بازسازی ذخایر آبیان بر توسعه شیلات در دریای خزر

شماره مصوب: ۴-۷۳-۱۲-۸۹۲۰۴

نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان: **مریم فلاحی**

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

نام و نام خانوادگی مجری /مجریان: **مریم فلاحی**

نام و نام خانوادگی همکاران: مهدی مرادی - کامبیز خدمتی - فریدون چکمه دوز - محمدرضا نهرور - امین الله تقوی - محمد کریمپور - علی دانش خوش اصل - غلامرضا مهدیزاده - مهدی مرادی - جواد صیادفر - نادر رجبی

نام و نام خانوادگی مشاوران: -

نام و نام خانوادگی ناظر: عباس متین فر

محل اجرا: استان گیلان

تاریخ شروع: ۸۹/۱۲/۱

مدت اجرا: ۱ سال و ۱ ماه

ناشر: مؤسسه تحقیقات شیلات ایران

شمارگان (تیتراژ): ۲۰ نسخه

تاریخ انتشار: سال ۱۳۹۱

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

«سوابق طرح یا پروژه و مجري»

پروژه : بررسی و تحلیل اثرات آبی پروری و بازسازی ذخایر آبیان بر توسعه

شیلات در دریای خزر

کد مصوب : ۴-۷۳-۱۲-۸۹۲۰۴

تاریخ : شماره ثبت (فروست) :

: با مسئولیت اجرایی سرکار خانم: **مریم فلاحی**

دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته بیولوژی دریا میباشد.
پروژه توسط داوران منتخب بخش اصلاح نژاد و تکثیر و پرورش
در تاریخ ۹۱/۴/۱۲ مورد ارزیابی و با نمره ۱۴/۹ و رتبه
متوسط تائید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجري در :

ستاد پژوهشکده مرکز ایستگاه

با سمت رئیس پژوهشکده آبی پروری آبیای داخلی مشغول بوده
است.



MINISTRY OF JIHAD - E - AGRICULTURE
AGRICULTURAL RESEARCH, EDUCATION & EXTENTION ORGANIZATION
IRANIAN FISHERIES RESEARCH ORGANIZATION-
Inland Waters Aquaculture Research Center – Anzali

Title:

Analyzing the effects of aquaculture and rebuild aquatics stocks on Fisheries development in the
Caspian Sea

Executor :

Maryam Fallahi

Registration Number



Ministry of Jihad – e – Agriculture

AGRICULTURAL RESEARCH, EDUCATION & EXTENTION ORGANIZATION

IRANIAN FISHERIES RESEARCH ORGANIZATION –

Inland Waters Aquaculture Research Center – Anzali

Title : Analyzing the effects of aquaculture and rebuild aquatics stocks on Fisheries development in the Caspian Sea

Apprpved Number: 4-73-12-89204

Author: Maryam Fallahi

Executor : Maryam Fallahi

Collaborator : M.Mordi, K.Khedmati, F.Chakmedooz, M.R.Nahrvar, A.Taghavi, M.Karimpour; A.Danesh; GH.Mehdizadeh; M.Moradi; J.Sayadifar; N.Rajabi

Advisor(s): -

Supervisor: A. Matinfar

Location of execution : Guilan Province

Date of Beginning : 2011

Period of execution : 1 Year & 1 Month

Publisher : *Iranian Fisheries Research Organization*

Circulation : 20

Date of publishing : 2012

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



به نام خدا

عنوان	« فهرست مندرجات »	صفحه
۱		
بخش اول		
۱-۱		
پیشگفتار	۱	
۲- تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان		
۲-۱ تکثیر	۳۲	
۲-۲ پرورش		
۳- بررسی وضعیت کنونی تکثیر و پرورش قزل آلا رنگین کمان در استان های شمالی		
۳-۱ استان گیلان	۴۴	



.....
 ۴۴

استان ۳-۲-

.....
 ۵۴

گلستان استان ۳-۳-

.....
 ۵۹

شمالی های استان کل ۳-۴-

کشور
 ۶۴

ماهیان پرورش و تکثیر ۴-

گرماآبی
 ۷۵

۵- بررسی وضعیت کنونی تکثیر و پرورش ماهیان گرماآبی در
 استان های شمالی ۹۲

استان ۵-۱-

گیلان

.....
 ۹۲

..... استان ۵-۲-

.....



عنوان	« فهرست مندرجات »	صفحه
۳-۵-	استان گلستان	۱۱۱
۴-۵-	کل استان های شمالي کشور	۱۲۱
۶-	پرورش ماهیان خاویاري	۱۲۸
۱-۶-	زي فن پرورش ماهیان خاویاري	۱۲۸
۲-۶-	وضعیت کنونی تولید ماهیان خاویاري در استان های شمالي کشور	۱۳۰
۱-۲-۶-	استان گیلان	۱۳۰
۲-۲-۶-	استان مازندران	۱۳۰
۳-۲-۶-	استان گلستان	۱۳۱



شمالی	های	استان	کل	۴-۲-۶-
.....	.....	.....	.....	کشور.....
			۱۳۱.....	
				۷- تکثیر و تولید بچه ماهیان خاویاری برای باز سازی
				ذخایر.....
				۱۳۳.....
				۷-۱- زی فن تکثیر و پرورش بچه ماهیان
				خاویاری.....
				۱۳۳.....
				۷-۲- تولید بچه ماهیان خاویاری در استان
				گیلان.....
				۱۴۱.....
				۷-۳- تولید بچه ماهیان خاویاری در استان
				مازندران.....
				۱۴۵.....
				۷-۴- تولید بچه ماهیان خاویاری در استان
				گلستان.....
				۱۴۸.....
				۷-۵- تولید بچه ماهیان خاویاری در استان های
				شمالی.....
				۱۵۱.....

تاسماهی	بچه	تولید	۵-۷-	
.....	.....	.....	.....	ایران.....
				۱۵۱.....
				۲-۵-۷-
تاسماهی	بچه	تولید	.....	روس.....
.....	.....	.....	.....	۱۵۳.....



۳-۵-۷- توليد بچه ماهي ازون برون
.....
..... ۱۵۵

۴-۵-۷- توليد بچه ماهي شپ
.....
..... ۱۵۷

۵-۵-۷- توليد بچه فيلماهي
.....
..... ۱۵۹

۶-۵-۷- توليد كل بچه ماهيان خاوياري به جدايي گونه و استان
.....
..... ۱۶۱

۸- زي فن تكثير و توليد بچه ماهيان فلسدار استخواني
.....
..... ۱۶۵

۱-۸- سفيد ماهي
.....
..... ۱۶۵

۲-۸- سوف ماهي
.....
..... ۱۶۹

۳-۸- سيم ماهي
.....
..... ۱۷۰

۴-۸- آزاد ماهي خزري
.....
..... ۱۷۱

۵-۸- شاه کولي و سياه کولي
.....
..... ۱۷۲



۹- تولید بچه ماهیان فلسدار استخوانی در استان های
شمالی..... ۱۷۲

۹-۱ ماهی سفید
.....
..... ۱۷۲

۹-۲ ماهی سوف
.....
..... ۱۷۶

۹-۳ ماهی سیم
.....
..... ۱۷۷

عنوان	« فهرست مندرجات »	صفحه
-------	-------------------	------

۹- شاه کولی و سیاه کولی
.....
..... ۱۷۸

۹-۵ ماهی آزاد خزری
.....
..... ۱۷۹

۹-۶ ماهی کلمه
.....
..... ۱۸۰

۹-۷ کپور دریایی
.....
..... ۱۸۲



کپور

۸-۹-

تالابی.....
.....
..... ۱۸۳.....

۱۰-

سپاسگزارى.....
.....
..... ۱۸۶.....

۱۱-

منابع.....
.....
..... ۱۸۷.....

انگلیسی

چکیده

.....
.....
..... ۱۹۵.....

بخش دوم

به نام خدا

صفحه

« فهرست مندرجات »

عنوان

۱-

پیشگفتار.....
.....
..... ۲.....



۲- نقاط قوت و...تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان.....

۲۲

نقاط قوت.....

۲۲

نقاط ضعف.....

۲۶

فرصت ها.....

۳۳

تهدیدها.....

۴۶

۳- نقاط قوت و... تکثیر و پرورش ماهیان گرمآبی.....

۵۲

نقاط قوت.....

۵۲



۲-۳- ضعیف... نقاط ۵۶

.....

..... ۵۶

۳-۳- فرصت ها... ۶۲

.....

..... ۶۲

۴-۳- تهدید ها... ۶۸

.....

..... ۶۸

۴- نقاط قوت و... پرورش ماهیان خاویاری ۷۶

.....

..... ۷۶

۱-۴- نقاط قوت... ۷۶

.....

..... ۷۶

عنوان « فهرست مندرجات » صفحه

۴- ضعیف... نقاط ۷۸

.....

..... ۷۸



فرصت

۳-۴-

.....ها

.....

..... ۸۰

.....ها

تهدید

۴-۴-

.....

.....

..... ۸۷

۵- تکثیر ماهیان و پرورش بچه ماهی برای باز سازی و تقویت

ذخایر دریای خزر..... ۹۴

۵-۱- نقاط قوت و.. تکثیر و پرورش بچه ماهیان

.....خاویاری.....

..... ۹۴

نقاط

۱-۱-۵-

.....قوت.....

.....

..... ۹۴

نقاط

۲-۱-۵-

.....ضعف.....

.....

..... ۹۸

ها

فرصت

۳-۱-۵-

.....

.....

..... ۱۰۲



.....ها تهدید -۵-۱-۴

.....
.....

۱۰۶

۵-۲- نقاط قوت و... تکثیر ماهیان و پرورش بچه ماهیان
فلسدار استخواني..... ۱۱۲

..... نقاط قوت -۵-۲-۱

.....
.....

۱۱۲

ضعف نقاط -۵-۲-۲

.....
.....

۱۱۴

.....ها فرصت -۵-۲-۳

.....
.....

..... ۱۱۹

عنوان « فهرست مندرجات » صفحه

.....تهدید -۵-۲-۳

.....ها
.....

..... ۱۲۳



سپاسگزارى

- ۶

.....
.....

۱۲۸

منابع

- ۷

.....
.....

۱۲۹

انگلیسی

چکیده

.....
.....

۱۴۵

بخش سوم

به نام خدا



چکیده

.....
.....
..... ۱

-۱

..... پیشگفتار

..... ۲

روش

-۲

..... بررسی

..... ۱۰

۳- تجزیه و تحلیل SWOT برای تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین

..... کمان ۱۴

روش

-۳-۱

..... سنتی

..... ۱۴

روش

-۳-۲

..... کمی

..... ۲۵

۴- تجزیه و تحلیل SWOT برای تکثیر و پرورش ماهیان

..... گرمآبی

..... ۳۰

روش

-۴-۱

..... سنتی



.....

..... ۳۰

۲-۴- کمی روش ۳۰

.....

.....

..... ۴۰

۵- تجزیه و تحلیل SWOT برای پرورش ماهیان
خاویاری.....

..... ۴۶

۱-۵- روش سنتی.....

.....

..... ۴۶

۲-۵- روش کمی.....

.....

..... ۵۴

۶- تجزیه و تحلیل SWOT برای تکثیر و پرورش ماهیان به منظور
باز سازی ذخایر.....

..... ۵۹

۱-۶- ماهیان خاویاری.....

.....

.....

..... ۶۱



.....
		۶۱
روش		-۶-۱-۲
.....
.....
		۶۹.....
فلسد ار	ما هیان	-۶-۲
.....
.....
		۷۵
روش		-۶-۲-۱
.....
.....
		۷۵.....
روش		-۶-۲-۲
.....
.....
		۸۵.....
		-۷
.....
.....
		۹۱.....
		-۸
.....
.....
		۹۲.....
انگلیسی		چکیده
.....
.....
		۹۶.....



بخش اول



عنوان :

بررسی و تحلیل اثرات آبی پروری و بازسازی ذخایر آبیان
بر

توسعه شیلات در دریای خزر

(جلد اول)

جمع بندی مطالعات

وضعیت موجود ماهیان سردآبی ، گرمابی ، تولید ماهیان خاویاری و بازسازی ذخایر
ماهیان دریای خزر در استان های شمالی کشور

مجری :

مریم فلاحی

چکیده :

بررسی وضعیت کنونی تکثیر و پرورش قزل آلا رنگین کمان ، ماهیان گرمابی و تولید حاصل از پرورش ماهیان خاویاری در استان های شمالی کشور و نیز تولید بچه ماهیان خاویاری و بچه ماهیان فلسدار استخوانی برای تقویت و بازسازی ذخایر این ماهیان در طی یک دوره ده ساله (۱۳۸۸ - ۱۳۷۹) هدف این مطالعات است . تولید ماهی از طریق آبی پروری روندی رو به رشد در جهان دارد و ایران نیز استثنایی بر این قاعده نیست . سهم آبی پروری نسبت به جهان از ۰/۲۱ درصد در سال ۱۹۹۹ به ۰/۳۹ درصد در سال ۲۰۰۸ رسیده است .

در آخرین سال این بررسی ها نسبت به سال شروع ، تولید بازاری ماهی قزل آلا رنگین کمان و ماهیان گرمابی به ترتیب ۹/۲ و ۲/۴ برابر شده است . سهم استان های شمالی ایران ای تولید کل کشور برای بچه ماهی قزل آلا ۲۷/۸ درصد و برای تولید بازاری آن ۱۶/۳ درصد برآورد شده است . در زمینه ی ماهیان گرمابی شمال کشور ۶۹/۵ درصد از بچه ماهیان و ۶۵/۹ درصد از تولید بازاری کشور را به خود اختصاص داده است . تولید بچه ماهیان خاویاری کاهش زیادی را نشان میدهد ، اما تولید بچه ماهیان فلسدار استخوانی دریای خزر افزایش چشمگیری را در این دوره ی مطالعاتی شاهد بوده است . فعالیت تولید و رها سازی بچه ماهیان سفید ، سوف و کپور دریایی موفقیت آمیز بوده است و این ماهیان سهم زیادی از صید صیادان دریای خزر را به خود اختصاص داده اند .

میانگین سالیانه ی تولید بچه ماهیان خاویاری در این دوره ده ساله ۱۳۶۰۵ هزار قطعه ، بچه ماهی سفید ۱۹۱/۸ میلیون قطعه ، سوف ۸۹۰۸ ، آزاد ۴۱۲ ، سیم ۱۹۹۲۰ ، کلمه ۱۳۵۵۲ ، کپور دریایی ۷۶۸۶ ، سیاه کولی ۱۸۶ ، شاه کولی ۳۹۵ و کپور تالابی ۸۴۹/۹ هزار قطعه محاسبه شده است .

لغات کلیدی : ایران ، ماهی قزل آلا ، ماهیان گرمابی ، استان های شمالی ، آبی پروری ، ماهیان خاویاری ، ماهیان استخوانی و دریای خزر .

۱- پیشگفتار

سده بیست و یکم ، اندام های تکیده ، پوستی بر استخوان کشیده ، شکم باد کرده ، رخسارهایی چون صورتک که چشم ها از آن بیرون زده و حیران جهان را می نگرند و نگاهشان در انتظار لقمه ای که از سر سیری از جایی سر رسد و چند روزی آن ها را از گرسنگی نجات بخشد و این تصویری است که هنوز در کشورهای پیرامونی، امری ساری و جاری است و جان بشریت را از تلخی و درد می آ کند. زمین ها که گسترده نمی شوند ، نرخ رشد جمعیت که در کشورهای فقیر کم نمی گردد ، بارش که کم است و اگر حسابی ببارد ، زمین های موجود را نیز ویرانه می کند. چاره چیست ؟

در گذشته به سبب وجود منابع غنی از ماهیان دریایی ، توجه چندانی به آبی پروری نمی شد و اهمیت آن از نظر تامین ماهی (غذا) تا حدودی نا شناخته بود . تدارک غذا در کشورهای درحال توسعه و فقیر هنوز بحرانی است . برآوردهای سازمان خواربار و کشاورزی جهانی (FAO) نشانگر آنست که در این کشورها ، رشد تولید کمتر از رشد جمعیت و مصرف سرانه ی هر فرد کاهش یافته است . این سازمان تخمین زده است که ۲۳ درصد از مردم کشورهای در حال توسعه و فقیر در زیر خط فقر می زیند و غذای انبوهی از مردم این کشورها ، غذاهای کم کالری و بیشتر حبوبات است (Baluyut,1999). این موضوع حقیقتی را بیان می دارد که کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته ، بایستی برای تولید غذا تلاشی سخت نمایند و توجه خود را به سوی منابعی معطوف دارند که تا کنون از آن ها سود نمی برده اند. برداشت از دریاها و اقیانوس ها



در حال حاضر به حد بیشینه ی خود رسیده است و از اینرو برای تامین نیاز بشر به ماهی و سایر آبزیان توجه به سوی آّبزی پروری جلب شده است (FAO,2002). لازمه ی تامین نیاز رو به تزاید مصرف ماهی و اجرای برنامه های غذا برای سلامتی سازمان ملل متحد، گسترش آّبزی پروری و تامین پروتئین از این راه است. مصرف ماهی تحت تاثیر سه عامل مهم است: جمعیت، تولید و بهای ماهی (Willoughby,1999). مصرف ماهی در جوامع بشری مرتبا در حال فزونی گرفتن است و لازمه ی تامین این مصرف رو به تزاید، گسترش مزارع پرورش ماهی است، چرا که صید از دریاها و اقیانوس ها دیگر نمی تواند افزایش یابد (Sedwick,1985). برآورد شده است که برای تامین نیاز بشر به آبزیان لازم است که تولید از آّبزی پروری در سال ۲۰۵۰ میلادی به ۸۰ میلیون تن فزونی یابد (FAO,2002). از دلایل دیگر و مهمی که سبب توجه به آّبزی پروری در سال های آغازین دهه ی ۱۹۹۰ شد، این بود که هزینه های عملیاتی صید دریایی، به شدت افزایش یافت، به طوری که صید در دریاها قادر نبود مخارج خود را جبران نماید و توسعه ی صید صنعتی موفقیت اقتصادی نداشت و به یاری های مالی دولت متکی بود (گرانپایه، ۱۳۷۲). و چنین شد که آّبزی پروری در کانون توجه همه ی جهانیان قرار گرفت و از این رهگذر برخی از کشورهای در حال توسعه چون هند، بنگلادش، ویتنام، اندونزی، فیلیپین، تایلند و... توانسته اند تا حدود زیادی مشکلات تغذیه مردم خود را برطرف نمایند. هدف عمده ی آّبزی پروری بالا بردن تولید برای غذا، بهبود زندگی آّبزی پروران از راه افزایش درآمد آن ها و بالا بردن مصرف آبزیان در جامعه است (Engle & Stone,1989). بررسی گزارش های موجود در کشورهای در حال توسعه، مشخص کرده است که توسعه ی آّبزی پروری به منظور اشتغال زایی، تولید غذا برای مردم بومی، افزایش تولیدات و در نهایت به دست



آوردن ارز خارجي است ، هرچند در بسياري از کشورها زمين و آب دو عامل عمده ي محدوديت براي اين فعاليت هستند (Welcomme,1997). آبيزي پروري سريع ترين رشد را در توليد غذا براي انسان داشته است ، منطقه ي آسيا - پاسفيك بزرگترين حوزه ي توليد آبيزيان پرورشي است که بيش از ۹۰ درصد محصولات شيلاتي حاصل از پرورش را به خود اختصاص داده است (NACA & FAO, 2004) . نرخ رشد آبيزي پروري در کشورهاي در حال توسعه بسيار بيشتر از کشورهاي پيشرفته است ، اما توجه به صدور محصولات شيلاتي و به دست آوردن ارز خارجي سبب شده است که سرانه مصرف ماهي و ساير آبيزيان در اين کشورها ، يك سوم کشورهاي توسعه يافته باشد (گرانپايه ، ۱۳۷۲) . تقاضا براي غذاهاي آبيزي ، سبب رشد زياد آبيزي پروري شده است به شكلي که توليد با اين روش از کمتر از يك ميليون تن در سال ۱۹۵۰ به بيش از ۵۲ ميليون تن رسيد و سرانه ي مصرف آبيزيان از ۰/۷ کيلوگرم در سال ۱۹۷۰ به ۸/۵ کيلوگرم در سال ۲۰۰۸ بالا گرفت . کل توليدات شيلاتي جهان در سال ۱۹۸۹ مقدار ۸۹۲۹۰ هزار تن بود و سهم آبيزيان پرورشي ۱۶۴۹۰ هزار تن (۱۸/۵ درصد) ، توجه به آبيزي پروري و محدوديت ذخاير دريائي سبب شد که از مقدار ۱۵۸۰۶۸ هزار تن محصولات شيلاتي جهان ، در سال ۲۰۰۸ ، ۵۲۵۴۶ هزار تن آن (۳۳/۲ درصد) از آبيزي پروري حاصل آيد (به استثناي گياهان دريائي) . رشد آبيزي پروري در جهان در سال ۲۰۰۸ نسبت به سال ۱۹۸۹ ، ۲۱۸/۷ درصد و رشد کل توليدات شيلاتي ۴۶/۴ درصد بود . در طي سال هاي ۱۹۹۹-۲۰۰۸ صيد از آبهاي دريائي ۴/۳ درصد کاستي نشان مي دهد ، اما پرورش آبيزيان شاهد ۷۱ درصد رشد (جدول ۱) و پرورش گياهان آبيزي ۷۹ درصد فزوني گرفته است (FAO . F S.,2000,2009) .



جدول ۱ - تولید کل آبیان و آبیان پرورشی (به استثنای گیاهان آبی) در جهان (هزار تن) ، رشد سالیانه آنها و نسبت درصد آبیان پرورشی به کل تولیدات شیلاتی در سال های ۲۰۰۸ - ۱۹۹۹

سال	کل آبیان	رشد سالیانه	آبی پروری	رشد سالیانه	سهم آبی پروری به کل
۱۹۹۹	۱۳۳۳۳۱	*۴۹/۳	۳۰۷۳۱	* ۸۶/۴	۲۳/۰
۲۰۰۰	۱۳۷۱۷۴	۲/۹	۳۲۴۱۶	۵/۵	۲۳/۶
۲۰۰۱	۱۳۷۱۱۱	-۰/۱	۳۴۶۱۱	۶/۸	۲۵/۲
۲۰۰۲	۱۳۸۲۷۶	۰/۸	۳۶۷۸۳	۵/۷	۲۶/۶
۲۰۰۳	۱۳۸۴۵۷	۰/۱	۳۸۹۱۵	۵/۸	۲۸/۱
۲۰۰۴	۱۴۶۸۶۸	۵/۸	۴۱۹۰۵	۷/۷	۲۸/۵
۲۰۰۵	۱۴۹۸۰۶	۲/۰	۴۴۳۰۵	۵/۷	۲۹/۶
۲۰۰۶	۱۵۱۰۸۲	۰/۸	۴۷۳۵۱	۶/۹	۳۱/۳
۲۰۰۷	۱۵۴۷۲۵	۲/۴	۴۹۹۰۴	۵/۴	۳۲/۲



۳۳/۲	۵/۳	۵۲۵۴۶	۲/۲	۱۵۸۰۶۸	۲۰۰۸
-	۷۱/۰	رشد به سال شروع دوره دوره مطالعاتي	۱۸/۵	رشد نسبت به سال شروع دوره مطالعاتي	

*رشد نسبت به سال ۱۹۸۹

همان گونه که از جدول ۱ مشاهده می شود، افزایش تولید جهانی محصولات شیلاتی، حاصل آبی پروری بوده است به طوری که همه ساله شاهد فزونی گرفتن سهم آبی پروری در کل تولیدات آبیان بوده ایم. توسعه ی آبی پروری در ایران، از اوایل دهه ی ۱۹۷۰ با کمک کارشناسان شوروی آغاز شد، آبی پروری در استخرها در ۱۹۸۳ به ۲۸ استان کشور گسترش یافت، در سال ۱۹۹۰، ۹۷ درصد تولیدات آبی پروری ایران را ماهیان گرمآبی (کپور ماهیان چینی) و ۳ درصد بقیه را قزل آلا رنگین کمان تشکیل می داد، در این سال ۲۲۱۶ هکتار به ماهیان گرمآبی و ۲۹ هکتار به استخرهای بتونی قزل آلا اختصاص داشت (Collett,1992). ارزش ماهی پروری ایران در سال ۲۰۰۳، ۰/۱۰۵ درصد تولید ناخالص ملی (GDP) برآورد شده است (NACA & FAO,2004). پس از انقلاب اسلامی و به ویژه از سال ۱۳۶۶ یعنی پس از پیوستن شیلات به جهاد سازندگی، توجه به آبی پروری فزونی گرفت. در طی ده سال اخیر (۱۳۷۹-۱۳۸۸) مقدار آن از ۶۶ هزار تن به ۲۰۷ هزار تن رسید (۲۱۳/۶ درصد افزایش) و سهم ایران از آبی پروری جهانی از ۰/۲۱ در سال ۱۳۷۹ به ۰/۳۹ درصد در سال ۱۳۸۸ رسید (نسبت به سال های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۸). در سال ۱۳۷۵ کل تولید شیلاتی ایران ۴۰۰ هزار تن و مقدار آبیان پرورشی ۶۵ هزار تن (۱۶/۲ درصد) بود، در سال ۱۳۸۸ مقدار کل محصولات آبیان ایران به حدود ۶۰۰ هزار تن رسید (۵۰



درصد افزایش) و تولیدات آبی پروری به ۲۰۷ هزارتن فزونی گرفت و نسبت درصد آبیان پرورشی به کل محصولات شیلاتی به ۳۴/۵ درصد افزایش یافت (جدول ۲). در طی سال های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸ نسبت به سالهای ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۸ سهم آبی پروری ایران از جهان از ۰/۲۱ به ۰/۳۹ درصد فزونی گرفته است. توسعه آبی پروری سبب بالا رفتن مصرف سرانه ی ماهی در ایران شد. مصرف سرانه ی ماهی در ایران در سال ۱۹۷۹، ۱/۳ و در سال ۱۹۹۷ به ۴/۵ کیلوگرم رسید و با توسعه ی آبی پروری این مقدار با ۶۳ درصد افزایش در سال ۲۰۰۸ به ۷/۳۵ کیلوگرم افزایش یافت، در این سال مصرف سرانه ی جهانی و اروپا به ترتیب ۱۶ و ۲۲ کیلوگرم بود (Karimpour et.al., In press).

جدول ۲ - مقدار (هزارتن) آبیان پرورشی (به استثنای گیاهان آبی) در ایران و جهان، روند رشد سالیانه (درصد) در دوره ی زمانی ۱۹۹۹-۲۰۰۸ (جهان) و ۱۳۷۹-۱۳۸۸ (ایران) و سهم ایران از آبی پروری جهان (درصد)

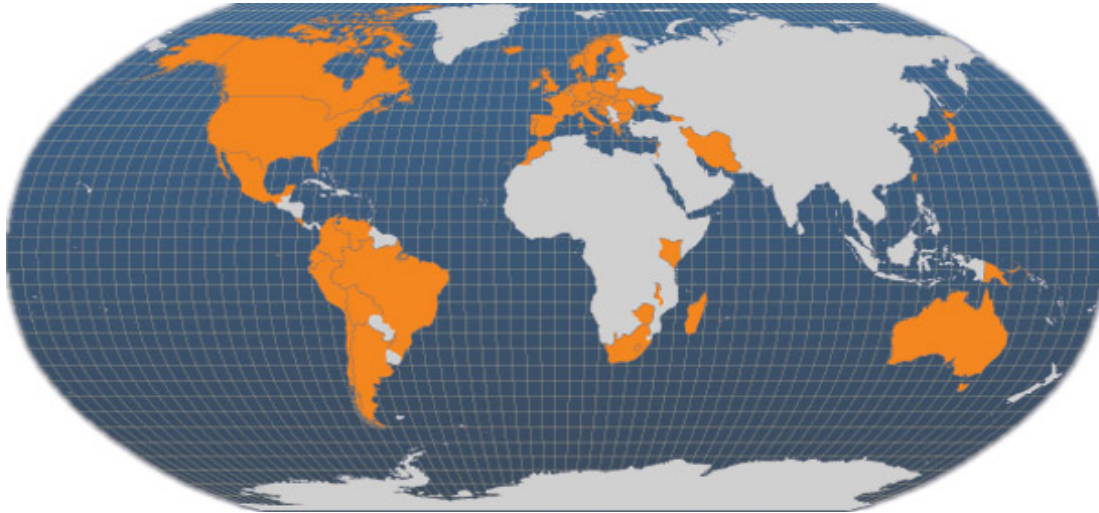
سال	جهان	رشد سالیانه	سال	ایران	رشد سالیانه	سهم ایران
۱۹۹۹	۳۰۷۳۱	* ۸۶/۴	۱۳۷۹	۶۶	** ۱/۵	۰/۲۱
۲۰۰۰	۳۲۴۱۶	۵/۵	۱۳۸۰	۷۴	۱۲/۱	۰/۲۳
۲۰۰۱	۳۴۶۱۱	۶/۸	۱۳۸۱	۹۰	۲۱/۶	۰/۲۶
۲۰۰۲	۳۶۷۸۳	۵/۷	۱۳۸۲	۱۱۰	۲۲/۲	۰/۳۰
۲۰۰۳	۳۸۹۱۵	۵/۸	۱۳۸۳	۱۲۵	۱۳/۶	۰/۳۲
۲۰۰۴	۴۱۹۰۵	۷/۷	۱۳۸۴	۱۳۴	۷/۲	۰/۳۲
۲۰۰۵	۴۴۳۰۵	۵/۷	۱۳۸۵	۱۵۴	۱۴/۹	۰/۳۵



۰/۴۱	۲۶/۰	۱۹۴	۱۳۸۶	۶/۹	۴۷۳۵۱	۲۰۰۶
۰/۳۷	-۵/۱	۱۸۴	۱۳۸۷	۵/۴	۴۹۹۰۴	۲۰۰۷
۰/۳۹	۱۲/۵	۲۰۷	۱۳۸۸	۵/۳	۵۲۵۴۶	۲۰۰۸
-	۲۱۳/۶	رشد نسبت به سال شروع دوره مطالعاتي		۷۱/۰	رشد نسبت به سال شروع دوره مطالعاتي	

*رشد نسبت به سال ۱۹۸۹ ** رشد نسبت به سال ۱۳۷۵

یکی از مهم ترین ماهیان سردآبی مورد پرورش در جهان ماهی قزل آلا رنگین کمان (*Oncorhynchus mykiss*) است که بومی آمریکای شمالی است. پرورش این ماهی در طی سال های دهه ی ۱۹۳۰ از دانمارک آغاز و به تدریج به کشورهای دیگر توسعه یافت (شکل ۱). تا سال ۱۹۹۵ حدود ۸۵ درصد قزل آلا ی تولیدی جهان محصول اروپا بود، اما در دهه ی اخیر میلادی توسعه ی پرورش آن در ایران و شیلی چشمگیر بوده است (مهدی زاده، ۱۳۸۹). تولید قزل آلا رنگین کمان در جهان در سال ۱۹۹۹ نسبت به سال ۱۹۸۹، ۶۱/۵ درصد رشد داشته است، سهم این ماهی از کل آبزیان پرورشی (به استثنای گیاهان دریایی) در طی سال های ۲۰۰۸-۱۹۹۹ روند تقریباً ثابتی داشته است و دامنه ی تغییرات آن از ۱/۱ تا ۱/۵ درصد نوسان داشته و رشد تولیدش ۳۸/۸ درصد گزارش شده است (FAO. F. S.,2000,2009). رشد آبزیان پرورشی در همین دوره ۷۱ درصد بوده است (جدول ۳).



شکل ۱ : مهمترین کشورهای پرورش دهنده ی قزل آلای رنگین کمان در جهان

(منبع : FAO.,2008)

جدول ۳- تولید آبزیان پرورشی و قزل آلا رنگین کمان (هزارتن) در جهان ، رشد سالیانه (درصد) و سهم قزل آلا از آبزیان پرورشی (درصد) در سال های ۱۹۹۹-۲۰۰۸

سال	آبزیان پرورشی	رشد سالیانه	قزل آلا	رشد سالیانه	سهم قزل آلا از کل آبزیان پرورشی
۱۹۹۹	۳۰۷۳۱	*۸۶/۴	۴۱۵	*۶۱/۵	۱/۳
۲۰۰۰	۳۲۴۱۶	۵/۵	۴۴۷	۷/۷	۱/۴
۲۰۰۱	۳۴۶۱۱	۶/۸	۵۱۲	۱۴/۵	۱/۵
۲۰۰۲	۳۶۷۸۳	۵/۷	۵۰۹	-۰/۶	۱/۴
۲۰۰۳	۳۸۹۱۵	۵/۸	۵۱۰	۰/۲	۱/۳



۱/۲	۰/۶	۵۱۳	۷/۷	۴۱۹۰۵	۲۰۰۴
۱/۱	-۱/۷	۵۰۴	۵/۷	۴۴۳۰۵	۲۰۰۵
۱/۱	۷/۱	۵۴۰	۶/۹	۴۷۳۵۱	۲۰۰۶
۱/۲	۹/۱	۵۸۹	۵/۴	۴۹۹۰۴	۲۰۰۷
۱/۱	-۲/۲	۵۷۶	۵/۳	۵۲۵۴۶	۲۰۰۸
-	۳۸/۸	رشد نسبت به سال شروع دوره	۷۱	رشد نسبت به سال شروع دوره	

*رشد نسبت به سال ۱۹۸۹

تولید قزل آلا رنگین کمان در سال ۱۳۷۵ ، ۱/۹ هزارتن بود که درسال ۱۳۷۹ با افزایشی ۳۷۳/۶ درصدی به ۹ هزار تن رسید . روند رو به رشد پرورش بازاری این ماهی ادامه یافت و در سال ۱۳۸۸ به ۷۴ هزار تن فزونی یافت ، یعنی طی این مدت ۷۲۲/۲ درصد فزونی گرفته است. سهم ایران از تولید جهانی از ۲/۲ درصد (نسبت به سال ۱۹۹۹) به ۱۲/۸ درصد درسال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۲۰۰۸ رسید . طی این مدت سهم ایران مرتبا افزایش یافته است ، در حالی که تولید جهانی کاستی داشته است (جدول ۴) .

جدول ۴ - تولید قزل آلا رنگین کمان در جهان (۲۰۰۸-۱۹۹۹) و ایران (۱۳۸۸-۱۳۷۹) هزارتن ، رشد سالیانه (درصد) و نسبت تولید ایران به جهان (درصد)

سال	جهان	رشد	سال	ایران	رشد	سهم ایران
۱۹۹۹	۴۱۵	*۶۱/۵	۱۳۷۹	۹	**۳۷۳/۶	۲/۲
۲۰۰۰	۴۴۷	۷/۷	۱۳۸۰	۱۲	۳۳/۳	۲/۷
۲۰۰۱	۵۱۲	۱۴/۵	۱۳۸۱	۱۶	۳۳/۳	۳/۱



۴/۵	۴۳/۷	۲۳	۱۳۸۲	-۰/۶	۵۰۹	۲۰۰۲
۵/۹	۳۰/۴	۳۰	۱۳۸۳	۰/۲	۵۱۰	۲۰۰۳
۶/۸	۱۶/۷	۳۵	۱۳۸۴	۰/۶	۵۱۳	۲۰۰۴
۹/۱	۳۱/۴	۴۶	۱۳۸۵	-۱/۷	۵۰۴	۲۰۰۵
۱۰/۹	۲۸/۳	۵۹	۱۳۸۶	۷/۱	۵۴۰	۲۰۰۶
۱۰/۷	۶/۸	۶۳	۱۳۸۷	۹/۱	۵۸۹	۲۰۰۷
۱۲/۸	۱۷/۵	۷۴	۱۳۸۸	-۲/۲	۵۷۶	۲۰۰۸
-	۷۲۲/۲	رشد نسبت به سال شروع دوره مطالعاتي		۳۸/۸	رشد نسبت به سال شروع دوره مطالعاتي	

*رشد نسبت به سال ۱۹۸۹، ** رشد نسبت به سال ۱۳۷۵

ایران در سال ۲۰۰۵ (۱۳۸۴) با تولید حدود ۳۵ هزار تن قزل آلا رنگین کمان ، رتبه نهم جهان را در میان کشورهای تولید کننده ی ماهیان سرد آبی پرورشی ، به خود اختصاص داد ، ضمن آنکه مقام اول جهان را در زمینه ی تولید قزل آلا در آب شیرین دارد (مهدی زاده ، ۱۳۸۹) .

ورود قزل آلا رنگین کمان به سال ۱۳۴۳ بازمی گردد در این سال کارشناسی به نام Vladykov توسط سازمان محیط زیست و مسؤلان سد کرج از فائو به ایران دعوت شد . وی در گزارش خود عنوان نمود که به سبب فقر غذایی ، دریاچه سد کرج قادر نیست ذخایری از ماهیان را پشتیبانی نماید و پیشنهاد کرد که این زیست بوم آبی با قزل آلا رنگین کمان برای صید ورزشی ماهی دار شود (Vladykov,1964) . در سال های ۱۳۴۴ تا ۱۳۴۶ قزل آلا رنگین کمان و ماهی آزاد سفید (*Coregonus lavaretus*) به این دریاچه معرفی گردیدند (Walczak , 1972).

پروری این ماهی در ایران را می توان از سال های آغازین دهه ی ۱۳۴۰ خورشیدی و با شروع به کار ماهی سرای کرج (دکتر معتمد) دانست ، سپس ماهی سرای جاجرود



(مهندس افشار) در سال ۱۳۴۵ شروع به کار کرد (حسین زاده ، مذاکرات) . در سال های ۱۳۴۴-۱۳۴۶ ، ۱۵ میلیون تخم چشم زده از دانمارک وارد و در این دو کارگاه پرورش داده شد ، تعداد زیادی از بچه ماهیان به دست آمده با اعتبار سازمان برنامه و بودجه در رودخانه های ایران و از جمله کرج و جاجرود ، رهاسازی شدند و در سال های بعد این ماهی به دریاچه های مخزنی برخی از سدها مانند سد داریوش بزرگ ، سد کرج و سد لتیان معرفی شد . برنامه ی معرفی ماهی قزل آلا رنگین کمان و قزل آلا ی بومی ایران یعنی قزل آلا خال قرمز (*Salmo trutta fario*) به تعدادی از سیستم های آبی ایران از چند سال پیش آغاز و تاکنون ۳/۵ میلیون بچه ماهی انگشت قد به دریاچه های مرتفع کوه های البرز و زاگروس معرفی شده اند (Firouz , 1974).

مطالعات لیمنولوژیک دریاچه مخزنی سد داریوش بزرگ که در سال ۱۳۵۴ انجام شد، نشان داد که برخی از این ماهیان به وزن بیش از ۴ کیلو گرم دست یافته بودند (عمادی ، ۱۳۵۴). کارگاه تکثیر و پرورش ساحل غازیان وابسته به سازمان تحقیقاتی شیلات ایران با وارد کردن تخم چشم زده از ماهی سرای کرج ، کار پرورش قزل آلا رنگین کمان را آغاز کرد و توانست در سال ۱۳۵۱ ، ۵۰۰۰ ماهی با وزن متوسط ۳۰۰ گرم تولید نماید و پرورش یک گله ی ۵۰۰ قطعه ای مولد را در دستور کار قرار داد (حسین زاده ، ۱۳۵۱) . این کارگاه در سال بعد ۷۰ هزار بچه ماهی و ۱۲۰۰ مولد تولید نمود (حسین زاده ، ۱۳۵۲) . کار ساخت کارگاه تکثیر و پرورش قزل آلا رنگین کمان مشهد مرغاب یا یکان دشت (یک و یک) در سال ۱۳۵۶ خاتمه یافت ، اما کار تولید آن از سال ۱۳۶۰ آغاز شد . تا پیش از انقلاب اسلامی تولید قزل آلا رنگین کمان فقط در دو مزرعه ی کرج و جاجرود و به مقدار اندک ، در سطح تحقیقاتی در ایستگاه



ساحل غازيان انجام مي گرفت که مقدار کل توليد کشور از ۲۰۰ تن تجاوز نمي نمود (مهدي زاده ، ۱۳۸۹) . پس از پايان جنگ تحميلي توجه به توسعه ي پرورش اين ماهي شدت گرفت و به ثمر رسيد ، به طوري که در حال حاضر ايران عمده ترين توليد کننده ي قزل آلا رنگين کمان در جهان است و در بسياري از استانهاي کشور به ويژه چهار محال و بختياري ، لرستان ، کهکيلويه و بوير احمد و اصفهان گسترش چشمگيري داشته است . سهم توليد قزل آلا رنگين کمان در سال هاي ۱۳۷۹-۱۳۸۸ در کل آبزبان پرورشي ايران مرتبا فزوني گرفته است و از ۱۳/۶ درصد در سال ۱۳۷۹ به ۳۵/۷ درصد رسيده است که خود نشان از نقش به سزاي اين ماهي در آبي پروري ايران دارد (جدول ۵) .

جدول ۵- کل توليد آبي پروري و توليد قزل آلا رنگين کمان (هزارتن) در ايران ، رشد ساليانه (درصد) و سهم قزل آلا از کل آبزبان پرورشي (درصد) در سال هاي ۱۳۸۸-۱۳۷۹

سال	کل آبي پروري	رشد ساليانه	قزل آلا	رشد ساليانه	سهم قزل آلا
۱۳۷۹	۶۶	*۱/۵	۹	*۳۷۳/۶	۱۳/۶
۱۳۸۰	۷۴	۱۲/۱	۱۲	۳۳/۳	۱۶/۲
۱۳۸۱	۹۰	۲۱/۶	۱۶	۳۳/۳	۱۷/۸
۱۳۸۲	۱۱۰	۲۲/۲	۲۳	۴۳/۷	۲۰/۹
۱۳۸۳	۱۲۵	۱۳/۶	۳۰	۳۰/۴	۲۴/۰



۲۶/۱	۱۶/۷	۳۵	۷/۲	۱۳۴	۱۳۸۴
۲۹/۹	۳۱/۴	۴۶	۱۴/۹	۱۵۴	۱۳۸۵
۳۰/۴	۲۸/۳	۵۹	۲۶/۰	۱۹۴	۱۳۸۶
۳۴/۲	۶/۸	۶۳	-۵/۱	۱۸۴	۱۳۸۷
۳۵/۷	۱۷/۵	۷۴	۱۲/۵	۲۰۷	۱۳۸۸
-	۷۲۲/۲	رشد نسبت به شروع دوره	۲۱۳/۶	رشد نسبت به شروع دوره	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵

کیپور ماهیان چینی (ماهیان گرمآبی) شامل کیپور معمولی *(Cyprinus carpio)* ، کیپور نقره ای *(Hypophthalmichthys molitrix)* ، کیپور علفخوار *(Ctenopharyngodon idella)* و کیپور سرگنده *(Hypophthalmichthys nobilis)* مهمترین ماهیان پرورشی در جهان هستند . این ماهیان در طی سال های ۲۰۰۸-۱۹۹۹ از ۲۴/۴ تا ۳۵/۶ درصد از کل آبزیان پرورشی دنیا (به استثنای گیاهان دریایی) را به خود اختصاص داده اند (جدول ۶) .

جدول ۶- تولید کل آبزیان پرورشی و کیپور ماهیان چینی در جهان (هزار تن) ، رشد تولید سالیانه (درصد) و سهم کیپور ماهیان چینی (درصد) از کل آبزیان پرورشی در سال های ۲۰۰۸-۱۹۹۹

سال	کل آبزیان پرورشی	رشد سالیانه	کیپور ماهیان چینی	رشد سالیانه	کیپور ماهیان چینی سهم
۱۹۹۹	۳۰۷۳۱	*۸۶/۴	۱۰۹۴۴	*۱۶۸/۰	۳۵/۶



۳۰/۴	-۱۰/۰	۹۸۵۰	۵/۵	۳۲۴۱۶	۲۰۰۰
۳۰/۹	۸/۶	۱۰۶۹۷	۶/۸	۳۴۶۱۱	۲۰۰۱
۲۸/۴	-۲/۲	۱۰۴۵۸	۵/۷	۳۶۷۸۳	۲۰۰۲
۲۷/۹	۳/۹	۱۰۸۶۴	۵/۸	۳۸۹۱۵	۲۰۰۳
۲۶/۶	۲/۷	۱۱۱۶۳	۷/۷	۴۱۹۰۵	۲۰۰۴
۲۶/۳	۴/۵	۱۱۶۴۱	۵/۷	۴۴۳۰۵	۲۰۰۵
۲۵/۷	۴/۶	۱۲۱۷۴	۶/۹	۴۷۳۵۱	۲۰۰۶
۲۴/۴	۰	۱۲۱۷۵	۵/۴	۴۹۹۰۴	۲۰۰۷
۲۴/۵	۵/۷	۱۲۸۶۶	۵/۳	۵۲۵۴۶	۲۰۰۸
-	۱۷/۶	رشد به سال	۷۱/۰	رشد به سال	

*رشد نسبت به سال ۱۹۸۶

رشد سالیانه ی تولید این ماهیان از رشد سالیانه ی آبی پروری در جهان کمتر است . می توان بیان داشت که توجه به پرورش آبزیان، برای ارزآوری سبب شده است که این ماهیان به سبب داشتن استخوان های زیادی به شکل Y در تمامی قسمت های گوشت، کمتر مورد توجه وارد کنندگان عمده ی ماهی به ویژه در کشورهای پیشرفته هستند و از این رو آبی پروران ترجیح داده اند ، تمایل بازار جهانی را مورد نظر قرار دهند و به سوی تولید ماهیان و سایر آبزیانی روی آورند که مطلوب مصرف کنندگان در کشورهای توسعه یافته است و در آمد بیشتری را نیز برای پرورش دهندگان در پی دارد .

مطالعات کارشناسان شوروی در تالاب انزلی ، آن ها را به این نتیجه رساند که برای پیشگیری از رشد انبوه گیاهان آبی در تالاب انزلی که روند فراغی شدن (یوتریفیکاسیون) این محیط یگانه را تشدید می کند ، در



این بوم سازگان آبی ، رها سازی ماهی علفخوار چاره ساز است (Hydroryproject,1965) . بر مبنای این توصیه در سال ۱۳۴۵ ، ۱۰۰۰ ماهی علفخوار با وزن بیش از یک کیلو گرم وارد ایران شد ، ۹۵۰ ماهی به تالاب انزلی معرفی گردید و بقیه به عنوان مولد در کارگاه تکثیر و پرورش سپید رود برای تکثیر مصنوعی نگهداری شدند (گروهی مذاکرات) . در سال ۱۳۴۷ تعداد ۲۸ ماهی مولد کپور نقره ای و کپور سرگنده از شوروی به ایران وارد و به کارگاه سپید رود انتقال یافت (حسین زاده ، ۱۳۴۸) . در سال ۱۳۵۰ سازمان تحقیقاتی شیلات ایران موفق به تولید ۵۰ هزار بچه کپور آئینه ای (مولدین از شوروی وارد شده بودند) و ۶۰ هزار بچه ماهی علفخوار گردید که به تالاب انزلی رها سازی شدند (حسین زاده ، ۱۳۵۰) . در سال بعد (۱۳۵۱) تولید بچه کپور آئینه ای به ۲۰۰ هزار و ماهی علفخوار با کمک یک کارشناس شوروی با نام کیرسوف به ۸۰ هزار بچه ماهی رسید ، هدف مبارزه با رشد زیاد گیاهان آبی و تقویت ذخایر تالاب انزلی بود (حسین زاده ، ۱۳۵۱) . در سال ۱۳۵۲ ، ۱۳۱ هزار بچه ماهی علفخوار ، ۲ میلیون بچه کپور آئینه ای و ۱/۵ میلیون بچه ماهی کپور پرورشی در کارگاه سپید رود تولید شد (حسین زاده ، ۱۳۵۲) . این کارگاه فعالیت خود را تا چند سال پس از انقلاب در زمینه ی تکثیر و تولید بچه ماهیان گرمآبی ادامه داد . شرکت دامپروری سپید رود در سال ۱۳۴۹ توجه خود را به زمینه ی پرورش ماهیان گرمآبی معطوف نمود و در سال ۱۳۵۰ با وارد کردن ۴۰۰ هزار لارو کپور ماهیان چینی ، پرورش این ماهیان را آغاز کرد و در سال ۱۳۵۱ موفق به تولید ۶۰ تن ماهی شد ، این اولین کوشش برای تولید بازاری این ماهیان بود ، وسعت مزارع پرورش ماهی این مجتمع به تدریج افزایش یافت و به ۳ هزار هکتار رسید و تولید نیز فزونی گرفت، تا سال ۱۳۵۵



لارو مورد نیاز از کشور رومانی تامین می شد و کارشناسان این کشور در کار تولید مشارکت داشتند ، در سال ۱۳۵۶ بخش تکثیر آغاز به کار کرد و ۷ میلیون بچه کپور ماهیان چینی تولید شد و تولید بازاری آنها به ۲۶۰۰ تن رسید (رجبی ، مذاکرات) .

پس از انقلاب اسلامی ، توجه به آبزی پروری و تکثیر و پرورش کپور ماهیان چینی فزونی گرفت ، تا سال های اول دهه ی ۱۳۶۰ تامین کننده ی عمده ی بچه ماهی مورد نیاز پرورش دهندگان ، شرکت دامپروری سپید رود ، سازمان تحقیقاتی شیلات ایران و کارگاه تکثیر و پرورش تاسماهیان (شهید بهشتی) بودند . در سال ۱۳۵۹ کارگاه تکثیر و پرورش شهید انصاری با هدف تولید لارو و بچه کپورماهیان آغاز به کار کرد و بخشی از نیاز تولیدکنندگان به بچه ماهی را تامین می کرد (شکوریان و عفت پناه ، ۱۳۸۴) . در سال ۱۳۶۳ کارگاه شهید رجایی در ساری و در سال ۱۳۶۷ کارگاه شهید مرجانی کار تکثیر و تولید بچه ماهیان گرمآبی را شروع نمودند (نصری چاری و همکاران ، ۱۳۷۲) . می توان گفت که تولید کپورماهیان چینی در ایران در سال ۱۳۵۷ حداکثر ۳ هزار تن بود . جهاد سازندگی که شیلات را به زیر مجموعه ی خود افزود ، گسترش تکثیر و پرورش کپور ماهیان چینی را در دستور کار قرار داد و پرورش این ماهیان در ایران توسعه یافت و بسیاری از آب های داخلی نیز با آن ها ماییدار شدند . در طی سال های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۸ تولید کپورماهیان چینی رشدی حدود ۱۰۰ درصد داشته و در سال ۱۳۸۸ تولید این ماهیان نسبت به سال ۱۳۵۷ ، بیش از ۳۳ برابر شده است. سهم ایران از تولید کپورماهیان چینی در جهان نیز فزونی گرفت و از ۰/۵ درصد در سال ۱۳۷۹ (نسبت به سال ۱۹۹۹) به ۰/۸ درصد در سال ۱۳۸۸ (نسبت به سال ۲۰۰۸) رسید . رشد تولید کپورماهیان



چيني در ده ساله ي ۱۹۹۹-۲۰۰۸ در جهان ۱۷/۶ درصد و در ايران در سال هاي ۱۳۷۹-۱۳۸۸ ، ۸۹/۴ درصد برآورد شده است (جدول ۷) . کپور ماهيان چيني در کل آبزيان پرورشي ايران نيز سهم عمده اي دارند و درسال هاي ۱۳۷۹-۱۳۸۸ همه ساله از ۴۷/۸ (درسال ۱۳۸۷) درصد تا ۸۰/۳ (درسال ۱۳۷۹) درصد از کل آبزيان پرورشي ايران را به خود اختصاص داده اند . افزايش بهاي اين ماهيان پس از سرنگوني صدام در عراق توسط ايالات متحده ي آمريکا، بازار عمده اي را براي توليد کنندگان ايراني فراهم ساخت و مقدار زيادي از توليد کپورماهيان چيني به عراق صادر شده و مي شود . فن آوري ساده ي پرورش و نياز به سرمايه گذاري نه چندان زياد ، سبب رونق پرورش اين ماهيان شده است. درحال حاضر بچه ماهي مورد نياز پرورش دهندگان از سوي بخش خصوصي تامين مي شود که گيلان سهم زيادي را در اين مورد دارد .

جدول ۷- توليد کپور ماهيان چيني در جهان (۱۹۹۹-۲۰۰۸) ، ايران (۱۳۷۹-۱۳۸۸) به هزارتن ، رشد ساليانه توليد در جهان و ايران (درصد) و سهم ايران از توليد جهاني (درصد)



سال	جهان	رشد سالیانه	سال	ایران	رشد سالیانه	سهم ایران
۱۹۹۹	۱۰۹۴۴	*۱۶۸	۱۳۷۹	۵۳/۰	**۲/۰	۰/۵
۲۰۰۰	۹۸۵۰	-۱۰/۰	۱۳۸۰	۵۵/۰	۳/۵	۰/۶
۲۰۰۱	۱۰۶۹۷	۸/۶	۱۳۸۱	۵۵/۰	۰	۰/۵
۲۰۰۲	۱۰۴۵۸	-۲/۲	۱۳۸۲	۶۱/۱	۱۱/۴	۰/۶
۲۰۰۳	۱۰۸۶۴	۳/۹	۱۳۸۳	۶۵/۴	۷/۰	۰/۶
۲۰۰۴	۱۱۱۶۳	۲/۷	۱۳۸۴	۷۳/۴	۱۲/۲	۰/۷
۲۰۰۵	۱۱۶۴۱	۴/۵	۱۳۸۵	۷۷/۵	۵/۶	۰/۷
۲۰۰۶	۱۲۱۷۴	۴/۶	۱۳۸۶	۹۷/۳	۲۵/۵	۰/۸
۲۰۰۷	۱۲۱۷۵	۰	۱۳۸۷	۸۷/۷	-۹/۹	۰/۷
۲۰۰۸	۱۲۸۶۶	۵/۷	۱۳۸۸	۱۰۰/۴	۱۴/۵	۰/۸
	رشد نسبت به سال شروع دوره مطالعاتی	۱۷/۶	رشد نسبت به سال شروع دوره مطالعاتی	۸۹/۴	-	

*رشد نسبت به سال ۱۹۸۹ ، **رشد نسبت به سال ۱۳۷۵

جدول ۸ - تولید آبزیان پرورشی و کپورماهیان چینی (هزار تن) در ایران ، رشد سالیانه آن ها (درصد) و سهم کپور ماهیان چینی از کل آبزیان پرورشی (درصد) در سال های

۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	کل تولید آبزیان پرورشی	رشد سالیانه	تولید کپورماهیان چینی	رشد سالیانه	سهم کپور ماهیان چینی از
-----	------------------------	-------------	-----------------------	-------------	-------------------------



کل					
۸۰/۳	*۲/۰	۵۳	*۱/۵	۶۶	۱۳۷۹
۷۴/۳	۳/۵	۵۵	۱۲/۱	۷۴	۱۳۸۰
۶۱/۱	۰	۵۵	۲۱/۶	۹۰	۱۳۸۱
۵۵/۴	۱۰/۹	۶۱	۲۲/۲	۱۱۰	۱۳۸۲
۵۲/۰	۶/۶	۶۵	۱۳/۶	۱۲۵	۱۳۸۳
۵۴/۵	۱۲/۳	۷۳	۷/۲	۱۳۴	۱۳۸۴
۵۰/۰	۵/۵	۷۷	۱۴/۹	۱۵۴	۱۳۸۵
۵۰/۰	۲۶/۰	۹۷	۲۶/۰	۱۹۴	۱۳۸۶
۴۷/۸	-۹/۳	۸۸	-۵/۱	۱۸۴	۱۳۸۷
۴۸/۳	۱۳/۶	۱۰۰	۱۲/۵	۲۰۷	۱۳۸۸
-	۸۹/۵	رشد نسبت به سال شروع دوره مطالعاتی	۲۱۳/۶	رشد نسبت به سال شروع دوره مطالعاتی	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵

کاهش صید ماهیان خاویاری در جهان و خطراتی که ذخایر آن ها را تهدید کرده و می کند ، سبب شد که در شروع دهه ی ۱۹۹۰ توجه به آبزی پروری این ماهیان فزونی گیرد ، در آن زمان کشور های اروپایی به ویژه ایتالیا ، آلمان و فرانسه و پس از آن ها ، آمریکای شمالی بزرگترین پرورش دهند ه ی این ماهیان بودند ، اما به تدریج در اواخر دهه ی ۱۹۹۰ و اوایل دهه ی ۲۰۰۰ کشور چین به مهمترین تولید کننده ی ماهیان خاویاری پرورشی تبدیل گردید (Wayman, 2005). هیبرید فیلماهی (*Huso huso*) و ماهی



استرلیاد (*Acipenser ruthenus*) با نام بستر در سال های ۱۹۷۴- ۱۹۷۲ از روسیه به آلمان وارد و دراستخرهای آب گرم (خروجی) کارخانه ها پرورش داده شد ، تجارب نشان داد که دمای بهینه ی پرورش ۲۵-۲۰ درجه ی سانتیگراد است ، این ماهیان در سال اول دارای وزن متوسط ۲۵۰ گرم و در سال های دوم تا ششم وزن آن ها به ترتیب ۲-۱ ، ۴-۲ ، ۶-۴ ، ۸-۶ و ۱۰-۸ بود (استفنز و جاهینچن ، ۱۹۹۴) . پرورش ماهیان استورژن در ایتالیا از سال ۱۹۷۷ از منطقه ی لومباردی آغاز و به تدریج به سایر مناطق گسترش یافت ، در حال حاضر، تولید این کشور ۳۸۰ تن است که سهم زیادی ازتولید این ماهیان در اروپا (۶۰۰ تن) را دارد، گونه های مورد پرورش از قرار زیراست: تاسماهی آمریکایی یا تاسماهی سفید (*Acipenser transmontanus*) ۷۹ درصد ، تاسماهی ایتالیا (*Acipenser naccarii*) ۹ درصد ، تاسماهی سیبری (*baeri*) *Acipenser* و هیبرید های آن حدود ۱۵ درصد و سایر گونه ها و هیبرید ها حدود ۱۰ درصد (برونزی و آرلاتی ، ۱۹۹۵) . پیش بینی شده بود که در سال ۲۰۰۰ تولید اروپا به حدود یک هزار تن برسد که ۶۰۰ تن آن به ایتالیا اختصاص خواهد یافت (Williot et.al.,1993) . امروزه بیش از ۱۳ گونه از ماهیان خاویاری و ۱۰ هیبرید حاصل از آن ها در کشورهای روسیه ، چین ، ایتالیا ، لهستان ، فرانسه ، اسپانیا ، مجارستان ، اروگوئه و آمریکا پرورش داده می شوند (Rosenthal, 2000) . بسیاری از کشورها چون آلمان ، اتریش ، عربستان و برخی از کشورهای افریقایی درصدد توسعه ی سیاست آبی پروری با تاکید بر پرورش ماهیان خاویاری هستند (صاحی ، ۱۳۸۸) . تعداد مزارع پرورش تاسماهیان در روسیه از سال ۱۹۹۴ تا ۱۹۹۹ از ۱۹ به ۷۰ مزرعه رسیده و تولید سالیانه آن ها از ۲۰۰ تن به ۱۲۰۰ تن افزایش یافته است ، درحالی که



میزان تولید سایر ماهیان آب شیرین به يك سوم قبل از ۱۹۹۴ رسیده است (Chebanov & Billard, 2001).

مزرعه اي در فلوريدا با مساحت ۱/۲ هكتار كه يك هكتار آن گلخانه ايست و به تكثير و پرورش تاسماهي سفيد مي پردازد ، با ۴ ميليون دلار هزينه ساخته شده است ، اين مزرعه در سال ۲۰۰۲ ، ۴۰ هزار بچه ماهي (كه ۱۵ هزار آن را به ساير پرورش دهندگان فروخت) ، ۵ تن خاويار و ۷۵ تن گوشت توليد نمود كه ۲/۵ ميليون دلار در آمد داشت (Remmerwal,2003) . صيد جهاني ماهيان خاوياري از ۲۳۱۳ تن در سال ۱۹۹۸ ، به ۸۳۸ تن (به استثناي Padle fish) در سال ۲۰۰۰ کاهش يافت و در سالي كه ياد شد ، حدود همين مقدار از پرورش اين ماهيان حاصل گشت (Badalan et.al., 2004) . در تاريخ ۷ آوريل ۲۰۱۱ خطوط هوايي الاتحاد متعلق به ابوظبي تعداد ۲۲ ماهي خاوياري بالغ ، را از آلمان به اين شيخ نشين خليج فارس انتقال داد ، امارات كوشش دارد با كمك فني آلمان ۶ هكتار را به زير كشت اين ماهي براي توليد گوشت و خاوياراخصاص دهد و در يك برنامه دراز مدت مصمم است به بزرگترين توليد كننده ي خاويار و ماهيان خاوياري در جهان تبديل شود (www.Hotelier,2011) . كشورهاي درحال توسعه چون ويتنام ، تايلند ، بنگلادش و... در شروع قرن حاضر به ياري روسيه و ساير كشور هاي اروپايي وارد اين عرصه ي پرورش شده اند . مي توان اولين پرورش دهنده ي ماهيان خاوياري در ايران را سرمايه دار رژيم گذشته ، خرم دانست. وي با استفاده از نفوذي كه در دستگاہ حاكمه ي سابق ايران داشت ، مجوزي گرفت و در بهار سال ۱۳۵۱ حدود ۱۵۰ ماهي خاوياري كوچك به وزن ۴-۶ كيلوگرم ، از گونه هاي مختلف را كه به تصادف در دام هاي صيادان ماهيان خاوياري گرفتار آمده بودند از صيدگاه خيروود تحويل گرفت



و به استخر بزرگ پارك خرم (ارم) در نزديكي تهران انتقال داد ، در سال هاي پس از انقلاب ، هنگامي كه تصميم به تخليه آب استخر گرفته شد، گروه صيد اعزامي از شيلات گيلان موفق به صيد تعداد زيادي از اين ماهيان كه به وزن ۱۰-۲۵ كيلوگرم رسیده بودند شد ، اما هيچكدام رسيدگي جنسي نداشتند ، به همراه اين ماهيان تعداد زيادي ماهي سفيد و ماهيان گرمآبي و زينتي نيز صيد و همه ي ماهيان تحويل باغ وحش تهران گرديد ، هرچند هدف از كار نمايشي بود، اما مي توان آن را از اولين تجربه ي پرورش ماهيان خاوياري دريائي خزر در آب شيرين دانست (كرمپور ، مشاهدات ، آخوندي و صدقپور ، مذاكرات). براي نخستين بار در سال ۱۳۶۹ پرورش فيلماهي، تاسماهي ايران (قره برون) و تاسماهي روس (چالباش) درمجمع تكثرپرورش تاسماهيان شهيد بهشتي آغاز گرديد (يوسفپور، ۱۳۷۰). پرورش ماهيان خاوياري به منظور توليد گوشت و خاويار در ايران از اوایل دهه ي ۱۳۸۰ رواج يافت و در برخي از استان ها چون گيلان ، مازندران ، کرمانشاه ، قم و... مزارعي احداث گرديد ، اما متاسفانه به سبب هاي زيادي ، برنامه هاي توسعه ي پرورش ماهيان خاوياري ، اجرا نشده است. تازه ترين آمار نامه شيلات ايران (۱۳۸۹) توليد پرورشي اين ماهيان را در سال ۱۳۸۸، ۳۶۳ تن گزارش کرده است . جدول ۹ توليد ماهيان خاوياري پرورشي و سهم اين ماهيان از کل آبزي پروري در جهان را نمايان گراست . توليد ساليانه اين ماهيان در طي سال هاي ۱۹۹۹-۲۰۰۸ بيش از ده برابر شده است . برخي برآوردها توليد خاويار از ماهيان استورژن پرورشي را ساليانه حدود ۸۰ تن برآورد مي کنند (www. Fishsite,2008).



جدول ۹ : کل تولید آبزبان پرورشی(به استثنای گیاهان دریایی) ، ماهیان خاویاری و Padle fish (هزارتن) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم این ماهیان از آبی پروری (درصد) ۱۹۹۹-۲۰۰۸

سال	تولید آبی پروری	رشد سالیانه	ماهیان خاویاری و . .	رشد سالیانه	سهم
۱۹۹۹	۳۰۷۳۱	*۸۶/۴	۲/۵	*۷۳۳/۳	۰/۰۰۸
۲۰۰۰	۳۲۴۱۶	۵/۵	۳/۲	۲۸/۰	۰/۰۰۹
۲۰۰۱	۳۴۶۱۱	۶/۸	۳/۱	-۳/۱	۰/۰۰۹
۲۰۰۲	۳۶۷۸۳	۵/۷	۴/۱	۳۲/۲	۰/۰۱
۲۰۰۳	۳۸۹۱۵	۵/۸	۱۳/۲	۲۲۱/۹	۰/۰۳
۲۰۰۴	۴۱۹۰۵	۷/۷	۱۳/۹	۵/۳	۰/۰۳
۲۰۰۵	۴۴۳۰۵	۵/۷	۱۷/۸	۲۸/۱	۰/۰۴
۲۰۰۶	۴۷۳۵۱	۶/۹	۱۹/۱	۷/۳	۰/۰۴
۲۰۰۷	۴۹۹۰۴	۵/۴	۲۵/۷	۳۴/۵	۰/۰۵
۲۰۰۸	۵۲۵۴۶	۵/۳	۲۵/۷	۰	۰/۰۵
رشد نسبت به سال شروع دوره					-
					۹۲۸/۰
					-
					۷۱/۰

*رشد نسبت به سال ۱۹۸۹

منبع : FAO Fisheries Statistics,2000,2009

یکی از کارهایی که سابقه ای دیرینه در شیلات شمال ایران دارد ، تکثیر مصنوعی ، پرورش لارو و بچه ماهیان با هدف بازسازی و تقویت ذخایر ماهیان دریای خزر است . در زمان شرکت مختلط ماهی ایران و شوروی و در سال ۱۲۹۸ خورشیدی برای تکثیر ماهیان خاویاری ، ماهی آزاد خزری و ماهی سفید "لابراتوار ماهی شناسی" در بندر انزلی تاسیس شد ، در سال ۱۳۲۰ نامش را "استاسیون علمی و صنعتی ماهی شناسی شرکت ماهی ایران" نهادند، از سال ۱۳۳۲ این مرکز به "استاسیون علمی ماهی شناسی" تغییر نام داد و سپس با نام های "انستیتو ماهی شناسی صنعتی" ، "انستیتو بررسی های علمی و صنعتی ماهی ایران" و "سازمان تحقیقات شیلات ایران" به ترتیب در سال های ۱۳۴۵ ، ۱۳۴۶ و ۱۳۵۰ به فعالیت های خود در زمینه ی تکثیر و پرورش ماهیان دریای خزر ادامه داد (حسین زاده و همکاران ، ۱۳۵۰) .

پنج گونه از تاسماهیان شامل: تاسماهی ایران یا قره برون (*Acipenser persicus*) تاسماهی روس یا چالباش (*Acipenser guldenstaedti*) ، اوزون برون (*Acipenser stellatus*) ، ماهی شیپ (*Acipenser nudiventris*) و فیلماهی (*Huso huso*) در دریای خزر می زیند . ذخایر این ماهیان در گذشته و حال بستگی زیادی به تکثیر مصنوعی و رها کرد بچه ماهیان این گونه ها داشته و دارد . حدود ۱۴۰ سال از تکثیر مصنوعی این ماهیان و فعالیت های تولید بچه ماهیان آن ها به ویژه در کناره های ولگا می گذرد . تا قبل از فروپاشی شوروی همه ساله بیش از ۱۲۰ میلیون بچه تاسماهیان در شوروی و در کارگاه های واقع در حاشیه ی ولگا ، اورال و کورا تولید می شدند به دریای خزر رها سازی می گشتند. از آغاز قرن حاضر خورشیدی تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری (تاسماهیان) در رودخانه ی سپید رود توسط کارشناسان



شوروي آغاز شد، در سال هاي ۱۳۰۱ تا ۱۳۰۳ تعداد ۸/۵ ميليون بچه ماهيان خاوياري توليد و به سپيد رود رها سازي گرديد، چهار سال کار متوقف شد ، در سال ۱۳۱۲-۱۳۱۳ تکثير تاسماهيان در کيسوم بالا راه اندازي شد و پس از چند سال کار در چولاب (کيسوم پايين) ادامه يافت ، کار تا سال ۱۳۱۹ پيگيري و سپس متوقف گرديد (بهرامي ، ۱۳۴۱) .

بروز جنگ دوم جهاني و فعاليت احزاب کمونيست طرفدار شوروي در گيلان و استان هاي غربي کشور، سبب شك دولت مرکزي ايران و تعطيل کردن فعاليت کارشناسان شوروي در گيلان شد (ايوانف ، ۱۹۵۶) . تکثير تاسماهيان اولين بار در سال ۱۲۹۵ خورشيدي توسط درژاوين دانشمند روس در ايران انجام و در سال ۱۳۵۰ کارگاه تکثير و پرورش تاسماهيان در نزديکي سد سنگر (شهيد بهشتي) با همکاري کارشناسان شوروي تاسيس شد (شکوريان و عفت پناه ، ۱۳۸۴) . اين کارگاه در سال ۱۳۵۱ موفق به تکثير فيلماهي و رها کرد ۸۰۰ هزار بچه ماهي اين گونه به سپيد رود شد، در سال ۱۳۵۷ ، ۲۶۰۵ هزار بچه ماهي قره برون (تاسماهي ايران) و ۶۰۴ هزار بچه ماهي ازون برون را توليد و به رودخانه ي سپيد رود رها کرد (بخش ارزيابي ذخاير، ۱۳۷۵) . در سال ۱۳۶۹ کارگاه تکثير و پرورش شهيد مرجاني در استان گلستان به ماهيان خاوياري اختصاص يافت و در اين سال ۱۰۶ هزار بچه فيلماهي و ۳۲۸ هزار بچه تاسماهي توليد نمود (نصري چاري وهمکاران ، ۱۳۷۲) . از سال ۱۳۷۵ کارگاه شهيد رجايي در سمسکنده ساري کار خود را در تکثير تاسماهيان و پرورش بچه ماهيان آنها به طور گسترده آغاز کرد و موفق به توليد ۲۲۰۴ هزار بچه تاسماهي ايران و ۸۳ هزار بچه ازون برون گرديد (فيروزکنديان ، ۱۳۸۱) . در فصل آيين نامه ي صيد و مقررات مصوب ۱۳۲۶ خورشيدي که توسط شرکت مختلط ماهي ايران و شوروي تنظيم گرديد ، در



مورد ازدیاد نسل ماهیان دریای خزر آمده است که (هامونپاد ، ۱۳۸۰) :

۲۸ - از نظر حفظ و ازدیاد ذخایر ماهی های شیلاتی در آب های امتیازی (۱) ، شرکت به عملیات ازدیاد ماهی اقدام خواهد نمود .

۲۹ - عملیات تزیید نسل ماهی را شرکت ممکن است در آب های امتیازی هم انجام دهد ، در این صورت شرکت بایستی آیین نامه ی مخصوصی تنظیم نماید و پس از تصویب آن از طرف مقامات مربوطه دولت ایران ، رودخانه مورد نظر ممنوع الصید اعلان خواهد شد .

(۱) آب های امتیازی به رودخانه ها ، مناطقی از تالاب انزلی و دریا می گفتند که به اشخاص حقیقی برای مدتی معین در قبال وجهی معین اجاره داده می شد و این موضوع به ویژه در فصل کوچ تکثیر ماهی سفید به رودخانه های ایران و تالاب انزلی رایج بود .

در حال حاضر تکثیر ماهیان خاویاری و تولید بچه ماهی آن ها در چهار مرکز در استان های گیلان ، مازندران و گلستان به انجام می رسد .

مهم ترین ماهی استخوانی سواحل ایرانی دریای خزر ماهی سفید (*Rutilus frisii kutum*) است که بیش از ۶۰ درصد از کل صید ماهیان استخوانی استان های شمالی ایران را تشکیل می دهد (غنی نژاد و عبدالملکی ، ۱۳۸۸) . اولین اقدام برای تکثیر ماهی سفید در سال ۱۳۱۸ انجام گرفت و در سال ۱۳۳۵ اولین مرکز تولید بچه ماهی سفید توسط مرحوم مهندس فریدپاک در کنار رودخانه ی سفارود احداث گردید ، در سال ۱۳۴۱ ، ۲۸۹ میلیون لارو حاصل از تکثیر مصنوعی ماهی سفید در رودخانه های غرب و شرق گیلان رها سازی شد (



شکوریان و عفت پناه ، ۱۳۸۴). تکثیر مصنوعی و رها کرد
لارو آن در سال ۱۳۴۴ به رودخانه های شیرود ، تنکابن و
لاریم در استان مازندران توسعه یافت (رضوی صیاد ، ۱۳۶۳)
. در سال های ۱۳۴۶ ، ۱۳۴۷ ، ۱۳۵۰ ، ۱۳۵۱ و ۱۳۵۲ به
ترتیب ۹۰ ، ۱۰۶ ، ۱۲۰ ، ۱۰۰ و ۵۰ میلیون لارو ماهی سفید
در رودخانه ها رها سازی شد و در سال های ۱۳۵۰-۱۳۵۲ به
ترتیب ۱/۸ ، ۲/۵ و ۶ میلیون بچه ماهی با استفاده از
ایستگاه سپید رود و مجتمع تکثیر و پرورش سنگر تولید شد
(حسین زاده ، ۱۳۴۸ ، ۱۳۵۰ ، ۱۳۵۱ ، ۱۳۵۲). در سال ۱۳۵۴
کارگاه حویق برای پرورش بچه ماهی سفید احداث گردید ،
در این سال ۱۳۸ میلیون لارو و ۵ میلیون بچه ماهی
تولیدی به رودخانه ها رها سازی شدند ، در سال ۱۳۵۵
نیز حاصل کار ۸۵ میلیون لارو و ۱۰ میلیون بچه ماهی
سفید بود (عمادی ، ۱۳۵۶). این فعالیت ها تا سال ۱۳۵۷
ادامه داشت . رویداد انقلاب اسلامی و تبعات اجتماعی
حاصل از آن، وقفه ای درکار پیش آورد . در سال ۱۳۶۰
سید ماهی سفید به کمینه ی مقدار خود در طول تاریخ
آماري موجود یعنی ۳۵۰ تن رسید و از اینرو شیلات ایران
همت گماشت تا ذخایر آن را باز سازی نماید و کار در سال
۱۳۶۱ آغاز گردید (خانی پور و ولی پور ، ۱۳۸۸). در طی
سال های ۱۳۶۲ تا ۱۳۶۶ همه ساله از ۳۰ تا ۷۲ میلیون بچه
ماهی سفید تولید شد (شریعی ، ۱۳۶۳ ، ۱۳۶۷). در سال
۱۳۶۷ ، ۱۷۰۰ کیلوگرم تخم گشوده شده ی ماهی سفید توسط
سازمان تحقیقاتی شیلات ایران به مجتمع تکثیر و پرورش دکتر
بهشتی تحویل گردید ، که حاصل کار ۹۸ میلیون لارو و ۳۴
میلیون بچه ماهی بود (حق پناه ، ۱۳۶۸). سال ۱۳۶۴
سال احداث کارگاه سیاهکل (یوسف پور) برای باز سازی
ذخایر ماهی سفید بود (شکوریان و عفت پناه ، ۱۳۸۴).
در سال ۱۳۶۷ کارگاه شهید رجایی تکثیر و تولید بچه ماهی



سفید را آغاز کرد و در سال ۱۳۷۱ کارگاه تکثیر و پرورش شهید انصاری نیز فعالیت خود را به تکثیر و پرورش بچه ماهی سفید اختصاص داد (نصری چاری و همکاران ، ۱۳۷۲) . باز سازی ذخایر ماهی سفید تا کنون نیز به شدت پیگیری می شود و صید چشمگیر این ماهی حاصل همین کوشش هاست .

ماهی سوف خزری (*Sander lucioperca*) یکی از مهمترین ماهیان استخوانی دریای خزر است که صید آن از تالاب انزلی در سال ۱۳۰۶ به ۶ هزار تن می رسید (کریمپور و آذری ، ۱۳۶۲) . در سال ۱۲۵۵ خورشیدی یکی از اتباع روسیه به نام لیانازوف امتیاز بهره برداری از ذخایر ماهیان خاویاری دریای خزر را از دولت قاجار گرفت و صید ماهی حلال (ماهیان استخوانی) مختص اهالی انزلی بود ، لیانازوف با جلب موافقت دولت ، صید ماهی حلال را نیز به امتیازش افزود ، در سال ۱۲۸۵ ، سردار منصورصید ماهی حلال را در روگها و دریا به مبلغ ۲۲ هزار تومان از لیانازوف اجاره نمود و به ۸۰ هزار تومان به صیادان اجاره داد مشروط بر این که ماهیان سوف صید شده را مجانی تحویل شرکت لیانازوف دهند ، اما خود سردار منصور بهای ماهیان سوف را از لیانازوف دریافت می کرد (آدمیت ، ۱۳۵۴) . ذخایر این ماهی به سبب برداشت بی رویه در زمان لیانازوف ها و از بین رفتن مکان های تخمریزی آن در تالاب انزلی به شدت کاستی گرفت . در سال ۱۳۵۳ برای اولین بار کار تکثیر نیمه مصنوعی این ماهی به انجام رسید که حاصل کار ۴۰ هزار بچه ماهی بود (نصری چاری و همکاران ، ۱۳۷۲) . در سال ۱۳۶۸ با استفاده از مولدین صید شده از دریاچه سد مخزنی ارس ، زی فن تکثیر و پرورش ماهی سوف تعیین و در این سال ۲۵/۵ هزار بچه ماهی سوف یک گرمی تولید و در تالاب انزلی رهاسازی گردید (حق پناه ، ۱۳۶۸) . کارگاه تکثیر و پرورش سیاهکل از سال ۱۳۷۲ تولید بچه



ماهی سوف را به همراه کارگاه شهید انصاری آغاز نمود ، در سال ۱۳۷۵ این دو کارگاه موفق به رها سازی ۲۴۱۴ هزاربچه ماهی سوف شدند و کار خود را در این زمینه تا کنون ادامه داده اند .

ماهی آزاد خزری (*Salmo trutta caspius*) از ماهیان با ارزشی است که به سبب صید بی رویه ، احداث آب سازه ها (سد و پل) ، آلودگی و کم آبی رودخانه ها ، تکثیر طبیعی این ماهی تقریباً غیر ممکن شده است (غنی نژاد و عبدالملکی ، ۱۳۸۸) . به سبب کاهش شدید ذخایر به موجب ماده ی ۲ ، فصل اول ، مصوبه ی شورای عالی شکاربانی و نظارت بر صید ، در سال ۱۳۴۰ ماهی آزاد حمایت شد و صید و فروش آن ممنوع و برای هر ماهی جریمه ای ۵۰۰۰ ریالی تعیین گردید (سازمان شکاربانی و نظارت بر صید ، ۱۳۴۸) . (Firouz 1974) گزارش کرده است که تا ۲۵ سال پیش ماهی آزاد ، این ماهی بی نظیر از ماهیان اقتصادی دریای خزر بود، اما استفاده از انواع ابزار صید و حتی دینامیت برای صید سبب کاهش ذخایر آن شد و از اینرو در اواخر دهه ی ۱۹۵۰ تکثیر مصنوعی آزاد ماهی توسط شرکت شیلات شمال در بندر انزلی آغاز گردید. فریدپاک (۱۳۲۶) گزارش کرده است که ماهی آزاد خزری دارای دو شکل موسمی است : ماهی آزاد تابستانی که بین صیادان رودخانه ی سفید رود به تیان معروف است ، در ماه های پاییز و اوایل زمستان با مواد تناسلی کاملاً رسیده وارد رودخانه می شود و در همان سال تخم ریزی می کند ، ماهی آزاد بهاره که بین صیادان به ماهی آزاد معروف است با مواد تناسلی نرسیده وارد رودخانه می شود و پس از رسیدن تخم که ۸-۱۱ ماه طول می کشد تخم ریزی می نماید. امروزه کمتر اثری از فرم بهاره ی ماهی آزاد یافت می شود.



تا قبل از سال ۱۳۵۰ کار تکثیر و پرورش لارو و بچه ماهی آزاد صید شده از رودخانه های آستارا چای ، کرگانرود ، ناورود و چشمه کیله ی تنکابن با انتقال مولدین به کارگاه ساحل غازیان انجام می شد و همه ساله ۱۰۰-۵۰ هزار بچه ماهی تولید و در رودخانه های مذکور رها می شدند (حسین زاده ، ۱۳۵۱). در سال ۱۳۴۸ کارگاه تکثیر و پرورش آزاد ماهی آغوزکله (تنکابن) احداث و از سال ۱۳۵۰ مولدین صید شده از این رودخانه ها به این کارگاه منتقل می گردیدند (مهدی زاده ، ۱۳۸۹) . در سال های ۱۳۵۱ و ۱۳۵۲ به ترتیب ۳۵۰ و ۳۰۰ هزار بچه ماهی در این کارگاه تولید شد (حسین زاده ، ۱۳۵۱ ، ۱۳۵۲) . مکان احداث کارگاه تکثیر و پرورش آزاد ماهی و نقشه های آن درکلاردشت ، پیش از انقلاب ، توسط کارشناسان شوروی تعیین و طراحی شد و عملیات ساختمانی آن آغاز گردید ، وقوع انقلاب کار را به تاخیر انداخت ، در سال ۱۳۶۲ به بهره برداری رسید و تولید آن ، ۱۵۰ هزار بچه آزاد ماهی بود (نصری چاری و همکاران ، ۱۳۷۲) . در طی سال های اخیر تولید سالیانه این کارگاه به حدود ۴۰۰ هزار بچه ماهی آزاد رسیده است . در سال های ۱۳۸۶-۱۳۷۶ جمعاً ۷/۳۸ میلیون بچه آزاد ماهی ، حاصل کار این مرکز بود که در این مدت میزان صید این ماهی ۶۸/۶ تن با ضریب بازگشت ۰/۵۳ درصد بوده است (غنی نژاد و عبدالملکی ، ۱۳۸۸) . این فعالیت ها سبب پیشگیری از انقراض کامل نسل ماهی آزاد خزری شده است هرچند هنوز مقدار صید آن ناچیز است .

ماهی سیم (*Abramis brama*) صیدش در سال ۱۳۱۲ حدود ۱۸۰۰ تن بود، اما صید سالیانه ی آن در سالهای ۱۳۸۶-۱۳۲۵ به زحمت به ۵۰ تن می رسید (غنی نژاد و عبدالملکی ، ۱۳۸۸) . اولین تجربه ی تکثیر مصنوعی این ماهی در سال ۱۳۶۶ از دو



مولد (نر و ماده) شروع گردید ، تعداد ۱۰۰۰ قطعه برای مولد سازی درکارگاه تکثیر و پرورش سپیدرود (آستانه) نگهداری و ۲۰ هزار بچه ماهی تولیدی به تالاب انزلی رها سازی شد (حسینی ، ۱۳۶۷ ، حق پناه ، ۱۳۶۷) . در سال ۱۳۶۹ مولدین پرورش داده شده ، تکثیر شدند و ۶۵ هزار بچه ماهی تولید شد (شریفی و رامین ، ۱۳۷۰) . کار تکثیر و پرورش بچه ماهی سیم در کارگاه شهید انصاری ادامه یافت. اما هنوز اثرات این کوشش ها در صید صیادان از دریای خزر به خوبی مشهود نیست ، اما در ترکیب صید صیادان تالاب انزلی اثر گذاشته است .

تکثیر و پرورش ماهی کپور دریایی (*Cyprinus carpio*) از سال ۱۳۷۵ در استان گلستان آغاز گردید ، ۱/۳ میلیون بچه ماهی تولید شد و کار توسعه یافت ، اثرات این توسعه به ویژه در استان گلستان چشمگیر است ، به طوری که صید آن در سال ۱۳۸۴ به حدود ۴۰۰ تن رسید (غنی نژاد و عبدالملکی ، ۱۳۸۸) .

ماهی کلمه (*Rutilus rutilus*) در گذشته به ویژه در استان گلستان بخش عمده ای از صید ماهیان استخوانی را به خود اختصاص می داد . شرکت لیانازوف با غارت ماهی شمال سود سرشاری به دست می آورد ، چنانچه در قره سو در سال ۱۳۳۲ قمری برابر ۱۹۱۴ میلادی (۱۲۹۳ خورشیدی) ۳۰۰ هزار پود (هر پود ۲۲ من تبریز ، فرهنگ معین) ماهی کلمه صید کرد و ۵۱۰ هزار روبل سود خالص برد (اشرف ، ۱۳۵۹) . تکثیر و پرورش ماهی کلمه در کارگاه سیجوال در بندر ترکمن در کنار قره سو در سال ۱۳۷۶ آغاز و ۱۵۸۰۰ هزار بچه ماهی تولید شد و کار تاکنون ادامه دارد ، اثرات این رهاسازی هنوز چندان مشهود نیست .



سازمان شیلات ایران برای برنامه ریزی فعالیت های خود در سند چشم انداز بیست ساله ی کشور ، نیازمند بررسی وضع موجود تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی ، گرمآبی ، ماهیان خاویاری و بازسازی ذخایر در استان های شمالی کشور است تا بتواند بر پایه ی آن جوامع صیادی را سامان دهد . استان های گیلان ، مازندران و گلستان با وسعتی برابر ۵۸۶۷۸ کیلومتر مربع ، ۹۹۰ کیلومتر از سواحل دریای خزر را در بر می گیرند (شکل ۲) ، این منطقه با تولید ۲۷ درصد از آبزیان کشور نقش عمده ای در زیر بخش شیلات ، اقتصاد و زندگی مردم ساحل نشین دارد (مهدی زاده ، ۱۳۸۹) . این گزارش ، جمع بندی وضعیت حاضر تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی ، گرمآبی و تولید بچه ماهی برای تقویت و بازسازی ذخایر دریای خزر است ، امید است که بتواند پایه ای باشد برای برنامه ریزی های آینده ، تا فشار صید از دریای خزر کاسته شود ، که چنین باد و جز این مباد .



شکل ۲ - موقعیت استان های شمالی کشور

۲- تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان :

۱ - ۲ - تکثیر :

ماهی قزل آلا رنگین کمان توانایی زیادی در تکثیر مصنوعی دارد و این مشخصه باعث شده است که به سرعت در سراسر دنیا پراکنش یابد و از طریق تکثیر مصنوعی، بچه ماهی مورد نیاز مزارع پرورش تامین گردد.

فرایند فعالیت تکثیر مصنوعی ماهی قزل آلا ، پیچیدگی و ظرافت ویژه ای دارد ، اما به سبب سادگی کار و با رعایت نکات کلیدی به سادگی ، قابل انتقال به دیگران است .



براین اساس تعداد قابل توجهی مراکز تکثیر احداث و به بهره برداری رسیده اند. موفقیت سیاست واگذاری فعالیت تکثیر به بخش خصوصی توسط شیلات ایران در این راستا بسیار مهم بوده است .

فرآیند تکثیر و تولید بچه ماهی قزل آلا سه مرحله دارد :
قبل از تکثیر (نگهداری و انتخاب مولدین)، تکثیر و چگونگی انجام آن و عملیات پس از تکثیر (تولید تخم چشم زده ، لارو و بچه ماهی) .

۱-۱-۲- انتخاب ماهیان مولد :

تولید تخم چشم زده و در پی آن لارو و بچه ماهیان سالم و با کیفیت، تا حد زیادی به انتخاب مولدین بستگی دارد و از اینرو، یکی از کارهای مهم و حساس قبل از انجام عملیات تکثیر، انتخاب ماهیان مناسب برای تولید مولدین از میان گله ماهیان موجود در کارگاه است. ماهی مولد بایستی براساس مشخصه های ویژه ای انتخاب گردند که مهمترین آنها از این قرار است: ظاهر مناسب ، نداشتن پیشینه ی بروز بیماری ، اشتها خوب ، ضریب تبدیل غذا به گوشت در حد قابل قبول ، نداشتن مشکلات ژنتیکی ، قابلیت تولید گامت‌های جنسی با کیفیت و کمیت مطلوب.

۲-۱-۲- نگهداری ماهیان مولد :

زمان بلوغ جنسی در ماهیان نیز همانند جانوران دیگر، یکی از بحرانی ترین دوره های زندگی به شمار می رود و هر گونه بی احتیاطی و خشونت می تواند موجب آسیب رساندن به دستگاه تولید مثل ماهی، تخمک ها ، اسپرم ها و کاهش میزان باروری شود .



برخی عوامل محیطی از قبیل میزان تابش نور خورشید، درجه حرارت و شدت جریان آب، تأثیر به سزایی در وضعیت رسیدگی جنسی ماهیان مولد دارد. کوتاه شدن طول روز، پایین آمدن دمای آب و افزایش جریان آن می‌تواند در رسیدگی جنسی ماهیان مولد اثر بگذارد. می‌توان با تنظیم رژیم نوری و دمایی ماهیان مولد، اقدام به انجام تکثیر خارج از فصل نمود. در برخی از مراکز نظیر مرکز تکثیر قزل آلاي شهید مطهری (یاسوج)، مرکز تکثیر آزاد ماهیان شهید باهنر (کلاردشت) و شرکت قزل ارومیه، از رژیم های نوری جهت انجام عملیات تکثیر در فصل تابستان استفاده می‌شود. در برخی مراکز تکثیرکشور از استخرهایی با ابعاد وسیع ($1 \times 4 \times 30$ یا $1 \times 5 \times 30$ متر) جهت نگهداری مولدین استفاده می‌گردد.

۲-۱-۳ تغذیه ماهیان مولد :

کمیت و کیفیت گامت های جنسی و اندازه ی تخمک، تا حد زیادی به میزان تغذیه مولدین بستگی دارد. خوراک ویژه با مقادیر مناسب اسیدهای آمینه ضروری و نیز ویتامین ها می‌تواند موجب بالا رفتن درصد لقاح و تخم گشایی (تفریخ) گردد. استفاده از مقادیر مناسب کاروتنوئید ($80-100$ میلی‌گرم در هر کیلوگرم غذا) موجب رنگدانه‌سازی در بدن پس از تخم‌ریزی می‌گردد. در حال حاضر از کاروتنوئیدهای سنتتیک و طبیعی نظیر آستاگزانتین و کانتاگزانتین در تکثیر و پرورش قزل آلا استفاده می‌شود به طوری که رنگ مخصوص تخم برخی از مولدین نیز به علت تغذیه از همین رنگدانه است.

۲-۱-۴ بیهوشی، تخم‌کشی و اسپرم‌گیری :

چنانچه مسائل مرتبط با اختلالات ژنتیکی و فامیلی مد نظر نباشد و همچنین نرها نیز قدرت باروری مناسبی نشان دهند، بطور معمول از يك ماهی مولد نر برای باروری ۲-۳ ماهی مولد ماده استفاده می‌گردد. در بسیاری از مزارع



تکثیر ماهیان سردآبی کشورمان برای بیهوشی ماهی ، استفاده از پودر گل میخک متداول است. این گیاه حاوی ماده ی مؤثر اوژنولا است که با غلظت ۱۵۰ میلی گرم در لیتر ، موجب بروز حالت بیهوشی در ماهیان مولد می‌گردد.

مالش ملایم دست روی شکم ماهی از سمت سر به طرف دم، از جمله متداول ترین روش استحصال تخمک و اسپرم از قزل آلا در ایران است. اسپرم‌ها و تخمک‌ها مخلوط می‌شوند و دقایقی پس از آن ، آب اضافه می‌گردد. این روش تلقیح اصطلاحاً "لقاح خشک" نامیده می‌شود.

۵-۱-۲- انکوباسیون :

ترافهای متداول برای انکوباسیون تخم قزل آلا، ترافهای کالیفرنایی است. این ترافها معمولاً ۲۰ سانتیمتر ارتفاع، ۴۰-۵۰ سانتیمتر عرض و ۲-۴ متر طول دارند. ترافهایی با طول بیشتر نیز ساخته می‌شوند که به دلیل سرعت تعویض آب کمتر، استفاده از آنها توصیه نمی‌گردد. معمولاً در ترافها، ۴ عدد سبد چهار گوش جانمایی می‌شود. بستر و دیواره ی جلویی هر سبد از جنس توری ضد زنگ است. آب از داخل ترافها ، از کف هر توری به درون سبدها به آهستگی جریان می‌یابد و از قسمت جلویی خارج می‌گردد. در کف هر یک از سبدها، یک یا حداکثر دو لایه تخم ریخته می‌شود. ظرفیت هر تراف به اندازه ی تخمها بستگی دارد.

ترافهای فایبرگلاس به دلیل سهولت در حمل و نقل، قابلیت نظافت بیشتر، و نیز امکان ساخت ترافهای چند طبقه و صرفه‌جویی در مساحت ، در کشورمان متداول است. این تراف ها ۴۰ سانتیمتر عرض، ۲۲۰ سانتیمتر طول و چهار سینی دارند که هر سینی ظرفیت نگهداری ۱/۵ لیتر تخم را دارد. معمولاً هر لیتر تخم ماهی قزل‌آلای رنگین کمان ۱۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ عدد تخم است ، به عبارت دیگر گنجایش معمولی هر سینی ۷۵۰۰۰-۱۵۰۰۰ و هر تراف



ظرفیت ۶۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ تخم را دارد. معمولاً به ازاء هر ۱۰۰۰ عدد تخم در دمای ۸-۱۰ درجه سانتیگراد، حدود ۰/۵ لیتر آب در دقیقه در نظر گرفته میشود، از اینرو برای هتراف کالیفرنیايي، ۸ لیتر آب در دقیقه با اکسیژن محلول اشباع، مورد نیاز است.

۶-۱-۲- پرورش لارو :

پس از جذب کیسه ي زرده و شروع تغذیه ي فعال، لاروها برای مدتی در انکوباتورها نگهداری و سپس به کانال هایی منتقل می شوند که در همان سالن انکوباسیون قرار دارند. این کانال ها معمولاً حدود ۴-۵ متر طول و حدود ۴۰ سانتی متر عرض دارند. در بسیاری از مراکز تکثیر، از حوضچه های گرد یا چهار گوش سیمانی یا فایبرگلاس برای نگهداری لاروها استفاده می گردد. به ازاء هر ۱۰۰۰ عدد لارو معمولاً نیم تا یک لیتر آب در دقیقه مورد نیاز است.

۷-۱-۲- پرورش بچه ماهی :

در برخی از مراکز تکثیر، پرورش بچه ماهی قزل آلا در داخل سالن صورت می گیرد و ماهیانی با وزن ۴ تا ۵ گرم تولید می گردند. به منظور تولید بچه ماهی معمولاً از استخرهایی با ابعاد ۱۰ × ۱ × ۰/۷ یا ۲۰ × ۲ × ۰/۷ مترو اخیراً از حوضچه های گرد یا چهار گوش بتنی، پی وی سی و یا فایبرگلاس با قطر یا ابعادی در حدود دو متر استفاده می شود. از مزایای ویژه این حوضچه ها، سرعت تعویض آب مناسب، قابلیت تمیز شدن، خارج نمودن ذرات معلق به صورت خودکار و همچنین قابلیت اتصال گروهی حوضچه ها به کانالهای ورودی و خروجی آب است. این گونه حوضچه ها، ضمن اشغال فضای کمتر، قابلیت انتقال سریع و آسان به هر نقطه ای از کارگاه را دارند.

۲-۲- پرورش :

۲-۲-۱- استخرهای خاکی :

استفاده از استخر های خاکی ، قدیمی ترین و در عین حال متداول ترین روش پرورش قزل آلا در برخی از کشورها از جمله اروپای شمالی و امریکاست. استخرهای مذکور که به استخرهای دانمارکی معروفند، معمولاً به طور موازی در کنار هم قرار گرفته اند و ورودی های آب مجزا دارند. به دلایل شرایط اقلیمی و زمین شناختی ، استخرهای دانمارکی در ایران توسعه ی چندانی پیدا نکرده است.

۲-۲-۲- استخرهای گرد :

در سالهای اخیر، استفاده از استخرهای گرد بزرگ برای پرواربندی قزل آلا متداول شده است. زیرا اینگونه استخرها، هزینه ی نگهداری کمتر و توانایی تولید ماهی بیشتری دارند. مزایای دیگر استخرهای گرد عبارتند از: پراکنش یکنواخت ماهیان در کلیه نقاط استخر، امکان خارج سازی سریع و خودکار مواد جامد معلق و محلول در آب ، نگهداری آسان تر، برقراری کیفیت یکسان آب در تمام محیط استخر، نیاز به آب ورودی کمتر. ساختار عمومی استخرهای گرد مخصوص پرواربندی و مخازن گرد مخصوص نگهداری بچه ماهیان تقریباً مشترک است. اما معمولاً ابعاد استخرهای پرواربندی بزرگتر است (شکل ۳) .



شکل ۳ :
نمایی از

استخرهای گرد بزرگ برای پرواربندی قزل آلا

به دلیل مزایای فوق و همچنین محدودیت منابع آب ، بهره برداری از استخرهای گرد و نیزهشت ضلعی درایران نیز در حال توسعه است .

۳-۲-۲- استخرهای دراز :

این استخرها ، ساختمانی مشابه کانال های دراز دارند، اما طول آنها ۲۰-۳۰ متر و عرض آنها حدود ۵-۲ متر است که در ایران ، رایج ترین روش پرورش قزل آلا است. ظرفیت نگهداری ماهی در این استخرها با سرعت مناسب تعویض آب ، حدود ۳۰-۵۰ کیلوگرم در متر مربع است، اما با توجه به نوع مدیریت و شرایط پرورش در کشور، میزان تولید در این استخرها در دهه ی گذشته حدود ۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم ماهی در هر مترمربع بوده است. هم اکنون با بهره گیری از روشهای نوین و مدیریت بهتر این میزان به ۲۰ الی ۳۰ کیلوگرم در متر مربع رسیده است (شکل ۴).



نمایی

شکل ۴:
از

کانال های بتونی پرورش ماهی قزل آلا

۳-۲-۲- کانالهای دراز با واحدهای دورانی :

اساس طراحی این سیستم، ایجاد سلولهای فرضی کوچک چرخش و خروج آب در طول مسیر کانال های دراز است. هر سلول توسط انشعابات لوله های افقی واقع در دور تا دور کانال، آب ورودی خود را گرفته و توسط یک خروجی واقع در مرکز هر سلول دایره ای، پساب را از طریق یک لوله مشترک به خارج از کانال هدایت می نماید.

۴-۲-۲- استخرهای بیضی شکل با جریان دورانی :

این استخرها با نام فاستر- لوکاس معروفند. در طراحی اخیر که می تواند در کانالهای دراز و یا استخرهای دراز با طول بیش از ۲۰ متر اجرا گردد، اضلاع کوچک مستطیل کانال یا استخرهای دراز حذف و با ایجاد ضلع مورب در آنها، مخزن نگهداری ماهی به یک بیضی بزرگ تبدیل می گردد. دو دیواره ی بریده در بخشی از طول استخر قرار گرفته و یک خروجی



مرکزی مدور ، با قطر کافی در فاصله‌ای مساوی در بین دو دیواره قرار می‌گیرد. این روش پرورش در مکان‌هایی که امکان استفاده از آب تحت فشار را داشته باشند ، قابل انجام است. از آنجا که سابقه ای از این سیستم در کشور وجود ندارد، بهره برداری از آن در قالب یک پروژه تحقیقاتی در ایستگاه تحقیقات ماهیان سردآبی یاسوج در حال مطالعه است که در صورت مثبت بودن نتایج آن، قابل توصیه خواهد بود.

۵-۲-۲- مخازن سیلویی :

این گونه مخازن پرورش ماهی، عمق زیادی دارند و آب ورودی از طریق یک لوله به مرکز کف مخزن پمپ می‌گردد. آب خروجی نیز از قسمت فوقانی مخزن بصورت سرریز بیرون می‌ریزد. مخازن سیلویی معمولاً به شکل استوانه‌ای یا مخروطی هستند. برای این مخازن می‌توان ارتفاعی در حدود ۵ متر و قطری در حدود ۲/۵ متر در نظر گرفت. در صورت تامین آب ورودی به مقدار حدود ۳۰ لیتر در ثانیه، در مخازن با ابعاد فوق می‌توان حدود ۳ تن ماهی قزل‌آلا پرواربندی کرد. استفاده از این نوع مخازن در قالب یک پروژه تحقیقاتی در مرکز تحقیقات ماهیان سردآبی تنکابن (سه هزار) در حال انجام است.

۶-۲-۲- پرورش در استخرهای ذخیره آب کشاورزی :

در این روش پرورش ، از استخرهایی استفاده می‌شود که با هدف ذخیره ی آب برای کشاورزی در مزارع احداث شده اند. باتوجه به میزان تعویض آب می‌توان تراکم های مناسب را انتخاب و به کار گرفت. در مورد تعداد کمی از این استخرها امکان پرورش متراکم وجود دارد. تولید در این استخرها که در مناطق سردسیر در نیمه اول و در مناطق معتدل و گرمسیر در نیمه دوم سال صورت می‌گیرد و معمولاً ۵-



۳ کیلوگرم در هر مترمربع است. از جمله مزایای این روش پرورش، استفاده از امکانات موجود در مزارع کشاورزی مثلاً استخر و آب است، به طوری که هزینه های تولید تا حد قابل توجهی کاهش می یابد، ضمن آنکه آب بارور شده ی استخر باعث افزایش کیفیت خاک کشاورزی می شود و بازده محصول را بالا می برد. استخرهای ذخیره آب معمولاً در استان ها و مناطقی احداث می شوند که از نظر منابع آب شیرین محدودیت دارند.

۷-۲-۲- سیستم مدار بسته

در روش مدار بسته، مواد زائد آب خروجی حوضچه ها حذف می شود، فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آن از جمله pH، اکسیژن و آمونیاک تغییری یابد، مواد دفعی و فضولات ماهی ها که به آن وارد شده است، طی فرآیندی تصفیه و به حوضچه های پرورشی باز گردانده می شود. در این روش سطح مورد نیاز استخرها حدود ۲۰ مرتبه و آب مورد نیاز مزرعه پرورشی حدود ۷۰ مرتبه نسبت به روش باز (جریان یک طرفه در حوضچه های پرورشی) کاهش می یابد. با استفاده از این سیستم پرورش، تمام فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب به صورت خودکار، کنترل می شود و در صورت بروز هرگونه مشکلی در سیستم، از طریق زنگ هشدار به اطلاع مدیر مزرعه می رسد. معمولاً در پرورش ماهی با این روش، بخش هایی نظیر مخازن نگهداری ماهی، سیستم های حذف ذرات معلق، فیلترهای زیستی، سیستم های اکسیژن دهی و هوادهی، سیستم های گندزدایی و قسمت کنترل از جمله قسمت های مهم و اساسی بشمار می آیند. در اینجا قسمت اصلی سیستم مدار بسته به صورت خلاصه توضیح داده می شود.

۱-۷-۲-۲- سیستم حذف ذرات معلق :



میزان ذرات معلق موجود در آب یا TSS به مقدار غذای باقیمانده و میزان مواد دفعی ماهیان بستگی دارد. معمولاً ۲۵ درصد از غذای خشک مورد تغذیه ماهی بصورت TSS در آب باقی می ماند. با وجودی که مواد دفعی، بیشترین درصد ترکیبات معلق آب را تشکیل می دهند، اما غذای خورده نشده می تواند مشکلات بیشتری را ایجاد نماید. زیرا این گونه ترکیبات به تدریج در آب خرد و به قطعات ریزتری تبدیل می شوند و اغلب به کمک ریزصافی ها قابل جداسازی از آب نمی باشند. بطور کلی جداسازی مواد معلق از آب به سه روش رسوب گذاری، فیلترکردن و شناور نمودن انجام می پذیرد .

۲-۲-۷-۲- سیستم های حذف ترکیبات آمونیاکی از آب :

یکی از مهمترین ترکیبات سمی و دفعی در سیستم های مدار بسته پرورش قزل آلا ، آمونیاک است. امروزه در دنیا به منظور حذف و کاهش ترکیبات آمونیاکی در آبزی پروری، معمولاً از روش های تصفیه زیستی و استفاده از موجودات زنده ی گوناگون ، بعنوان مصرف کننده ی آمونیاک و تبدیل آن به سایر ترکیبات غیر مضر، استفاده می گردد. علاوه بر این روش، بکارگیری برخی مواد و ترکیبات طبیعی و رزین های مصنوعی نیز می تواند به عنوان یک پایگاه تبادل یونها در حذف ترکیبات نیتروژن دار آمونیاکی آب ، مفید واقع گردد.

۲-۲-۷-۳- سیستم گندزدایی :

میکروارگانیزم های بیماری زا از جمله عوامل مشکلزایی هستند که معمولاً در اشکال گوناگون در قالب انگل، باکتری، قارچ و ویروس در کارگاه های پرورش آبزیان ظاهر می گردند. به علت خطر جدی استفاده از برخی مواد شیمیایی نظیر کلر برای آبزیان، بهره گیری از ابزارآلات و تجهیزات مخصوص ضد عفونی آب، مناسبترین شیوه برای کاهش بار میکروب های



بیماری را محسوب می‌شود که ازون (O_3) و اشعه ماوراء بنفش (UV)، در زمره ی بهترین گزینه‌ها قرار دارند.

۸-۲-۲- وضعیت مزارع مدار بسته پرورش قزل آلی کشور:

پیشینه ی استفاده از سیستم گردش پرورش آبزیان به حدود دو دهه ی اخیر بر می‌گردد و تاکنون توسعه و تکامل قابل توجهی داشته است. این سیستم اولین بار در کشور دانمارک مورد استفاده قرار گرفت و هم اکنون در اکثر کشورهای اروپایی و برخی کشورهای آسیایی گسترش یافته است. این روش هم برای پرورش ماهیان گرمابی و هم سردآبی استفاده می‌شود و کاربرد یکسانی دارد، ولی نیازهای زیستی این دو گروه متفاوت است و با توجه به آن ها ، نوع مدیریت تعریف و اعمال می‌گردد. از جمله عواملی که باعث رویکرد کشورها به این روش شده است عبارتند از:

- الف - کاهش اثرات زیست محیطی ناشی از آبی پروری .
- ب - صرفه جویی در مصرف انرژی جهت گرم و سرد کردن آب.
- ج - قابلیت کنترل موثر فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب.
- د - صرفه جویی قابل توجه در مصرف آب، زمین و نیروی کار.
- ه - امکان گسترش تولید در مناطق مختلف جهان از جمله مناطق کم آب.
- و - قابلیت کنترل گونه های پرورشی از نظر ورود آنها به منابع آبی.
- ز - قابلیت کنترل بهداشتی آسان محیط و آبزیان پرورشی .
- ح - کوتاه بودن دوره ی پرورش و امکان عرضه ی ماهی در تمامی فصول سال.

اولین سیستم مدار بسته ی پرورش ماهی کشور در آذرماه ۱۳۷۲ در مجتمع تکثیر و پرورش شهید بهشتی گیلان افتتاح گردید. هدف از احداث و راه اندازی این سیستم، پرورش متراکم بچه ماهیان خاویاری و زمینه سازی توسعه ی آن جهت



پرورش قزل آلا بود. چند سال بعد در استان اصفهان، مزرعه ی مدار بسته ی دیگری جهت پرورش قزل آلا احداث گردید و به دلیل مشکلات زیاد امکان بهره برداری بهینه از آن جهت تولید ماهیان پرواری فراهم نگردید. طی سالهای ۱۳۸۱ - ۱۳۷۸ موج بزرگی در رابطه با احداث مزارع مدار بسته ی پرورش قزل آلا در کشور به راه افتاد و شیلات ایران نیز از طریق حمایت های فنی و اعتباری اقدام به ترویج آن در سطح کشور کرد. این مزارع بیشتر توسط شرکتی به نام دلوار افزار از طریق الگوبرداری از سیستم های مدار بسته دانمارکی، طراحی و اجرا گردید.

به طور کلی مزارع مدار بسته کشور نتوانست انتظارات صاحبان آنها را برآورده سازد و طی سالهای ۸۴ - ۱۳۸۳، بروز مشکلات متعدد از جمله ناتوانی در بازپرداخت اقساط وام ها و عدم کارآیی و موفقیت این سیستم ها منجر به شکایت های متعدد و بحث و جدل های فراوان گردید که همچنان ادامه دارد. علیرغم این مشکلات و نارسایی ها، تجارب ارزشمندی در این راستا حاصل گردید که می تواند راهگشای توسعه پایدار و علمی سیستم مدار بسته در کشور شود. در رابطه با آسیب شناسی مزارع مدار بسته ی کشور اقداماتی با همکاری موسسه تحقیقات شیلات ایران و سازمان شیلات ایران انجام گردیده است.

اطلاعات موجود حاکی است که ۵۱ مزرعه ی مدار بسته با ظرفیت اسمی تولید حدود ۴۰۰۰ تن قزل آلا در کشور وجود دارند که تعداد ۳۸ مورد نیمه فعال و ۷ مورد غیرفعال و ۶ مورد دارای ظرفیت نامشخص هستند. بنابراین، هیچیک از مزارع مدار بسته کشور، کاملاً فعال نیستند و قادر به بهره برداری از ظرفیت اسمی مزرعه نمی باشند. این موضوع بیانگر وجود برخی مشکلات جدی در به کارگیری این فن آوری در صنعت آبی پروری کشور است.



۹-۲-۲- اوزان بچه ماهی مورد استفاده:

پرورش دهندگان بیشتر از بچه ماهیان با وزن ۵-۱۰ گرم
استفاده
می کنند که عمده ترین دلایل آن را می توان به شرح زیر
خلاصه نمود:

(الف): بچه ماهی ۵-۱۰ گرمی از قیمت مناسب تری برخوردار
است.

(ب): حمل آن به سهولت و با حجم زیاد امکان پذیر است.

(ج): هزینه حمل و جابجایی کم است.

(د): از مرحله مرگ و میر دوران لاروی گذشته است و نرخ
بازماندگی قابل قبولی دارد.

(ه): مراکز تکثیر رغبت زیادی برای فروش بچه ماهی در
این اوزان دارند.

۱۰-۲-۲- تراکم مناسب:

تراکم مناسب برای پرورش ماهیان نورس و رسیدن آنها
به وزن ۱ گرم در دمای ۱۴-۱۲ درجه سانتیگراد ۵۰۰۰ قطعه
در متر مربع است. تراکم مناسب بچه ماهیان انگشت قد ۵
گرمی در دمای ۱۶-۱۵ درجه سانتیگراد و آب ۱۰۰-۹۵ درصد
اکسیژن اشباع به تعداد ۲۰۰۰ قطعه در هر متر مربع از فضای
قابل استفاده حوضچه است که با افزایش میزان آب ورودی و
عبور جریان مناسب آب، تراکم بچه ماهیان انگشت قد به
۵۰۰۰ تا ۶۰۰۰ قطعه در هر متر مربع از حوضچه ها، قابل
افزایش است.

۳- بررسی وضعیت موجود تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین
کمان در استان های شمالی کشور:

۱-۳- استان گیلان :

۱-۱-۳- تولید بچه ماهی در استان گیلان :

تا قبل از سال ۱۳۸۲ فقط يك مركز در استان گیلان با انتقال تخم چشم زده از مناطق دیگر کشور ، بچه ماهی قزل آلا تولید می نمود . از سال ۱۳۸۲ این مرکز خود به اقدام به تکثیر مولدین کرد . تا سال ۱۳۸۸ ، ۳ مرکز تخم چشم زده را به بچه ماهی تبدیل می نمودند و ۳ مرکز دیگر کار تکثیر و پرورش بچه ماهی را خود به انجام می رساندند . در سال ۱۳۸۸ هر ۶ مرکز با خرید تخم چشم زده ، بچه ماهی مورد نیاز خود را تولید کردند و فقط شرکت قزل آلاي گیلان با تکثیر ۱۱۰۰ مولد (۵۰۰ ماده ، ۶۰۰ نر) با تولید ۵۶۰ هزار بچه ماهی ۲ گرمی ، فعالیت تکثیر نیز داشت. تعداد تخم چشم زده وارداتی در مراکز تکثیر استان در سال ۱۳۸۸ ، ۵/۵۶۰ هزار و تعداد بچه ماهی توليدي ۱-۳ گرمي ۵/۶۱۶ هزار بوده است . پراکنش این مراکز به شرح زیر است : در شهرستان های رضوانشهر و رودبار هرکدام دو مرکز ، يك مرکز در ماسال و يك مرکز در شهرستان صومعه سرا . تعداد مولدین در سال ۱۳۸۴ در بیشینه و در سال ۱۳۸۸ به کمترین تعداد رسیده است . تعداد تخم چشم زده در سال ۱۳۸۲ در بالاترین مقدار و در سال ۱۳۸۸ در کمترین مقدار قرار داشته و به طور کلی از سال ۱۳۸۲ روند کاستی تولید تخم چشم زده در استان گیلان چشمگیر بوده است . سمت گیری کارگاه های موجود به سوی واردات تخم چشم زده و چشم پوشی از تکثیر در داخل استان یکی از مهم ترین دلایل این کاهش است . تولید بچه ماهی در سال ۱۳۸۴ به بالاترین مقدار خود رسید و پس از آن شاهد کاهش تولید بوده ایم ، این روند کاستی تا سال ۱۳۸۷ ادامه می یابد اما در سال ۱۳۸۸ تولید بچه ماهی مجدداً فزونی می گیرد و تعداد آن به حدود سال ۱۳۸۴ رسیده



است . در طی دوره ی مطالعاتی رشد تولید بچه ماهی در سال ۱۳۸۸ نسبت به شروع دوره (۱۳۷۹) حدود ۶۲۸ درصد فزونی داشته است (جدول ۱۰) .

جدول ۱۰ : تعداد مراکز تکثیر ، تعداد مولدین ، تعداد تخم چشم زده و بچه ماهی قزل آلابی تولیدی (هزار قطعه) و رشد تولید بچه ماهی (درصد) در استان گیلان در سال های ۱۳۸۸-۱۳۷۹

سال	مراکز تکثیر	تعداد مولد	تخم چشم زده	تعداد بچه ماهی	رشد
۱۳۷۹	۱	-	-	۸۴۷	-
۱۳۸۰	۱	۱۷۰۰	۱۴۰۴	۲۲۰۰	۱۵۹/۷
۱۳۸۱	۱	۲۹۷۷	۱۸۲۰	۲۱۰۰	-۴/۵
۱۳۸۲	۱	۴۰۱۱	۵۸۷۰	۴۷۴۵	۱۲۵/۹
۱۳۸۳	۲	۳۵۳۵	۵۸۶۰	۵۲۰۰	۹/۶
۱۳۸۴	۵	۵۴۷۰	۱۱۶۱	۶۱۷۰	۱۸/۶



۱۳۸۵	۵	۱۴۵۵	۱۹۸۰	۳۸۶۰	-۳۷/۴
۱۳۸۶	۶	۱۷۵۰	۲۱۰۰	۳۷۶۹	-۲/۴
۱۳۸۷	۶	۲۰۹۰	۲۶۰۰	۴۴۷۹	۱۸/۸
۱۳۸۸	۶	۵۵۰	۷۵۰	۶۱۶۵	۳۷/۶

منبع : شیلات گیلان

میانگین تولید بچه ماهی در این دوره ده ساله $± ۱۷۷۸/۴$ هزار قطعه بوده است. سهم استان گیلان در تولید بچه ماهی از کل کشور از $۰/۷$ درصد در سال ۱۳۷۹ تا $۳/۱$ درصد در سال ۱۳۸۸ نوسان داشته است. رشد تولید بچه ماهی در استان گیلان در سال ۱۳۸۲ بیشترین مقدار را در دوره ی مطالعاتی شاهد بوده است (جدول ۱۱).

جدول ۱۱ : تولید بچه ماهی قزل آلا در کشور و گیلان (هزار قطعه) ، رشد تولید سالیانه (درصد) و سهم گیلان از تولید کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	کشور	رشد سالیانه	گیلان	رشد سالیانه	سهم از کشور
۱۳۷۹	۱۱۵۶۶۰	*۲۹۹/۶	۸۴۷	-	۰/۷
۱۳۸۰	۹۴۰۰۰	-۱۸/۷	۲۲۰۰	۱۵۹/۷	۲/۳
۱۳۸۱	۱۲۱۸۰۷	۲۹/۶	۲۱۰۰	-۴/۵	۱/۷
۱۳۸۲	۱۷۵۵۰۰	۴۴/۱	۴۷۴۵	۱۲۵/۹	۲/۷
۱۳۸۳	۲۰۴۱۲۶	۱۶/۳	۵۲۰۰	۹/۶	۲/۶
۱۳۸۴	۲۲۸۲۱۹	۱۱/۸	۶۱۷۰	۱۸/۶	۲/۷
۱۳۸۵	۳۱۵۶۵۶	۳۸/۳	۳۸۶۰	-۳۷/۴	۱/۲
۱۳۸۶	۲۰۵۷۹۷	-۳۴/۸	۳۷۶۹	۲/۴	۱/۸



۲/۳	۱۸/۸	۴۴۷۹	-۴/۱	۱۹۷۴۵۸	۱۳۸۷
۳/۱	۳۷/۶	۶۱۶۵	۱/۱	۱۹۹۶۱۸	۱۳۸۸
-	۶۲۷/۹	رشد نسبت به شروع دوره	۲۷/۶	رشد نسبت به سال شروع دوره	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ منبع : آمارنامه های
شیلات ایران ، شیلات گیلان

۲-۱-۳- پرورش بازاری :

۱-۲-۱-۳- تراکم کشت :

تراکم کشت در مراحل مختلف پرورش ، به عوامل مختلفی مانند کیفیت و کمیت آب، سطح مدیریت فنی بهره بردار، شیوه ی پرورش، ارتفاع از سطح دریا، تقاضای بازار و کیفیت غذای مورد استفاده بستگی دارد. برای اساس میزان تولید ماهیان بازاری (۲۵۰ گرم) در واحد سطح بر مبنای ۱۰-۱۵ کیلوگرم ماهی بازاری و میزان تراکم تولید نهایی به تعداد ۶۰-۴۰ قطعه در هر مترمربع است.

در یک جمع بندی می توان گفت هر چند میزان تراکم در مزارع مختلف ، متفاوت است اما تولید نهایی همه ی آنها ۱۰-۱۵ کیلوگرم در هر مترمربع برای هر مرحله است. نکته دارای اهمیت این است که بهینه ی تراکم در هر مزرعه و در هر مرحله از پرورش به تجربه ی آبی پرور بستگی دارد و اندازه گیری فاکتورهای موثر و ارزیابی آنها جهت دستیابی به بیشینه ی بازده و یا اتخاذ شیوه هایی که می تواند به این هدف دست یافت، در هیچیک از مزارع انجام نمی پذیرد.



کاهش یا افزایش بیش از حد تراکم کشت هر چند موجب کاهش یا افزایش راندمان تولید می‌گردد، اما می‌تواند عوارض و مسائل زیادی در پی داشته باشد. کاهش بیش از حد تراکم، موجب کاهش راندمان تولید، افزایش ضریب تبدیل غذای ناشی از پرت غذا در استخر می‌گردد و افزایش بیش از حد تراکم کشت در مزارع بعنوان یک آفت بزرگ محسوب می‌شود و عواقبی مانند کندي رشد، آلودگی منبع آبی، افزایش درجه ی حساسیت ماهی به عوامل بیماری‌زا، تیرگی رنگ ماهی، ناهمسانی رشد در گله ی ماهیان، کاهش نرخ بازماندگی و ... می‌گردد. بنابراین رعایت تراکم مناسب با شرایط محیطی و ملاحظات فن آوری و ... یک ضرورت در مدیریت پرورش محسوب می‌شود.

عملکرد تولید در واحد سطح در واقع برآیند همه ی عملیاتی است که بهره بردار در طول دوره ی پرورش انجام می‌دهد و یکی از مهمترین شاخص‌ها در ارزیابی از میزان بهره‌وری از امکانات موجود یک مزرعه است. براساس آن می‌توان از جوانب مختلف فنی - اقتصادی و اجتماعی فعالیت را داور کرد. راندمان عملکرد در واحد سطح برای مزارع مختلف و حتی برای یک مزرعه در دوره های مختلف بهره برداری متفاوت است و به عوامل مختلف بستگی دارد (رویان، ۱۳۸۱).

۱-۲-۱-۳- روشهای غذادهی :

در پرورش قزل آلا، دو روش غذادهی دستی و مکانیکی مورد استفاده قرار می‌گیرند. استفاده از هر یک از روش‌های فوق به چهار عامل اصلی بستگی دارد که پرورش دهنده با توجه به این عوامل باید روش غذادهی مناسب را انتخاب کند: وسعت مزرعه، میزان تولید، هزینه ی کارگر و محیط پرورش.

۱-۱-۲-۳- غذاهي دستي :

قزل آلا معمولا غذای خود را از سطح آب دریافت می کند بنابراین مشاهده ي رفتار تغذیه ماهي به هنگام غذاهي بسیار مهم است. غذاهي دستي، مزایا و معایبي دارد. يکي از مزایاي مهم این روش، کنترل و نظارت بر میزان اشتهاي ماهي است و پرورش دهنده مي تواند به راحتی سیرشدن ماهي را از روي میزان علاقه ي ماهيان به گرفتن غذا تشخیص دهد. در حال حاضر در اغلب مزارع پرورش قزل آلاي کشور از این شیوه ي غذا دهی استفاده مي گردد.

۱-۲-۲-۳- غذاهي با تجهيزات مکانیکی :

مطالعات نشان داده اند که بین رفتارهاي تهامي و میزان گرسنگي رابطه ي مستقیمی وجود دارد. این امر يکي از ارکان اصلي ساخت سیستم هاي غذاده مکانیکی است که در برخي از آنها ماهيان ، با ضربه زدن یا گاز گرفتن پاندول یا يك وسیله الکترونیکی دیگر، مي توانند موجب آزاد شدن غذا از مخزن شوند و تغذیه نمایند.

۱-۳-۳- تولید در گیلان :

مساحت مزارع پرورش قزل آلا در گیلان در دوره ي مطالعاتي افزایش چشمگیری داشته ، اما در برخي از سال ها افزایش بسیار زیاد بوده است . به طور که در سال ۱۳۸۳ با ۷۶/۴ درصد افزایش نسبت به سال ۱۳۸۲ به حدود ۹/۷ هکتار رسید ، اما در سال بعد حدود ۴۱ درصد از سطح زیر کشت کاسته شد و این روند کاهشي تا سال ۱۳۸۸ ادامه یافت ، به شکلي که سطح زیر کشت هیچگاه به سطح زیر کشت سال ۱۳۸۳ نرسید . به طور کلی رشد سطح زیر کشت قزل آلا در استان گیلان در دوره ي مورد مطالعه از رشد کشور کمتر است . سهم گیلان از کل مساحت مزارع پرورش کشور از ۴/۱ درصد در سال



۱۳۸۸ تا ۹/۳ در سال ۱۳۸۳ نوسان دارد ، در سال ۱۳۸۶ سطح زیر کشت در گیلان در حداکثر مقدار خود بود ، در صورتی که در کشور سال ۱۳۸۸ بیشترین سطح زیر کشت را شاهد بوده ایم (جدول ۱۲) .

جدول ۱۲ - مساحت مزارع پرورش ماهی قزل آلا درکشور و گیلان (هکتار) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم گیلان از کل کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	کشور	رشد	گیلان	رشد	سهم گیلان
۱۳۷۹	۵۱/۹	*۲۱۴/۵	۲/۳	-	۴/۴
۱۳۸۰	۶۸/۴	۳۱/۸	۵/۰	۱۱۷/۴	۷/۳
۱۳۸۱	۷۲/۹	۶/۶	۴/۳	-۱۴/۰	۵/۹
۱۳۸۲	۸۹/۸	۲۳/۲	۵/۵	۲۷/۹	۶/۱
۱۳۸۳	۱۰۴/۶	۱۶/۵	۹/۷	۷۶/۴	۹/۳
۱۳۸۴	۱۳۲/۰	۲۶/۲	۶/۸	-۲۹/۹	۵/۱
۱۳۸۵	۱۱۱/۴	-۱۵/۶	۷/۴	۸/۸	۶/۶
۱۳۸۶	۱۶۲/۶	۴۶/۰	۱۴/۰	۸۹/۲	۸/۶



۵/۳	-۴۰/۷	۸/۳	-۳/۴	۱۵۷/۰	۱۳۸۷
۱/۴	۱۶/۸	۶/۹	۷/۶	۱۶۹/۰	۱۳۸۸
-	۳۰۰/۰	رشد نسبت به شروع دوره	۳۲۵/۶	رشد نسبت به شروع دوره	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ منبع : آمارنامه های
شیلات ایران ، شیلات گیلان

تولید قزل آلا رنگین کمان در استان گیلان در دوره ی
مورد مطالعه از ۱۰۷ تن در سال ۱۳۷۹ به ۱۰۹۶ تن در سال
۱۳۸۸ رسیده است (۳۰۰ درصد افزایش) . بیشترین افزایش
تولید در سال ۱۳۸۳ روی داده که به بیش از دو برابر
نسبت به سال قبل از آن فزونی گرفته است . بیشترین مقدار
تولید در سال ۱۳۸۶ مشاهده می شود که سبب آن افزایش سطح
زیر کشت از ۷/۴ هکتار به ۱۴ هکتار بوده است . پس از سال
مذکور به سبب کاهش سطح زیر کشت ، تولید نیز کاستی گرفت.
سهم استان گیلان از تولید این ماهی در کشور ، در ده ساله
ی مطالعاتی از ۱/۲ تا ۲/۷ درصد نوسان داشته است ، به
طور کلی ، رشد تولید سالیانه در استان گیلان از رشد کشور
، کمتر ، اما رشد کل دوره در گیلان از رشد کشور بیشتر بوده
است . میانگین تولید این ماهی در ده ساله ی ۱۳۷۹-۱۳۸۸ در
گیلان ۳۹/۰ ± ۹۶/۱ تن در هکتار است که نسبت به میانگین
تولید در هکتار در کشور (۹۵/۴ ± ۳۰۶/۴ تن) بسیار کمتر
است . دامنه ی تولید در هکتار در گیلان از ۴۶/۵ تن در سال
۱۳۷۹ تا ۱۵۸ /۸ تن در سال ۱۳۸۸ نوسان دارد و مقدار آن در
کل کشور از ۱۷۳/۴ تن (سال ۱۳۷۹) تا حدود ۴۳۶ تن (سال
۱۳۸۸) متغیر است. هر چند تولید در واحد سطح در گیلان ، طی



این مدت همواره فزونی داشته ، اما بسیار کمتر از کشور است
(جدول ۱۳). میانگین تولید سالیانه درگیلان $417/1 \pm 714/8$
تن است .

جدول ۱۳- تولید قزل الا رنگین کمان در کشور و گیلان (تن) ،
رشد سالیانه (درصد) ، سهم گیلان از تولید (درصد) و تولید
در هکتار در کشور و گیلان (تن) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	کشور	رشد	در هکتار	گیلان	رشد	در هکتار	سهم گیلان
۱۳۷۹	۹۰۰۰	*۳۷۳/۷	۱۷۳/۴	**۱۰۷	۱۰۸۸/۹	۴۶/۵	۱/۲
۱۳۸۰	۱۲۱۷۰	۳۵/۲	۱۷۷/۹	۲۵۱	۱۳۴/۶	۵۰/۲	۲/۱
۱۳۸۱	۱۶۰۲۶	۳۱/۷	۲۳۴/۳	۳۳۴	۳۳/۱	۷۷/۷	۲/۱
۱۳۸۲	۲۳۱۳۸	۱۴/۴	۳۱۷/۴	۳۴۸	۴/۲	۶۳/۳	۱/۵
۱۳۸۳	۳۰۰۰۰	۲۹/۶	۲۸۶/۸	۸۱۵	۱۳۴/۲	۸۴/۰	۲/۷
۱۳۸۴	۳۴۷۶۰	۱۵/۹	۲۶۳/۳	۸۶۶	۶/۳	۱۲۷/۳	۲/۵
۱۳۸۵	۴۶۲۷۵	۳۳/۱	۴۱۵/۴	۱۰۵۵	۲۱/۸	۱۴۲/۶	۲/۳
۱۳۸۶	۵۸۷۶۱	۲۷/۰	۳۶۱/۴	۱۲۹۶	۲۲/۸	۹۲/۶	۲/۲



۱/۶	۱۱۸/۱	-۲۴/۴	۹۸۰	۳۹۸/۹	۶/۶	۶۲۶۳۰	۱۳۸۷
۱/۵	۱۵۸/۸	۱۱/۸	۱۰۹۶	۴۳۵/۷	۱۷/۶	۷۳۶۴۲	۱۳۸۸
-	-	۹۲۴/۳	رشد دوره	-	۷۱۸/۲	رشد نسبت به شروع	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ ، **رشد نسبت به سال ۱۳۷۶

منبع : آمارنامه های شیلات ایران ، شیلات گیلان

۲-۳- استان مازندران :

۱-۲-۳- تولید بچه ماهی :

استان مازندران در تولید بچه ماهی قزل آلا رنگین کمان رشد زیادی (۶۴۴ درصد) در ده ساله ی ۱۳۸۸-۱۳۷۹ دارد که ۸/۸ برابر رشد کشور طی این مدت است. تولید این بچه ماهی در سال ۱۳۸۴ نسبت به سال ۱۳۸۳ حدود ۴/۵ برابر فزونی گرفته و سهم این استان از تولید کل کشور از ۶/۷ درصد در سال ۱۳۷۹ به ۳۲/۲ درصد در سال ۱۳۸۴ افزایش یافت و از سال مذکور حدود ۲۵ درصد از بچه ماهی قزل آلاي کشور حاصل کار آبزي پروران مازني است که این استان را به یکی از قطب های تولید بچه ماهی کل کشور بدل نموده اند (جدول ۱۴) . میانگین سالیانه تولید بچه ماهی در سال های ۱۳۸۸- ۱۳۷۹ ، $41241/4 \pm 30917/2$ قطعه محاسبه شده است ، در این سال ها ۶ مرکز در استان مازندران کار تکثیر قزل آلا رنگین کمان و تولید بچه ماهی را به انجام می رسانند .

۲-۲-۳- پرورش بازاری :

۱-۲-۲-۳- سطح زیر کشت :

رشد سطح زیر کشت ماهی قزل آلا رنگین کمان در استان مازندران در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ نسبت به رشد تولید بچه ماهی بسیار کمتر و سهم این استان از سطح زیر کشت طی این ده سال نسبت به مساحت مزارع پرورش کشور همه ساله کمتر شده و از ۲۹/۱ درصد در سال ۱۳۷۹ به ۱۳/۱ درصد در سال ۱۳۸۸ کاستی گرفته است بیشترین سطح زیر کشت در سال ۱۳۸۷ (۲۳/۶ هکتار) و کمینه ی آن در سال ۱۳۷۹ مشاهده می شود (جدول ۱۵).

۲-۲-۲-۳- تولید قزل آلا رنگین کمان :

می توان بیان داشت که تولید کنندگان و کارشناسان استان مازندران در ده ساله ی ۱۳۷۹-۱۳۸۸ ، همت خود را برافزایش تولید در واحد سطح ماهی قزل آلا رنگین کمان معطوف داشته اند . سطح زیر کشت فقط ۴۶/۴ درصد فراتر رفته اما تولید ۸۸۹/۱ درصد فزونی گرفته است . تولید استان همه ساله بیشتر شده و روند فزاینده سرباز ایستادن نداشته است . افزایش تولید در واحد سطح بسیار چشمگیر است به شکلی که از ۷۰/۴ تن در هکتار در سال ۱۳۷۹ به ۴۷۵/۷ تن در سال ۱۳۸۸ رسیده که نشانگر بهبود روش های تولید در استان مازندران است . در سال ۱۳۸۸ استان مازندران توانسته است ، مرزهای تولید کشور را در هم نوردد و تولید در واحد سطح را بسیا فراتر از کشور نماید (جدول ۱۶) ، هرچند هنوز میانگین سالیانه ی ده سال اخیر در کشور (۳۰۶/۴±۹۵/۴ تن در هکتار) بیش از مقدار آن در مازندران یعنی ۲۳۶/۰ ±۱۴۲/۳ تن در هکتار است . میانگین تولید



سالیانه در ده سال اخیر در استان مازندران $\pm 3419/5$ تن محاسبه شده است .

جدول ۱۴: تولید بچه ماهی قزل آلا رنگین کمان در کشور و استان مازندران (هزار قطعه) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم گیلان از کل کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	کشور	رشد	مازندران	رشد	سهم
۱۳۷۹	۱۱۵۶۶۰	*۲۱۹/۶	۷۷۰۰	-	۶/۷
۱۳۸۰	۹۴۰۰۰	-۱۸/۷	۱۰۰۰۰	۲۹/۹	۱۰/۶
۱۳۸۱	۱۲۱۸۰۷	۲۹/۶	۲۰۳۰۰	۱۰۳/۰	۱۶/۷
۱۳۸۲	۱۷۵۵۰۰	۴۴/۱	۱۹۱۰۰	-۵/۹	۱۰/۹
۱۳۸۳	۲۰۴۱۲۶	۱۶/۳	۱۶۴۰۰	-۱۴/۱	۸/۰
۱۳۸۴	۲۲۸۲۱۹	۱۱/۸	۷۳۵۰۰	۳۴۸/۲	۳۲/۲
۱۳۸۵	۳۱۵۶۵۶	۳۸/۳	۹۷۰۷۰	۳۲/۱	۳۰/۷
۱۳۸۶	۲۰۵۷۹۷	-۳۴/۸	۶۳۶۷۷	-۱۳/۴	۳۰/۹



۲۴/۰	-۲۵/۶	۴۷۳۸۱	-۳/۹	۱۹۷۴۵۸	۱۳۸۷
۲۸/۷	۲۰/۹	۵۷۲۸۶	۱/۱	۱۹۹۶۱۸	۱۳۸۸
-	۶۴۴/۰	-	۷۲/۶	رشد نسبت به سال ۱۳۷۹	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ منبع :

آمار نامه های شیلات ایران ، شیلات مازندران

جدول ۱۵: سطح زیر کشت ماهی قزل آلا رنگین کمان در کشور و مازندران (هکتار) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم مازندران از کل کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سهم از کشور	مازندران		کل کشور		سال
	رشد	مساحت	رشد	مساحت	
۲۹/۱	-	۱۵/۱	*۲۱۴/۵	۵۱/۹	۱۳۷۹
۲۳/۲	۵/۳	۱۵/۹	۳۱/۸	۶۸/۴	۱۳۸۰
۲۶/۶	۲۲/۰	۱۹/۴	۶/۶	۷۲/۹	۱۳۸۱
۲۱/۶	۰	۱۹/۴	۳۲/۲	۸۹/۸	۱۳۸۲
۲۰/۰	۷/۷	۲۰/۹	۱۶/۵	۱۰۴/۶	۱۳۸۳
۱۵/۸	۰	۲۰/۹	۲۶/۲	۱۳۲/۰	۱۳۸۴
۱۸/۸	۰	۲۰/۹	-۱۵/۶	۱۱۱/۴	۱۳۸۵
۱۴/۴	۱۲/۰	۲۳/۴	۴۶/۰	۱۶۲/۶	۱۳۸۶



۱۵/۰	۰/۸	۲۳/۶	-۳/۴	۱۵۷/۰	۱۳۸۷
۱۳/۱	-۶/۴	۲۲/۱	۷/۶	۱۶۹/۰	۱۳۸۸
-	۴۶/۴	-	۳۲۵/۶	رشد نسبت به شروع دوره	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ منبع : آمارنامه های شیلات ایران ، شیلات مازندران

جدول ۱۶ : تولید ماهی قزل آلا رنگین کمان در کشور و مازندران (تن) ، رشد سالیانه تولید (درصد) ، تولید در هکتار(تن) و سهم مازندران از تولید کشور ۱۳۷۹-۱۳۸۸

مازندران				کشور			سال
سهم از	درهکتار	رشد	تولید	درهکتار	رشد	تولید	
۱۱/۸	۷۰/۴	*۴۴۲/۳	۱۰۶۳	۱۷۳/۴	*۳۷۳/۰	۹۰۰۰	۱۳۷۹
۹/۴	۷۲/۱	۷/۹	۱۱۴۷	۱۷۷/۹	۳۵/۲	۱۲۱۷۰	۱۳۸۰
۱۱/۶	۹۵/۹	۶۲/۲	۱۸۶۰	۲۳۴/۳	۳۱/۷	۱۶۰۲۶	۱۳۸۱
۱۳/۸	۱۶۴/۵	۷۱/۶	۳۱۹۱	۳۱۷/۴	۱۴/۴	۲۳۱۳۸	۱۳۸۲
۱۳/۶	۱۹۵/۳	۲۷/۹	۴۰۸۲	۲۸۶/۸	۲۹/۶	۳۰۰۰۰	۱۳۸۳
۱۳/۴	۲۲۳/۱	۱۴/۲	۴۶۶۲	۲۶۳/۳	۱۵/۹	۳۴۷۶۰	۱۳۸۴
۱۴/۸	۳۲۸/۴	۴۷/۲	۶۸۶۳	۴۱۵/۴	۳۳/۱	۴۶۲۷۵	۱۳۸۵
۱۳/۸	۳۴۶/۰	۱۸/۰	۸۰۹۷	۳۶۱/۴	۲۷/۰	۵۸۷۶۱	۱۳۸۶



۱۴/۶	۳۸۸/۵	۱۳/۲	۹۱۶۹	۳۹۸/۹	۶/۶	۶۲۶۳۰	۱۳۸۷
۱۴/۳	۴۷۵/۷	۱۴/۷	۱۰۵۱۴	۴۳۵/۷	۱۷/۶	۷۳۶۴۲	۱۳۸۸
-	-	۸۸۹/۱	-	-	۷۱۸/۲	رشد نسبت به شروع	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ منبع : آمارنامه های

شیلات ایران ، شیلات مازندران

۳-۳- استان گلستان :

۱-۳-۳- تولید بچه ماهی :

دامنه ی نوسان تولید بچه ماهی قزل آلا رنگین کمان از ۴۴۹ هزار تا ۱۹۲۵ هزار قطعه به ترتیب درسال های ۱۳۸۱ و ۱۳۸۶ متغیر است. در طی ده سال ، در دو سال ۱۳۸۱ و ۱۳۸۷ تولید بچه ماهی نسبت به سال های قبل از آن ها کاهش داشته است . افزایش تولید در دوره ی مطالعاتی در استان گلستان ۵۵/۶ درصد و در کشور ۷۲/۶ درصد و سهم این استان از تولید کشور از ۰/۳ درصد تا ۱/۱ درصد متغیر بوده است . بیشترین رشد سالیانه در سال ۱۳۸۶ نسبت به سال ۱۳۸۵ مشاهده می شود (جدول ۱۷) . میانگین تولید سالیانه در این دوره ۴۱۰/۱ ± ۹۷۲/۱ هزاربچه ماهی محاسبه شده است . رشد تولید بچه ماهی از رشد کشور دراین ده سال کمتر است.

مساحت مزارع پرواربندي این ماهی فراز و فرودهای بسیار داشته است و مقدار آن ها از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸ ، ۴۲/۴ درصد کاهش نشان می دهد . سطح زیر کشت دارای دامنه ی نوسان از ۰/۸ در سال ۱۳۸۰ تا ۳/۳ هکتار در سال ۱۳۷۹ است . بیشینه ی افزایش مساحت این مزارع نسبت به سال پیش تر به سال ۱۳۸۲ مربوط می گردد و به طور کلی می توان بیان داشت که این زیر ساخت تولید در استان گلستان از



ثبات لازم و بسنده برخوردار نیست . سهم استان گلستان از سطح زیر کشت کشور از ۰/۸ تا ۶/۳ تغییر کرده است. رشد مساحت زیر کشت در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۷۹ منفی است (جدول ۱۸) . میانگین سالیانه ی سطح زیر کشت در دوره ی مطالعاتی $۱/۲ \pm ۲/۳$ هکتار به دست آمده است .

۲-۳-۳- تولید بازاری :

تولید در واحد سطح در استان گلستان تنشی بسیار شدید را شاهد است و از ۳۷ تن در سال ۱۳۷۹ تا ۲۰۹/۲ تن در سال ۱۳۸۷ تغییر دارد ، اما می توان بیان داشت که در مقدار تولید در هر هکتار از مزارع پرورشی ، افزایشی را شاهد بوده است . دامنه ی نوسان تولید نیز بسیار زیاد و از ۴۳ تن در سال ۱۳۸۰ تا ۳۰۰ تن در سال ۱۳۸۸ فراز و فرود دارد . سال ۱۳۸۰ با ۶۴/۷ درصد کاهش تولید نسبت به سال قبل ، رکوردی را در این زمینه به جای گزارده و سال ۱۳۸۱ با ۱۵۱/۲ درصد افزایش بیشترین نسبت درصد افزایش را به خود اختصاص داده که سبب اصلی آن کاهش شدید تولید در سال ۱۳۸۰ است. سهم استان گلستان از تولید کشور ، در سال ۱۳۷۹ ، ۱/۴ درصد و در سال ۱۳۸۰ ، ۰/۳ درصد است . در طی سال های ۱۳۸۱-۱۳۸۸ سهم این استان از تولید کشور نوسان کمی از ۰/۴ تا ۰/۷ درصد را دارا بوده است . رشد تولید درده ساله ی مورد مطالعه از رشد کشور کمتر است (جدول ۱۹) . میانگین تولید سالیانه در هکتار در استان گلستان $۱۰۲/۲ \pm ۶۱/۵$ تن و متوسط تولید سالیانه $۱۲۷/۱ \pm ۱۸۹/۳$ تن است .



جدول ۱۷ : تولید بچه ماهی قزل آلا در کشور و استان گلستان (هزار قطعه) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم استان گلستان از تولید کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان گلستان			کل کشور		سال
سهم از کشور	رشد	تولید	رشد	تولید	
۰/۶	**۸۴۳/۲	۷۵۵	*۲۹۹/۶	۱۱۵۶۶۰	۱۳۷۹
۱/۱	۳۸/۲	۱۰۴۳	-۱۸/۷	۹۴۰۰۰	۱۳۸۰
۰/۴	-۴۳/۰	۴۴۹	۲۹/۶	۱۲۱۸۰۷	۱۳۸۱
۰/۳	۳۳/۳	۵۹۸	۴۴/۱	۱۷۵۵۰۰	۱۳۸۲
۰/۴	۲۳/۲	۷۳۷	۱۶/۳	۲۰۴۱۲۶	۱۳۸۳
۰/۴	۲۳/۳	۹۰۹	۱۱/۸	۲۲۸۲۱۹	۱۳۸۴
۰/۳	۵/۶	۹۶۰	۳۸/۳	۳۱۵۶۵۶	۱۳۸۵
۰/۹	۱۰۰/۵	۱۹۲۵	-۳۴/۸	۲۰۵۷۹۷	۱۳۸۶
۰/۶	-۳۹/۲	۱۱۷۱	-۳/۹	۱۹۷۴۵۸	۱۳۸۷



۰/۶	۰/۳	۱۱۷۴	۱/۱	۱۹۹۶۱۸	۱۳۸۸
-	۵۵/۶	-	۷۲/۶	رشد نسبت به سال شروع دوره	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ ، رشد نسبت به سال ۱۳۷۶

منبع : آمارنامه های شیلات ایران ، شیلات استان گلستان

جدول ۱۸ : سطح زیر کشت قزل آلا رنگین کمان در کشور و استان گلستان (هکتار) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم استان گلستان از تولید کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان گلستان			کل کشور		سال
سهم از کشور	رشد	مساحت	رشد	مساحت	
۶/۳	**۱۷۵/۰	۳/۳	*۲۱۴/۵	۵۱/۹	۱۳۷۹
۱/۲	-۷۵/۷	۰/۸	۳۱/۸	۶۸/۴	۱۳۸۰
۴/۰	۲۶۲/۵	۲/۹	۶/۶	۷۲/۹	۱۳۸۱
۵/۲	۶۲/۱	۴/۷	۲۳/۲	۸۹/۸	۱۳۸۲
۱/۴	۶۸/۱	۱/۵	۱۶/۵	۱۰۴/۶	۱۳۸۳
۱/۱	۰	۱/۵	۲۶/۲	۱۳۲/۰	۱۳۸۴
۱/۶	۲۰/۰	۱/۸	-۱۵/۶	۱۱۱/۴	۱۳۸۵
۱/۷	۵۵/۵	۲/۸	۴۶/۰	۱۶۲/۶	۱۳۸۶
۰/۸	-۵۳/۶	۱/۳	-۳/۴	۱۵۷/۰	۱۳۸۷



۱/۱	۴۶/۱	۱/۹	۷/۶	۱۶۹/۰	۱۳۸۸
-	-۴۲/۴	-	۳۲۵/۶	رشد نسبت به سال شروع دوره	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵، **رشد نسبت به سال ۱۳۷۶

منبع : آمارنامه های شیلات ایران ، شیلات استان گلستان

جدول ۱۹ : تولید ماهی قزل آلا رنگین کمان در کشور و استان
گلستان (تن) ، رشد سالیانه (درصد) ، تولید درهکتار (تن)
و سهم استان گلستان از تولید کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان گلستان				کشور			سال
سهم از	درهکتار	رشد	تولید	درهکتار	رشد	تولید	
۱/۴	۳۷/۰	**۵۶۲/۵	۱۲۲	۱۷۳/۴	۳۷۳/۰	۹۰۰۰	۱۳۷۹
۰/۳	۵۳/۷	-۶۴/۷	۴۳	۱۷۷/۹	۳۵/۲	۱۲۱۷۰	۱۳۸۰
۰/۷	۳۷/۲	۱۵۱/۲	۱۰۸	۲۳۴/۳	۳۱/۷	۱۶۰۲۶	۱۳۸۱
۰/۶	۲۹/۸	۲۹/۶	۱۴۰	۳۱۷/۴	۱۴/۴	۲۳۱۳۸	۱۳۸۲
۰/۶	۱۲۳/۳	۳۲/۱	۱۸۵	۲۸۶/۸	۲۹/۶	۳۰۰۰۰	۱۳۸۳
۰/۶	۱۴۶/۷	۱۸/۹	۲۲۰	۲۶۳/۳	۱۵/۹	۳۴۷۶۰	۱۳۸۴
۰/۵	۱۳۳/۳	۹/۱	۲۴۰	۴۱۵/۴	۳۱/۱	۴۶۲۷۵	۱۳۸۵
۰/۴	۹۳/۹	۹/۶	۲۶۳	۳۶۱/۴	۲۷/۰	۵۸۷۶۱	۱۳۸۶
۰/۴	۲۰۹/۲	۳/۴	۲۷۲	۳۹۸/۹	۶/۶	۶۲۶۳۰	۱۳۸۷



۰/۴	۱۵۷/۹	۱۰/۳	۳۰۰	۴۳۵/۷	۱۷/۶	۷۳۶۴۲	۱۳۸۸
-	-	۱۴۵/۹	-	-	۷۱۸/۲	رشد نسبت به سال	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ ، رشد نسبت به سال ۱۳۷۶

منبع : آمارنامه هاي شيلات ايران ، شيلات استان گلستان

۴-۳- کل استان هاي شمال کشور

۱-۴-۳- تولید بچه ماهي :

تولید بچه ماهي قزل آلا رنگين کمان در استان هاي شمالي کشور دامنه ي نوساني از ۹۳۰۲ در سال ۱۳۷۹ تا ۱۰۱۸۹۰ درسال ۱۳۸۵ دارد . سهم گيلان ، مازندران و گلستان از کل توليد ده ساله ي استان هاي شمالي به ترتيب ۸/۶ ، ۸۹/۳ و ۲/۱ درصد است ، يعني حدود ۹۰ درصد بچه ماهيان توليدي در شمال ايران حاصل تلاش مازني ها است . دامنه ي نوسان سهم گيلان ، مازندران و گلستان به ترتيب ۲۳/۳-۵/۴ ، ۹۵/۳-۷۳/۴ و ۸/۱-۰/۹ درصد متغير است (جدول ۲۰) .

رشد توليد ساليانه بچه ماهي قزل آلا رنگين کمان در استان هاي شمالي کشور در سال ۱۳۸۴ به بيشترين مقدار خود رسيده و ۳/۶ برابر سال ۱۳۸۳ بوده است . رشد توليد در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۷۹ ، ۵۹۴/۷ درصد است در حالي که رشد توليد بچه ماهي در کشور ۷۲/۶ درصد محاسبه شده است (جدول ۲۱ ، شکل ۵) . میانگين ساليانه توليد بچه ماهي در ده ساله ي فوق در کشور ۶۴۳۵۳/۷ ± ۱۶۵۷۸۴/۱ و استان هاي شمالي ۳۲۰۴۵/۱ ± ۴۶۱۶۷/۰ هزار قطعه بوده است . میانگين ده ساله ي استان هاي شمالي نسبت به کل کشور ۲۷/۸ درصد است يعني که بيش از يك چهارم از بچه ماهيان توليدي کشور در استان هاي کرانه ي دريائي خزر توليد مي شوند که استان



مازندران حدود ۹۰ درصد از تولید بچه ماهی در شمال ایران را داشته است .

جدول ۲۰ : تولید بچه ماهی قزل آلا رنگین کمان در استان های شمالی کشور (هزار قطعه) و سهم هر استان از تولید در شمال کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	تولید شمال	استان گیلان		استان مازندران		استان گلستان	
		تولید	سهم	تولید	سهم	تولید	سهم
۱۳۷۹	۹۳۰۲	۸۴۷	۹/۱	۷۷۰۰	۸۲/۸	۷۵۵	۸/۱
۱۳۸۰	۱۳۲۴۳	۲۲۰۰	۱۶/۶	۱۰۰۰۰	۷۵/۵	۱۰۴۳	۷/۹
۱۳۸۱	۲۲۸۴۹	۲۱۰۰	۹/۲	۲۰۳۰۰	۸۸/۸	۴۴۹	۲/۰
۱۳۸۲	۲۴۴۴۳	۴۷۴۵	۱۹/۴	۱۹۱۰۰	۷۸/۱	۵۹۸	۲/۵
۱۳۸۳	۲۲۳۳۷	۵۲۰۰	۲۳/۳	۱۶۴۰۰	۷۳/۴	۷۳۷	۳/۳
۱۳۸۴	۸۰۵۷۹	۶۱۷۰	۷/۷	۷۳۵۰۰	۹۱/۲	۹۰۹	۱/۱
۱۳۸۵	۱۰۱۸۹۰	۳۸۶۰	۳/۸	۹۷۰۷۰	۹۵/۳	۹۶۰	۰/۹
۱۳۸۶	۶۹۳۷۱	۳۷۶۹	۵/۴	۶۳۶۷۷	۹۱/۸	۱۹۲۵	۲/۸
۱۳۸۷	۵۳۰۳۱	۴۴۷۹	۸/۴	۴۷۳۸۱	۸۹/۴	۱۱۷۱	۲/۲



۱/۸	۱۱۷۴	۸۸/۶	۵۷۲۸۶	۹/۶	۶۱۶۵	۶۴۶۲۵	۱۳۸۸
۲/۱	۹۷۲۱	۸۹/۳	۴۱۲۴۱۴	۸/۶	۳۹۵۳۵	۴۶۱۶۷۰	کل

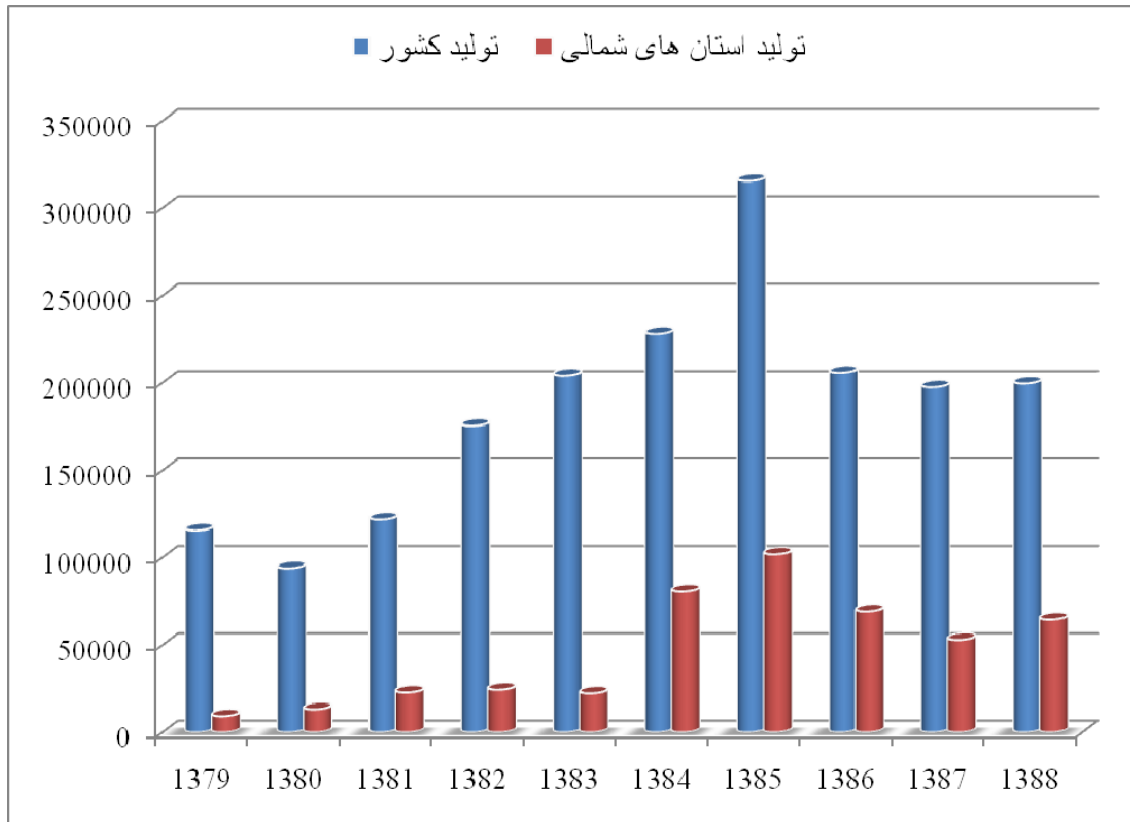
جدول ۲۱: تولید بچه ماهی قزل آلا رنگین کمان در کشور و استان های شمالی (هزار قطعه) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم استان های شمالی از تولید کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان های شمالی			کشور		سال
سهم	رشد	تولید	رشد	تولید	
۸/۰	-	۹۳۰۲	*۲۹۹/۶	۱۱۵۶۶۰	۱۳۷۹
۱۴/۱	۴۲/۴	۱۳۲۴۳	-۱۸/۷	۹۴۰۰۰	۱۳۸۰
۱۸/۸	۷۵/۵	۲۲۸۴۹	۲۹/۶	۱۲۱۸۰۷	۱۳۸۱
۱۳/۹	۷/۰	۲۴۴۴۳	۴۴/۱	۱۷۵۵۰۰	۱۳۸۲
۱۰/۹	-۸/۶	۲۲۳۳۷	۱۶/۳	۲۰۴۱۲۶	۱۳۸۳
۳۵/۳	۲۶۰/۷	۸۰۵۷۹	۱۱/۸	۲۲۸۲۱۹	۱۳۸۴
۳۲/۳	۲۶/۴	۱۰۱۸۹۰	۳۸/۳	۳۱۵۶۵۶	۱۳۸۵
۳۳/۷	-۳۱/۹	۶۹۳۷۱	-۳۴/۸	۲۰۵۷۹۷	۱۳۸۶
۲۶/۸	-۲۳/۵	۵۳۰۳۱	-۳/۹	۱۹۷۴۵۸	۱۳۸۷
۳۲/۴	۲۱/۹	۶۴۶۲۵	۱/۱	۱۹۹۶۱۸	۱۳۸۸
۲۷/۸	-	۴۶۱۶۷۰	-	۱۶۵۷۸۴۱	کل



-	۵۹۴/۷	-	۷۲/۶	رشد نسبت به شروع دوره
---	-------	---	------	-----------------------

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵



شکل ۵: تولید بچه ماهی قزل آلا رنگین کمان در کشور و استان های شمالی (هزار قطعه)

۲-۴-۳- تولید بازاری :

سهم استان مازندران از سطح زیر کشت شمال کشور از ۶۵ تا ۷۳ درصد نوسان دارد و درکل این استان در ده ساله ی مورد مطالعه ۶۸/۵ درصد از سطح زیر کشت را درشمال ایران به خود اختصاص داده و سهم گیلان و مازندران به ترتیب ۲۳/۹ و ۷/۶ درصد است . مساحت مزارع کشت قزل آلا رنگین کمان در استان های شمالی کشور از ۲۰/۷ تا ۴۰/۲ هکتار متغیر است (جدول ۲۲) . میانگین سالیانه سطح زیر کشت در شمال کشور در ده ساله ی فوق ۲۹/۴ ± ۵۶/۰ هکتار است .



جدول ۲۲: سطح زیر کشت ماهی قزل آلا رنگین کمان در استان های شمالی (هکتار) و سهم هر استان از مزارع پرورش در شمال کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	کل شمال کشور	استان گیلان		استان مازندران		استان گلستان	
		مساحت	سهم	مساحت	سهم	مساحت	سهم
۱۳۷۹	۲۰/۷	۲/۳	۱۱/۲	۱۵/۱	۷۲/۹	۳/۳	۱۵/۹
۱۳۸۰	۲۱/۷	۵/۰	۲۳/۰	۱۵/۹	۷۳/۳	۰/۸	۳/۷
۱۳۸۱	۲۶/۶	۴/۳	۱۶/۲	۱۹/۴	۷۲/۹	۲/۹	۱۰/۹
۱۳۸۲	۲۹/۶	۵/۵	۱۸/۶	۱۹/۴	۶۵/۵	۴/۷	۱۵/۹
۱۳۸۳	۳۲/۱	۹/۷	۳۰/۲	۲۰/۹	۶۵/۱	۱/۵	۴/۷
۱۳۸۴	۲۹/۲	۶/۸	۲۳/۳	۲۰/۹	۷۱/۶	۱/۵	۵/۱
۱۳۸۵	۳۰/۱	۷/۴	۲۴/۶	۲۰/۹	۶۹/۴	۱/۸	۶/۰
۱۳۸۶	۴۰/۲	۱۴/۰	۳۴/۸	۲۳/۴	۵۸/۲	۲/۸	۷/۰
۱۳۸۷	۳۳/۲	۸/۳	۲۵/۰	۲۳/۶	۷۱/۱	۱/۳	۳/۹
۱۳۸۸	۳۰/۹	۶/۹	۲۲/۳	۲۲/۱	۷۱/۶	۱/۹	۶/۱
کل	۲۹۴/۳	۷۰/۲	۲۳/۹	۲۰۱/۶	۶۸/۵	۲۲/۵	۷/۶

سهم مساحت مزارع پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان در استان های شمالی کشور نسبت به کل کشور از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸ مرتبا روندی کاستی گرا داشته و از ۳۹/۹ به ۱۸/۳



درصد رسیده است که سبب اصلی آن توسعه ی پرورش ا این ماهی در سایر مناطق ایران است. رشد توسعه ی سطح زیر کشت ماهی قزل آلا رنگین کمان در ده ساله ی مورد مطالعه ۴۹/۳ درصد است که از رشد کشور (۳۲۵/۶ درصد) بسیار کمتر است . در سال های ۱۳۸۴ ، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ رشد مزارع پرواربندي این ماهی در استان های شمالی کشور منفی و بیشترین رشد در سال ۱۳۸۱ روی داده است (جدول ۲۳) . نوسان سطح زیر کشت در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ از ۲۰/۷ تا ۴۰/۲ هکتار بوده است .

جدول ۲۳ : سطح زیر کشت مزارع پرورش ماهی قزل آلا در کشور و استان های شمالی کشور (هکتار) و سهم استان های شمالی از کل کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	کل کشور		استان های شمالی		سهم شمال از کل کشور
	مساحت	رشد	مساحت	رشد	



۳۹/۹	-	۲۰/۷	*۲۱۴/۵	۵۱/۹	۱۳۷۹
۳۱/۷	۴/۸	۲۱/۷	۳۱/۸	۶۸/۴	۱۳۸۰
۳۶/۵	۲۲/۶	۲۶/۶	۶/۶	۷۲/۹	۱۳۸۱
۳۳/۰	۱۱/۳	۲۹/۶	۲۳/۲	۸۹/۸	۱۳۸۲
۳۰/۷	۸/۴	۳۲/۱	۱۶/۵	۱۰۴/۶	۱۳۸۳
۲۲/۱	-۹/۰	۲۹/۲	۲۶/۲	۱۳۲/۰	۱۳۸۴
۲۷/۰	۳/۱	۳۰/۱	-۱۵/۶	۱۱۱/۴	۱۳۸۵
۲۴/۷	۳۳/۵	۴۰/۲	۴۶/۰	۱۶۲/۶	۱۳۸۶
۲۱/۱	-۱۷/۴	۳۳/۲	-۳/۴	۱۵۷/۰	۱۳۸۷
۱۸/۳	-۶/۹	۳۰/۹	۷/۶	۱۶۹/۰	۱۳۸۸
-	۴۹/۳	-	۳۲۵/۶	رشد نسبت به شروع دوره	

رشد نسبت به سال ۱۳۷۵

سهم استان های گیلان ، مازندران و گلستان از تولید قزل آلا رنگین کمان در استان های شمالی کشور در کل سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ به ترتیب ۱۲ ، ۸۴/۸ و ۳/۲ درصد است و می توان بیان داشت که بخش بزرگی از تولید این ماهی در استان مازندران صورت گرفته است . سهم گیلان در سال ۱۳۸۰ در بیشترین و در سال ۱۳۷۹ در کمترین مقدار خود قرار داشته است ، این موضوع در مازندران به ترتیب در سال های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۰ و در استان گلستان در سال های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۸ روی داده است . نوسان تولید در استان های شمالی کشور از ۱۲۹۲ تا ۱۱۹۱۰



تن متغیر است (جدول ۲۴) . میانگین تولید سالیانه قزل آلا رنگین کمان در استان های شمالی کشور در دوره ی ده ساله ی مورد مطالعه $3878/8 \pm 5968/9$ تن است .

جدول ۲۴ : تولید ماهی قزل آلا رنگین کمان در استان های شمالی کشور (تن) و سهم هر استان از کل استان های شمالی (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	شمال کشور	استان گیلان		استان مازندران		استان گلستان	
		تولید	سهم	تولید	سهم	تولید	سهم
۱۳۷۹	۱۲۹۲	۱۰۷	۸/۳	۱۰۶۳	۸۲/۳	۱۲۲	۹/۴
۱۳۸۰	۱۴۴۱	۲۵۱	۱۷/۴	۱۱۴۷	۷۹/۶	۴۳	۳/۰
۱۳۸۱	۲۳۰۲	۳۳۴	۱۴/۵	۱۸۶۰	۸۰/۸	۱۰۸	۴/۷



۳/۸	۱۴۰	۸۶/۷	۳۱۹۱	۹/۵	۳۴۸	۳۶۷۹	۱۳۸۲
۳/۶	۱۸۵	۸۰/۳	۴۰۸۲	۱۶/۱	۸۱۵	۵۰۸۲	۱۳۸۳
۳/۸	۲۲۰	۸۱/۱	۴۶۶۲	۱۵/۱	۸۶۶	۵۷۴۸	۱۳۸۴
۲/۹	۲۴۰	۸۴/۲	۶۸۶۳	۱۲/۹	۱۰۵۵	۸۱۵۸	۱۳۸۵
۲/۷	۲۶۳	۸۳/۹	۸۰۹۷	۱۳/۴	۱۲۹۶	۹۶۵۶	۱۳۸۶
۲/۶	۲۷۲	۸۸/۰	۹۱۶۹	۹/۴	۹۸۰	۱۰۴۲۱	۱۳۸۷
۲/۵	۳۰۰	۸۸/۳	۱۰۵۱۴	۹/۲	۱۰۹۶	۱۱۹۱۰	۱۳۸۸
۳/۲	۱۸۹۳	۸۴/۸	۵۰۶۴۸	۱۲/۰	۷۱۴۸	۵۹۶۸۹	کل

رشد سالیانه ی تولید استان های شمالی از ۷/۹ درصد (سال ۱۳۸۷) تا ۵۹/۸ درصد (سال ۱۳۸۲) نوسان داشته است. تولید سال ۱۳۸۸، ۹ برابر سال ۱۳۷۹ است. سهم این استان ها از تولید کشور در سال ۱۳۸۰ در کمینه (۱۱/۸ درصد) و در سال ۱۳۸۵ در بیشینه ی نسبت (۱۷/۶ درصد) قرار داشته اند و در سایر سال ها از ۱۴/۳ تا ۱۶/۶ درصد متغیر بوده است. میانگین تولید در هکتار از ۶۲/۴ تن در سال ۱۳۷۹ به ۳۸۵/۴ تن (۶برابر) در سال ۱۳۸۸ رسیده است (جدول ۲۵، شکل ۶). میانگین تولید در هر هکتار از مزارع پرورش قزل آلا در استان های شمالی در این ده سال ۱۱۰/۷ ± ۱۹۰/۵ تن است که با متوسط تولید کشور (۹۵/۴ ± ۳۰۶ /۴ تن)، بسیار فاصله دارد.



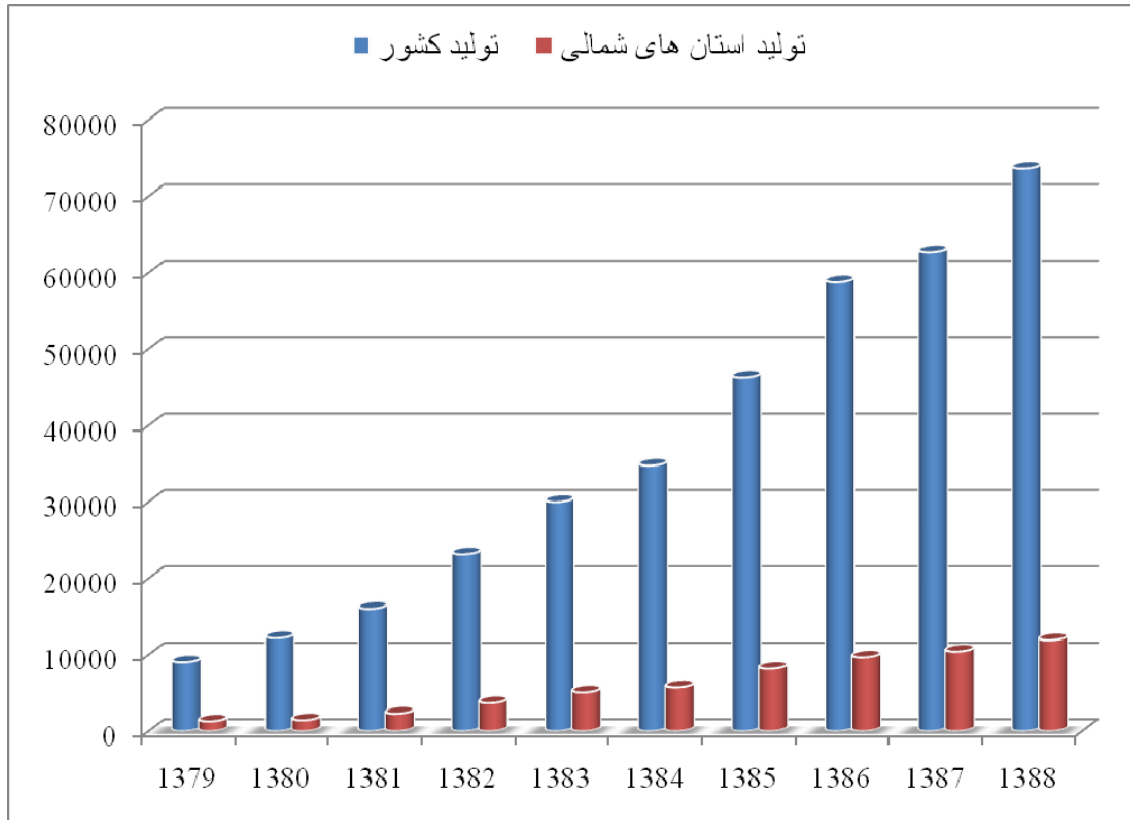
جدول ۲۵: تولید قزل آلا رنگین کمان در کشور و استان های شمالی (تن) ، رشد سالیانه (درصد) ، تولید در واحد سطح (هکتار) و سهم استان های شمالی از کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان های شمالی				کشور			سال
سهم شمال	درهکتا ر	رشد	تولید د	درهکتا ر	رشد	تولید	
۳/۱۴	۶۲/۴	*۲۴۶/۴	۱۲۹۲	۱۷۳/۴	۳۷۳/۷	۹۰۰۰	۱۳۷۹
۸/۱۱	۶۶/۴	۱۱/۵	۱۴۴۱	۱۷۷/۹	۳۵/۲	۱۲۱۷۰	۱۳۸۰
۴/۱۴	۸۶/۵	۵۹/۷	۲۳۰۲	۲۳۴/۳	۳۱/۷	۱۶۰۲۶	۱۳۸۱
۹/۱۵	۱۲۴/۳	۵۹/۸	۳۶۷۹	۳۱۷/۴	۱۴/۴	۲۳۱۳۸	۱۳۸۲
۹/۱۶	۱۵۸/۳	۳۸/۱	۵۰۸۲	۲۸۶/۸	۲۹/۶	۳۰۰۰۰	۱۳۸۳
۸/۱۶	۱۹۶/۸	۱۳/۱	۵۷۴۸	۲۶۳/۳	۱۵/۹	۳۴۷۶۰	۱۳۸۴
۶/۱۷	۲۷۱/۰	۴۱/۹	۸۱۵۸	۴۱۵/۴	۳۱/۱	۴۶۲۷۵	۱۳۸۵
۴/۱۶	۲۴۰/۲	۱۸/۴	۹۶۵۶	۳۶۱/۴	۲۷/۰	۵۸۷۶۱	۱۳۸۶
۶/۱۶	۳۱۳/۹	۷/۹	۱۰۴۲	۳۹۸/۹	۶/۶	۶۲۶۳۰	۱۳۸۷



/۲	۳۸۵/۴	۱۴/۳	۱۱۹۱	۴۳۵/۷	۱۷/۶	۷۳۶۴۲	۱۳۸
۱۶			۰				۸
/۳	-	-	۵۹۶۸	-	-	۳۶۶۴۰	کل
۱۶			۹			۲	
-	-	۸۲۱/۸	-	-	۷۱۸/۲	رشد به شروع دوره	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵، **رشد نسبت به سال ۱۳۷۶



شکل ۶: تولید ماهی قزل آلاي رنگين کمان بازاري در کشور و استان هاي شمالي (تن)

۴- زي فن تکثير و پرورش ماهيان گرمابي (کپورماهيان چيني) :

۴-۱- تراکم مولدين در واحد سطح :

اکثر ماهيان پرورشی قادر به تحمل شرایط متراکم هستند ، ولی تراکم زياد ماهيان در موارد زيادی دررشد غدد تناسلی



آنها ، اثر معکوس دارد. تجربه نشان داده است که ۲۵ تا ۵۰ عدد ماهی مولد رسیده (به وزن ۲/۵-۱/۵ کیلوگرم) را می توان در استخری به مساحت ۱/۰ هکتار پرورش داد. می توان ماهیان مولد را با ماهیانی که عادات مختلف غذایی دارند نگهداری کرد و تراکم را افزایش داد.

۲-۴ - القاء تخم‌ریزی بدون تزریق هورمون:

راهنمای این شیوه ، نسخه برداری از شرایط مناسب محیطی است که موجب برانگیختن هورمون های ماهی در جهت رسیدگی نهایی تخمک ها و خارج شدن آنها از تخمدان می گردد. برخی از ماهیانی را که در استخرها تخم ریزی می کنند ممکن است از طریق فراهم نمودن امکاناتی به شرح زیر تکثیر نمود (دانش خوش اصل، ۱۳۸۹):

الف - از طریق ساختن لانه های مصنوعی.

ب - ساختن سطح مصنوعی برای تخم ریزی (Kakabans).

ج - از طریق ساختن زمینه های تخم گذاری (Spawning receptacle).

د - تقلید شرایط بهینه محیط طبیعی تخم ریزی .

برای نتیجه گیری بهتر ممکن است برخی از این روشها با هم به کار برده شوند.

۳-۴ - القاء تخم‌ریزی با تزریق هورمون:

به دست آوردن تخمک های رسیده از طریق تزریق هورمون به منظور کوتاه کردن دوره ی طبیعی تکثیر صورت می گیرد . در طبیعت ، رسیدن تخمک های ماهی به وسیله هورمونهای گوناد و تروپیک خود ماهی که توسط غده ی هیپوفیز تولید و ذخیره می شود تنظیم و انجام می گیرد. هورمون ذخیره شده زمانی



که تمام شرایط بهینه ی تخم ریزی مهیا شود در خون رها می گردد. ولی در روش تزریق، هورمون گونادوتروپیک ترشح شده توسط غده ی هیپوفیز برخی از ماهیان دیگر به ماهی مولد تزریق و موجب رسیدگی نهایی تخمک ها می شود. در حال حاضر تزریق عصاره ی غده ی هیپوفیز متداول ترین روش برای تکثیر مصنوعی ماهی است ، این روش نه تنها در پژوهش های مرتبط با تکثیر ماهی به کار برده می شود ، بلکه برای تکثیر و تولید تجاری میلیون ها بچه ماهی نیز مورد استفاده قرار می گیرد.

همانند تمام روش های دیگر این روش نیز دارای محدودیت های منحصر به خود است. برخی از ماهیان حساس اند و قادر به تحمل تزریق نمی باشند و دربرخی دیگر از ماهیان رسیدگی تخمک ها به طور نا منظم انجام می گیرد. ماهیانی که تخمدان های آن ها به حد کافی آماده نشده اند به تزریق جواب مثبت نمی دهند. در واقع تزریق هیپوفیز وقتی موثر خواهد بود که تخمک ها پس از مرحله ی تولید زرده به مرحله ی استراحت (سکون) رسیده باشند. در این مرحله تخمک ها از لحاظ جنسی، آماده برای تزریق گونادوتروپین ها هستند. برای تزریق، هیپوفیز گرفته شده از ماهیان به طور تازه و یا ذخیره شده به کار برده می شود. لازم است که این هیپوفیزها دارای مقدار کافی از هورمونهای گونادوتروپیک ذخیره شده باشند تا رسیدگی جنسی با موفقیت انجام شود.

در ماهیان یک گونه و درروش های مختلف ، میزان هورمون مورد نیاز متفاوت است .میزان رسیدگی مولدین ماده ، سن، اندازه ، حساسیت و عوامل متعدد دیگر در تعیین میزان هورمون مورد نیاز اثر دارند. در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری که سوخت و ساز ماهی (با توجه به گرمای بیشتر هوا) بیشتر است، احتمال ضایعات هورمونی بیشتر از



ضایعات در مناطق معتدله است و معمولاً دو برابر و یا بیشتر هورمون تزریق می گردد. به طور کلی هورمون در دو مرحله یعنی مرحله ی مقدماتی (آمادگی) و مرحله ی نهایی (قطعی) تزریق می گردد. تزریق یک مرحله ای (صد درصد) در صورتی انجام می شود که ماهی مولد مدت زیادی در مرحله استراحت (سکون) باشد. معمولاً ده درصد میزان کل هورمون به عنوان میزان تزریق در مرحله ی مقدماتی مورد نیاز است. اگر نیاز به تزریق دوم مقدماتی باشد، مجدداً فقط ده درصد از کل هیپوفیز تزریق می گردد.

به طور کلی میزان هیپوفیز مورد نیاز به ازاء هر کیلو گرم وزن ماهی چنین است :

ماهیان درشت بالاتر از وزن ۵ کیلوگرم ،
۲/۵ تا ۳ میلیگرم (۱ عدد هیپوفیز)

ماهیان با وزن ۲ تا ۵ کیلوگرم
۱/۵ تا ۳ میلیگرم (۰/۵ عدد هیپوفیز)

ماهیان با وزن ۰/۵ تا ۲ کیلوگرم
۰/۷۵ تا ۳ میلیگرم (۰/۲۵ عدد هیپوفیز)

توصیه می شود از تزریق هورمون اضافی در گام نخست خودداری گردد ، چون این عمل سبب وارد شدن سریعتر بعضی تخمک ها به مرز رسیدگی می شود و باعث به هم خوردن حالت متعارف آمادگی تخمکها می گردد. بین تزریق اول یا مقدماتی و تزریق دوم یا قطعی، باید حداقل ۴ ساعت فاصله باشد. حداکثر فاصله بین دو تزریق ۲۴ ساعت تعیین شده است و به ندرت این فاصله زمانی، ممکن است به ۴۸ ساعت نیز برسد. در صورتی که بیش از یک تزریق مقدماتی مورد نیاز باشد فاصله ی زمانی بین تزریق ها باید به ۲۴ ساعت افزایش یابد.



در ماهیان نر فقط یک تزریق و معمولاً همزمان با آخرین تزریق ماهیان ماده انجام می‌گیرد. تزریق در ماهیان نر، زودتر از زمان یاد شده نبایستی صورت گیرد چون ممکن است موجب اسپرم ریزی، قبل از آمادگی تخمک‌ها شود.

دوز تزریق نهایی هیپوفیز برای ماهی نر، ۰/۵ عدد (۱ تا ۱/۵ میلی‌گرم) به ازای هر کیلوگرم وزن ماهی در نظر گرفته می‌شود که در یک مرحله تزریق می‌گردد، به ماهیان نری که خود به آمادگی جنسی رسیده‌اند و اسپرم ترشح می‌نمایند، هورمون تزریق نمی‌شود.

اصولی که هنگام تزریق هورمون باید در نظر گرفته شوند عبارتند از: در تزریق اول یا مقدماتی نباید هورمون بیشتری نسبت به دوز مورد نیاز به کار رود و در تزریق دوم یا نهایی نیز نباید از هورمون کمتری نسبت به آنچه که مورد نیاز است استفاده نمود. بعلاوه وقتی که تزریق نهایی در ۲ تا ۳ مرحله انجام می‌گیرد، فاصله زمانی بین تزریق‌ها نباید از ۶ تا ۸ ساعت تجاوز نماید.

پس از القاء رسیدگی و ایجاد آمادگی تخم‌ریزی در مولدین مراحل تخم‌کشی، لقاح، رفع چسبندگی، جذب آب و مراحل انکوباسیون انجام می‌پذیرد. انکوباتورهای مورد استفاده عموماً از نوع قیفی و در برخی موارد از انکوباتورهای رومانیایی استفاده می‌شود.

۴-۴- جدا نمودن نوزادها و پروراندن آنها :

در این مرحله نوزادهایی را که دارای شنای فعال هستند با استفاده از روش سرریز شدن از انکوباتورها از پوسته و غیره میتوان جدا نمود. در دستگاهی که مخصوص بیرون آمدن از تخم می‌باشد، وقتی نوزادها از پوسته خارج شدند و به طور عمودی به طرف سطح آب شنا می‌نمایند، با استفاده



از یک لوله خروجی نوزادها با جریان آب به خارج از انکوباتور کشیده می شوند و مستقیماً در دستگاه پرورش نوزاد و یا در دستگاه جمع کننده ، جمع خواهند شد و از آنجا آنها را می توان به آسانی به محیط های پرورش انتقال داد.

نوزادهای غیر فعال نظیر نوزادهای کپور معمولی را می توان از پوسته ی تخم، تخم های مرده و تخم های فاسد، از طریق شیمیایی و با به کار بردن آنزیم پروتئاز قلیایی برای حل کردن پوسته ی تخم، جدا نمود. نوزادهایی که شنا نمی کنند ولی دم خود را دائماً تکان می دهند در گوشه های انکوباتورهای جعبه ای و یا حوضچه های دراز جمع می شوند و از آنجا می توان آنها را با سیفون کردن خارج نمود. در مورد نوزادهای سنگین، با توجه به این که پوسته های تخم و تخم های مرده در انکوباتور جدا از نوزادها جمع می شوند، نوزادها را می توان به آسانی سیفون کرد. در حوضچه های پارچه ای جدا سازی نوزاد از پوسته تخم فاسد به طور خودکار انجام می گیرد و فقط نوزادها به حوضچه ی خارجی راه می یابند. پوسته های تخم و تخم های مرده، در حوضچه ی پارچه ای داخلی باقی می مانند. به محض خاتمه یافتن و بیرون آمدن نوزادها ، حوضچه ی داخلی بلافاصله برداشته می شود.

پروراندن بچه ماهیان نارس و رساندن آن ها به فاز بچه ماهیان پیشرفته در دستگاه ها و محل های زیر انجام می گیرد: ظروف پرورش (آکواریوم یا حوضچه ی دراز) ، مخازن سیمانی آب ، مخازن ویژه ی پرورش ، استخرهای خاکی کوچک و استخرهای بزرگ ویژه ی پرورش ماهی . بایستی تنها بچه ماهیان نارس همان رده ی سنی و همان گونه ی ماهی در استخر پرورش داده شود، چون پرورش دادن توأم بچه ماهیان نارس گونه های مختلف ماهیان ، مشکلاتی را در پرورش ، ایجاد خواهد کرد.

۴-۵ - حمل و نقل بچه ماهی

حمل و جابجایی بچه ماهی از مراحل مهمی است که نیاز به تمهیدات ویژه دارد. ناهمگونی جغرافیایی کانون های تولید بچه ماهی با مکان های پروراربندي موجب می گردد که مشکلات در خور توجهی بوجود آید، از این رو توجه جدی به انطباق کامل جغرافیایی مراکز تولید بچه ماهی با مزارع پرورشی می تواند کمک بسیار موثری در حل مشکلات نماید. از نقطه نظر فنی و اقتصادی سیستم های حمل و نقل موجود از کارایی مناسب و مطلوبی برخوردار نیستند و در نتیجه آسیب های جبران ناپذیری به پرورش دهندگان تحمیل می شود.

۴-۶-۱ - پرورش :

پرورش ماهیان گرمآبی (کپورماهیان چینی) در ایران به صورت توام (Polyculture) انجام می گیرد. این روش به منظور بهره برداری بیشتر از تولیدات غذایی اعم از گیاهی و جانوری در طبقات مختلف سطح تا کف استخر و با توجه به عادات تغذیه ای ماهیان، طراحی شده است. در این روش ماهیانی که از نظر تحمل تغییرات فیزیکی و شیمیایی آب در سطح نزدیک به هم، ولی از نظر نوع تغذیه متفاوت می باشند انتخاب و با هم در یک استخر پرورش داده می شوند. تمامی فعالیت های موجود پرورش ماهیان گرمآبی در ایران به روش توام (پلی کالچر) با استفاده از چهارگونه ی کپور معمولی، کپور علفخوار، کپور نقره ای و کپور سرگنده با نسبت های معین از هر یک صورت می گیرد. پرورش توام ماهیان گرمآبی (کپورماهیان چینی) به عنوان یک روش معمول در وضعیت موجود و افق های دوردست توسعه مطرح است.

۴-۶-۱-۱ - زی فن پرورش ماهیان گرمآبی در استخرهای خاکی

استانهای شمالی :



نکات عمده ي پرورش ماهیان گرمابی به قرار زیر است که رعایت آن ها می تواند ضامن تولیدی مطلوب باشد .

۱-۱-۶-۴- مدیریت آماده سازی استخرها :

استخرهای پرورش اعم از استخرهای پرورش بچه ماهی یا استخرهای پرواربندي لزوماً بایستی قبل از انتقال ماهی ، آماده سازی شوند. آماده سازی استخرهای پرواربندي دارای مراحل مختلفی از این قرار است :

الف - خشک کردن استخر :

ضرورت تخلیه کامل آب استخر همواره بعنوان يك اصل در پرورش مطرح و لزوم توجه به آن اجتناب ناپذیر است و از نظر فني ، تاثیر آن در تداوم و پایداری دوره ي پرورش بعدي بسیار موثر و مهم است. با توجه به این که تخلیه کامل آب استخر بعد از اتمام دوره ي پرورش وهم زمان با صید كلي انجام می گیرد، بنابراین از نظر تقویم زمانی در شرایط استان های شمالی وبا توجه به تقاضاي بازار از آب ان لغایت بهمن ماه اقدام به تخلیه کامل آب استخر می شود. پس از تخلیه کامل آب استخرها و صید ماهی ، سعی می شود به بهترین وجه ممکن کف استخرها خشک شوند و در ایام زمستان حداقل به مدت ۲-۳ ماه استخرها به همین شکل باقی بمانند. این عمل از فواید زیادی برخوردار است که عبارتند از:

- تهویه کف استخر با تابش نور خورشید که باعث تجزیه جن و بقایای پوسیده ي گیاهی می گردد. همچنین به دلیل یخ بستن کف استخرها در زمستان، سرما باعث نابودي انگل ها و پارازیت ها می شود.



- خشك کردن کف استخرها باعث افزایش تولیدات طبیعی و باروري بیشتر در فصل پرورش مي شود. در وضعیت موجود، اغلب ماهي پروران استان های شمالی به اثرات مثبت خشك کردن استخرها آگاهی دارند و سعی مي نمایند به بهترین وجه ممکن، عمل خشك کردن را انجام دهند، اما در برخي از موارد به جهت محدودیت هایی مانند بارش های زیاد زمستانه، بالا بودن سطح آب سفره ي زیرزمینی و زه دار نبودن اراضی و ... عمل خشك کردن علی رغم تخلیه کامل آب استخر به خوبی انجام نمی شود.

ب - آهک پاشی استخر:

کاربرد آهک در پرورش ماهی اثرات گوناگونی دارد. یکی از آنها کمک به از بین بردن آبیان مضر، تخم و کیست آنهاست که پس از انجام مراحل شخم، برای از بین بردن کامل موجودات مضر از جمله دشمنان طبیعی بچه ماهیان شامل تخم و نوزاد انواع ماهیان هرز، مار، قورباغه و غیره استفاده می شود. جهت اضافه کردن یون کلسیم به استخر حدود ۲۰۰-۳۰۰ کیلوگرم آهک زنده در کف استخر پاشیده می شود. استفاده از آهک در خاکهای اسیدی نقش مهمی دارد.

ج - شخم زدن بستر استخر:

پس از خشك شدن کامل بستر، استخرها باید شخم زده شوند. عمق شخم بهتر است ۱۰-۱۵ سانتی متر باشد و پس از شخم زدن بستر، دیسک زدن و تنظیم شیب بستر ضروري است. در قسمت هایی از استخر که دارای پوشش گیاهی ریزوم دار نظیر نی است،

شخم زدن باید با احتیاط انجام گیرد تا از گسترش ریزوم ها به قسمت های دیگر استخر جلوگیری شود. اگر تکه های ریزوم به قسمت های دیگر استخر برده شوند، گسترش نی در داخل استخر بیشتر می شود و در فصل بعدی با رویش گسترده ی گیاه، از توان تولید استخر کاسته می شود. اصولاً شخم زدن استخرهای پرورش ماهیان گرمابی به منظور اصلاح ، احیا و بهبود آن ها انجام می شود. عموم پرورش دهندگان عملیات شخم زنی کف استخر را در مراحل آماده سازی انجام می دهند. در بعضی از مزارع به علت محدودیت هایی نظیر آب گرفتگی کف استخر، عدم دسترسی به ماشین آلات مناسب و یا به سبب محدودیت های زمانی ، ممکن است نتوانند اقدام به شخم زدن کف استخر نمایند . در برخی از موارد به علت عدم آگاهی بهره برداران به تاثیرات مفید شخم زنی ، ممکن است که این کار انجام نشود.

د - فیلترگذاری استخر :

فیلتر وسیله ایست که در سرراه آب قرار می گیرد تا مواد موجود در آب را در خود نگه دارد و آب را از خود عبور دهد که با توجه به موارد استفاده اندازه های مختلفی دارد. ورود ماهیان هرز و یا گونه های بومی رودخانه ها و سایر آبزیان به استخرهای پرورش ماهیان گرمابی در مزارعی که آب آن ها از طریق رودخانه ها تامین می شود ، یکی از مشکلات قابل توجه است، که باید از طریق فیلترگذاری مناسب برطرف شود، در غیراینصورت مشکلاتی نظیر وجود رقیب غذایی ، محدودیت های اکسیژنی ناشی از تراکم ، افزایش مصرف کننده ها و انتقال بیماری ها بروز می نماید . ماهیان دیگر به ویژه گوشتخواران با مصرف لارو و بچه ماهیان موجبات کاهش بازماندگی را فراهم می نمایند ، هر يك از این مشکلات از میزان تولید می کاهد، از این رو در مزارعی که از سیستم های رودخانه ای آب می گیرند ، بایستی



در محل های ورودی آب به استخر، اقدام به نصب توری یا فیلترهای مختلف نمود.

ه - کوددهی استخرها (کود پایه) :

در پرورش ماهیان گرمابی استفاده از انواع کودها در مراحل آماده سازی و طول دوره ی پرورش بسیار مهم است. هدف از کاربرد کودها ، افزایش مواد مغذی آب استخر برای تولید فیتوپلانکتون ها و زئوپلانکتون ها و در نهایت افزایش تولید ماهی است. کودها به دو گروه آلی (حیوانی) و معدنی (شیمیایی) تقسیم می شوند. کودهای حیوانی شامل کودهای گاوی، گوسفندی، مرغی و اسبی و کودهای شیمیایی ، شامل کودهای فسفاته، ازته و پتاسه هستند . در شرایط موجود معمولاً از کودهای حیوانی و عمدتاً کودهای گاوی و مرغی و از کودهای شیمیایی از انواع فسفاته و ازته استفاده می گردد. در یک کشت توأم و چند گونه ای که ماهی فیتوپلانکتون خوار (کپور نقره ای) نقش اصلی را در تولید دارد ، کوددهی در مراحل آماده سازی و دوره ی پرورش از اساسی ترین فاکتورهای تعیین کننده است. بنابراین ، باید توجه ویژه ای به آن نمود تا بتوان در حد ظرفیت ، تولیدات طبیعی استخرها را افزایش داد و به تبع آن ، تولید ماهی در واحد هکتار نیز فزونی می یابد. بنابراین پرورش دهندگان بایستی اطلاعات کافی از انواع کودهای قابل دسترس از نظر میزان مصرف، زمان مصرف، شیوه ی مصرف، نوع خاک بستر استخر، کمیت و کیفیت آب مزرعه، انواع پلانکتون های مفید و روش های ازدیاد آنها و ... را متناسب با روش ترکیبی پرورش ، داشته باشند. اصولاً در هنگام آماده سازی استخر بایستی قبل از آبیگری اولیه به ازای هر هکتار از سطح مفید مقدار ۱۲۵۰ کیلوگرم کود گاوی در محل ورودی آب ریخته و به همین مقدار نیز در بستر استخر به ویژه در قسمت



هاي مركزي و انتهايي آن پاشيده شود. همچنين به ازاي هر هكتار استخر بايستي مقدار ۲۰ كيلوگرم كود فسفاته (با ۱۵ درصد ماده ي فعال P_2O_5) و ۸۰ كيلوگرم كود ازته در بستر استخر پاشيده شود (قسمتي از آن در محل ورودي آب ريخته شود). پس از آن بايستي نصف حجم مفيد استخر آبيگيري شود. ۷- ۵ روز بعد ، مجدداً بايستي ۲/۵ تن كودگاوي به صورت عصاره در قست هاي مختلف استخر پاشيده شود و يك يا ۲ روز بعد از آن ۲۰ كيلوگرم كود فسفاته و ۸۰ كيلوگرم ديگر كود ازته حل و در آب به طور يكنواخت روي سطح استخر پاشيده شود. بنا بر اين براي آماده سازي استخر به ازاي هر هكتار از سطح مفيد استخر حدود ۵ تن كودگاوي و ۲۰۰ كيلوگرم كود شيميايي مورد نياز است كه در صورت استفاده از كود مرغي مقدار كود حيواني به نصف تقليل مي يابد. ميزان كود مصرفي در مزارع استان هاي شمالي در مرحله ي آماده سازي حدود ۳۵۰۰ كيلوگرم كود حيواني است و كود شيميايي كمتر مورد توجه قرار مي گيرد.

و- آبيگيري استخر:

پس از انجام مراحل آماده سازي و كوددهي، آبيگيري استخرهاي پرواربندي آغاز مي شود. در آبيگيري استخرها ، بايستي حجم آب مورد نياز را متناسب با حجم استخر ، حجم آب تلف شده ي ناشي از تبخير، نفوذ و نشت از ديواره ها را درمدمد نظر قرار داد. آبيگيري اصولاً به يكباره انجام نمي شود بلكه به تدريج (در دو مرحله) و با فاصله ي زماني کوتاه از هم صورت مي گيرد. مدت آبيگيري و زمان آبيگيري بستگي به شرايط منبع تامين آب از نظر كميت و شرايط اقليمي منطقه دارد ، به نحوي كه در مناطق سردسير، ديرتر از مناطق گرمسير و معتدله انجام مي گيرد. در صورتي كه مدت زمان آبيگيري استخر ، خيلي به تاخير بيفتد ، بخشي از دوره ي پرورش از



دست خواهد رفت و چنانچه سرعت آبیگری کم باشد ، باعث می شود که گیاهان آبیزی بیش از حد مجاز رشد نمایند و در دوره ی پرورش ، مشکلاتی را در تولیدات طبیعی استخر ایجاد نمایند. آب گیری اولیه استخرهای پرورش در استان های شمالی از اسفند ماه آغاز و بیشتر در فروردین ماه به اتمام می رسد، اما گاهی ممکن است تا خرداد ماه به تاخیر افتد. تقویم زمانی آبیگری استخرها قبل از معرفی بچه ماهی در هر یک از مزارع و برای دوره های مختلف بهره برداری متفاوت است. با توجه به میانگین دمایی آب استخر در ماه های مختلف سال، دوره ی پرورش در اغلب مناطق شمال از نیمه ی دوم فروردین ماه آغاز می گردد.

۲-۱-۶-۴- ماهیدار کردن استخرها :

بعد از اتمام مراحل آماده سازی، معرفی بچه ماهی به استخرهای پرواربنی آبیگری آغاز می گردد. این مرحله نیز یکی از مراحل مهم و حساس پرورش است و چنانچه به دقت مورد توجه قرار گیرد و براساس اصول و معیارهای فنی عمل گردد، موفقیت پرورش را در پی خواهد داشت . از مهمترین مواردی را که در این مرحله بایستی مورد نظر قرار گیرد به شرح زیر است :

الف- وزن اولیه ماهیان مورد کشت :

وزن اولیه بچه ماهی برای هر یک از گونه های پرورش را می توان بشرح جدول زیر خلاصه نمود:

ردیف	گونه ی پرورشی	میانگین (گرم)	بیشینه (گرم)	کمینه (گرم)
۱	کپور معمولی	۳۴/۶	۷۵	۱۸



۲	کپور علفخوار	۵۷/۷	۷۵	۲۵
۳	کپور نقره آي	۵۹	۷۵	۲۵
۴	کپور سرگنده	۵۹	۷۵	۲۵

تمامي مزارع پرورشي در شمال ايران دوره ي پرورش را با معرفي بچه ماهي انگشت قد در اندازه هاي مختلف آغاز مي نمايند. عمده ترين دلایل استفاده از بچه ماهي انگشت قد در مزارع پرورش ماهيان گرمابي را مي توان به شرح زير دسته بندي نمود:

شيوه ي پرورش ماهيان گرمابي ، بربرنامه ريزي توليد تك لايه اي استوار است. در اين برنامه ي توليد، بچه ماهيان به يك باره در ابتدای دوره ي پرورش به استخر معرفي و در انتهاي دوره ي پرورش صيد و به بازار عرضه مي شوند. از اين رو اندازه ي بچه ماهي متناسب با شرايط اقليمي و تراکم کشت و ترکیب کشت و سطح مدیریت پرورش و ... بايد به نحوي انتخاب گردند که بتوانند قابل عرضه به بازار شوند ، درغیراین صورت باید به مدت دو دوره یا دو تابستان پرورش ادامه یابد که از نظر اقتصادي و فني مي تواند مشکلاتي را براي پرورش دهندۀ ایجاد نماید. تقاضاي بازار به ماهيان گرمآبي با وزن زياد ، استوار است، بنابراین انتخاب اندازه ي بزرگ تر بچه ماهيان ضروري است و از اين روست که در برخي از مزارع پرورش ماهيان گرمابي ، میانگين اندازه ي بچه ماهيان تا ۷۵ گرم نیز مي رسد. با توجه به طول دوره ي پرورش براي دستیابي به وزن



انفرادي مطلوب بازار ، لزوماً بايد بچه ماهيان انگشت قد با اندازه ي بيش از ۳۰ گرم مورد استفاده قرار گيرد. دستيابي به حداکثر بازماندگي در طول دوره ي پرورش از عوامل ديگر معرفي بچه ماهي انگشت قد مورد نظر است که از جنبه هاي فني و اقتصادي بسيار اهميت دارد.

ب- ترکیب کشت :

براساس اطلاعات موجود ترکیب کشت (درصد) به شرح جدول زیر است :

ردیف	گونه ي پرورشي	میانگین	بیشینه	کمینه
۱	کپور معمولي	۲۱/۲	۳۰	۹/۱
۲	کپور علفخوار	۱۳/۵	۲۰	۴/۹
۳	کپور نقره آي	۵۸/۲	۶۵/۷	۵۰
۴	کپور سرگنده	۷/۱	۱۰/۳	۵

ج - تراکم کشت :

اساساً تراکم کشت یکی از موارد بسیار مهم در دستیابی به کمیت و کیفیت تولید نهائی است که باید متناسب با وزن اولیه کشت و ترکیب کشت مورد ارزیابی قرار گیرد. شرایط استخر، شرایط اقلیمی منطقه، دسترسی به گونه های مختلف بچه ماهی، منابع غذایی، سطح مدیریت مزرعه، روشهای تولید، وزن مطلوب بازار، کمیت و کیفیت آب، وجود آب به هنگام نیاز و روشهای مراقبتي از عوامل اصلي تعیین کننده ي تراکم کشت محسوب مي شوند، براین اساس میزان تراکم کشت در مزارع مختلف، متفاوت است. افزایش بیش از حد تراکم کشت موجب کاهش وزن نهایی محصول می گردد که بهای محصول تولیدي را می کاهد و سبب زیان پرورش دهنده می شود، ضمن آن که در طول دوره ي پرورش مخاطرات جدي نیز به وجود می آید. کاهش بیش از حد تراکم کشت هر چند موجب رشد مطلوبتر خواهد شد، اما موجب هدر رفتن بخش عمده ي فضای حیاتي و تولیدات غذایی داخل استخر می گردد و در نهایت کاهش تولید را در پی دارد. بنابراین هر پرورش دهنده اي بایستی تراکم مناسب از گونه ها را مطابق با شرایط و قابلیت ها و امکانات موجود خود، به گونه اي برگزیند که بهترین نتیجه را از تولید به دست آورد و فعالیت پرورش از جنبه هاي اقتصادی توجیه پذیر باشد. اصولاً در اقلیم هاي سردسيري و یا در مزارعي که منابع تامین آب از نظر کمی و کیفي با محدودیت هایی روبرو هستند، از تراکم کمتر استفاده می گردد. در هر حالت دستیابی به وزن انفرادي بالاتر به نحوي که از مطلوبیت بازار برخوردار باشد، برداشت یکباره و محدودیت هاي بازار فروش از عوامل عمده ي بازدارنده ايست که افزایش تولید در واحد سطح را با مشکلات و محدودیت هاي جدي مواجه

نموده است، از این رو تراکم کشت باید در رابطه ی مستقیم با این عوامل باشد. در یک جمع بندی از مجموع عوامل تاثیرگذار بر ترکیب و تراکم و وزن اولیه کشت در افق توسعه ی فعالیت آبی پروری ماهیان گرمابی، تراکم ۳۵۰۰ قطعه در هکتار برای روش های معمولی به منظور دستیابی به تولید ۴۰۰۰ کیلوگرم در هکتار و تراکم ۴۵۰۰ قطعه در هکتار برای روشهای متراکم تر با استفاده از سیستم های هوادهی برای تولید ۵۰۰۰ کیلوگرم در هکتار با ترکیب ۲۵-۲۰ درصد کپور معمولی و ۲۰-۱۵ درصد کپور علفخوار و ۵۵-۵۰ درصد کپور نقره ای و ۱۰-۵ درصد کپور سرگنده با اوزان اولیه ۵۰-۳۰ گرمی برای مزارع پرورشی مناسب به نظر می رسد.

د - تقویم زمانی معرفی بچه ماهی به استخر :

براساس اطلاعات موجود، در استان های شمالی ایران، معرفی بچه ماهی انگشت قد به استخرهای پرواربندي از نیمه ی دوم اسفند ماه آغاز و حداکثر تا پایان فروردین ماه به اتمام می رسد. شرایط اقلیمی سال، وضعیت منابع تامین آب، برنامه زمان بندی تامین بچه ماهی و تقویم زمانی آماده سازی استخرها عمده ترین عوامل تاثیرگذار در زمان معرفی بچه ماهی به استخرهای پرواربندي هستند. بنابراین زمان معرفی بچه ماهی به استخرهای پرواربندي، مستقیماً به شرایط اقلیمی و درجه حرارت آب بستگی دارد. براساس مبانی نظری وقتی که درجه ی حرارت آب به ۱۴-۱۲ درجه سانتی گراد برسد، دوره ی پرورش آغاز می گردد و از این رو در این زمان باید بچه ماهی به استخر معرفی گردد. هر پرورش دهنده، براساس تجربه ی خود متناسب با شرایط، زمان معرفی بچه ماهی را تشخیص می دهد و سعی می نماید که به آن عمل کند، اما در برخی از موارد به جهت مشکلات ناشی از توان مالی، عدم تامین به موقع بچه ماهی، عدم آماده سازی استخر و یا



محدودیت های ناشی از آنگیری اولیه ، در زمان معرفی تاخیر روی می دهد. از این رو در برخی از مزارع معرفی بچه ماهی ممکن است تا نیمه ی اردیبهشت و حتی تا خرداد ماه نیز به طول انجامد و در نتیجه با از دست دادن بخشی از دوره ی پرورش ، بازده ی تولید کاهش می یابد.

۳-۱-۶-۴- کوددهی و بارورسازی استخرها

براساس اطلاعات جمع آوری شده از مزارع پرورشی نوع و مقدار کود دهی به شرح جدول زیر است (کیلوگرم در هکتار) :

ردیف	نوع کود	میانگین	بیشینه	کمینه
۱	حیوانی	۶۰۷۷	۹۳۷۵	۱۸۷۵
۲	شیمیایی	۹۹۷	۱۳۰۰	۶۲۵

در سیستم پرورش کپور ماهیان چینی (ماهیان گرمآبی) عموماً کپور نقره ای گونه ی اصلی است و بیش از ۵۰ درصد ترکیب کشت را به خود اختصاص می دهد. برای تداوم تولیدات بیولوژیک (تولیدات اولیه) استخرهای پرورش ماهیان گرمآبی، می بایستی مواد معدنی و غذایی لازم جهت فتوسنتز فیتوپلانکتون ها و تولید مواد آلی، به مقدار کافی در آب استخر موجود باشد تا با انتقال به سطوح بالاتر زنجیره ی غذایی ، در نهایت به گوشت ماهی تبدیل گردد.

براین اساس در پرورش توام انواع ماهیان گرمآبی که تولید ماهی براساس استفاده از تولیدات اولیه یا غذای طبیعی استخرهای پرورش صورت می گیرد، بارور ساختن آب استخر را باید با دادن کودهای حیوانی و شیمیایی به طور منظم و مطابق با شرایط آب استخر انجام داد. اگر تراکم ماهی کپور



معمولي و کپور علفخوار به اندازه اي باشد که غذاهاي طبيعي استخر، نيازهاي غذايي آنها را تامين نمايد از غذاهاي دستي و علوفه براي تغذيه و رشد آنها استفاده مي شود.

کپور نقره اي و کپور سرگنده فقط از توليدات استخرکه از طريق کوددهي به موقع به وجود مي آيند ، تغذيه مي نمايند و با کود دهی بایستی شرایط لازم را براي شکوفايي طبيعي استخر مهيا نمود . براي رشد و تکثير موجودات زنده ي غذايي بعضي از مواد بيوژن نظير فسفر و ازت و غيره مورد نياز است که از راه کود دادن تامين مي گردند. اگر مواد بيوژن موجود در استخرهاي پرورش محدود باشد موجودات غذايي داخل استخرها به وجود نخواهند آمد.

۳-۱-۶-۴- مدیریت کیفیت آب

آب محیط زیست ماهی است و از این رو اندازه گيري دائم شاخص هاي مهم کيفي آب در طول دوره ي پرورش ضرورت دارد. اطلاعات موجود از مزارع پرورش ماهيان گرمابي و عملکرد آن ها نشان مي دهد که بيشتر پرورش دهندگان به مسائل کنترل کيفيت آب آگاهي لازم را ندارند و برخي که آگاهي و اطلاعات پايه را دارند ، از امکانات و ابزارهاي مناسب براي سنجش هاي، حداقلی نیز برخوردار نيستند (دانش خوش اصل، ۱۳۸۹).

۵- تکثير و پرورش ماهيان گرمآبي (کپورماهيان چيني) در استان هاي شمالي کشور :

۱-۵- استان گيلان :

۱-۱-۵- توليد بچه ماهي :



درسال ۱۳۷۹ ، تعداد ۱۱ مرکز تکثیر و تولید بچه ماهی با ۱۴۷/۶ هکتار وسعت در استان گیلان فعالیت داشتند که ۲۳/۲ میلیون بچه ماهی تولید نمودند ، تعداد این مراکز در سال ۱۳۸۸ به ۷ مرکز کاهش یافت ، اما سطح زیر کشت آن ها ۸۶/۳ درصد فزونی گرفت و به ۲۷۵ هکتار رسید (جدول ۲۶) . از ۷ مرکز موجود ۶ مرکز در رشت و مرکز دیگر در صومعه سرا قرار دارد .

جدول ۲۶: تعداد مراکز تکثیر و تولید بچه ماهیان گرمآبی در استان گیلان، مساحت مفید (هکتار) ، تعداد مولد ، تعداد لارو و بچه ماهی توليدي (مليون قطعه) ۱۳۸۸- ۱۳۷۹

سال	تعداد مرکز	مساحت مفید	تعداد مولد	لارو توليدي	بچه ماهي
۱۳۷۹	۱۱	۱۴۸	*۶۳۲	۱۶۶/۶	۲۳/۲
۱۳۸۰	۱۰	۱۴۸	۱۵۰۹	۱۴۹/۲	۲۵/۸
۱۳۸۱	۱۰	۱۵۶	*۶۷۵	۲۷۱/۳	۳۹/۰



۴۰/۰	۲۰۳/۰	۱۱۵۱	۱۴۰	۹	۱۳۸۲
۳۹/۰	۱۷۸/۰	۱۲۰۸	۱۴۰	۷	۱۳۸۳
۴۸/۰	۲۰۵/۰	۱۳۴۸	۲۵۰	۷	۱۳۸۴
۵۰/۰	۲۴۸/۰	۱۲۲۷	۲۵۰	۷	۱۳۸۵
۵۲/۸	۳۷۷/۰	۳۰۱۴	۲۸۰	۷	۱۳۸۶
۴۸/۹	۱۹۷/۳	۱۴۲۵	۲۸۰	۷	۱۳۸۷
۴۹/۵	۲۱۹/۱	۱۲۸۸	۲۷۵	۷	۱۳۸۸

* فقط تعداد مولد ماده

رشد تولید بچه ماهی در استان گیلان در سال ۱۳۸۸ با ۱۱۳/۴ درصد افزایش نسبت به سال ۱۳۷۹ به ۴۹/۵ میلیون قطعه رسید ، در همین مدت رشد تولید کشور فقط ۲۵/۶ درصد بوده است . رشد سالیانه ی تولید در استان گیلان در تمامی ده ساله ی مورد مطالعه روندی افزایشی داشته است و فقط در سال های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ نسبت به سال های قبل از آن ها کمی کاستی گرفته است ، اما به طور کلی در تمامی این سال ها رشد تولید بچه ماهی در استان گیلان بیش از کل کشور است . سهم گیلان از تولید بچه ماهیان گرمآبی کشور در این ده سال از ۱۹/۹ درصد در سال ۱۳۷۹ تا ۴۰/۴ درصد در سال ۱۳۸۱ نوسان داشته است . در طی این مدت به ویژه از سال ۱۳۸۱ (به استثنای سال ۱۳۸۴) سهم گیلان از تولید بچه ماهی کشور همواره بیش از ۳۳ درصد بوده است و این یعنی که حدود یک سوم از تولید بچه کپورماهیان چینی کشور در گیلان تولید شده است (جدول ۲۷) . میانگین تولید سالیانه بچه ماهی در ده ساله ی مطالعاتی در کشور و گیلان به ترتیب $17/0 \pm 122/7$ و $10/3$ $\pm 41/6$ میلیون قطعه بوده است ، یعنی ۳۳/۹ درصد از کل بچه



ماهیان گرمآبی تولیدی در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ در کشور ،
تولید گیلان می باشد .

جدول ۲۷ : تعداد بچه ماهیان گرمآبی تولیدی در کشور و
استان گیلان (میلیون قطعه) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم
گیلان از کل کشور (درصد) در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	کشور	رشد	گیلان	رشد	سهم گیلان
۱۳۷۹	۱۱۶/۴	*-۱۰/۷	۲۳/۲	-	۱۹/۹
۱۳۸۰	۱۰۷/۹	-۷/۳	۲۵/۸	۱۱/۲	۲۳/۹
۱۳۸۱	۹۶/۶	-۱۰/۵	۳۹/۰	۵۱/۲	۴۰/۴
۱۳۸۲	۱۱۴/۴	۱۸/۴	۴۰/۰	۲/۶	۳۵/۰
۱۳۸۳	۱۱۵/۵	۱/۰	۳۹/۰	-۲/۵	۳۳/۸
۱۳۸۴	۱۱۱/۱	-۳/۸	۴۸/۰	۲۳/۱	۲۰/۸
۱۳۸۵	۱۴۱/۵	۲۷/۴	۵۰/۰	۴/۲	۳۵/۳



۳۷/۷	۵/۶	۵۲/۸	-۱/۱	۱۴۰/۰	۱۳۸۶
۳۵/۶	-۷/۴	۴۸/۹	-۹/۱	۱۳۷/۲	۱۳۸۷
۳۳/۹	۱/۲	۴۹/۵	۱۴/۹	۱۴۶/۲	۱۳۸۸
-	۱۱۳/۴	رشد نسبت به شروع دوره	۲۵/۶	رشد نسبت به شروع دوره	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ منبع: شیلات گیلان

۲-۱-۵- پرورش بازاری :

تعداد مزارع پرورش ماهیان گرمآبی در ده ساله ی مطالعاتی رشد اندکی در استان گیلان داشته ، اما مساحت آن ها زیاد شده است. در طی مدت فوق تعداد مزارع ۷ درصد و مساحت زیر کشت ۱۸/۷ درصد توسعه داشته اند. این رشد در کشور برای تعداد و مساحت مزارع پرورش به ترتیب ۲۰۹/۱ و ۳۰۵/۴ درصد است. بیشترین رشد کشور طی سال ۱۳۸۳ (۵۱/۱ درصد) و کمترین آن در سال ۱۳۸۸ (۵/۵ درصد) روی داده است . رشد این عوامل بنیادی تولید در گیلان از ۰/۴- (درسال ۱۳۸۰) تا ۵/۴ (سال۱۳۸۱) نوسان داشته است . سهم گیلان از تعداد مزارع پرورش کل کشور مرتبا ، روندی کاهشی داشته به گونه ای که از ۸۱/۵ درصد درسال ۱۳۷۹ به ۲۸/۲ درصد در سال ۱۳۸۸ رسید ، همین فرود در سهم گیلان از مساحت زیر کشت نیز مشاهده می شود و از ۴۳/۶ درصد در سال ۱۳۷۹ به ۱۲/۸ درصد در سال ۱۳۸۸ کاستی گرفته است که رشد پرورش این ماهیان در کل کشور سبب ساز این کاهش است (جدول ۲۸) .



جدول ۲۸: تعداد مزارع پرورش، مساحت (هکتار) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم گیلان از کشور (درصد) ماهیان گرمآبی در کشور و استان گیلان در ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	کشور			گیلان			سهم گیلان	
	مزار	رشد	مساح	رشد	مساح	مزار	مزار	مساح
۱۳۷	۲۷۰۵	*۱/۱	*۱/۱	-	۳۷۱۴	۲۲۰۴	۸۱/۵	۴۳/۶
۱۳۸	۲۹۱۸	۷/۶	۷/۶	۰/۴	۳۷۰۰	۲۲۳۲	۷۶/۵	۴۲/۲
۱۳۸	۳۸۰۲	۳۰/۳	۳۰/۳	۵/۴	۳۹۰۰	۲۲۵۰	۵۹/۲	۱۶/۸
۱۳۸	۴۰۲۵	۵/۹	۵/۹	۴/۸	۴۰۸۸	۲۲۷۸	۵۶/۶	۱۸/۳
۱۳۸	۶۰۸۴	۵۱/۱	۵۱/۱	۲/۳	۴۱۸۱	۲۳۰۵	۳۷/۹	۱۶/۱
۱۳۸	۶۳۱۹	۳/۹	۳/۹	۰/۸	۴۲۱۵	۲۳۲۵	۳۶/۸	۱۴/۸
۱۳۸	۶۸۶۳	۸/۶	۸/۶	۱/۱	۴۲۶۱	۲۳۳۹	۳۴/۱	۱۴/۳
۱۳۸	۷۲۶۱	۵/۸	۵/۸	۰/۸	۴۲۹۴	۲۳۵۰	۳۲/۴	۱۲/۷
۱۳۸	۷۹۲۳	۹/۱	۹/۱	۰/۶	۴۳۲۰	۲۳۵۹	۲۹/۸	۱۳/۵
۱۳۸	۸۳۶۲	۵/۵	۵/۵	۲/۱	۴۴۱۰	۲۳۵۹	۲۸/۲	۱۲/۸
	رشد نسبت به شروع	/۱ ۲۰۹	-	/۰ ۷	-	/۴ ۳۰۵	-	-

میانگین سالیانه تعداد و مساحت مزارع پرورش ماهیان گرمآبی درسال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ در کل کشور به ترتیب



۶/۲۰۹۲±۵۶۲۶ مزرعه و ۱/۹۳۹۹±۲۴۷۱۲ هکتار و استان گیلان ۲/۵۶±۲۳۰۰ مزرعه و ۵/۴۲۴±۴۲۰۸ هکتار محاسبه شده است .

مهمترین بخش از تولید ماهیان گرمآبی در استان گیلان حاصل پرورش این ماهیان در مزارع منفردی است که فقط به تولید کپور ماهیان چینی پرداخته اند . در سال ۱۳۸۸ ، ۱/۷۹ درصد از تولید ماهیان گرمآبی حاصل این گونه مزارع است . در ده ساله ی مطالعاتی مقدار تولید در سال ۱۳۸۸ ، ۹/۴۱ درصد نسبت به سال ۱۳۷۹ فزونی داشته است (جدول ۲۹) .

کشت توام برنج و ماهی در گیلان بخشی از تولید این ماهیان را تشکیل می دهد . در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۷۹ تعداد شالیزارهایی که به کشت توام برنج و ماهی پرداخته اند ۳/۲۸ برابر ، مساحت آن ها ۳/۳۳ برابر و تولیدشان ۵/۳۵ برابر شده است ، ضمن آن که بازده در واحد هکتار حدود یک تن بوده است . تولید ماهی در شالیزار ها از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۵ روندی کاهنده داشته اما در سال ۱۳۸۶ جهشی بزرگ داشته که حاصل تلاش کارشناسان معاونت آبریزان شیلات استان گیلان است ، این سیر صعودی تا سال ۱۳۸۸ ادامه می یابد (جدول ۳۰) . سهم شالیزارها از تولید کپورماهیان چینی در استان گیلان در سال ۱۳۸۸ ، ۷/۱ درصد است .

معرفی ماهیان گرمآبی به سیستم های آبی داخل استان به بیش از ۴۰ سال قبل باز می گردد که اولین بار ماهی کپور علفخوار و سپس کپور آینه ای به تالاب انزلی معرفی شدند . در ده ساله ی مورد مطالعه ، حاصل رها کرد کپور ماهیان چینی به آب بندها و دریاچه های مخزنی استان گیلان ، تولید سالیانه ۶۸۲ تا ۴۳۸۳ تن به ترتیب در سال های ۱۳۸۱ و ۱۳۸۸ است . تولید در این سازگان های آبی در این مدت ۱/۶۳۹ درصد افزایش داشته است و سهم این محیط های آبی از تولید



ماهیان گرمآبی درگیلان در سال ۱۳۸۸، ۱۹/۲ درصد است (جدول ۳۱).

سهم استان گیلان از تولید ماهیان گرمآبی در سال های ۱۳۸۸-۱۳۷۹ نسبت به تولید کشور از ۲۱/۹ درصد در سال ۱۳۸۶ تا ۲۸/۵ در سال ۱۳۸۱ متغیر است ، اما به طور کلی شاهد ۷۱/۲ درصد رشد تولید در استان بوده ایم . این رشد از رشد کشور (۸۹/۴ درصد) کمتر و نشانگر توجه به پرورش این ماهیان در سایر مناطق ایران طی سال های مذکور است . مقدار تولید در واحد هکتار در استان گیلان از ۳/۱ تا ۴/۴ تن نوسان دارد و این دامنه برای کل کشور از ۲/۴ تا ۳/۲ تن متغیر است (جدول ۳۲) . میانگین تولید سالیانه ماهیان گرمآبی در این ده سال در کشور $17756/0 \pm 72541/9$ تن و در استان گیلان $3450/2 \pm 17826/7$ تن محاسبه شده است .

جدول ۲۹ : تعداد مزارع منفرد ماهیان گرمآبی ، مساحت آن ها (هکتار) ، مقدار تولید (تن) ، رشد سالیانه تولید (درصد) و تولید در واحد هکتار (تن) در استان گیلان در سال های ۱۳۸۸-۱۳۷۹

سال	تعداد	رشد سالیانه	مساحت	رشد سالیانه	مقدار	رشد سالیانه	تولید در هکتار
۱۳۷۹	۲۲۰۴	-	۳۷۱۴	-	۱۲۷۴	-	۳/۴
۱۳۸۰	۲۲۳۲	۱/۳	۳۷۰۰	-۰/۴	۱۱۶۳	-۸/۷	۳/۱
۱۳۸۱	۲۲۵۰	۰/۸	۳۹۰۰	۵/۴	۱۴۸۷	۲۷/۹	۳/۸
۱۳۸۲	۲۲۷۸	۱/۲	۴۰۸۸	۴/۸	۱۶۰۰	۷/۶	۳/۹
۱۳۸۳	۲۳۰۵	۱/۲	۴۱۸۱	۲/۳	۱۶۵۵	۳/۴	۳/۹



۴/۱	۳/۶	۱۷۱۵ ۰	۰/۸	۴۲۱۵	۰/۹	۲۳۲۵	۱۳۸ ۴
۴/۴	۹/۵	۱۸۷۸ ۹	۱/۱	۴۲۶۱	۰/۶	۲۳۳۹	۱۳۸ ۵
۴/۴	۱/۲	۱۹۰۳ ۱	۰/۸	۴۲۹۴	۰/۵	۲۳۵۰	۱۳۸ ۶
۴/۰	۸/۰	۱۷۵۰ ۰	۰/۶	۴۳۲۰	۰/۴	۲۳۵۹	۱۳۸ ۷
۴/۱	۳/۳	۱۸۰۸ ۱	۲/۱	۴۴۱۰	۰	۲۳۵۹	۱۳۸ ۸
-	۴۱/۹	-	۱۸/۷	-	۷/۰	رشد نسبت به سال شروع دوره	

منبع : شیلان گیلان

جدول ۳۰ : تعداد شالیزارهای پرورش ماهیان گرمآبی ، مساحت (هکتار) ، مقدار تولید (تن) ، میانگین تولید در هکتار و رشد سالیانه (درصد) در استان گیلان در ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	تعداد شالیزا	رشد سالیانه	مساحت	رشد سالیانه	مقدار	رشد سالیانه	تولید درهکتار
۱۳۷۹	۱۴	-	۱۱/۵	-	۱۰/۷	-	۰/۹
۱۳۸۰	۵۴	۲۸۵/۷	۴۱/۸	۲۶۳/۵	۴۳/۰	۳۰۱/۹	۱/۰
۱۳۸۱	۱۳۴	۱۴۸/۱	۸۷/۱	۱۰۸/۴	۷۴/۳	۷۲/۸	۰/۹
۱۳۸۲	۱۲۹	-۳/۷	۸۳/۹	-۳/۷	۷۳/۳	-۱/۳	۰/۹
۱۳۸۳	۱۲۸	-۰/۱	۸۲/۹	-۱/۲	۷۱/۰	-۳/۱	۰/۹



۰/۸	-۱۵/۵	۶۰/۰	-۳/۵	۸۰/۰	-۶/۳	۱۲۰	۱۳۸ ۴
۰/۹	-۱۶/۶	۵۰/۰	-۲۸/۸	۵۷/۰	-۲۱/۷	۹۴	۱۳۸ ۵
۱/۱	۳۲۴/۰	/۰ ۲۱۲	۲۳۶/۸	/۰ ۱۹۲	۱۲۲/۳	۲۰۹	۱۳۸ ۶
۱/۲	۷۷/۴	/۰ ۳۷۶	۱۶۵/۱	/۰ ۳۱۷	۵۱/۷	۳۱۷	۱۳۸ ۷
۱	۱/۱	/۰ ۳۸۰	۲۰/۸	/۰ ۳۸۳	۲۵/۲	۳۹۷	۱۳۸ ۸
-	۳۴۵۱/۴	-	۳۲۳۰/۴	-	۲۷۳۵/۷	رشد نسبت به سال شروع دوره	

منبع : شیلات گیلان

جدول ۳۱: تولید کپورماهیان چینی در آب بندهای اصلاح شده و سایر آب های داخلی استان گیلان ، تعداد ، مساحت مفید (هکتار) ، تولید (تن) ، رشد سالیانه تولید (درصد) و تولید درهکتار (تن) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	تعداد	مساحت	تولید	رشد	در هر هکتار
۱۳۷۹	۲۶۴	۵۰۰	۵۹۳	-	۱/۲
۱۳۸۰	۲۲۷	۵۰۵	۵۹۲	-۰/۲	۱/۲
۱۳۸۱	۲۴۰	۵۱۵	۶۸۲	۱۵/۲	۱/۳
۱۳۸۲	۲۴۶	۵۳۰	۷۲۸	۶/۷	۱/۴
۱۳۸۳	۲۷۳	۵۵۰	۸۲۴	۱۳/۲	۱/۵



۱/۴	۲۱/۲	۹۹۹	۶۹۶	۲۹۹	۱۳۸۴
۱/۵	۱۳/۳	۱۱۳۲	۷۷۰	۳۱۹	۱۳۸۵
۱/۴	۷۸/۴	۲۰۲۰	۱۴۴۶	۳۹۸	۱۳۸۶
۲/۰	۲۹/۹	۲۶۲۴	۱۷۱۶	۴۳۰	۱۳۸۷
۱/۷	۶۷/۰	۴۳۸۳	۲۵۷۸	۵۶۵	۱۳۸۸
-	۶۳۹/۱	-	-	رشد نسبت به سال شروع دوره	

منبع : شیلات گیلان

جدول ۳۲ : تولید کپور ماهیان چینی در کشور و گیلان (تن) ،
تولید در هکتار (تن) ، رشد سالیانه (درصد) ، و سهم گیلان
از تولید کشور (درصد) در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سهم گیلان	گیلان			کشور			سال
	درهکتار	رشد	تولید	درهکتار	رشد	تولید	
۲۵/۲	۳/۲	-۷/۳ *	۱۳۳۴۴	۳/۲	۲/۰	۵۲۹۹۰	۱۳۷۹
۲۲/۲	۲/۹	-۸/۶	۱۲۱۹۳	۳/۲	۳/۵	۵۴۸۴۵	۱۳۸۰
۲۸/۵	۳/۵	۲۸/۴	۱۵۶۳۵	۲/۴	-۰/۱	۵۴۸۰۱	۱۳۸۱
۲۷/۵	۳/۶	۷/۵	۱۶۸۰۹	۲/۷	۱۱/۴	۶۱۰۸۴	۱۳۸۲
۲۶/۷	۳/۶	۳/۸	۱۷۴۴۸	۲/۵	۷/۰	۶۵۴۰۰	۱۳۸۳
۲۴/۸	۳/۶	۴/۴	۱۸۲۰۹	۲/۶	۱۲/۲	۷۳۳۹۶	۱۳۸۴



۲۵/۷	۳/۹	۹/۳	۱۹۹۰۷	۲/۶	۵/۶	۷۷۴۶۳	۱۳۸۵
۲۱/۹	۳/۶	۷/۱	۲۱۳۲۵	۲/۹	۲۵/۵	۹۷۲۶۲	۱۳۸۶
۲۳/۴	۳/۲	-۳/۶	۲۰۵۵۳	۲/۸	-۹/۹	۸۷۷۴۸	۱۳۸۷
۲۲/۷	۳/۱	۱۱/۱	۲۲۸۴۴	۲/۹	۱۴/۵	۱۰۰۴۳۰	۱۳۸۸
-	-	۷۱/۲	-	-	۸۹/۵	رشد نسبت به سال شروع	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ منبع : آمارنامه های
شیلات ایران ، شیلات گیلان

۵-۲- استان مازندران :

۵-۲-۱- تولید بچه ماهی :

تولید بچه ماهیان گرمآبی در استان مازندران دامنه ی
نوسانی از ۲۰ تا ۴۰ میلیون قطعه دارد ، سال ۱۳۸۳ تولید با
کاهش زیادی (۳۵/۵ درصد) روبروشده است. تولید در سال ۱۳۸۸
نسبت به سال ۱۳۸۰ ، ۸۴/۳ درصد فزونی گرفته که نسبت به
رشد کشور بیشتر است . سهم استان مازندران از تولید بچه
ماهی در کل کشور از ۱۷/۳ درصد تا ۳۵ درصد متغیر است (جدول
۳۳). میانگین تولید سالیانه بچه ماهی در این استان $\pm ۱۰/۲$
۳۴/۶ میلیون قطعه بچه ماهی محاسبه شده است .

۵-۲-۲- پرورش بازاری :

تعداد مزارعی که فقط ماهیان گرمآبی تولید می نمایند
در مازندران در سال های آماری مورد مطالعه ، شاهد ۵۷/۲
درصد افزایش بوده و سهم آن ها از کل کشور تغییرات اندکی
داشته است. مساحت این مزارع از ۱۰۷۸ هکتار در سال ۱۳۷۹ به
۲۳۲۸ هکتار در سال ۱۳۸۸ رسیده که شاهد رشدی ۱۱۵/۹ درصدی



بوده است. سهم استان مازندران از سطح زیر کشت در دوره ي مورد مطالعه کاهشي است (جدول ۳۴). میانگین سالیانه تعداد مزارع استان مازندران در دوره ي آماری موجود $۸۰۱/۸ \pm ۱۳۷/۷$ و متوسط سطح زیر کشت ، $۱۴۶۴/۱ \pm ۴۳۸/۴$ هکتار محاسبه شده است.

تولید در مزارعی که فقط به کار پرورش ماهیان گرمآبی اشتغال داشته اند ، از ۲۳۰۰ تا ۸۶۴۷ تن در نوسان است. رشد مساحت و تولید در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۷۹ به ترتیب $۱۱۵/۹$ و $۲۷۵/۹$ درصد محاسبه شده است که نشانگر روند فزاینده تولید در واحد سطح است که از $۲/۱$ به $۳/۷$ افزایش یافته است (جدول ۳۵). میانگین سالیانه سطح زیر کشت و تولید در دوره ي مطالعاتی $۱۴۶۴/۱ \pm ۴۳۸/۴$ هکتار و $۲۰۳۲/۰ \pm ۴۷۴۸/۱$ تن است.

تولید ماهیان گرمآبی در آب بندها و سایر بوم سازگان های آبی استان مازندران از ۸۶۱۰ در سال ۱۳۷۹ تا ۲۷۴۹۰ در سال ۱۳۸۸ متغیر بوده است. تولید در هکتار در این روش دارای نوسانی از $۰/۹$ تا $۲/۲$ تن برآورد شده است. مساحت سیستم های آبی که کپورماهیان چینی در آن ها پرورش یافته اند در این دوره حدود ۶۴ درصد رشد داشته است (جدول ۳۶). میانگین سالیانه سطح و تولید این محیط های آبی به ترتیب $۱۷۹۱/۱ \pm ۱۱۱۴۱/۵$ هکتار و $۵۳۳۳/۹ \pm ۱۸۸۸۵/۶$ تن است .



جدول ۳۳: تولید بچه ماهیان گرمآبی در کشور و استان
مازندران (میلیون قطعه) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم
مازندران از تولید کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان مازندران			کشور		سال
سهم از کشور	رشد	تولید	رشد	تولید	
؟	؟	؟	*-۱۰/۷	۱۱۶/۴	۱۳۷۹
۲۳/۶	-	۲۵/۵	-۷/۳	۱۰۷/۹	۱۳۸۰
۳۱/۶	۱۹/۶	۳۰/۵	-۱۰/۵	۹۶/۶	۱۳۸۱
۲۷/۱	۱/۶	۳۱/۰	۱۸/۴	۱۱۴/۴	۱۳۸۲
۱۷/۳	-۳۵/۵	۲۰/۰	۱/۰	۱۱۵/۵	۱۳۸۳
۲۴/۱	۳۴/۰	۲۶/۸	-۳/۸	۱۱۱/۱	۱۳۸۴
۲۹/۷	۵۶/۷	۴۲/۰	۲۷/۴	۱۴۱/۵	۱۳۸۵
۳۵/۰	۱۶/۷	۴۹/۰	-۱/۱	۱۴۰/۰	۱۳۸۶
۲۹/۰	-۱۸/۸	۳۹/۸	-۹/۱	۱۳۷/۲	۱۳۸۷
۳۲/۱	۱۸/۱	۴۷/۰	۱۴/۹	۱۴۶/۲	۱۳۸۸



-	۸۴/۳	-	۲۵/۶	رشد نسبت به سال شروع دوره
---	------	---	------	------------------------------

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ ، ؟ نامعلوم ، منبع :
آمارنامه های شیلات ایران و شیلات مازندران

جدول ۳۴: تعداد مزارع پرورش ماهیان گرمآبی ، مساحت
(هکتار) در کشور و استان مازندران ، رشد سالیانه (درصد)
و سهم استان مازندران از کل کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان مازندران						کشور				سال
سهم م	رشد	مساحت	سهم	رشد	تعداد	رشد	مساحت	رشد	تعداد	
۴۰	-	۱۰۷۸	؟	-	؟	۷/۰	۸۵۱۱	*۱/۱	۲۷۰۵	۱۳۷۹
۳۸	۳/۱	۱۱۱۲	؟	-	؟	۳/۰	۸۷۶۹	۷/۶	۲۹۱۸	۱۳۸۰
۳۰	۲/۶	۱۱۴۱	؟	-	؟	/۴ ۱۶۵	۲۳۲۷ ۴	۳۰/۳	۳۸۰۲	۱۳۸۱
۲۹	۲/۲	۱۱۶۶	؟	-	؟	-۴/۱	۲۲۳۲ ۳	۵/۹	۴۰۲۵	۱۳۸۲
۲۰	۴/۷	۱۲۲۱	/۹ ۱۰	-	۶۶۴	۱۶/۰	۲۵۸۹ ۱	۵۱/۱	۶۰۸۴	۱۳۸۳
۲۰	۳/۰	۱۲۵۸	/۵ ۱۱	۹/۲	۷۲۵	۹/۴	۲۸۳۳ ۲	۳/۹	۶۳۱۹	۱۳۸۴
۲۳	/۰ ۲۵	۱۵۷۲	/۴ ۱۰	۱/۹ -	۷۱۱	۵/۳	۲۹۸۳ ۷	۸/۶	۶۸۶۳	۱۳۸۵
۲۴	۹/۳	۱۷۱۸	/۲ ۱۱	/۱ ۱۴	۸۱۱	۱۳/۳	۳۳۷۹ ۳	۵/۸	۷۲۶۱	۱۳۸۶
۲۶	/۱ ۱۹	۲۰۴۷	/۸ ۱۰	۵/۵	۸۵۶	-۵/۶	۳۱۸۹ ۲	۹/۱	۷۹۲۳	۱۳۸۷
۲۸	/۷ ۱۳	۲۳۲۸	/۵ ۱۲	/۰ ۲۲	۱۰۴۴	۸/۲	۳۴۵۰ ۴	۵/۵	۸۳۶۲	۱۳۸۸



-	۱۱۶	-	-	/۲	-	/۴	-	/۱	رشد به
				۵۷		۳۰۵		۲۰۹	شروع

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ ، ؟ آمار موجود نیست ، منبع :

آمارنامه های شیلات ایران و شیلات مازندران

جدول ۳۵: تولید مزارع پرورش منگرد ماهیان گرمآبی (تن) ،
تعداد ، مساحت (هکتار) ، رشد (درصد) و متوسط تولید در
هکتار در استان مازندران ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	تعداد	مساحت	رشد مساحت	تولید	رشد تولید	تولید درهکتار
۱۳۷۹	؟	۱۰۷۸	-	۲۳۰۰	-	۲/۱
۱۳۸۰	؟	۱۱۱۲	۳/۱	۲۴۰۲	۴/۴	۲/۲
۱۳۸۱	؟	۱۱۴۱	۲/۶	۳۵۰۲	۴۵/۸	۳/۱
۱۳۸۲	؟	۱۱۶۶	۲/۲	۳۷۵۴	۷/۲	۳/۲
۱۳۸۳	۶۶۴	۱۲۲۱	۴/۷	۴۰۵۳	۸/۰	۳/۳
۱۳۸۴	۷۲۵	۱۲۵۸	۳/۰	۴۱۸۲	۳/۲	۳/۳
۱۳۸۵	۷۱۱	۱۵۷۲	۲۵/۰	۵۷۰۰	۳۶/۳	۳/۶
۱۳۸۶	۸۱۱	۱۷۱۸	۹/۲	۶۱۰۰	۷/۰	۳/۶
۱۳۸۷	۸۵۶	۲۰۴۷	۱۹/۱	۶۸۴۱	۱۲/۱	۳/۰
۱۳۸۸	۱۰۴۴	۲۳۲۸	۱۳/۷	۸۶۴۷	۲۶/۴	۳/۷
رشد نسبت به شروع دوره	-	-	۱۱۵/۹	-	۲۷۵/۹	-



منبع :

؟ آمار موجود نیست

شیلات مازندران

جدول ۳۶ : تولید ماهیان گرمآبی در آب بندان ها ، تعداد ، مساحت (هکتار) ، تولید (تن) ، رشد و تولید درهکتار در استان مازندران ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	تعداد	مساحت	رشد	تولید	رشد	تولید در
۱۳۷۹	؟	۷۶۱۰	-	۸۶۱۰	-	۰/۹
۱۳۸۰	؟	۸۹۹۰	۱۸/۱	۱۳۸۳۰	۶۰/۶	۱/۴
۱۳۸۱	؟	۱۰۷۰۶	۱۹/۱	۱۷۲۷۰	۲۴/۹	۱/۷
۱۳۸۲	؟	۱۰۷۰۶	۰	۱۸۴۷۹	۷/۰	۱/۷
۱۳۸۳	؟	۱۰۷۰۶	۰	۱۸۷۶۷	۱/۶	۱/۸
۱۳۸۴	۴۴۵	۱۱۶۹۵	۹/۲	۲۰۴۶۶	۹/۰	۱/۸
۱۳۸۵	۴۷۰	۱۲۸۲۵	۹/۷	۱۷۲۱۱	-۱۵/۹	۱/۳
۱۳۸۶	۵۲۱	۱۳۳۲۱	۳/۹	۲۴۵۱۰	۲۴/۴	۱/۸
۱۳۸۷	۵۴۱	۱۲۳۹۳	-۷/۰	۲۲۲۲۴	-۹/۳	۲/۰
۱۳۸۸	۵۶۶	۱۲۴۶۳	۰/۶	۲۷۴۹۰	۲۳/۷	۲/۲
رشد نسبت به شروع دوره						-
						۶۳/۸
						-
						۲۱۹/۳



منبع :

؟ آمار موجود نیست

شیلات مازندران

کل تولید ماهیان گرمآبی در استان مازندران از ۱۰۹۱۰ تا ۳۶۱۵۷ تن متغیر است در طی این ده سال به استثنای سال های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۷ که اندکی کاهش تولید در مازندران روی داده است در سایر سال ها ، تولید روندی افزایشی را نشان می دهد . تولید در سال ۱۳۸۱ ، نسبت به سال ۱۳۷۹ حدود دو برابر شده است . تولید در واحد سطح نیز فزونی گرفته است و ۱/۳ تن (برای کل محیط های پرورش ماهیان گرمآبی) به ۲/۴ تن رسیده است. سهم استان مازندران از سال ۱۳۷۹ همواره حدود ۳۰ درصد و یا بیشتر بوده است (جدول ۳۷) . میانگین سالیانه ی تولید در دوره ی مورد بررسی $10959/1 \pm 21472/8$ تن محاسبه شده ، که حدود ۳۹ درصد کل کشور است.



جدول ۳۷: تولید ماهیان گرمآبی در کشور و استان مازندران (تن) ، رشد سالیانه (درصد) ، تولید در هکتار (تن) و سهم مازندران از تولید کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان مازندران				کشور			سال
سهم	هر هکتار	رشد	تولید	هر هکتار	رشد	تولید	
۲۸/۰	۱/۳	*۴۷۲/۷	۱۰۹۱۰	۳/۲	*۲/۰	۵۲۹۹۰	۱۳۷۹
۳۶/۵	۱/۶	۴۸/۸	۱۶۲۳۲	۳/۲	۳/۵	۵۴۸۴۵	۱۳۸۰
۳۸/۰	۱/۸	۲۸/۴	۲۰۸۴۴	۲/۴	-۰/۱	۵۴۸۰۱	۱۳۸۱
۳۶/۴	۱/۹	۷/۰	۲۲۲۳۲	۲/۷	۱۱/۴	۶۱۰۸۴	۱۳۸۲
۳۴/۹	۱/۹	۲/۶	۲۲۸۲۰	۲/۵	۷/۰	۶۵۴۰۰	۱۳۸۳
۳۳/۶	۱/۹	۸/۰	۲۴۶۴۸	۲/۶	۱۲/۲	۷۳۳۹۶	۱۳۸۴
۲۹/۶	۱/۶	-۶/۸	۲۲۹۵۹	۲/۶	۵/۶	۷۷۴۶۳	۱۳۸۵
۳۱/۵	۲/۰	۳۳/۳	۳۰۶۱۰	۲/۹	۲۵/۵	۹۷۲۶۲	۱۳۸۶
۳۳/۲	۲/۰	-۴/۸	۲۹۱۴۰	۲/۸	-۹/۹	۸۷۷۴۸	۱۳۸۷
۳۵/۸	۲/۴	۲۴/۱	۳۶۱۵۷	۲/۹	۱۴/۵	۱۰۰۴۳۰	۱۳۸۸
-	-	۲۲۹/۵	-	-	۸۹/۵	رشد نسبت به شروع دوره	

منبع :

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵

آمارنامه های شیلات ایران ، شیلات مازندران



۳-۵- استان گلستان :

۱-۳-۵- تولید بچه ماهی :

دامنه ي نوسان تولید بچه ماهیان گرمآبی در استان گلستان از ۵ تا ۱۳ میلیون متغیر است. به استثنای سال های ۱۳۸۰ ، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۷ که تولید بچه ماهی کاهش داشته ، در سایر سال ها روندی افزایشی در تولید مشاهده می شود . سهم استان گلستان از تولید بچه ماهی کشور ۷/۴ درصد است (جدول ۳۸) . میانگین تولید سالیانه بچه ماهی در این استان در این دوره ي ده ساله $۹/۱ \pm ۲/۶$ میلیون قطعه است.



جدول ۳۸: تولید بچه ماهیان گرمآبی در کشور و استان گلستان (میلیون قطعه) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم استان گلستان از تولید کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان گلستان			کشور		سال
سهم	رشد	تولید	رشد	تولید	
۶/۲	**۷/۵	۷/۲	*-۱۰/۷	۱۱۶/۴	۱۳۷۹
۵/۴	-۱۹/۴	۵/۸	-۷/۳	۱۰۷/۹	۱۳۸۰
۸/۳	۳۷/۹	۸/۰	-۱۰/۵	۹۶/۶	۱۳۸۱
۸/۴	۲۰/۰	۹/۶	۱۸/۴	۱۱۴/۴	۱۳۸۲
۸/۸	۶/۲	۱۰/۲	۱/۰	۱۱۵/۵	۱۳۸۳
۹/۸	۶/۹	۱۰/۹	-۳/۸	۱۱۱/۱	۱۳۸۴
۷/۱	-۸/۳	۱۰/۰	۲۷/۴	۱۴۱/۵	۱۳۸۵
۸/۲	۱۵/۰	۱۱/۵	-۱/۱	۱۴۰/۰	۱۳۸۶
۳/۶	-۵۶/۵	۵/۰	-۹/۱	۱۳۷/۷	۱۳۸۷
۹/۱	۱۶۰/۰	۱۳/۰	۱۴/۹	۱۴۶/۲	۱۳۸۸
۸۰/۶	-	-	۲۵/۶	رشد نسبت به سال شروع دوره	

**رشد نسبت

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵

به سال ۱۳۷۶



۲-۳-۵- پرورش بازاری :

سهم تعداد مزارع پرورش ماهیان گرمآبی استان گلستان که فقط به پروار بندی این ماهی می پردازند از کل کشور از ۰/۹ تا ۲ /۴ درنوسان بوده و در این مدت مساحت آن ها از ۳/۹ تا ۱۰ درصد سطح زیر کشت کشور متغیر است. رشد تعداد و مساحت در این ده سال حدود ۶۰ درصد است که کمتر از رشد کشور است. تعداد و مساحت مزارع پرورش منفرد در سال ۱۳۷۹ در کمینه و در سال ۱۳۸۸ در بیشینه ی خود قرار داشته اند (جدول ۳۹).



جدول ۳۹ : تعداد و مساحت (هکتار) مزارع پرورش ماهیان گرمآبی در استان گلستان ، رشد سالیانه (درصد) و سهم این استان از تعداد و مساحت مزارع درکشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان گلستان						کشور			سال	
سهم	رشد	مساحت	سهم	رشد	تعداد	رشد	مساحت	رشد		تعداد
م		ت	م		د		ت		د	
/۸ ۹	۱۰/۲ #	۸۳۲	/۹ ۰	*۸۸	۷۷	*۷/۰	۸۵۱۱	۱/۱ *	۲۷۰۵	۱۳۷ ۹
۱۰	۵/۲	۸۷۵	/۸ ۲	۶/۵	۸۲	۳/۰	۸۷۶۹	۷/۶	۲۹۱۸	۱۳۸ ۰
۴	۶/۷	۹۳۴	/۴ ۲	۱۱	۹۱	/۴ ۱۶۵	۲۳۲۷ ۴	/۳ ۳۰	۳۸۰۲	۱۳۸ ۱
/۵ ۵	۳۱/۴	۱۲۲۷	/۴ ۲	۵/۵	۹۶	-۴/۱	۲۲۳۲ ۳	۵/۹	۴۰۲۵	۱۳۸ ۲
۵	۵/۹	۱۲۹۹	/۵ ۱	۴/۲ -	۹۲	۱۶/۰	۲۵۸۹ ۱	/۱ ۵۱	۶۰۸۴	۱۳۸ ۳
/۳ ۵	۱۶/۲	۱۵۰۹	/۷ ۱	/۱ ۱۴	۱۰۵	۹/۴	۲۸۳۳ ۲	۳/۹	۶۳۱۹	۱۳۸ ۴
/۱ ۴	۱۸/۵ -	۱۲۳۰	/۶ ۱	۴/۸	۱۱۰	۵/۳	۲۹۸۳ ۷	۸/۶	۶۸۶۳	۱۳۸ ۵
/۹ ۳	۶/۳	۱۳۰۷	/۶ ۱	۹/۱	۱۲۰	۱۳/۳	۳۳۷۹ ۳	۵/۸	۷۲۶۱	۱۳۸ ۶
/۱ ۴	۰/۲	۱۳۱۰	/۵ ۱	۰/۸	۱۲۱	-۵/۶	۳۱۸۹ ۲	۹/۱	۷۹۲۳	۱۳۸ ۷
/۹ ۳	۱/۷	۱۳۳۲	/۵ ۱	۴/۹	۱۲۷	۸/۲	۳۴۵۰ ۴	۵/۵	۸۳۶۲	۱۳۸ ۸
-	۶۰	-	-	۶۵	-	۳۰۵	-	۲۰۹	رشد به شروع دوره	



*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ ، # رشد نسبت به سال ۱۳۷۶
منبع : آمار نامه های شیلات ایران ، شیلات گلستان

تولید ماهیان گرمآبی در مزارعی که منحصر به این ماهیان است از بیش از ۱۸۰۰ تن تا ۴۶۷۱ تن متغیر است. دامنه ی میانگین تولید در هکتار ۲/۱-۳/۸ است ، می توان استنباط کرد که افزایش تولید در سال ۱۳۸۵ ناشی از افزایش بازده است، که میانگین تولید در هکتار این سال گواهی براین موضوع است (جدول ۴۰). میانگین تولید سالیانه این ده سال $۱۱۶۷/۴ \pm ۳۳۳۱/۶$ تن محاسبه شده است.



جدول ۴۰ : تعداد ، مساحت (هکتار) ، تولید (تن) ، رشد تولید (درصد) و متوسط تولید در هکتار (تن) مزارع پرورش ماهیان گرمآبی در استان گلستان ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	تعداد مزارع	مساحت	تولید	رشد	در هکتار
۱۳۷۹	۷۷	۸۳۲	۱۸۳۵	*-۹/۶	۲/۲
۱۳۸۰	۸۲	۸۷۵	۱۸۲۹	-۰/۳	۲/۱
۱۳۸۱	۹۱	۹۳۴	۲۰۱۸	۱۰/۳	۲/۲
۱۳۸۲	۹۶	۱۲۲۷	۲۷۰۸	۳۴/۲	۲/۲
۱۳۸۳	۹۲	۱۳۰۰	۳۲۹۵	۲۱/۷	۲/۲
۱۳۸۴	۱۰۵	۱۵۰۹	۳۵۹۵	۹/۱	۲/۴
۱۳۸۵	۱۱۰	۱۲۳۰	۴۶۷۱	۲۹/۹	۳/۸
۱۳۸۶	۱۲۰	۱۳۰۷	۴۴۲۸	-۵/۲	۳/۴
۱۳۸۷	۱۲۱	۱۳۱۰	۴۴۳۷	۰/۲	۳/۴
۱۳۸۸	۱۲۷	۱۳۳۲	۴۴۹۹	۱/۴	۳/۴

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۶ منبع: شیلات گلستان

تولید در منابع آبی استان گلستان (آب بندها و سایر سیستم های آبی) دارای دامنه ی نوسانی از ۲۱۰۳ تا ۶۷۳۲ به ترتیب در سال های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۷ است . رشد تولید در سال ۱۳۸۱ در بیشینه ی مقدار و در سال ۱۳۸۸ که ۲۸ درصد از سال قبل تر کاهش یافته ، کمینه ی رشد را داشته است . تولید در هر هکتار از این بوم سازگان های آبی از ۰/۶ تا ۲ تن



متغیر است (جدول ۴۱). میانگین سالیانه تولید در این دوره
 $4900/2 \pm 1899/8$ تن محاسبه شده است.



جدول ۴۱: تولید در منابع آبی استان گلستان (تن) رشد تولید (درصد) و میانگین تولید در هکتار (تن) در این محیط های آبی ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	تولید	رشد	تولید در هکتار
۱۳۷۹	۲۲۶۰	*-۱۱/۲	۰/۷
۱۳۸۰	۲۱۰۳	-۶/۵	۰/۶
۱۳۸۱	۳۸۳۵	۸۲/۴	۱/۰
۱۳۸۲	۴۲۶۰	۱۱/۱	۱/۱
۱۳۸۳	۵۲۸۲	۲۴/۰	۱/۳
۱۳۸۴	۵۸۰۷	۹/۹	۱/۳
۱۳۸۵	۵۶۱۰	-۳/۴	۱/۴
۱۳۸۶	۸۲۶۴	۴۷/۳	۱/۷
۱۳۸۷	۶۷۳۲	-۱۸/۵	۲/۰
۱۳۸۸	۴۸۴۹	-۲۸/۱	۱/۵
رشد نسبت به سال شروع دوره		۱۱۴/۶	-

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۶ منبع: شیلات گلستان

کل تولید ماهیان گرمآبی استان گلستان از ۴۰۹۵ تا ۱۲۶۹۳ تن نوسان دارد و از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸ بیش از دو برابر شده است. بیشترین افزایش تولید در سال ۱۳۸۰ روی داده است. سهم این استان از تولید کل کشور در سال ۱۳۸۵ به بیشترین مقدار خود رسیده و در سال ۱۳۷۹ در کمینه ی مقدار خود بوده است (جدول ۴۲). میانگین سالیانه ی تولید ماهیان



گرمآبی در دوره ی مورد مطالعه $۲۶۴۱/۶ \pm ۸۴۷۳/۴$ تن محاسبه شده که حدود ۱۲ درصد متوسط سالیانه ی کشور است.



جدول ۴۲ : تولید ماهیان گرمآبی در کشور و استان گلستان
(تن) ، رشد سالیانه (درصد) ، تولید در هکتار (تن) و سهم
استان گلستان از تولید کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

گلستان			کشور			سال	
سهم	در هکتار	رشد	تولید	در هکتار	رشد		تولید
۷/۷	۱/۵	-۷/۷ **	۴۰۵۵	۳/۲	*۲/۰	۵۲۹۹۰	۱۳۷۹
۱۱/۶	۱/۸	۵۵/۲	۶۳۵۵	۳/۲	۳/۵	۵۴۸۴۵	۱۳۸۰
۱۰/۷	۱/۵	-۸/۰	۵۸۴۶	۲/۴	-۰/۱	۵۴۸۰۱	۱۳۸۱
۱۱/۴	۱/۷	۱۹/۲	۶۹۶۸	۲/۷	۱۱/۴	۶۱۰۸۴	۱۳۸۲
۱۳/۱	۱/۹	۲۳/۱	۸۵۷۷	۲/۵	۷/۰	۶۵۴۰۰	۱۳۸۳
۱۲/۸	۱/۶	۹/۶	۹۴۰۲	۲/۶	۱۲/۲	۷۳۳۹۶	۱۳۸۴
۱۳/۳	۲/۰	۹/۳	۱۰۲۸۱	۲/۶	۵/۶	۷۷۴۶۳	۱۳۸۵
۱۳/۰	۲/۱	۲۳/۵	۱۲۶۹۳	۲/۹	۲۵/۵	۹۷۲۶۲	۱۳۸۶
۱۲/۷	۲/۰	-۱۲/۰	۱۱۱۶۹	۲/۸	-۹/۹	۸۷۷۴۸	۱۳۸۷
۹/۳	۲/۱	-۱۶/۳	۹۳۴۸	۲/۹	۱۴/۵	۱۰۰۴۳۰	۱۳۸۸
-	-	۱۲۸/۳	-	-	۸۹/۵	رشد نسبت به سال شروع	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ **رشد نسبت به سال ۱۳۷۶ منبع:

آمارنامه های شیلات ایران ، شیلات گلستان

۴-۵- کل استان های شمالی کشور :

۱-۴-۵- تولید بچه ماهی :

سهم استان های گیلان ، مازندران و گلستان از تولید بچه ماهیان گرمآبی در شمال کشور در کل دوره ی ده ساله ی ۱۳۷۹-۱۳۸۸ ، به ترتیب ۴۸/۸ ، ۴۰/۵ و ۱۰/۷ درصد است. سهم گیلان با تولید ۲۳/۲ تا ۵۲/۸ میلیون بچه ماهی از ۲۳/۲ تا ۵۲/۸ درصد نوسان دارد. تولید بچه ماهی در استان مازندران از ۲۲ تا ۴۹ میلیون قطعه متغیر و سهم این استان از ۳۱/۳ تا ۴۴/۷ درصد است. استان گلستان از تولید بچه ماهی در شمال کشور سهمی از ۵/۳ تا ۱۴/۷ درصد دارد و تولید آن از ۵ تا ۱۳ میلیون بچه ماهی نوسان دارد (جدول ۴۳، شکل ۷). سهم استان های گیلان و مازندران در سال ۱۳۸۶ و گلستان در سال ۱۳۸۸ بیشینه ی مقدار را داشتند و کمینه ی مقدار برای این استان ها به ترتیب در سال های ۱۳۷۹ ، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ مشاهده می شود.

تولید بچه ماهیان گرمآبی در استان های شمالی کشور ۶۹/۵ درصد کل کشور در ده ساله ی ۱۳۷۹-۱۳۸۸ است. دامنه ی نوسان تولید بچه ماهی در کشور ۹۶/۶-۱۴۶/۲ میلیون قطعه و در شمال ایران ۵۲/۴-۱۱۳/۳ میلیون قطعه می باشد. سهم استان های شمالی کشور نسبت به تولید از ۴۵ تا ۸۰/۹ درصد متغیر است. در حالی که رشد تولید بچه ماهی در کشور در برخی سال ها نسبت به سال قبل تر کاهش داشته ، رشد تولید بچه ماهی در شمال کشور روندی فزاینده را در تمامی سال ها ، شاهد بوده است (جدول ۴۴). رشد کشور و استان های کرانه ی خزر در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۷۹ به ترتیب ۲۵/۶ و ۱۰۹ درصد است. میانگین تولید سالیانه کشور و استان های شمالی در دوره ی ۱۳۷۹-۱۳۸۸ به ترتیب ۱۷/۱±۷/۱ و ۲۰/۹±۸۵/۳ میلیون قطعه بچه ماهیان گرمآبی محاسبه شده است.



جدول ۴۳ : تولید بچه ماهیان گرمآبی در شمال کشور به جدایی هر استان (میلیون قطعه) و سهم آن ها از تولید بچه ماهی (درصد) کشور ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان گلستان		استان مازندران		استان گیلان		شمال کشور	سال
سهم	تولید	سهم	تولید	سهم	تولید		
۱۳/۷	۷/۲	۴۲/۰	۲۲/۰	۴۴/۳	۲۳/۲	۵۲/۴	۱۳۷۹
۱۰/۱	۵/۸	۴۴/۷	۲۵/۵	۴۵/۲	۲۵/۸	۵۷/۱	۱۳۸۰
۱۰/۳	۸/۰	۳۹/۴	۳۰/۵	۵۰/۳	۳۹/۰	۷۷/۵	۱۳۸۱
۱۱/۹	۹/۶	۳۸/۵	۳۱/۰	۴۹/۶	۴۰/۰	۸۰/۶	۱۳۸۲
۱۴/۷	۱۰/۲	۲۸/۹	۲۰/۰	۵۶/۴	۳۹/۰	۶۹/۲	۱۳۸۳
۱۲/۷	۱۰/۹	۳۱/۳	۲۶/۸	۵۶/۰	۴۸/۰	۸۵/۷	۱۳۸۴
۹/۸	۱۰/۰	۴۱/۲	۴۲/۰	۴۹/۰	۵۰/۰	۱۰۲/۰	۱۳۸۵
۱۰/۲	۱۱/۵	۴۳/۲	۴۹/۰	۴۶/۶	۵۲/۸	۱۱۳/۳	۱۳۸۶
۵/۳	۵/۰	۴۲/۵	۳۹/۸	۵۲/۲	۴۸/۹	۹۳/۷	۱۳۸۷
۱۱/۹	۱۳/۰	۴۲/۹	۴۷/۰	۴۵/۲	۴۹/۵	۱۰۹/۵	۱۳۸۸
۱۰/۷	۹۱/۲	۴۰/۵	۳۴۵/۶	۴۸/۸	۴۱۶/۲	۸۵۳	کل

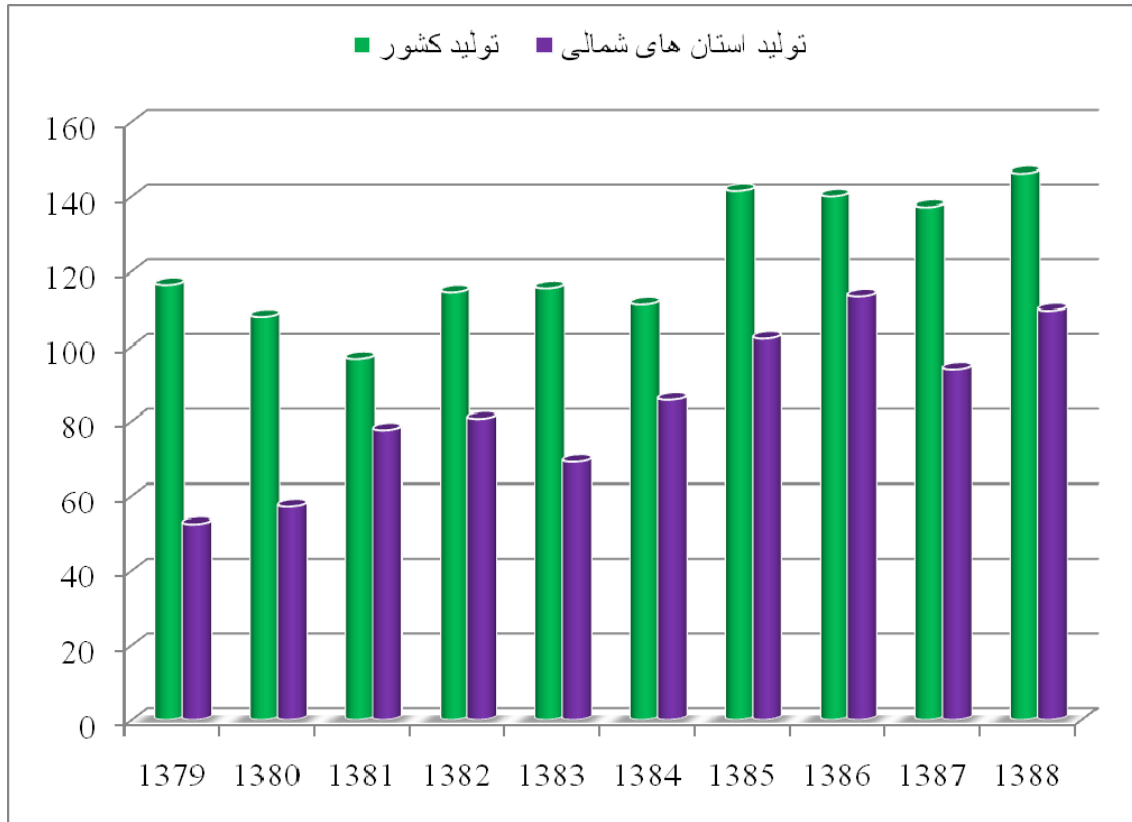
منبع: شیلات گیلان ، شیلات مازندران ، شیلات گلستان



جدول ۴۴: تولید بچه ماهیان گرمآبی در کشور و استان های شمالی (مليون قطعه) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم شمال کشور از تولید (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان های شمالی			کشور		سال
سهم	رشد	تولید	رشد	تولید	
۴۵/۰	*۱۰/۱	۵۲/۴	*-۱۰/۷	۱۱۶/۴	۱۳۷۹
۵۲/۹	۹/۰	۵۷/۱	-۷/۳	۱۰۷/۹	۱۳۸۰
۸۰/۲	۳۵/۷	۷۷/۵	-۱۰/۵	۹۶/۶	۱۳۸۱
۷۰/۴	۴/۰	۸۰/۶	۱۸/۴	۱۱۴/۴	۱۳۸۲
۵۹/۹	۱۴/۱	۶۹/۲	۱/۰	۱۱۵/۵	۱۳۸۳
۷۷/۱	۲۳/۸	۸۵/۷	-۳/۸	۱۱۱/۱	۱۳۸۴
۷۲/۱	۱۱/۹	۱۰۲/۰	۲۷/۴	۱۴۱/۵	۱۳۸۵
۸۰/۹	۱۱/۱	۱۱۳/۳	-۱/۱	۱۴۰/۰	۱۳۸۶
۶۸/۳	-۱۷/۳	۹۳/۷	-۹/۱	۱۳۷/۲	۱۳۸۷
۷۴/۹	۱۶/۹	۱۰۹/۵	۱۴/۹	۱۴۶/۲	۱۳۸۸
۶۹/۵	-	۸۵۳/۰	-	۱۲۲۶/۸	کل
-	۱۰۹/۰	-	۲۵/۶	رشد نسبت به شروع دوره	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ ، منبع: آمارنامه های شیلات ایران ، شیلات گیلان ، شیلات مازندران و شیلات گلستان.



شکل ۷: تولید بچه ماهیان گرمابی در کشور و استان های شمالی (میلیون قطعه)

۲-۴-۵- پرورش بازاری :

در ده ساله ی مورد مطالعه از کل تولید ماهیان گرمآبی در شمال کشور استان گلستان، کمترین مقدار (۱۷ درصد) و استان گیلان بیشترین مقدار (۳/۴۷ درصد) را داشته اند. سهم استان گلستان روندی روبه کاهش و سهم مازندران روبه افزایش بوده است. دامنه ی نوسان سهم استان های گیلان، مازندران و گلستان از کل تولید این ماهیان در شمال به ترتیب از ۳۳ تا ۴۷/۱، ۳۸/۵ تا ۵۲/۹ و ۱۳/۷ تا ۱۹/۶ درصد در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸، است. تولید ماهیان گرمآبی در شمال کشور از ۲۸۳۴۹ تن در سال ۱۳۷۹ تا ۶۸۳۴۹ تن در سال ۱۳۸۸ متغیر است (جدول ۴۵). استان های گیلان و مازندران ۸۳ درصد



تولید ماهیان گرمآبی در شمال کشور را به خود اختصاص داده اند .

سهم استان های شمالی کشور از تولید ماهیان گرمآبی کشور از ۵۳/۵ تا ۷۷/۲ درصد در سال های مورد مطالعه نوسان داشته است. روند افزایشی تولید ماهیان گرمآبی در کشور را می توان تا حدود زیادی به رشد تولید این ماهیان در استان های کرانه ی دریای خزر نسبت داد ، چراکه رشد تولید در مدت بررسی در کل کشور ۸۹/۵ درصد و در شمال کشور ۱۴۱/۱ درصد است. بیشترین افزایش تولید در استان های شمالی در سال ۱۳۸۰ روی داده است (جدول ۴۶، شکل ۸). میانگین تولید سالیانه ی کشور در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ ، $17756/0 \pm 72541/9$ تن و متوسط تولید در شمال ایران $12737/6 \pm 47772/9$ تن محاسبه شده است. ۶۹/۵ درصد از بچه ماهیان گرمآبی و ۶۵/۹ درصد از پرورش بازاری این ماهیان از کل تولید کشور در سه استان کرانه های دریای خزر حاصل شده است . سهم استان های گیلان ، مازندران و گلستان از تولید بچه ماهی کشور به ترتیب ۳۳/۹ ، ۲۸/۲ و ۷/۴ درصد و سهم آن ها از تولید گوشتی به ترتیب ۲۴/۶ ، ۲۹/۶ و ۱۱/۷ درصد محاسبه شده است.



جدول ۴۵: تولید ماهیان گرمآبی در استان های شمالی کشور به جدایی هر استان (تن) و سهم آن ها از تولید در شمال کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	کل شمال کشور	استان گیلان		استان مازندران		استان گلستان	
		تولید	سهم	تولید	سهم	تولید	سهم
۱۳۷۹	۲۸۳۴۹	۱۳۳۴۴	۴۷/۱	۱۰۹۱۰	۳۸/۵	۴۰۹۵	۱۴/۴
۱۳۸۰	۳۴۷۸۰	۱۲۱۹۳	۳۵/۱	۱۶۲۳۲	۴۶/۶	۶۳۵۵	۱۸/۳
۱۳۸۱	۴۲۳۲۵	۱۵۶۳۵	۳۶/۹	۲۰۸۴۴	۴۹/۳	۵۸۴۶	۱۳/۸
۱۳۸۲	۴۶۰۰۹	۱۶۸۰۹	۳۶/۵	۲۲۲۳۲	۴۸/۳	۶۹۶۸	۱۵/۲
۱۳۸۳	۴۸۸۴۵	۱۷۴۴۸	۳۵/۷	۲۲۸۲۰	۴۶/۷	۸۵۷۷	۱۷/۶
۱۳۸۴	۵۲۲۵۹	۱۸۲۰۹	۳۴/۸	۲۴۶۴۸	۴۷/۲	۹۴۰۲	۱۸/۰
۱۳۸۵	۵۳۱۴۷	۱۹۹۰۷	۳۷/۵	۲۲۹۵۹	۴۳/۲	۱۰۲۸۱	۱۹/۳
۱۳۸۶	۶۴۶۲۸	۲۱۳۲۵	۳۳/۰	۳۰۶۱۰	۴۷/۴	۱۲۶۹۳	۱۹/۶
۱۳۸۷	۶۰۸۶۲	۲۰۵۵۳	۳۳/۸	۲۹۱۴۰	۴۷/۹	۱۱۱۶۹	۱۸/۳
۱۳۸۸	۶۸۳۴۹	۲۲۸۴۴	۳۳/۴	۳۶۱۵۷	۵۲/۹	۹۳۴۸	۱۳/۷
کل	۴۷۷۷۲۹	۱۷۸۲۶۷	۳۷/۳	۲۱۴۷۲۸	۴۴/۹	۸۴۷۳۴	۱۷/۸

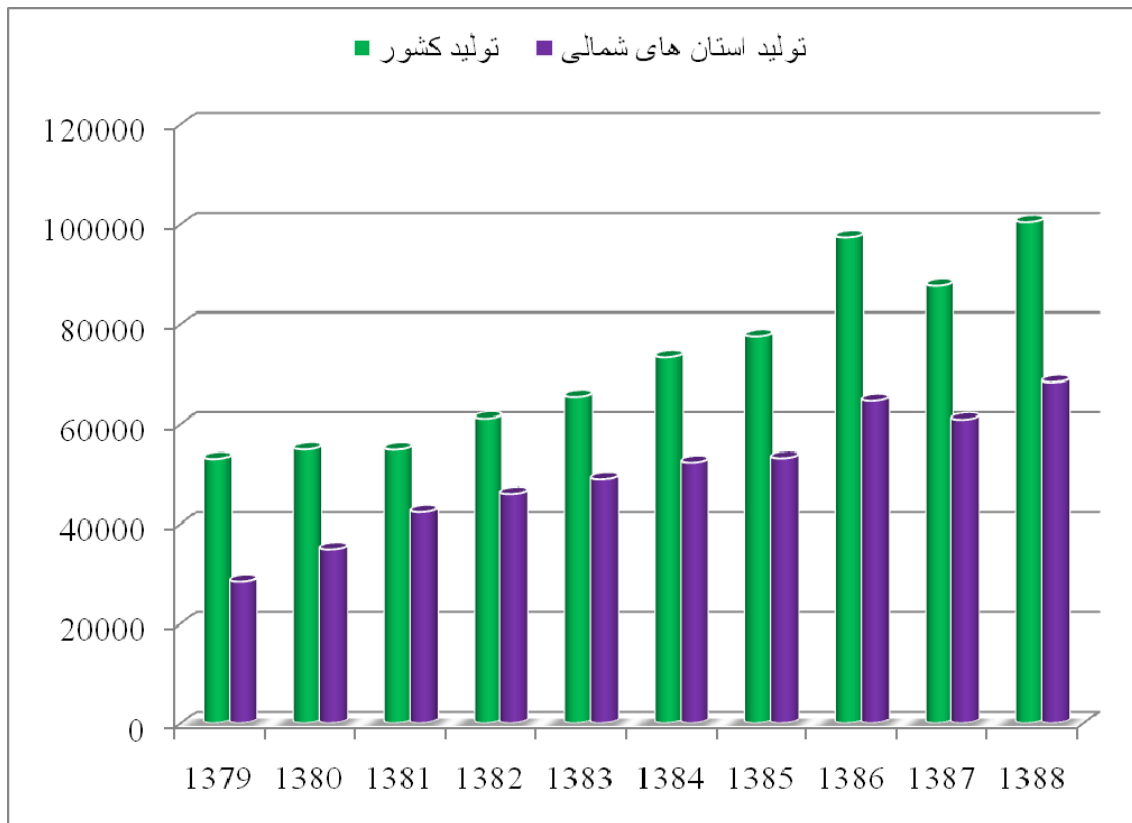
منبع: شیلات استان گیلان، شیلات استان مازندران و شیلات استان گلستان



جدول ۴۶: تولید ماهیان گرمآبی در کشور و استان های شمالی (تن) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم شمال کشور از تولید ایران (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان های شمالی			کشور		سال
سهم از کشور	رشد	تولید	رشد	تولید	
۵۳/۵	*-۴/۷	۲۸۳۴۹	*۲/۰	۵۲۹۹۰	۱۳۷۹
۶۳/۴	۲۲/۷	۳۴۷۸۰	۳/۵	۵۴۸۴۵	۱۳۸۰
۷۷/۲	۲۱/۷	۴۲۳۲۵	-۰/۱	۵۴۸۰۱	۱۳۸۱
۷۵/۳	۸/۷	۴۶۰۰۹	۱۱/۴	۶۱۰۸۴	۱۳۸۲
۷۴/۷	۶/۲	۴۸۸۴۵	۷/۰	۶۵۴۰۰	۱۳۸۳
۷۱/۲	۷/۰	۵۲۲۵۹	۱۲/۲	۷۳۳۹۶	۱۳۸۴
۶۸/۶	۱/۷	۵۳۱۴۷	۵/۶	۷۷۴۶۳	۱۳۸۵
۶۶/۴	۲۱/۶	۶۴۶۲۸	۲۵/۵	۹۷۲۶۲	۱۳۸۶
۶۹/۴	-۵/۸	۳۶۰۸۶۲	-۹/۹	۸۷۷۴۸	۱۳۸۷
۶۸/۱	۱۲/۳	۶۸۳۴۹	۱۴/۵	۱۰۰۴۳۰	۱۳۸۸
۶۵/۹	-	۴۷۷۷۲۹	-	۷۲۵۴۱۹	کل
-	۱۴۱/۱	-	۸۹/۵	رشدنسبت به سال شروع دهه	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ منبع : آمارنامه های شیلات ایران ، شیلات گیلان ، شیلات مازندران و شیلات گلستان.



شکل ۸: تولید ماهیان گرمابی در کشور و استان های شمالی (تن)

۶- پرورش بازاری ماهیان خاویاری در شمال کشور:

۶-۱- زی فن پرورش بازاری ماهیان خاویاری:

ماهیان خاویاری در حوضچه های گرد و یا مربع بتنی و فایبرگلاس و حتی استخرهای درازی که آب آن ها با چندی و چونی مناسب از رودخانه ، چاه و چشمه تامین می شود ، پرورش داده می شوند، برای استفاده بیشتر از زمین و آب، سیستم های گردشی که آب را پس از پالایش به سیستم باز می گرداند ، امکان پرورش بیشتر و کنترل بهتر را مهیا می سازد ، دمای بهینه برای پرورار بندی ماهیان استورژن ۲۶-۱۸ درجه ی سیلیسیوس است (Remmerswall,2003). در ایران، برای پرورش ماهیان خاویاری بیشتر از حوضچه های بتنی و یا فایبر گلاس گرد استفاده



می نمایند تا گردش آب و حرکت ماهی در آن به سرعت و سهولت امکان پذیر باشد، اما در برخی از مزارع پرورش از استخرهای بتنی دراز نیز سود می برند. پرورش غیر متراکم معمولاً در سیستم های آبی (دریاچه های طبیعی، دریاچه های مخزنی سدها، آب بندها و...)، و بدون غذای دستی انجام می گیرد. روش نیمه متراکم که در ایران نیز از آن سود می برند، استفاده از خوراک های مختلف خمیری و یا خشک مبتنی است، آب مصرفی ۱۰ لیتر در هکتار است و فاکتور های شیمیایی آب حداقل هفته ای یکبار بایستی اندازه گیری شود (برادران نویری، ۱۳۸۰). در روش پرورش متراکم که در ایران رایج نیست، خوراک مصرفی بایستی کنسانتره خشک و متناسب با سن ماهی گرانول یا پلت باشد. ماهیان خاویاری را در استخر های حاکی نیز پروار بندی می نمایند. بچه ماهیان را برای عادت یابی به مدت ۲-۴ هفته در وان های فایبر گلاس با تراکم یک کیلو گرم در متر مربع نگهداری می نمایند. در سال اول پرورش ۳۰-۴۰ درصد وزن بدن مصرف غذا در شبانه روز است، زمانی که به وزن حدود ۲۰گرم رسیدند مقدار غذا به ۳۰ درصد و در پایان سال اول پرورش به ۱۰-۵ درصد کاهش می یابد. از ابتدای سال دوم و پس از انتقال ماهیان یکساله به حوضچه های بتنی مقدار غذا ۲-۳ درصد و تراکم ۱۵ کیلوگرم در متر مربع است، در این زمان تعیین جنسیت انجام می گیرد و ماهیان نر و ماده جداسازی می شوند. معمولاً فیلماهی نر در سومین سال زندگی به وزن قابل عرضه به بازار (۳-۴ کیلوگرم) می رسند. فیلماهی به سبب مقاومت بیشتر در برابر شرایط نامساعد محیطی، حریص بودن به غذا، عادت پذیری سریع به غذای دستی و رشد بهتر نسبت به سایر گونه ها، در پرورش تاسماهیان در ایران اولویت دارد (پور کاظمی و همکاران، ۱۳۸۷). ماهی بستر و تاسماهی سیبری نیز به کشور وارد و تحقیقات مربوط به تکثیر و پرورش آن ها در دست انجام است.



۲-۶- تولید بازاری ماهیان خاویاری:

سطح زیر کشت برای پرورش تاسماهیان در ایران ۱۰۲۱۳۵ متر مربع است که در استان های فارس ، کرمانشاه ، خوزستان ، مازندران، گیلان ، گلستان ، یزد ، مرکزی ، قم ، قزوین ، تهران و لرستان قرار دارند که جمعا ۱۱۱۴۶۳ قطعه بچه ماهی در آن ها در حال پرورش است (معاونت آبزیان شیلات ایران).

۱-۲-۶- استان گیلان :

دو مرکز پرورش ماهیان خاویاری در استان گیلان وجود دارد که مساحت آن ها حدود ۱/۵ هکتار است و تقریبا ۲۹ هزار بچه ماهی در یکی از آن ها پرورش داده می شود (معاونت آبزیان شیلات ایران). تولید ماهیان خاویاری در گیلان از ۲۰ تن در سال ۱۳۸۴ تا ۱۱۰ تن در سال ۱۳۸۸ متغیر است. سهم استان گیلان از تولید تاسماهیان پرورشی از ۷/۲ تا ۱۲/۹ درصد نسبت به کل استان های شمالی نوسان داشته است (جدول ۴۷). میانگین سالیانه ی تولید مزارع پرورش ماهیان خاویاری در استان گیلان در سال های ۱۳۸۴-۱۳۸۸، $۳۴/۲ \pm ۶۲/۰$ تن است .

۲-۲-۶- استان مازندران :

در این استان ۵ مزرعه ی پرورش ماهیان خاویاری وجود دارد که حدود ۷۰۰۰ متر مربع وسعت دارند و ۴۰ هزار بچه ماهی را پروار بندی می نمایند (معاونت آبزیان شیلات ایران). تولید ماهیان خاویاری در این مزارع از حدود ۷۵ تن در سال ۱۳۸۴ تا ۷۷۰ تن در سال ۱۳۸۸ متغیر و سهم استان



از کل تولید در شمال ایران نوسانی از ۴۸/۴ تا ۵۳/۳ درصد دارد (جدول ۴۷). میانگین سالیانه تولید $۲۷۹/۷ \pm ۳۹۵/۰$ تن محاسبه شده است.

۳-۲-۶- استان گلستان :

از این استان در مورد تعداد مزارع و سطح زیر کشت تاسماهیان آماری در دست نیست. تولید ماهیان خاویاری در سال ۱۳۸۴، کمینه ی مقدار (حدود ۶۰ تن) و در سال ۱۳۸۸، بیشینه ی مقدار (حدود ۶۰۰ تن) را داشته است و نسبت در صد تولید این ماهیان به کل شمال کشور ۴۰/۶ - ۳۵/۹ است (جدول ۴۷). متوسط تولید سالیانه $۲۱۶/۸ \pm ۳۰۰/۰$ تن برآورد شده است.

۴-۲-۶- کل استان های شمالی کشور :

در پنج ساله ی تولید تاسماهیان پرورشی در شمال کشور، در مجموع ۳۷۸۵ تن گوشت با میانگین سالیانه ی $۵۲۹/۷ \pm ۷۵۷/۰$ تن و سهم استان های گیلان، مازندران و گلستان به ترتیب ۸/۲، ۵۲/۲ و ۳۹/۶ درصد تولید در شمال کشور است. در سال ۱۳۸۴ کمترین مقدار تولید (۱۵۵ تن) و در سال ۱۳۸۸ بیشترین محصول (۱۴۸۰ تن) به دست آمده است. متأسفانه در شیلات استان های شمالی آماری از تولید ماهیان خاویاری موجود نبود و به ناچار از نمودارهای حسین زاده صحافی (۱۳۸۸) سود برده ایم که ممکن است نسبت به آمار حقیقی تولید دارای اریب باشد. جدول ۴۷ تولید ماهیان خاویاری پرورشی را در کل استان های شمالی و تولید هر استان و سهم هر استان را نمایان گر است. تولید در سال ۱۳۸۸ در استان های شمالی بیش از ۹/۵ برابر سال ۱۳۸۴ بوده و در گیلان، مازندران و گلستان به ترتیب ۵/۵، ۱۰/۳ و ۱۰ برابر شده است.



جدول ۴۷: تولید ماهیان خاویاری پرورشی در استان های شمالی ایران (تن) سهم هر استان از تولید (درصد) و رشد سالیانه تولید (درصد) ۱۳۸۴ - ۱۳۸۸

سال	کل شمال		استان گیلان			استان مازندران			استان گلستان	
	تولید	رشد	تولید	رشد	سهم	تولید	رشد	سهم	تولید	رشد
	د	د	د	د	د	د	د	د	د	د
۱۳۸۴	۱۵۵	-	۲۰	-	۱۲	۷۵	-	۴۸	۶۰	-
۱۳۸۵	۳۹۰	۱۵	۵۰	۱۵	۱۲	۲۰۰	۱۶	۵۱	۱۴۰	۱۳
۱۳۸۶	۶۹۰	۷۷	۵۰	۰	۷/۲	۳۶۰	۸۰	۵۲	۲۸۰	۱۰
۱۳۸۷	۱۰۷۰	۵۵	۸۰	۶۰	۷/۴	۵۷۰	۵۸	۵۳	۴۲۰	۵۰
۱۳۸۸	۱۴۸۰	۳۸	۱۱۰	۳۵	۷/۴	۷۷۰	۳۵	۵۲	۶۰۰	۴۳
کل	۳۷۸۵	-	۳۱۰	-	۸/۲	۱۹۷۵	-	۵۲	۱۵۰۰	-
رشد نسبت به شروع	۸۵	۵	-	۴۵	-	-	۹۲	-	-	۹۰



										دوره
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------

منبع : حسين زاده صحافي (۱۳۸۸) . توضيح : به سبب در دست نبودن آمار ، از نمودار هاي منبع فوق ، مقدار توليد استخراج شده است كه امکان وجود اريب در اين اعداد با رقم هاي واقعي وجود دارد .

۷- تكثير و توليد بچه ماهيان خاوياري براي بازسازي ذخير دريائي خزر:

۷-۱- زي فن تكثير و پرورش بچه ماهيان خاوياري :

ماهيان خاوياري براي تكثير و توليد مثل به رودخانه ها مهاجرت مي نمايند ، شرايط لازم براي تكثير طبيعي اين ماهيان در رودخانه هاي سواحل ايراني دريائي خزر فراهم نيست و از اين رو تكثير مصنوعي، توليد و رها سازي بچه ماهيان خاوياري براي باز سازي ذخير اين ماهيان مورد نظر قرار گرفت و از حدود ۴۰ سال پيش با احداث كارگاه تكثير و پرورش شهيد بهشتي (سد سنگر) كار آغاز گرديد .

۷-۱-۱ - تهيه و نگهداري مولدين :

تا حدود ده سال قبل ، در فصل كوچ تكثير ، اقدام به صيد مولدين مورد نياز از رودخانه ي سپيد رود مي شد . در حال حاضر فقط تعداد كمي از مولدين مورد نياز از اين رودخانه تامين مي شوند و كارگاه هاي موجود در استان هاي گيلان ، مازندران و گلستان بيشتر مولدين خود را در زمان هاي نزديك به فصل تكثير از دريا تامين مي نمايند . اين



ماهیان توسط صیادان ماهیان خاویاری صید و به کارگاه های تکثیر و پرورش انتقال می یابند. مولدین پس از انتقال به مرکز تکثیر جهت سازگاری با شرایط جدید در داخل استخرهای بتونی ویژه بنام کورانسکی نگهداری می شوند. طول این نوع استخرها ۱۲ متر و عرض آن در وسط ۱۰ متر و در قاعده ۱۵ متر و عمق آن ۲/۵ متر است. هر استخر کورانسکی ظرفیت نگهداری ۴۰-۳۰ تاسمهی ایران، یا ۶۰-۵۰ ازون برون و یا ۱۰ تا ۱۵ فیلماهی را داراست. مدت نگهداری مولدین در این استخرها تا ۲۰ روز است که در این مدت مولدین از نظر رشد و توسعه ارگان های جنسی، برای تخم ریزی آماده می شوند. پس از انتقال مولدین به کارگاه و قبل از رهاسازی در استخرهای ویژه نگهداری، با استفاده از ابزاری مخصوص، شاخص رسیدگی جنسی تعیین می گردد.

۲-۱-۷- القاء تخم ریزی با تزریق هورمون :

پس از انتخاب و جداسازی ماهیان مولد مناسب برای القاء رسیدگی نهایی جنسی از هورمون های تحریک کننده استفاده می گردد. برای رسیدگی تخمک ها و تخم ریزی ماهیان ماده از محلول پودر خشک شده ی غده ی هیپوفیز استفاده می شود. هورمون های موجود در هیپوفیز سبب تحریک و فعالیت غدد تناسلی میشوند. مقدار مورد نیاز غده ی هیپوفیز برای گونه های مختلف ماهیان خاویاری در درجه حرارت های مختلف متغیر است (جدول ۴۸)



بجدول ۴۸: مقادیر مورد نیاز غده ی هیپوفیز برای ماهیان مختلف در دمایی متفاوت.

مقدار هیپوفیز بر حسب میلی‌گرم		حرارت آب بر حسب درجه سانتی‌گراد	نوع ماهی
ماده	نر		
۲۰۰-۲۵۰	۱۲۰-۱۵۰	۱۴-۱۶	فیل‌ماهی
۱۵۰-۲۰۰	۱۰۰-۱۲۰	۱۶-۱۸	<i>Huso huso</i>
۸۰	۶۰	۱۲-۱۴	قره‌برون
۷۰	۵۰	۱۴-۱۶	<i>Acipenser</i>
۵۰	۳۵	۱۶-۱۸	<i>Persicus</i>
۴۵	۳۰	۱۸-۲۰	ازون برون
۵۰	۳۵	۱۵-۱۷	
۴۵	۳۰	۱۷-۱۹	
۳۵	۳۰	۱۹-۲۱	
۳۵	۳۰	۲۰-۲۲	

عملیات تزریق معمولاً یک مرحله ای است و در عضلات پشتی ماهی در محل پنجمین برجستگی به آرامی صورت می‌گیرد. زمان رسیدگی نهایی ماهیان پس از تزریق، بستگی به گونه ی ماهی و درجه حرارت آب دارد (جدول ۴۹).



جدول ۴۹: گونه ي ماهي ، جنس ، دمائي آب و زمان رسيدگي
نھائي پس از تزريق هيپوفيز

نام ماهي	جنس ماهي	درجه حرارت آب برحسب سانتيگراد	زمان رسيدگي ماهي بر حسب ساعت
فيل ماهي <i>Huso huso</i>	ماده	۱۵-۱۰	۷۲-۴۸
	نر	۱۵-۱۰	۵۰-۴۰
قره برون <i>Acipenser Persicus</i>	ماده	۱۵-۹	۵۵-۳۰
	نر	۱۵-۹	۳۰-۲۵
ازون برون <i>Acipenser Stellatu</i>	ماده	۲۰-۱۵	۴۰-۲۵
	نر	۲۰-۱۵	۳۰-۲۰

تعيين اين زمان و تشخيص رسيدگي کامل جنسي در ماهيان مولد از نظر استحصال تخمكهاي مناسب از اهميت ويژه اي برخوردار است و هر گونه تعجيل يا تاخير در تخمك گيري به ميزان قابل توجهي موجب کاهش درصد لقاح تخمها و كاستن بازده تكثير ميگردد. جهت اطمينان از آمادگي كامل جنسي ماهيان مولد ، ۲۰ ساعت پس از زمان تزريق ، هر دو ساعت يكبار ماهيان از نظر ظاهري مورد بررسي قرار مي گيرند تا لحظه دقيق رسيدگي كامل جنسي تعيين گردد. در مرحله رسيدگي كامل جنسي، ماهي ماده داراي شكم نرم و مخرجي كاملاً باز، به رنگ قرمز اناري است. پس از حصول رسيدگي كامل جنسي ماهيان ماده، با پتك چوبي چند ضربه به ناحيه سر ماهي وارد مي گردد تا ماهي آرام و بي حركت شود و سپس به كمك برانكارد برزنتي ماهيان به داخل سالن ويژه ي تكثير انتقال داده مي شوند.

۳-۱-۷- تكثير :



پس از انتقال مولدین به سالن تکثیر به منظور پیشگیری از مخلوط شدن خون با تخمک چند نقطه از آبشش ماهیها را برش میدهند تا خون بدن ماهی کاملاً خارج گردد و سپس برانشها را با آب شستشو میدهند. پس از آن ماهیان مولد ماده را از ناحیه سر به طور قائم آویزان مینمایند و با ایجاد شکاف در محل سوراخ تناسلی تخمکهای سیال را جمع میکنند. پس از قطع ریزش تخمکهای سیال شکاف موجود در ناحیه شکمی را تا حد فاصل دو برانش امتداد میدهند تا باقیمانده ی تخمکهای موجود در محوطه ی شکمی جمع آوری گردد. بلافاصله پس از استحصال تخمک آنها را به داخل تورهای تنظیف منتقل مینمایند تا مایع تخمدان از تخمکها جدا شود ، سپس جهت انجام لقاح مصنوعی، تخمکهای جمع آوری شده را به دقت توزین مینمایند.

عمل اسپرم گیری جهت انجام تکثیر مصنوعی قبل از انجام عمل تخم گیری صورت میپذیرد. برای این کار، ابتدا ناحیه سوراخ تناسلی ماهی نر، به دقت تمیز و خشک می شود و سپس با قرار دادن مخزن جمع آوری اسپرم زیر منفذ تناسلی و وارد آوردن فشار به ناحیه شکمی، اسپرم مورد نیاز را جمع آوری مینمایند. اسپرمهای بدست آمده را میتوان به مدت چند ساعت در یخچال و در دمای ۴ درجه سانتیگراد نگهداری نمود. قبل از استفاده از اسپرم جهت انجام عمل لقاح قدرت باروری آن مورد کنترل و ارزیابی قرار میگیرد. به هر کیلوگرم تخمک مقدار ۱۰ میلیلیتر اسپرم ماهی افزوده می شود و همزمان به تشتکهای حاوی تخمک مقدار کمی آب به مخلوط میافزایند و به آرامی و به کمک دست به مدت ۵ دقیقه ، به هم میزنند تا عمل لقاح صورت پذیرد. پس از انجام لقاح که با مشاهده نخستین تخمهای چسبناک قابل تایید است ، فرآیند از بین بردن چسبندگی تخمها آغاز می شود .



برای انجام این عمل به ازای هر کیلوگرم تخم ۵-۴ لیتر مخلوط ده درصد گِل رُس را که قبلاً تهیه شده است به آن اضافه می‌نمایند و سپس مخلوط مذکور را به آرامی به مدت ۱۵ دقیقه به هم می‌زنند، پس از گذشت مدت زمان فوق محلول گِل رس داخل تشتک‌ها را با آب رقیق نموده و مجدداً عمل هم زدن را به مدت ۲۵-۳۰ دقیقه دیگر ادامه می‌دهند. در آخرین مرحله تخم‌های لقاح یافته، شستشو می‌شوند تا کاملاً تمیز گردند. تخم‌ها را جهت طی مراحل تفریح (انکوباسیون) به داخل دستگاه انکوباتور مخصوص تخم ماهیان خاویاری بنام یوش چنکو منتقل می‌نمایند، ظرفیت هر یک از پاکت‌های این نوع انکوباتورها ۷۵۰ گرم تخم لقاح یافته است. مدت زمان دوره ی انکوباسیون، به درجه حرارت آب بستگی دارد.

۴-۱-۷- پرورش بچه ماهیان :

لاروها را تا چند روز پس از جذب کیسه ی زرده با انواع غذاهای زنده نظیر نوزاد آرتمیا و دافی و کرم سفید تغذیه می‌نمایند تا به وزن ۷۰ تا ۱۰۰ میلی‌گرم برسند سپس جهت ادامه ی پرورش آنها را به استخرهای خاکی منتقل می‌کنند.

پس از جمع‌آوری لاروهای خارج شده از تخم آنها را به روش وزنی شمارش می‌نمایند و جهت نگهداری و پرورش به بخش ونیرو که دارای حوضچه‌های ویژه ی پرورش لارواست منتقل می‌نمایند. حوضچه‌های موجود در این بخش بتونی یا فایبرگلاس با سطحی حدود ۴ متر مربع است. آب با استفاده از صافی‌های مخصوص فیلتر می‌شود تا فاقد گل و لای و سایر اجرام معلق باشد، ظرفیت نگهداری بچه ماهیان در حوضچه‌ها بین ۵۰ تا ۸۰ هزار قطعه لارویکروزه است که هم زمان با جذب کیسه زرده و رشد بچه ماهیان از تراکم آنها کاسته می‌شود و در نهایت بچه ماهیان نوری با تراکم ۱۰ تا ۱۵ هزار نگهداری و پرورش



می‌یابند . قبل از شروع تغذیه فعال ، لاروها از کیسه زرده تغذیه می‌نمایند، پس از آن لاروها اقدام به تغذیه فعال می‌کنند ، مدت زمان لازم جهت شروع تغذیه فعال بستگی به نوع ماهی و درجه حرارت آب دارد. در این مرحله تغذیه و پرورش بچه تاسماهیان بر استفاده از غذاهای زنده نظیر نوزاد آرتمیا ، دافنی‌ها و نوعی کرم کم‌تار یا الیگوخت استوار است.

روش تغذیه لاروها در ونیرو بدین صورت است که قبل از غذادهی ابتدا کف حوضچه‌ها را بوسیله شیلنگ و از طریق مکش بخوبی و با دقت تمیز می‌نمایند ، به هنگام تغذیه با نوزاد آرتمیا یا کرم سفید آب ورودی به حوضچه‌ها را قطع می‌نمایند و سپس مقادیر غذای مورد نیاز را به حوضچه‌ها می‌افزایند. دافنی را الك و کرم سفید را خرد می‌نمایند و به لاروها می‌دهند . باید دقت کرد که غذا به طور یکنواخت در تمامی سطح حوضچه پراکنده شود تا به سهولت در دسترس تمامی لاروها قرار گیرد.

۵-۱-۷- پرورش بچه ماهیان خاویاری در استخرهای خاکی :

برای آماده سازی استخرهای پرورش بچه ماهیان خاویاری بایستی اقدامات زیر انجام شود :

الف - پاک‌سازی استخر از گیاهان .

ب - خشک کردن استخرها .

ج - شخم زدن .

د - آهک پاشی .

ه - کود دهی .



پس از آبیگری استخر ، شروع به کشت بچه ماهیان می‌نمایند. بعد از کشت بچه ماهیان، سطح آب استخر را بالا آورده و ثابت نگه می‌دارند. زمانی که يك سوم استخر آبیگری گردید، به مدت حدود ۱۵ روز سطح آب استخر ثابت نگه داشته می‌شود. البته این عمل در هنگامی صورت می‌گیرد که درجه حرارت خیلی زیاد نیست ، اگر درجه حرارت زیاد باشد ، استخر به ارتفاع ۲ متر آبیگری می‌شود. پس از رسانیدن سطح آب استخر به (۲/۵-۲) متر با توجه به میزان تبخیر و نفوذ با ورود مرتب آب سطح مذکور را ثابت نگه می‌دارند. اگر ارتفاع آب پایین بیاید دمای آب بالا می‌رود و گیاهان مخصوصاً خزه‌ها سریعاً رشد می‌کنند. در هنگام پرورش باید نمونه برداری های هیدروشیمی نیز مرتباً انجام و مواد بیروژن (N,P) اندازه گیری شوند. کمبود مواد بیوژن بر تولید کفزیان و زئوپلانکتون ها اثر منفی می‌گذارد. چنانچه منابع غذایی خوب باشد، ماهیان سریع رشد می‌کنند و در طول يك ماه آماده ي رهاسازی می‌شوند ، اگر غذای بچه ماهیان در حد متوسط باشد ، بر طول مدت پرورش افزوده خواهد شد. میزان زمان موردنیاز برای پرورش، با توجه به کیفیت منابع غذایی ، بایستی در هر کارگاه تعیین شود. با انجام نمونه برداری از ماهیان چنانچه وزن بچه فیل ماهی به ۴ گرم و سایر ماهیان خاویاری به ۳-۲/۵ گرم رسید ، صید آنها برای رهاسازی با پره و یا ترال آغاز می‌شود .

۶-۱-۷- رهاسازی بچه ماهیان خاویاری :

بچه ماهیان با استفاده از کامیون ها و کمپرسی های تانکر دار به محل رهاسازی انتقال می‌یابند . مکان رها سازی معمولاً در نزدیکی مصب رودخانه هاست ، بچه ماهیان از تانکرها با واسطه ي يك لوله ي برزنتي به رودخانه رها می‌



شوند . در هنگام رها سازي نکات زیر را بایستی در مد نظر قرار داد :

الف - مواد غذایی لازم و مناسب در دسترس بچه ماهیان باشد .

ب- آب محل رها سازي از کمیت و کیفیت لازم برخوردار باشد .

ج- سرعت جریان آب زیاد نباشد .

د- محل رها سازي بدون آلودگی های شهری ، صنعتی و کشاورزی باشد .

ه - رها سازي در نقاط مختلف انجام گیرد تا خطرات کمتری از سوی ماهیان ماهی خوار آن ها را تهدید نماید .

بچه ماهیان خاویاری تولیدی در استان گیلان به رودخانه ی سپید رود ، در استان مازندران به رودخانه های گهرباران ، تجن ، لاریم و به مقدار کم به بابلرود و در استان گلستان به رودخانه ی گرگانرود و به مقدار اندک به رودخانه قره سو رهاسازی می شوند .

۲-۷- تولید بچه ماهیان خاویاری در استان گیلان :

در طی دوره ی ده ساله ی مورد مطالعه بیشینه ی تولید بچه ماهیان خاویاری در سال ۱۳۷۹ به تعداد ۸۰۰۷ هزار عدد بوده است ، پس از این سال روندی کاستی گرا در تولید بچه تاسماهیان در گیلان مشاهده می شود که تا سال ۱۳۸۸ ادامه می یابد و کمینه ی تولید به تعداد ۲۲۲۲ هزار عدد در این سال روی داده است . کاهش تولید در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۷۹ ، ۷۲/۲ درصد بوده است . در ده ساله ی فوق جمعاً تعداد ۵۳۶۳۸ هزار عدد بچه ماهیان خاویاری در استان گیلان تولید شده است که سهم تاسماهی ایران ، تاسماهی روس ، ازون برون ، شیپ و فیلماهی به ترتیب ۸۶/۹ ، ۰/۲ ، ۶/۳ ، ۳/۷ و ۲/۹ درصد است . بیشترین تعداد بچه تاسماهی ایران در سال



۱۳۷۹ ، تاسماهي روس در سال ۱۳۸۷ ، ازون برون در سال هاي
۱۳۸۱ و ۱۳۸۵ ، شيپ در سال ۱۳۸۰ و فيلماهي در سال ۱۳۷۹
توليد شده است (جدول ۵۰) .



جدول ۵۰ : تعداد بچه ماهیان خاویار تولیدی در استان
گیلان به جدایی گونه (هزار قطعه) و نسبت درصد هر کدام
از گونه ها در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	تاسماهی ایران		تاسماهی روس		ازون برون		شیپ		فیلماهی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۳۷۹	۶۹۶۹	۸۷	-	-	۲۲۶	۱۲	-	-	۸۱۰	۱۰
۱۳۸۰	۵۲۰۸	۷۵	-	-	۸۲۰	۱۱	۱۱	۷۷۳	۱۴۴	۲/۱
۱۳۸۱	۴۴۴۰	۸۳	-	-	۸۳۵	۱۵	۳۷/۵	۳۷	۱۱/۶	۰/۲
۱۳۸۲	۵۴۱۵	۹۲	-	-	۱۱۰	۱/۹	۵/۵	۳۲۲	۲۵/۵	۰/۴
۱۳۸۳	۵۴۲۸	۹۶	-	-	۱۷۶	۳/۱	۴۴/۰	۴۴	-	-
۱۳۸۴	۳۵۷۹	۹۸	-	-	۴۰/۹	۱/۱	-	-	-	-
۱۳۸۵	۴۴۴۰	۸۳	۲۵/۵	۰/۵	۸۳۵	۱۵	۳۷/۵	۳۷	۱۱/۵	۰/۲
۱۳۸۶	۵۲۸۵	۸۷	۷/۸	۰/۱	۱۱۰	۱/۸	۵/۴	۳۱۸	۲۹۴	۴/۹



۴/۸	/۵ ۱۱۳	۰/۷	۳۱/۴	۴/۸	/۰ ۲۲۲	۱/۵	۶۸/۰	/۲ ۸۸	/۲ ۴۰۸۲	۱۳۸ ۷
-	-	/۸ ۱۹	/۷ ۴۴۰	۱/۷	۳۷/۵	-	-	/۵ ۷۸	/۴ ۱۷۴۳	۱۳۸ ۸
۲/۸	۱۵۲۲	۳/۷	۲۰۰۶	۶/۴	۳۳۷۳	۰/۲	۱۰۱	/۹ ۸۶	۴۶۵۹ ۴	کل

منبع : شیلات گیلان

سهم گیلان از تولید بچه ماهیان خاویاری در شمال کشور در سال ۱۳۷۹ ، ۴۶/۳ درصد بود و پس از آن، این سهم مرتباً کاهش داشته است تا این که از سال ۱۳۸۴ فزونی می‌گیرد و در سال ۱۳۸۷ به بیشترین مقدار خود (۶۲/۵ درصد) می‌رسد. رشد تولید در ده ساله ی ۱۳۷۹-۱۳۸۸ در گیلان روندی کاستی‌گرا نشان می‌دهد به شکلی که تعداد بچه ماهیان تولیدی در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۷۹ ، با ۷۲/۲ درصد کاهش روبرو شده است ، همین فرود در تولید بچه ماهیان خاویاری کل کشور نیز مشاهده می‌گردد . سهم گیلان از کل تولید کشور در ده ساله ی فوق ۳۹/۴ درصد و کل تعداد بچه ماهیان تولیدی کشور ۱۳۶۰۴۸ هزار قطعه است . کمترین مقدار تولید در گیلان (۲۲۲۲ هزار عدد) در سال ۱۳۸۸ روی داده است که در این سال تولید کشور نیز در کمینه ی مقدار خود (۵۴۴۱ هزار قطعه) قرار داشته است . بیشترین تعداد بچه ماهی تولیدی در گیلان در سال ۱۳۷۹ (۸۰۰۷ هزار عدد) و در کشور در سال ۱۳۸۰ (۱۹۹۷۰ هزار قطعه) بوده است (جدول ۵۱) .



جدول ۵۱: تعداد بچه ماهیان خاویاری تولیدی در کشور و گیلان (هزار قطعه) رشد سالیانه (درصد) و سهم گیلان از کل کشور (درصد) در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سهم گیلان از کشور	گیلان		کشور		سال
	رشد	تعداد	رشد	تعداد	
۴۵/۹	-	۸۰۰۷	*۳۸/۷	۱۷۴۳۳	۱۳۷۹
۳۴/۸	-۱۳/۲	۶۹۴۷	۱۵/۶	۱۹۹۷۱	۱۳۸۰
۲۷/۱	-۲۳/۳	۵۳۲۵	-۱/۶	۱۹۶۴۲	۱۳۸۱
۴۶/۱	۱۰/۳	۵۸۷۴	-۳۵/۱	۱۲۷۴۶	۱۳۸۲
۳۶/۲	-۳/۸	۵۶۴۹	۲۲/۴	۱۵۶۰۴	۱۳۸۳
۳۶/۲	-۳۵/۹	۳۶۲۱	-۳۸/۲	۱۰۰۲۸	۱۳۸۴
۳۶/۸	۴۷/۷	۵۳۵۰	۴۳/۱	۱۴۵۲۱	۱۳۸۵
۴۷/۹۴	۱۲/۴	۶۰۱۶	-۹/۰	۱۲۶۸۳	۱۳۸۶
۵۸/۰	-۲۳/۱	۴۶۲۷	-۳۷/۱	۷۹۷۷	۱۳۸۷
۴۰/۸	-۵۲/۰	۲۲۲۲	-۳۲/۳	۵۴۴۱	۱۳۸۸
۳۹/۴	-	۵۳۵۹۶	-	۱۳۶۰۴۸	کل
-	-۷۳/۶	-	-۶۸/۸	رشد نسبت به سال شروع دوره	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵

۳-۷- تولید بچه ماهی خاویاری در استان مازندران :

تاسماهي ايران (قره برون) در اين ده سال از ۴۸/۸ تا ۹۹/۶ درصد از بچه ماهيان توليد شده در استان مازندران را در سال هاي مختلف به خود اختصاص داده است ، نسبت اين ماهي در كل دوره به كل بچه ماهيان توليدي در اين استان ۷۶/۷ درصد است. سهم ازون برون از صفر تا ۱۱/۲ (دركل ۱/۳) درصد ، فيلماهي صفر تا ۲۲/۱ (دركل ۹/۸) ، شيب صفر تا ۲۳۱۹ (دركل ۷/۴) و تاسماهي روس (چالباش) از صفر تا ۲۱/۱ (دركل ۴/۸) درصد ، متغير است. تاسماهي ايران و ازون برون تنها ماهياني بوده اند كه همه ساله تكثير شده و بچه ماهيان آنها توليد و به دريا رها سازي شده اند. تعداد بچه تاسماهي ايراني توليد شده در استان مازندران از صفر تا ۴۸۹۴ درسال هاي ۱۳۸۷ و ۱۳۸۵ نوسان داشته است (جدول ۵۲) . ميانگين ساليانه توليد تاسماهي ايران ، تاسماهي روس ، ازون برون ، شيب و فيلماهي به ترتيب $۲۴۰/۲ \pm ۳۷۰/۵$ ، $۴۳/۲ \pm ۱۰۲/۵$ ، $۱۵۹/۴ \pm ۲۸۰/۲$ ، $۲۵۳۳/۰ \pm ۱۴۹۲/۵$ و $۵۰۶/۱ \pm ۳۲۴/۷$ محاسبه شده است. همانگونه كه از انحراف معيار بچه ماهيان خاوياري توليد شده (به استثناي تاسماهي ايران) در استان مازندران آشكار است ، توليد اين بچه ماهيان در اين دوره ي دهساله فراز و فرودهاي بسياري داشته است.

سهم استان مازندران از توليد بچه ماهيان خاوياري ، نسبت به كل کشور (استان هاي ساحلي درياي خزر) از ۱۱/۱ تا ۳۸/۲ درصد متغیر است و به طور كلي ۲۴/۳ درصد بچه ماهيان خاوياري توليدي در اين ده سال حاصل تلاش استان مازندران است. بيشينه ي توليد بچه ماهيان خاوياري در اين استان در سال ۱۳۸۱ بوده است و در سال هاي بعدي هرگز به توليد در سال مذکور نرسیده است. کاهش توليد بچه ماهيان خاوياري در استان نيز به مانند استان هاي گيلان و



* بچه ماهیان خاویارِ توليدي در استان مازندران ، از کل توليد کشور ، استان گيلان و استان گلستان به دست آمده است .

منبع : آمارنامه هاي شيلات ايران ، شيلات گيلان ، شيلات گلستان

جدول ۵۳: تعداد بچه ماهیان خاویارِ توليدي در کشور و استان مازندران (هزار قطعه) ، رشد ساليانه (درصد) و سهم مازندران از توليد کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان مازندران			کشور		سال
سهم	رشد	توليد	رشد	توليد	
۱۷/۳	-	۳۰۱۲	*۳۸/۷	۱۷۴۳۳	۱۳۷۹
۱۹/۸	۴۷/۶	۳۹۵۴	۱۵/۶	۱۹۹۷۱	۱۳۸۰
۳۳/۹	۴۹/۹	۶۶۵۶	-۱/۶	۱۹۶۴۲	۱۳۸۱
۲۶/۵	-۵۱/۴	۳۳۷۷	-۳۵/۱	۱۲۷۴۶	۱۳۸۲
۳۱/۱	۴۴/۳	۴۸۵۲	۲۲/۴	۱۵۶۰۴	۱۳۸۳
۳۳/۹	-۳۱/۴	۳۴۰۴	-۳۸/۲	۱۰۰۲۸	۱۳۸۴
۳۸/۲	۸۵/۵	۵۵۵۵	۴۳/۱	۱۴۵۲۱	۱۳۸۵
۱۱/۱	-۷۶/۳	۱۴۰۵	-۹/۰	۱۲۶۸۳	۱۳۸۶
۰	۰	۰	-۳۷/۱	۷۹۷۷	۱۳۸۷
۱۴/۶	۱۰۰/۰	۷۹۶	-۳۲/۳	۵۰۱۳	۱۳۸۸



۲۴/۳	-	۳۳۰۱۰	-	۱۳۶۰۴۸	کل
-	-۷۳/۶	-	-۶۸/۸	رشد نسبت به شروع دوره	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵

منبع: آمارنامه های شیلات ایران ، شیلات گیلان ، شیلات گلستان

۴-۷- تولید بچه ماهی خاویاری در استان گلستان :

۸۰ درصد بچه ماهیان خاویاری تولید شده در این ده سال در استان گلستان تاسماهی ایران است و دامنه ی نوسان آن طی این مدت از ۶۰/۲ تا ۹۲/۵ درصد متغیر می باشد. سهم تاسماهی روس(چالباش) ، ازون برون ، شیپ و فیلماهی به ترتیب ۵/۸ ، ۰/۵ ، ۴/۹ و ۸/۸ درصد محاسبه شده است . تعداد بچه تاسماهی ایرانی از ۲۰۵۴ تا ۸۳۷۶ هزار قطعه نوسان دارد . در سال ۱۳۸۲ در این استان بچه فیلماهی تولید نشده است ، ضمن این که ۶ سال از ده سال فوق تکثیر و تولید بچه ماهی ازون برون نیز انجام نشده است (جدول ۵۴). میانگین سالیانه تولید بچه تاسماهی ایران ، تاسماهی روس ، ازون برون ، شیپ و فیلماهی در دوره ی مطالعاتی به ترتیب ۱۷۹۴/۵ ± ۸ / ۳۹۵۰ ، ۳۴۹/۹ ± ۲۸۵/۷ ، ۴۶/۶ ± ۲۶/۱ ، ۲۵۳/۳ ± ۲۴۰/۶ و ۳۵۸/۰ ± ۴۳۷/۵ هزار قطعه است . در این ده سال کمینه ی تولید بچه ماهی در استان گلستان، مربوط به ازون برون است .

سهم استان گلستان از تولید بچه ماهیان خاویاری کل کشور (استان های شمالی) در سال ۱۳۸۰ حداکثر مقدار (۴۵/۴ درصد) و در سال ۱۳۸۵ حداقل مقدار (۲۴/۹ درصد) را داشته است . تولید در این ده سال در استان گلستان از ۲۴۲۴ تا ۹۰۷۰ هزار قطعه دارای نوسان است . ۳۵/۹ درصد از کل بچه



ماهیان خاویاری حاصل تلاش در این استان است (جدول ۵۵). میانگین سالیانه تولید بچه ماهی خاویاری استان گلستان $4883/0 \pm 2190/4$ هزار قطعه است.

جدول ۵۴: تعداد بچه ماهیان خاویاری تولیدی در استان گلستان به جدایی هر گونه (هزار قطعه) و سهم هر گونه از کل بچه ماهیان تولید شده در استان (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	تاسماهی ایران		تاسماهی روس		ازون برون		شیپ		فیلماهی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۳۷۹	۴۵۵۲	/۰	۶۹۳	/۸	۰	۰	۲۶۶	۴/۱	۹۰۴	/۱
۱۳۸۰	۸۶۷۶	/۴	۴۴۸	۴/۹	۰	۰	۱۰۲	۱/۱	۱۴۴	۱/۶
۱۳۸۱	۴۶۰۹	/۲	۱۰۵۰	/۷	۱۴۲	۱/۸	۸۹۴	/۷	۹۶۷	/۶
۱۳۸۲	۳۲۳۴	/۵	۰	۰	۰	۰	۲۶۶	۷/۵	۰	۰
۱۳۸۳	۴۱۷۱	/۸	۲۷۸	۵/۴	۰	۰	۱۵۰	۲/۹	۵۰۵	۹/۹
۱۳۸۴	۲۶۱۶	/۱	۱۷۸	۵/۹	۰	۰	۲۰۹	۶/۹	۲	۰/۱
۱۳۸۵	۳۰۳۵	/۹	۰	۰	۱۰	۰/۳	۲۷۰	۷/۵	۳۰۰	۸/۳
۱۳۸۶	۴۲۳۲	/۵	۱۵۸	۳/۰	۶۵	۱/۲	۰	۰	۸۰۷	/۳



/۱	۴۷۳	۷/۴	۲۴۹	.	.	.	.	/۵	۲۶۲۹	۱۳۸
۱۴								۷۸		۷
/۳	۲۷۳	.	.	۱/۸	۴۴	۲/۱	۵۲	/۸	۲۰۵۴	۱۳۸
۱۱								۸۴		۸
۸/۸	۴۳۷۵	۴/۹	۲۴۰۶	۰/۵	۲۶۱	۵/۸	۲۸۵۷	/۰	۳۹۵۰	کل
								۸۰	۸	

منبع : شیلات گلستان

جدول ۵۵: تعداد بچه ماهیان خاویاری تولیدی در کشور و استان گلستان (هزار قطعه) ، رشد سالیانه (درصد) و سهم استان از تولید کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان گلستان			کشور		سال
سهم	رشد	تعداد	رشد	تعداد	
۳۶/۸	-	۶۴۱۴	*۳۸/۷	۱۷۴۳۳	۱۳۷۹
۴۵/۴	۴۱/۴	۹۰۷۰	۱۴/۶	۱۹۹۷۱	۱۳۸۰
۳۹/۰	-۱۵/۵	۷۶۶۲	-۱/۶	۱۹۶۴۲	۱۳۸۱
۲۷/۴	-۵۴/۴	۳۴۹۵	-۳۵/۱	۱۲۷۴۶	۱۳۸۲
۳۲/۷	۴۶/۰	۵۱۰۳	۲۲/۴	۱۵۶۰۴	۱۳۸۳
۲۹/۹	-۴۱/۱	۳۰۰۴	-۳۵/۷	۱۰۰۲۸	۱۳۸۴
۲۴/۹	۲۰/۴	۳۶۱۶	۴۴/۸	۱۴۵۲۱	۱۳۸۵
۴۱/۵	۴۵/۵	۵۲۶۲	-۱۲/۷	۱۲۶۸۳	۱۳۸۶



۳۷/۵	-۴۷/۲	۲۷۸۰	-۳۷/۱	۷۹۷۷	۱۳۸۷
۴۴/۶	-۱۲/۸	۲۴۲۴	-۳۱/۸	۵۴۴۱	۱۳۸۸
۳۵/۹	-	۴۸۸۳۰	-	۱۳۶۰۴۸	کل
-	-۶۲/۲	-	-۶۸/۸	رشد نسبت به شروع دوره	

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ منبع: شیلات گلستان

۵-۷- تولید بچه ماهیان خاویاری در کل کشور:

۱-۵-۷- تولید بچه تاسماهی ایران :

استان گیلان، مازندران و گلستان به ترتیب ۴۱/۸ ، ۲۲/۷ و ۳۵/۵ درصد از تولید بچه تاسماهی ایران را داشته اند. تولید این بچه ماهی در این ده سال از ۴۵۰۳ تا ۱۶۲۷۸ هزار قطعه نوسان دارد (جدول ۵۶). میانگین سالیانه ی تولید ۳۴۴۸/۹ ± ۱۱۱۴۳/۲ هزار قطعه محاسبه شده است.



جدول ۵۶: تولید کل بچه تاسماهی ایران در کشور و استان های شمالی کشور (هزار قطعه) و سهم هر استان از تولید (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان گلستان		استان مازندران		استان گیلان		کل	سال
تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
۴۵۵۲	۳۳/۲	۲۱۹۰	۱۶/۰	۶۹۷۰	۵۰/۸	۱۳۷۱۲	۱۳۷۹
۸۳۷۶	۵۱/۵	۲۶۹۴	۱۶/۵	۵۲۰۸	۳۲/۰	۱۶۲۷۸	۱۳۸۰
۴۶۰۹	۳۷/۵	۳۲۵۲	۲۶/۴	۴۴۴۱	۳۶/۱	۱۲۳۰۲	۱۳۸۱
۳۲۳۴	۲۶/۹	۳۳۶۵	۲۸/۰	۵۴۱۶	۴۵/۱	۱۲۰۱۵	۱۳۸۲
۴۱۷۱	۳۱/۶	۳۵۸۰	۲۷/۲	۵۴۲۸	۴۱/۲	۱۳۱۷۹	۱۳۸۳
۲۶۱۶	۲۷/۳	۳۳۷۲	۳۵/۳	۳۵۸۰	۳۷/۴	۹۵۶۸	۱۳۸۴
۳۰۳۵	۲۴/۵	۴۸۹۴	۳۹/۶	۴۴۴۱	۳۵/۹	۱۲۳۷۰	۱۳۸۵
۴۲۳۲	۳۹/۲	۱۲۷۸	۱۱/۸	۵۲۸۵	۴۹/۰	۱۰۷۹۵	۱۳۸۶
۲۶۲۹	۳۹/۲	۰	۰	۴۰۸۲	۶۰/۸	۶۷۱۱	۱۳۸۷
۲۰۵۴	۴۵/۶	۷۰۶	۱۵/۷	۱۷۴۳	۳۸/۷	۴۵۰۳	۱۳۸۸
۳۹۵۰۸	۳۵/۵	۲۵۳۳۰	۲۲/۷	۴۶۵۹۴	۴۱/۸	۱۱۱۴۳۲	کل

۲-۵-۷- تولید بچه تاسماهی روس :

کمترین مقدار تولید بچه ماهی خاویاری مربوط به تاسماهی روس است ، که تولید آن از صفر تا ۱۸۱۷ هزار قطعه در این ده سال نوسان دارد. استان گلستان بیشترین سهم (۶۲/۸ درصد) و استان گیلان کمترین سهم (۲/۲ درصد) را



دارد. تا سال ۱۳۸۵ گیلان در تولید بچه تاسماهی روس سهمی نداشته است (جدول ۵۷). میانگین تولید سالیانه بچه ماهی در ده ساله ی مورد بررسی $۴۵۵/۲ \pm ۶۱۷/۵$ هزار قطعه است.



جدول ۵۷: تعداد کل بچه تاسماهي روس درکشور و استان هاي شمالي (هزارقطعه) و سهم هر استان از توليد (درصد) ۱۳۸۸-۱۳۷۹

استان گلستان	استان مازندران		استان گيلان		کل	سال	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد			
۵۲/۲	۶۹۳	۴۷/۸	۶۳۵	۰	۰	۱۳۲۸	۱۳۷۹
۱۰۰	۴۴۸	۰	۰	۰	۰	۴۴۸	۱۳۸۰
۵۷/۸	۱۰۵۰	۴۲/۲	۷۶۷	۰	۰	۱۸۱۷	۱۳۸۱
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۸۲
۶۶/۴	۲۷۷	۳۱/۶	۱۲۸	۰	۰	۴۰۵	۱۳۸۳
۱۰۰	۱۷۸	۰	۰	۰	۰	۱۷۸	۱۳۸۴
۰	۰	۷۲/۲	۶۵	۲۷/۸	۲۵	۹۰	۱۳۸۵
۹۵/۲	۱۵۸	۰	۰	۴/۸	۸	۱۶۶	۱۳۸۶
۰	۰	۰	۰	۱۰۰	۶۸	۶۸	۱۳۸۷
۱۰۰	۵۲	۰	۰	۰	۰	۵۲	۱۳۸۸
۶۲/۸	۲۸۵۷	۳۵/۰	۱۵۹۴	۲/۲	۱۰۱	۴۵۵۲	کل

۳-۵-۷- توليد بچه ماهي ازون برون :

استان گلستان کمترین توليد بچه ماهي ازون برون (۶/۴ درصد) و گيلان بیشترین سهم رابا ۸۳/۱ درصد دارد. دامنه ي توليد در گيلان از ۳۸ تا ۸۳۵ هزار قطعه است. در دو استان مازندران و گلستان از ده سال فوق، در ۶ سال تکثير و



تولیدبچه ازون برون انجام نگرفته است (جدول ۵۸) . میانگین
تولید بچه ماهی ازون برون در سال $410/6 \pm 422/1$ هزارقطعه
است.



جدول ۵۸: تعداد کل بچه ماهی ازون برون در کشور و استان های شمالي (هزار قطعه) و سهم هر استان از توليد (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان گلستان	استان مازندران		استان گیلان		کل	سال	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد			
۰	۰	۰	۰	۱۰۰	۲۲۶	۲۲۶	۱۳۷۹
۰	۰	۰	۰	۱۰۰	۸۲۰	۸۲۰	۱۳۸۰
۱۰/۹	۱۴۲	۲۴/۹	۳۲۴	۶۴/۲	۸۳۵	۱۳۰۱	۱۳۸۱
۰	۰	۹/۸	۱۲	۹۰/۲	۱۱۰	۱۲۲	۱۳۸۲
۰	۰	۳/۸	۷	۹۶/۲	۱۷۶	۱۸۳	۱۳۸۳
۰	۰	۰	۰	۱۰۰	۴۱	۴۱	۱۳۸۴
۱/۲	۱۰	۰	۰	۹۸/۸	۸۳۵	۸۴۵	۱۳۸۵
۳۷/۱	۶۵	۰	۰	۶۲/۹	۱۱۰	۱۷۵	۱۳۸۶
۰	۰	۰	۰	۱۰۰	۲۲۲	۲۲۲	۱۳۸۷
۲۵/۷	۴۴	۵۲/۱	۸۹	۲۲/۲	۳۸	۱۷۱	۱۳۸۸
۶/۴	۲۶۱	۱۰/۵	۴۳۲	۸۳/۱	۳۴۱۳	۴۱۰۶	کل

۴-۵-۷- توليد بچه ماهي شيب :

همه ساله ماهي شيب در استان گیلان تکثير و بچه ماهي آن توليد شده و دامنه ي نوسان توليد از ۲۶۶ تا ۱۸۲۰ هزار قطعه متغیر است . سهم استان های مازندران و گلستان از کل توليد ، تقریباً برابرو سهم استان گیلان ۲۹/۵ درصد است



(جدول ۵۹) . میانگین سالیانه تولید در این ده سال
۶۸۱/۸±۶۱۲/۹ هزار قطعه است .



جدول ۵۹: تولید کل بچه ماهی شیپ و استان های گیلان ،
مازندران و گلستان (هزارقطعه) و سهم هر استان از تولید
(درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان گلستان		استان مازندران		استان گیلان		کل	سال
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۱۰۰	۲۶۶	۰	۰	۰	۰	۲۶۶	۱۳۷۹
۵/۷	۱۰۲	۵۰/۹	۹۰۸	۴۳/۴	۷۷۴	۱۷۸۴	۱۳۸۰
۴۹/۱	۸۹۴	۴۸/۸	۸۸۹	۲/۱	۳۸	۱۸۲۰	۱۳۸۱
۴۵/۲	۲۶۶	۰	۰	۵۴/۸	۳۲۳	۵۸۹۱	۱۳۸۲
۵۷/۵	۱۵۰	۲۵/۷	۶۷	۱۶/۸	۴۴	۲۶۱	۱۳۸۳
۸۷/۸	۲۰۹	۱۲/۲	۲۹	۰	۰	۲۳۸	۱۳۸۴
۳۵/۹	۲۷۰	۵۹/۰	۴۴۳	۵/۱	۳۸	۷۵۱	۱۳۸۵
۰	۰	۱۸/۰	۷۰	۸۲/۰	۳۱۸	۳۸۸	۱۳۸۶
۸۸/۶	۲۴۸	۰	۰	۱۱/۴	۳۲	۲۸۰	۱۳۸۷
۰	۰	۰	۰	۱۰۰	۴۴۱	۴۴۱	۱۳۸۸
۳۵/۲	۲۴۰۴	۳۵/۳	۲۴۰۶	۲۹/۵	۲۰۰۸	۶۸۱۸	کل

۵-۵-۷- تولید بچه فیله ماهی :



استان گلستان و در ده ساله ي مورد مطالعه بیشترین سهم را در تولید بچه فیلم‌ها ي دارد (۴۷/۸ درصد) ، استان های مازندران و گیلان در رتبه های بعدی قرار می گیرند . بیشینه ي تولید بچه ماهی در سال ۱۳۸۱ (۲۴۰۴ هزار قطعه) و کمینه ي آن در سال ۱۳۸۴ (۵هزارقطعه) بوده است (جدول ۶۰) . میانگین سالیانه ي تولید این بچه ماهیان در دوره ي مورد مطالعه $۸۱۹/۲ \pm ۹۱۴/۴$ هزار قطعه محاسبه شده است.



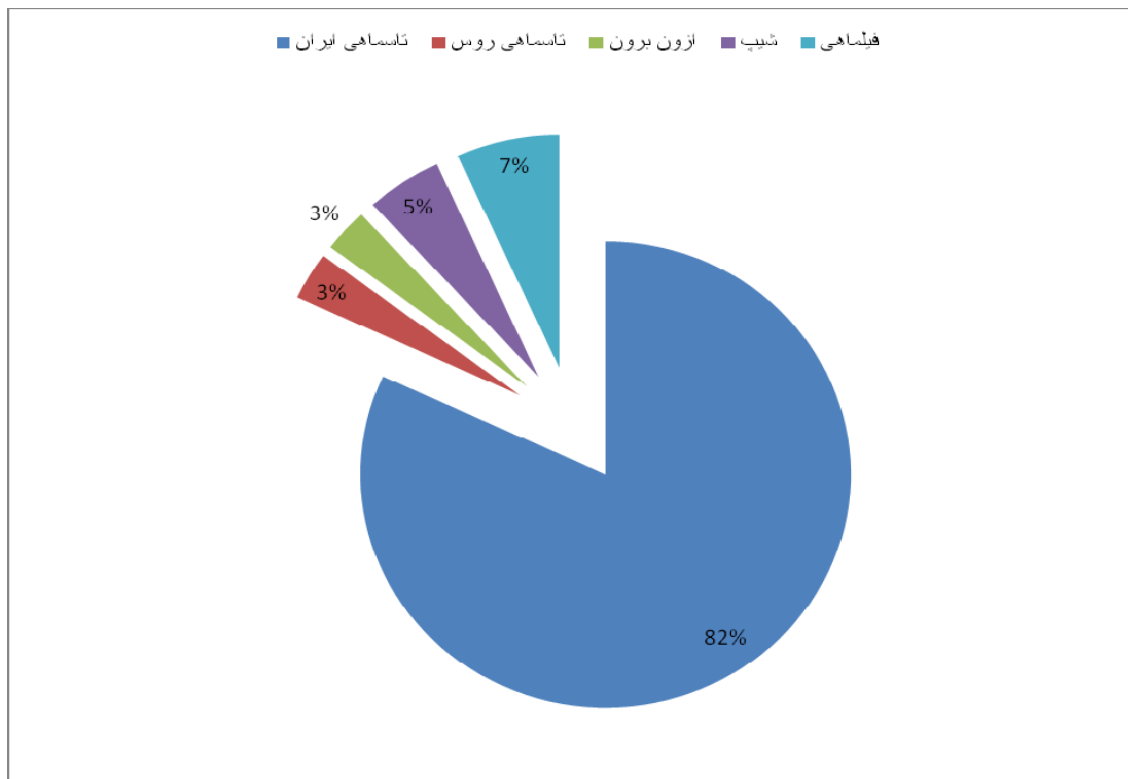
جدول ۶۰: تعداد کل بچه فیلم‌های تولیدی در کشور و استان
های شمالی (هزارقطعه) و سهم هر استان از تولید بچه ماهی
(درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان گلستان	استان		استان گیلان		تولید	سال	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد			
۴۷/۵	۹۰۴	۹/۸	۱۸۶	۴۲/۷	۸۱۱	۱۹۰۱	۱۳۷۹
۲۲/۵	۱۴۴	۵۴/۹	۳۵۲	۲۲/۶	۱۴۵	۶۴۱	۱۳۸۰
۴۰/۲	۹۶۷	۵۹/۳	۱۴۲۵	۰/۵	۱۲	۲۴۰۴	۱۳۸۱
۰	۰	۰	۰	۱۰۰	۲۶	۲۶	۱۳۸۲
۳۲/۱	۵۰۵	۶۷/۹	۱۰۷۰	۰	۰	۱۵۷۵	۱۳۸۳
۴۰/۰	۲	۶۰	۳	۰	۰	۵	۱۳۸۴
۶۴/۵	۳۰۰	۳۲/۹	۱۵۳	۲/۶	۱۲	۴۶۵	۱۳۸۵
۶۹/۶	۸۰۷	۴/۹	۵۷	۲۵/۵	۲۹۵	۱۱۵۹	۱۳۸۶
۶۷/۹	۴۷۳	۰	۰	۳۲/۱	۲۲۴	۶۹۷	۱۳۸۷
۱۰۰	۲۷۳	۰	۰	۰	۰	۲۷۳	۱۳۸۸
۴۷/۸	۴۳۷۵	۳۵/۶	۳۲۴۷	۱۶/۶	۱۵۲۲	۹۱۴۴	کل



۶-۵-۷- تولید کل بچه ماهیان خاویاری به جدایی گونه و استان :

تعداد بچه ماهیان خاویاری تولیدی در ده ساله ی مورد مطالعه ۱۳۶۰۴۸ با میانگین سالیانه $۱۳۶۰۴/۶ \pm ۴۸۲۰/۹$ هزار قطعه است. تاسماهی ایران (قره برون) ۸۱/۹ درصد از کل بچه ماهیان خاویاری تولیدی در این دوره را به خود اختصاص داده است. کمینه ی تولید متعلق به ازون برون با ۳ درصد است (شکل ۹). تاسماهی ایران ، تاسماهی روس، ازون برون ، شیب و فیلماهی در دوره ی ده ساله ی ۱۳۷۹-۱۳۸۸ به ترتیب دارای دامنه ی نوسان ۱۶۲۷۸-۴۵۰۳ ، ۱۸۱۷-۰ ، ۱۳۰۲-۴۱ ، ۱۷۸۴-۲۲۶ و ۱۹۰۱ - ۵ هزار قطعه بوده اند (جدول ۶۱). بیشینه ی تولید بچه ماهیان خاویاری در سال ۱۳۸۰ و کمینه ی آن در سال ۱۳۸۸ روی داده است.





شکل ۹: نسبت درصد تولید بچه ماهیان خاویار به جدایی هر گونه از کل تولید در سال های

۱۳۷۹-۱۳۸۸

جدول ۶۱: کل تولید بچه ماهیان خاویار و هر گونه (میلیون قطعه) و سهم هر گونه از تولید (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

فیلماهی	شیپ		ازون برون		تاسماهی روس		تاسماهی ایران		تولید د	سال	
	تعد اد	%	تعد اد	%	تعد اد	%	تعد اد	%			
	۱۹۰	/۵	۲۶۶	/۳	۲۲۶	/۶	۱۳۲	/۷	۱۳۷۱	۱۷۴۳	۷۹
	۱۰	۱	۱	۱	۱	۷	۸	۷۸	۲	۳	
	۶۴۱	/۹	۱۷۸	/۱	۸۲۰	/۲	۴۴۸	/۶	۱۶۲۷	۱۹۹۷	۸۰
	۳/۲	۸	۴	۴	۴	۲	۲	۸۱	۸	۱	
	۲۴۰	/۳	۱۸۲	/۶	۱۳۰	/۳	۱۸۱	/۶	۱۲۳۰	۱۹۶۴	۸۱
	۱۲	۹	۰	۶	۲	۹	۷	۲۶	۲	۲	
	۲۶	/۶	۵۸۹	/۰	۱۲۲	۰	۰	/۲	۱۲۰۱	۱۲۷۴	۸۲
	۰/۲	۴	۱	۱	۱	۰	۰	۹۴	۵	۶	
	۱۵۷	/۷	۲۶۱	/۲	۱۸۳	/۶	۴۰۵	/۴	۱۳۱۷	۱۵۶۰	۸۳
	۱۰	۱	۱	۱	۱	۲	۲	۸۴	۹	۴	
	۵	/۴	۲۳۷	/۴	۴۱	/۸	۱۷۸	/۴	۹۵۶۷	۱۰۰۲	۸۴
	۰	۲	۰	۰	۰	۱	۱	۹۵	۸	۸	
	۴۶۵	/۲	۷۵۱	/۸	۸۴۵	/۶	۹۰	/۲	۱۲۳۷	۱۴۵۲	۸۵
	۳/۲	۵	۵	۵	۵	۰	۰	۸۵	۰	۱	
	۱۱۵	/۱	۳۸۸	/۴	۱۷۵	/۳	۱۶۶	/۱	۱۰۷۹	۱۲۶۸	۸۶
	۹/۱	۳	۱	۱	۱	۱	۱	۸۵	۵	۳	
	۹										
	۶۹۷	/۵	۲۸۰	/۸	۲۲۲	/۸	۶۸	/۲	۶۷۱۰	۷۹۷۷	۸۷
	۸/۷	۳	۲	۲	۲	۰	۰	۸۴			



۵/۰	۲۷۳	/۱ ۸	۴۴۱	/۱ ۳	۱۷۲	/۰ ۱	۵۲	/۸ ۲۸	۴۵۰۳	۵۴۴۱	۸۸
۶/۸	۹۱۴ ۳	/۰ ۵	۶۸۱ ۸	/۰ ۳	۴۱۰ ۳	/۳ ۳	۴۵۵ ۲	/۹ ۸۱	۱۱۱۴ ۳۲	۱۳۶۰ ۴۸	کل

استان گیلان با ۳۹/۴ درصد کل تولید بچه ماهیان خاویاری در این ده سال ، اولین تولید کننده و پس از آن به ترتیب استان های گلستان و مازندران قرار دارند . کل تولید بچه ماهیان خاویاری در استان های کرانه ی دریای خزر در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ ، تعداد ۱۳۶۰۴۸ قطعه بچه ماهی است . تولید سالیانه ی این بچه ماهیان در استان های گیلان ، مازندران و گلستان ، دامنه ی نوسان آن ها به ترتیب ۸۰۰۷-۲۲۲۲ ، ۶۶۵۶-۰ و ۹۰۷۰-۲۴۲۳ هزار قطعه بچه ماهی بوده است (جدول ۶۲) . بیشینه ی تولید در سال ۱۳۸۰ و کمینه ی آن در سال ۱۳۸۸ مشاهده می شود .



جدول ۶۲ : تعداد کل بچه ماهیان خاویاری تولیدی در
کشورواستان های شمالی (هزار قطعه) و سهم هر استان از کل
تولید (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

استان گلستان	استان		استان گیلان		کل	سال	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد			
۳۶/۸	۶۴۱۴	۱۷/۳	۳۰۱۲	۴۵/۹	۸۰۰۷	۱۷۴۳۳	۱۳۷۹
۴۵/۵	۹۰۷۰	۱۹/۸	۳۹۵۴	۳۴/۷	۶۹۴۷	۱۹۹۷۱	۱۳۸۰
۳۹/۰	۷۶۶۱	۳۳/۹	۶۶۵۶	۲۷/۱	۵۳۲۵	۱۹۶۴۲	۱۳۸۱
۲۷/۴	۳۴۹۵	۲۶/۵	۳۳۷۷	۴۶/۱	۵۸۷۴	۱۲۷۴۶	۱۳۸۲
۳۲/۷	۵۱۰۳	۳۱/۱	۴۸۵۲	۳۶/۲	۵۶۴۹	۱۵۶۰۴	۱۳۸۳
۳۰/۰	۳۰۰۴	۳۳/۹	۳۴۰۳	۳۶/۱	۳۶۲۱	۱۰۰۲۸	۱۳۸۴
۲۴/۹	۳۶۱۶	۳۸/۲	۵۵۵۵	۳۶/۹	۵۳۵۰	۱۴۵۲۱	۱۳۸۵
۴۱/۵	۵۲۶۳	۱۱/۱	۱۴۰۵	۴۷/۴	۶۰۱۶	۱۲۶۸۳	۱۳۸۶
۴۲/۰	۳۳۵۰	.	.	۵۸/۰	۴۶۲۷	۷۹۷۷	۱۳۸۷
۴۴/۵	۲۴۲۳	۱۴/۶	۷۹۶	۴۰/۹	۲۲۲۲	۵۴۴۱	۱۳۸۸
۳۶/۳	۴۹۳۹۹	۲۴/۳	۳۳۰۱۰	۳۹/۴	۵۳۶۳۹	۱۳۶۰۴۸	کل

۸- زي فن تكثير و توليد بچه ماهيان فلسدار استخواني به منظور بازسازي و تقويت ذخاير:

۸-۱- ماهي سفيد :

۸-۱-۱- تهيه مولدين :

ماهي سفيد فرم بهاره همه ساله از اوایل اسفند به رودخانه هاي حوزه ي ايراني دريائي خزر کوچ تکثير دارد . گروه هاي صيد مراکز تکثير و پرورش اين ماهي با استقرار در رودخانه ها ، اقدام به ايجاد سدي چوبي با نام کلهام يا شيل مي نمايند ، اين سد از مهاجرت ماهيان به بالا دست رودخانه جلوگیری مي کند و به گروه امکان مي دهد که در محدوده ي کمتر و قابل کنترل تري اقدام به صيد مولدين نمايد . اين گروه ها به سبب گرمي آب و هوا در استان هاي مازندران و گلستان از اول اسفند ماه و در استان گيلان در نيمه ي دوم همين ماه در رودخانه ها مستقر مي شوند . ماهيان سفيد کوچکتر به رودخانه توسط پره و يا تور پرتابي (ساليك ، ماشك) صيد و تا زمان رسيدگي جنسي درجعبه هايي به جدائي نر و ماده در رودخانه نگهداري مي شوند .

۸-۱-۲- تخم کشي و اسپرم گيري از ماهي سفيد :

پس از حصول اطمینان از رسيدگي جنسي ماهي ماده که يکي از نشانه هاي آن نرم بودن شکم است و با فشار اندک، تخمکها از منفذ تناسلي خارج ميشوند و اسپرم نيز با کمی فشار به ماهي نر، مانند شير تغليظ شده ي سفيدي، از منفذ تناسلي آن خارج ميشود، اقدام به عمل تکثير ميگردد. تخمکشي از ماهي ماده به دو روش يك نفره و دو نفره صورت ميگيرد.

۸-۱-۳- عمل لقاح يا انجام باروري مصنوعي تخمکها :

پس از تخمکشي از ماهي ماده و ریختن تخمها در داخل تشتكي که قبلاً با پارچه خشك شده و فقط کف آن کمی مرطوب



است، عمل اسپرم‌گیری از ماهی نر انجام می‌شود. به علت آمادگی جنسی فوق‌العاده نرهایی که به رودخانه می‌آیند، با يك فشار كوچك به بدن ماهی که معمولاً با کمی خم کردن آن صورت می‌گیرد، اسپرم‌ها در داخل تشتك بر روی تخم‌ها ریخته می‌شوند و مقدار کمی آب به آن اضافه می‌گردد، سپس به وسیله پر تمیز و بهداشتی مرغ و یا سایر پرندگان، تخم و اسپرم به مدت ۱ تا ۲ دقیقه هم زده می‌شود تا عمل لقاح صورت گیرد. به علت این که طول عمر اسپرم در خارج از بدن ماهی و در داخل آب ۱ تا ۲ دقیقه می‌باشد و پس از ۲ دقیقه آب محتوی اسپرم‌های باقی‌مانده که مرده اند، از تشتك خارج می‌شود و عمل شستشوی تخم و از بین بردن چسبندگی آن شروع می‌گردد. اندازه ی تخم ماهی سفید در این موقع افزایش می‌یابد و قطر آن که قبل از لقاح $1/3$ تا $1/7$ میلی‌متر است، پس از لقاح آماس می‌یابد و به $2/7$ تا $3/1$ میلی‌متر می‌رسد.

۴-۱-۸- عمل شستشوی تخم و از بین بردن چسبندگی تخم‌ها :

چسبندگی تخم‌ها سبب می‌شود که آنها به دست‌ها، کف و جدار تشتك و به یکدیگر بچسبند که نتیجه تلف شدن مقدار زیادی از تخم‌ها است، بنابراین، پس از پایان عمل لقاح، عمل شستشوی تخم و از بین بردن چسبندگی آن شروع می‌شود. برای از بین بردن چسبندگی فقط از آب رودخانه استفاده می‌گردد. برای این کار بر روی تخم‌های لقاح یافته در داخل تشتك به اندازه $3/4$ حجم تشتك آب ریخته می‌شود و تخم‌ها با پر به آرامی هم زده می‌شوند. اگر این کار به آرامی با اجسامی نرمی چون پر صورت نگیرد، پوشش تخم‌های بارور شده که خیلی نازک و ظریف است، صدمه می‌بیند و پاره می‌شود. عمل هم زدن تخم با چند بار تعویض آب تکرار می‌گردد. بدین ترتیب که با مشاهده کف و حباب بر روی سطح آب، آب تشتك



تعویض می‌شود و آب تازه در آن ریخته می‌شود. این عمل آن قدر تکرار خواهد شد تا تخم‌ها آب جذب نموده و چسبندگی آنها برطرف گردد. هر چه درجه حرارت آب بالاتر باشد، مدت زمان شستشوی تخم و از بین بردن چسبندگی کوتاه تر می‌شود. این عمل معمولاً با توجه به دمای آب ۰/۵ تا ۱ ساعت به طول می‌انجامد.

۵-۱-۸- انتقال تخم‌های لقاح شده به انکوباتورهای سس گرین :

تخم‌ها پس از جذب کامل آب و از بین رفتن چسبندگی، جهت طی مراحل مختلف رشد جنینی به انکوباتورهای سس گرین منتقل می‌شوند. این انکوباتورها جعبه‌های چوبی مکعب مستطیل شکلی هستند بطول ۵۰ سانتی متر، عرض ۳۵ سانتی متر و ارتفاع ۲۵ سانتی متر که کف آن از جنس توری ریز فلزی یا نایلونی است (قطر چشمه ها ۰/۶ میلیمتر) و قسمت بالای آن باز است. این جعبه ها با طناب به دنبال هم متصل می‌شوند و در جریان آب رودخانه قرار می‌گیرند. در هر یک از جعبه‌های سس گرین معمولاً ۷۵۰ تا ۱۰۰۰ گرم تخم لقاح شده ریخته می‌شود. این تخم‌ها حدود ۳ تا ۵ روز درون جعبه‌ها و در جریان آب رودخانه‌های محل تکثیر نگهداری می‌شوند و قبل از چشم زدن (مناسب ترین زمان حمل تخم) در جعبه‌ها مخصوص حمل تخم که از جنس یونولیت مشبک است در لابلای پارچه تنظیف مرطوب به مراکز تکثیر منتقل می‌گردند.

۶-۱-۸- رشد و نمو جنین در انکوباتورهای ویس :

انکوباتورهای ویس ظروف شیشه‌ای مخروطی شکلی هستند که گنجایشی حدود ۷-۸ لیتر دارند و جریان آب از پائین به بالا جهت گردش تخم‌ها و اکسیژن دهی در آنها برقرار است. مدت زمان رشد جنین در این انکوباتورها با توجه به دمای آب حدود ۷-۳ روز است. لاروها از تخم خارج شده به همراه جریان



آب به انکوباتورهای بزرگتری با گنجایش ۱۵۰-۸۰ لیتر به نام زوک منتقل می‌شوند. در هر یک از انکوباتورهای ویس حدود ۵۰۰ تا ۷۵۰ گرم تخم جهت طی مراحل جنینی ریخته می‌شود و لارو های حاصل در هر انکوباتور ویس به یک دستگاه انکوباتور زوک تخلیه می‌گردند. مدت زمان نگهداری لارو در زوک نیز به درجه حرارت آب بستگی دارد ولی عموماً بین ۶-۳ روز می‌باشد. زمان تبدیل تخم به لارو نیز با دمای آب رابطه معکوس دارد و هر چه حرارت آب زیادتر باشد زمان خروج لارو کوتاهتر است و بطور کلی مراحل مختلف رشد جنینی ماهی سفید از مرحله لقاح تا خروج لارو از تخم ۳۴۰۰ تا ۳۵۰۰ درجه ساعت به طول می‌انجامد (عفت پناه، ۱۳۷۲). علاوه بر درجه حرارت، تابش نور نیز باعث تسریع در خروج لارو می‌گردد. طبق تحقیقات بهزادی (۱۳۷۱) مراحل چشم زدن و شکفتن تخم‌هایی که در مجاورت نور بیشتری قرار دارند به مراتب سریعتر از تخم‌هایی است که با نور کمتر، مراحل انکوباسیون خود را طی می‌کنند. این لارو ها جهت پرورش به استخرهای خاکی که عملیات آماده‌سازی آن ، انجام شده است و زی توده ی روتیفرآن حدود ۵-۳ گرم در هر متر مکعب است انتقال داده می‌شوند.

۷-۱-۸- تراکم کاشت در استخرهای خاکی :

تراکم کشت لارو در استخرهای خاکی با توجه به توده غذای زنده موجود در استخر (روتیفرها، ناپلئوس دافنی و...) برای ماهی سفید از ۱۰۰ تا ۲۰۰ قطعه لارو در هر متر مربع در نظر گرفته می‌شود. تراکم غذای زنده برای کشت لارو چنانچه حدود ۸ تا ۱۰ گرم در هر متر مکعب آب استخر باشد بسیار مناسب است ولی معمولاً رسیدن به این میزان غذای زنده بسیار مشکل است و به ندرت اتفاق می‌افتد، لذا در صورتی که میزان غذای زنده بالاتر از ۳ گرم در هر متر مکعب



باشد عملیات کشت لارو انجام می‌شود ، هر چه میزان غذا بیشتر باشد تراکم کشت لارو نیز افزایش می‌یابد ولی در هر حال نباید بیش از ۲۰۰ قطعه در هر متر مربع باشد (۲ میلیون قطعه لارو در هر هکتار).

۸-۱-۸- رهاکرد بچه ماهیان سفید :

پیش از شروع رها سازی ، برآوردی از وزن بچه ماهیان تولیدی انجام می‌گیرد و چنانچه به وزن حدود یک گرم رسیده باشند ، عملیات صید بچه ماهیان و رهاسازی آن‌ها آغاز می‌شود . صید ، حمل و نقل و رهاسازی به مانند ماهیان خاویاری عمل می‌شود . وضعیت بچه ماهیان تولیدی از نظر سلامت و میانگین وزن در هنگام رها سازی و نیز کمیت و کیفیت آب رودخانه های هدف ، مهمترین عوامل تاثیر گذار درضریب بازگشت شیلاتی این ماهی است . ذخایر موجود ماهی سفید در دریای خزر ، حاصل تلاش ، تکثیر مصنوعی این ماهی است . از نظر چندی به حد مطلوب رسیده ایم و بایستی چونی بچه ماهیان رهاسازی شده را مورد نظر قرار دهیم .

۸-۲- زی فن تکثیر و تولید بچه ماهی سوف :

۸-۲-۱- مولدین و نگهداری آن‌ها :

مولین معمولا از دریاچه سد مخزنی ارس و یا از تالاب انزلی تدارک می‌شوند ، بیشتر مولدین از ارس به کارگاه سیاهکل (مرحوم دکتر یوسف پور) انتقال می‌یابند ، در عمل ثابت شده است که مولدین ارس از بازده بهتری نسبت به مولدین تالاب انزلی برخوردارند . مولدین تا زمان شروع فصل تکثیر در استخرهایی به مساحت حدود ۰/۷ هکتار نگهداری می‌شوند . وزن مولدین بایستی حدود ۱/۵ کیلوگرم و بیشتر باشد .

۸-۲-۲- تکثیر و تولید بچه ماهی :



تکثیر ماهی سوف به صورت نیمه طبیعی و با استفاده از لانه گذاری و ایجاد تحریک تخم‌ریزی انجام می‌گردد. ماهیان مولد در استخرهای تخم‌ریزی که مساحت آن‌ها ۰/۵ تا یک هکتار است نگهداری می‌شوند، عمق آب در محل خروجی استخر ۲/۵ متر است. لانه‌های ویژه‌ی تخم‌ریزی، کلافی چوبی با ابعاد ۵۰ در ۵۰ سانتیمتر است که سطح آن‌ها با ریشه‌ی درخت بید پوشیده شده است و ۲-۳ متر از یکدیگر فاصله دارند و بر روی طناب به گونه‌ای مستقر می‌گردند که فاصله‌ی آن‌ها از کف استخر ۵۰-۷۰ سانتیمتر باشد. سوف ماهی زوج‌گزی است، نرها لانه را با حرکات باله‌ی سینه‌ای و پوزه تمیز می‌نمایند و پس از جلب جفت ماده، تحریک جنسی را انجام می‌دهند. پس از رسیدگی کامل جنسی، ماده به یک باره، تخمک سیال خود را بر روی لانه می‌ریزد و همزمان ماهی نر با اسپرم افشانی، تخمک‌ها را بارور می‌سازد. تخمک در آب چسبناک است و به ریشه‌ی درخت بید می‌چسبد. پس از تخم‌ریزی لانه‌های تخمدار، جهت‌گذاران مراحل بعدی از استخر خارج می‌شوند و به حوضچه‌های بتونی (ونیرو) انتقال می‌یابند. در این حوضچه‌ها، که جریان آب تازه در آن‌ها برقرار است، کلیه مراحل رشد جنین تا تولید لاروهای شفاف و سوزنی انجام می‌گیرد. پس از جذب کیسه‌ی زرده و هنگامی که لاروها قادر به شنای افقی باشند، از این حوضچه‌ها جمع‌آوری و به استخرهای خاکی محل پرورش منتقل می‌شوند. این محیط‌های پرورش از قبل مراحل آماده‌سازی آن‌ها از قبیل خشک کردن، آهک‌پاشی و کودزدن (آلی و شیمیایی) برای تولید غذای زنده انجام شده است.

۳-۲-۸- رهاسازی :

پس از ۳۰-۴۵ روز و هنگامی که وزن بچه ماهیان به یک گرم رسید، زمان رهاسازی فرا می‌رسد، بچه ماهیان صید و



با استفاده از تانکرهای ویژه ی مجهز به کپسول اکسیژن به مکان های رهاسازی انتقال می یابند. و در تالاب چونچنان ، رودخانه سیا ه درویشان ، چمخاله و تالاب انزلی رهاسازی می شوند . بازسازی ذخایر این ماهی در دریای خزر و افزایش چشمگیر صید آن حاصل تلاش قابل تقدیر، کسانی است که به این مهم پرداخته و می پردازند.

۳-۸- زی فن تکثیر و تولید بچه ماهی سیم :

تکثیر و تولید بچه ماهی سیم به صورت نیمه طبیعی صورت می گیرد . از سر شاخه های درخت سرو برای لانه ی تخم ها و مکان تخمریزی استفاده می شود . نگهداری مولدین در مرکز تکثیر و پرورش شهید انصاری ابتدا به صورت توام (نر و ماده) در استخرهای حاکی انجام می شود . با مهیا شدن شرایط محیطی یک ماه پیش از شروع فصل تکثیر نرها و ماده هاجدا می شوند. در هر هکتار ۱۲ لانه جانمایی و در فصل تکثیر، حدود ۷۰ مولد از هر جنس معرفی می شوند. این استخرها از پیش آماده شده اند تا بتوانند غذای زنده تولید نمایند . تخمریزی مولدین مقطعی است و طی دوره های انکوباسیون ، لاروی و پرورش بچه ماهی در همین استخرها انجام می گیرد . بچه ماهیان تا رسیدن به وزن ۰/۵ گرم از غذای زنده ی تولیدی در استخر و همچنین از غذای کنسانتره سود می برند. باکوشش و کارآیی کارکنان و کارشناسان مربوطه در بهبود روش ها ، وزن بچه ماهیان سیم رهاسازی شده به ۰/۸-۰/۷ گرم نیز رسیده است. صید و رهاسازی بچه ماهیان به مانند سایر ماهیان و مکان رهاکرد تالاب انزلی است. افزایش ذخایر این ماهی به ویژه در تالاب انزلی که جزئی از ترکیب صید صیادان شده است مرهون این تلاش هاست.

۴-۸- زی فن تکثیر ماهی آزاد خزری :

در فصل کوچ تکثیر آزاد ماهی خزری به رودخانه ها ، مولدین صید و با آرام کننده ها به مرکز تکثیر انتقال می یابند و در کانال های بتونی نگهداری می شوند. پس از اطمینان از رسیدگی جنسی ماهیان ، آن ها را توسط آبراهه ای به حوضچه های بتونی واقع در سالن تخم کشی انتقال می دهند . ماهی مولد را درون پارچه لطیفی می پیچند ، تا در هنگام تخم کشی و اسپرم گیری آسیب نبینند. با فشار آرام شکم ، تخمک ها خارج می شوند و درون لگنچه ای ریخته می شوند و بخشی از اسپرم ۲ تا ۳ مولد نر به تخمک ها افزوده می شود. لقاح به صورت خشک است. پس از اطمینان از امتزاج اسپرم با تخمک ۲-۱/۵ آب به لگنچه افزوده می شود تا چسبندگی تخم های گشوده شده برطرف گردد. این تخم ها به سالن انکوباسیون انتقال می یابند و در ترف های سیی شکل ریخته می شوند. تفریخ تخم ، لارو و بچه ماهی تا مرحله Fry در ترف ها صورت می گیرد. پس از طی این مراحل بچه ماهیان را به حوضچه های گرد انتقال می دهند و تغذیه می کنند ، معمولا در اواسط تابستان به طول ۸-۵ سانتیمتر می رسند که به آن Parr می گویند . در فروردین ویا اردیبهشت سال بعد ، زمانی که به طول ۱۵-۱۲ سانتیمتر رسیدند، به آن ها Smolt گویند که معمولا حدود ۳۵ گرم وزن دارند و این زمانی است که بچه ماهیان به رودخانه رها می شوند .

۵- ۸ - زی فن تکثیر و تولید بچه ماهی سیاه کولی و شاه کولی :

ماهیان مولد صید شده از رودخانه ها به مرکز تکثیر انتقال می یابند . پس از مساعد شدن شرایط محیطی ، با تزریق هورمون به مولدین ماده و ایجاد انگیزش جنسی با تخم کشی و افزودن اسپرم عمل لقاح انجام می شود. تخم های گشوده شده تا تبدیل به لارو در سالن انکوباسیون نگهداری



می شوند. پس از جذب کیسه زرده و تبدیل به لارو، لاروها به استخرهای حاکی که از قبل عملیات آماده سازی آن ها برای تولید غذای زنده صورت گرفته است، ریخته می شوند. با انجام نمونه برداری، زمانی که وزن بچه ماهیان به ۱-۰/۷ گرم رسید، بچه ماهیان صید و در رودخانه ها رها سازی می شوند.

۹- تولید بچه ماهیان فلسدار استخوانی به منظور بازسازی و تقویت ذخایر دریاي خزر :

۹-۱- ماهی سفید :

در سه استان کرانه های ایرانی دریای خزر، در این ده سال جمعاً حدود دومیلیارد بچه ماهی سفید تولید و در رودخانه ها رهاسازی شده اند که استان گیلان، حدود نیمی از این تولید را به خود اختصاص داده است. کمینه ی تولید مربوط به استان گلستان است. در تمامی این سال ها استان گیلان توانسته است، سهم عمده ی خود از تولید بچه ماهی سفید را حفظ نماید. شکل ۱۰ تولید بچه ماهی سفید در سه استان ساحلی دریای خزر را در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ نشان می دهد. در سال ۱۳۸۵ شاهد افت شدیدی در تولید بچه ماهی سفید بوده ایم و مقدار آن نسبت به سال قبل (۱۳۸۴) به حدود نصف کاهش یافته است. دامنه ی نوسان تولید بچه ماهی سفید در استان های گیلان، مازندران و گلستان و کل در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ به ترتیب ۱۲۷/۲-۷۲/۳، ۱۰۲/۲-۲۷/۸، ۱۱/۱-۷۷/۹ و ۲۵۷/۴-۱۲۵/۳ میلیون بچه ماهی است. کمینه و بیشینه ی تولید به ترتیب در سال های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۸ مشاهده می شود (جدول ۴۳).

میانگین سالیانه تولید بچه ماهی سفید در استان های گیلان، مازندران و گلستان و کل به ترتیب ۱۸/۸ ±، ۹۴/۰، ۲۴/۴ ±

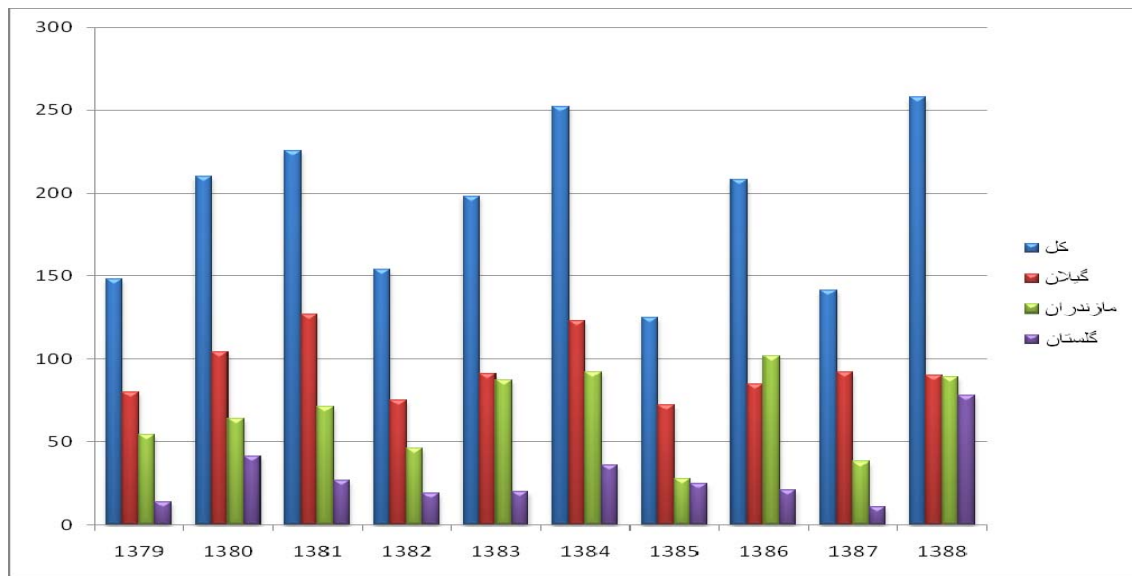


۶۸/۷ ، ۱۹/۴ ± ۲۹/۱ و ۱۹۱/۸±۴۷/۰ میلیون قطعه محاسبه شده است . رشد تولید در آخرین سال این بررسی ها (۱۳۸۸) نسبت به سال شروع دوره (۱۳۷۹) در کل ۷۳/۸ درصد و در استان های گیلان ، مازندران و گلستان به ترتیب ۷۴/۹ ، ۶۵/۱ و ۴۷۲/۸ درصد است ، یعنی این که تعداد بچه ماهی سفید تولیدی در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۷۹، بیش از ۵/۷ برابر شده است . رضوی صیاد (۱۳۷۳) گزارش کرده است که در سال ۱۳۵۷ تعداد ۱۵/۵ میلیون بچه ماهی سفید تولید و به رودخانه ها رها سازی شدند ، بنابراین می توان بیان داشت که میانگین سالیانه تولید بچه ماهی سفید در دوره ی مورد مطالعه حدود ۱۲/۴ برابر شده است که نشان گر توجه زیاد به بازسازی ذخایر این ماهی اقتصادی مهم در آب های ایرانی دریای خزر است . افزایش مقدار صید این ماهی در سال های اخیر به بیش از ۱۵ هزارتن درسال نتیجه ی مستقیم تلاش های موفقیت آمیزرها سازی میلیون ها بچه ماهی سفید است ، چرا که می توان گفت شرایط تکثیر طبیعی این ماهی در رودخانه های ایران به سبب های بسیاری ، به هیچ وجه مهیا نیست .

زی فن تکثیر ماهی سفید فرم پاییزه و تولید بچه ماهی آن در پروژه ی مشترکی با همکاری پژوهشکده ی آبزی پروری آب های داخلی (موسسه ی تحقیقات شیلات ایران) و برنامه ی زیست محیطی دریای خزر (CEP) وبا پشتوانه ی مالی برنامه ی توسعه ی سازمان ملل متحد (UNDP) به دست آمد. از سال ۱۳۸۶ مرکز تکثیر و باز سازی ذخایر شهید انصاری اقدام به تکثیر و تولید بچه ماهی آن نمود ، در سال مذکور ۲۵۰ هزار قطعه و درسال های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به ترتیب ۳۵۵/۲ و ۳۸۲/۰ هزار و در جمع طی این سه سال ۹۸۷/۲ بچه ماهی فرم پاییزه تولید شده که میانگین سالیانه آن ۶۹/۸ ± ۳۲۹/۱ هزار قطعه است .



افزایش تولید در سال ۱۳۸۸ نسبت به زمان آغاز این فعالیت ۵۲/۸ درصد محاسبه شده است. این ماهی در پاییز (اوایل آبان ماه) کوچ تکثیر خود به تالاب انزلی را آغاز می نماید، تا بهار که زمان تخم‌ریزی آن فرا می رسد، در تالاب می ماند و در بهار عملیات تکثیر خود را بر روی گیاهان آبزی و ریشه ی درختان به انجام می رساند. امید می رود، توسعه ی این فعالیت بتواند ذخایر این فرم از ماهی سفید را که در خطر انقراض اکولوژیک است، باز سازی نماید.



شکل ۱۰: تولید بچه ماهی سفید در استان های گیلان، مازندران، گلستان و کل (میلیون قطعه)، ۱۳۷۹-۱۳۸۸



جدول ۶۳: تولید و رها کرد بچه ماهی سفید در کل و استان های کرانه ی دریای خزر (میلیون قطعه) ، سهم هر استان از کل تولید (درصد) و رشد سالیانه ی تولید (درصد) ۱۳۸۸-۱۳۷۹

سال	کل	رشد *	استان گیلان			استان مازندران			استان گلستان		
			تعداد	درصد	رشد	تعداد	درصد	رشد	تعداد	درصد	رشد
۷۹	۱۴	۴/۲	۸۰	/۳	/۸	۵۴	/۵	۱۴	/۲	/۵	
۸۰	۸		۵۴	۱۶	۳۶	۶۴	/۹	۴۱	/۳	/۸	
۸۱	۲۱	/۱	۱۰۴	/۸	/۷	۷۱	/۷	۲۷	/۸	/۳	
۸۲	۰	۴۱	۱۲۷	/۵	/۹	۲۹	۳۰	۱۹	۱۹	۱۹۷	
۸۳	۲۲	۷/۵	۷۵	/۵	/۲	۴۶	/۱	۱۹	/۴	/۲	
۸۴	۴	-۳۱	۹۱	/۱	/۸	-۴۱	۴۸	-۲۸	۱۲	-۲۸	
۸۵	۱۹	/۱	۲۱	۴۶	۴۳	۸۷	/۹	۲۰	/۰	۳/۷	
۸۶	۸	۲۸	۱۲۳	/۹	/۹	۹۲	/۷	۳۶	/۴	/۸	
۸۷	۲	۲۷	۷۲	/۷	/۲	۳۴	۴۸	۱۴	۱۴	۸۲	
۸۸	۱۲	/۸	۸۷	-۴۹	۸۷	-۴۱	۸۷	۲۵	/۱	/۴	
۸۹	۸	-۴۹	۸۵	/۲	/۹	۱۰۲	/۱	۲۱	/۰	/۵	
۹۰	۲۰	/۲	۹۲	/۳	/۱	۷/۷	۴۰	۴۹	/۹	-۱۷	
۹۱	۱۴	/۳	۹۰	/۰	/۸	۸۹	/۷	۷۸	/۳	/۸	
کل	۱۹	-	۹۴۰	/۰	-	۶۸۷	/۸	۲۹۱	/۲	-	
رشد	۱۸		۴۹			۳۸		۱۸			
در	-	/۸	-	/۹	-	-	/۱	-	/۱	/۸	
	۷۳	۷۳	۷۴	۶۵	۴۷۲						

منبع : شیلات گیلان ، شیلات مازندران و شیلات گلستان

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ ، **رشد نسبت به سال ۱۳۷۶



۲-۹ - ماهی سوف :

تولید بچه ماهی سوف فقط در استان گیلان ، توسط مرکز باز سازی ذخایر ماهیان دریایی سیاهکل (شادروان دکتر یوسف پور) انجام می گیرد. بیشترین مقدار رشد تولید در سال ۱۳۸۴ روی داده است که نسبت به سال قبل تر حدود ۲/۵ برابر شده است . دامنه ی تولید آن از ۳۹۳/۴ هزار قطعه در سال ۱۳۷۹ تا ۱۵۷۳۴/۳ هزار قطعه در سال ۱۳۸۸ نوسان دارد . رشد آخرین سال دوره ی این بررسی ها (۱۳۸۸) نسبت به سال شروع دوره ، بیش از چهار برابر شده است (جدول ۶۴ ، شکل ۱۱). میانگین تولید سالیانه در طی سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ مقدار $4080/1 \pm 8908/2$ و جمع تولید در این ده سال $89082/1$ هزار قطعه است . تولید این مقدار از ماهی سوف توانسته است ذخایر این ماهی در دریای خزر را تا حدودی جبران نماید و سهمی از درآمد صیادان را به خود اختصاص دهد .



جدول ۶۴ : تولید بچه ماهی سوف (هزارقطعه) و رشد سالیانه
ی تولید (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳
تولید	۳۹۳۱/۴	۵۲۶۴/۵	۵۱۰۶/۲	۶۶۰۴/۰	۴۲۸۴/۹
رشد	*۶۲/۸	۳۳/۹	-۳/۰	۲۹/۳	-۳۵/۱

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	کل
تولید د	۱۰۶۱۷	۹۸۵۹	۱۲۰۰۹	۱۵۶۷۰	۱۵۷۳۴	۸۹۰۸۲
رشد	۱۴۷/۸	-۷/۱	۲۱/۸	۳۰/۵	۰/۴	*۳۰۰/۲ *

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ **رشد سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۷۹

منبع : شیلات گیلان ، مرکز تکثیر و بازسازی ذخایر ماهیان
دریایی دکتر یوسف پور (سیاهکل)

۳-۹- ماهی سیم :

مرکز تکثیر و باز سازی ذخایر شهید انصاری در استان گیلان ، تنها مجتمعی است که کار تکثیر و تولید بچه ماهی سیم را در استان های کرانه ی ایرانی دریای خزر به انجام می رساند . دامنه ی نوسان تولید در دوره ی این بررسی ها از ۱۴۴۳۷ تا ۲۷۱۴۱ هزار قطعه بچه ماهی سیم به ترتیب در سال های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۴ متغیر است . به استثنای سال ۱۳۸۵ که نسبت به سال پیش تر، کاهش تولید روی داده است، در سایر سال ها ، رشد تولید را شاهد بوده ایم (جدول ۶۵ ، شکل ۱۱) . میانگین تولید سالیانه بچه ماهی سیم $4071/2 \pm 19920/2$ هزار قطعه محاسبه شده است . کل تولید در این دوره ی ده



ساله حدود ۲۰۰ میلیون قطعه بچه ماهی است . رشد در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال شروع دوره ۵۳ درصد است. بیشترین افزایش تولید در سال ۱۳۸۳ روی داده است که نسبت به سال ۱۳۸۲ ، ۴۰/۸ درصد تولید فزونی گرفته است .

جدول ۶۵ : تولید بچه ماهی سیم (هزار قطعه) و رشد سالیانه تولید (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳
تولید	۱۴۴۳۷/۰	۱۵۵۳۸/۵	۱۶۵۲۸/۹	۱۷۳۲۱/۱	۲۴۳۸۱/۲
رشد	*۶۸/۸	۷/۶	۶/۴	۴/۸	۴۰/۸

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	کل
تولید	۲۷۱۴۱/۰	۱۹۳۰۱	۲۰۴۹۸	۲۱۹۶۵	۲۲۰۹۰	۱۹۹۲۰ ۲
رشد	۱۱/۳	-۲۸/۹	۶/۲	۷/۲	۰/۶	*۵۳/۰ *

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ **رشد سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۷۹
گیلان (مرکز تکثیر و باز سازی ذخایر شهید انصاری)
منبع : شیلات

۴-۹- شاه کوی و سیاه کوی :

مرکز تکثیر و بازسازی ذخایر شهید انصاری هم زمان با سایر مسئولیت های خود از سال ۱۳۸۵ کار تکثیر دو گونه دیگر از ماهیان دریازی، رود کوچ را آغاز نمود. سیاه کوی (*Vimba vimba*) و شاه کوی یا کاس کوی (*Chalcalburnus chalcoides*) این دو ماهی هستند . تکثیر و تولید بچه ماهی سیاه کوی از ۶۵ هزار قطعه آغاز و به ۴۰۲ هزار در سال ۱۳۸۸ رسید ، میانگین تولید سالیانه بچه ماهی این گونه در چهار ساله ی تولید



۱۴۷/۴±۱۸۶ هزار قطعه محاسبه شده و جمع تولید در این مدت ۷۴۵/۵ هزار قطعه است.

تولید بچه ماهی شاه کوی در مدت فوق از ۵۵ تا ۷۹۵/۴ هزار قطعه نوسان داشته است و میانگین و جمع تولید آن به ترتیب ۳۹۵/۰±۳۰۵/۹ و ۱۵۷۹/۹ هزار قطعه است. جدول ۶۶ تولید بچه ماهی سیاه کوی و شاه کوی و رشد سالیانه تولید را نشان می دهد.

جدول ۶۶ : تولید بچه ماهیان سیاه کوی و شاه کوی (هزار قطعه) و رشد سالیانه تولید (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	کل
سیاه کوی	۶۵/۰	۱۴۲/۵	۱۳۶/۰	۴۰۲/۰	۷۴۵/۵
رشد	-	۱۱۹/۲	-۴/۶	۱۹۵/۶	*۵۱۸/۵
شاه کوی	۵۵/۰	۳۲۵/۵	۴۰۴/۰	۷۹۵/۴	۱۵۷۹/۹
رشد	-	۴۹۱/۵	۲۴/۱	۹۶/۹	*۱۳۴۶/۲

*رشد سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۸۵ منبع : شیلات گیلان

(مرکز تکثیر و بازسوزی ذخایر شهید انصاری)

۵-۹- ماهی آزاد خزری :

مرکز تکثیر و پرورش آزاد ماهیان شهید باهنر (کلاردشت) تنها مرکز تکثیر ماهی آزاد خزری و تولید بچه ماهی آن است. این کارگاه در ده ساله ی مورد مطالعه بیش از ۴ ملیون بچه ماهی تولید نموده است. دامنه ی تولید بچه ماهی از ۳۰۶ تا ۴۸۰ هزار نوسان دارد. حداکثر رشد سالیانه در سال ۱۳۸۵ روی داد که نسبت به سال قبل حدود دو برابر شده است (جدول ۶۷ ، شکل ۱۱) . میانگین سالیانه ی تولید ۹۳/۳



±۳/۴۱۲ هزار قطعه بچه ماهي آزاد است. توليد سال ۱۳۸۸ ،
۵/۶ برابر سال ۱۳۶۷ مي باشد.

جدول ۶۷: توليد بچه آزاد ماهي خزري (هزار قطعه) و رشد
ساليانه توليد (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴
توليد	۴۵۰	۳۶۳	۳۴۴	۳۲۵	۳۵۰	۳۰۶
رشد	*۶/۱	-۱۹/۳	-۵/۲	-۵/۵	۷/۷	-۱۲/۶

سال	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	کل
توليد	۶۱۱	۴۶۴	۴۳۰	۴۸۰	۴۱۲۳
رشد	۹۹/۷	-۲۴/۱	-۷/۳	۱۱/۶	**۶/۷

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۵ **رشد سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۷۹

منبع: آمار نامه هاي شيلات ايران

۶-۹- ماهي کلمه :

مرکز تکثير و پرورش سيجوال در بندر ترکمن (استان گلستان) در کرانه ي رودخانه ي قره سو کار تکثير ماهي کلمه و پرورش بچه ماهي آن را از سال ۱۳۷۶ آغاز نمود ، جمع بچه ماهي توليدي اين مرکز در سال هاي ۱۳۷۹-۱۳۸۸ بيش از ۵/۱۳۵ ميليون قطعه است. سال ۱۳۸۸ داراي بيشينه ي توليد و کمينه ي توليد متعلق به سال ۱۳۸۵ است. توليد در سال ۱۳۸۸ به بيش از ۳۴ ميليون قطعه رسيد (حدود ۲/۹ برابر سال ۱۳۸۷). بيشترين کاهش توليد در سال ۱۳۸۵ مشاهده مي شود که نسبت به سال پيش تر از خود حدود ۶۳ درصد و نسبت به



سال شروع دوره ي این بررسی ها بیش از ۸۰ درصد کاستی داشته است (جدول ۶۸ ، شکل ۱۱). تولید سال ۱۳۸۸ بیش از دو برابر سال شروع دوره (۱۳۷۹) است . میانگین تولید سالیانه بچه ماهی کلمه در مرکز سیجوال در این ده سال $۱۳۵۵۲/۰ \pm ۸۷۳۷/۶$ هزار قطعه محاسبه شده است .

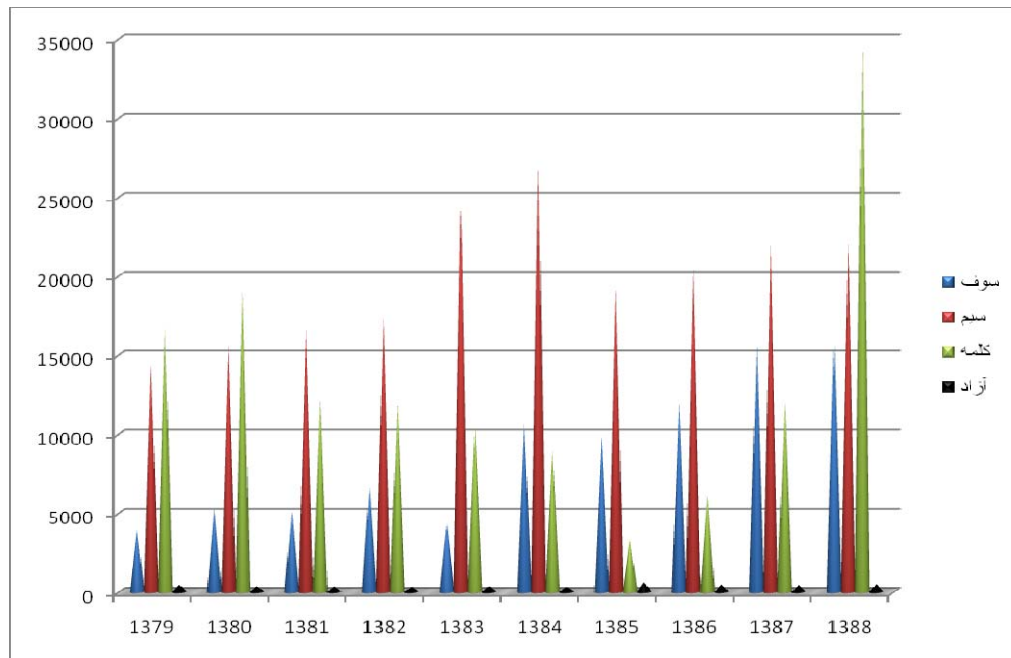
جدول ۶۸: تولید بچه ماهی کلمه (هزار قطعه) و رشد سالیانه ي تولید (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴
تولید	۱۶۶۶۴	۱۹۱۲۰	۱۲۲۳۶	۱۱۹۳۲	۱۰۴۱۴	۸۹۰۸
رشد	*۵/۵	۱۴/۷	۳۶/۰	۱۴/۷	-۳۶/۰	-۱۴/۵

سال	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	کل
تولید	۳۳۱۴	۶۱۳۳	۱۲۰۶۷	۳۴۷۳۲	۱۳۵۵۲۰
رشد	-۶۲/۸	۸۵/۱	۹۶/۷	۱۸۷/۸	**۱۰۸/۴

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۶ ، **رشد سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۷۹

منبع : آمار نامه های شیلات ایران ، شیلات گلستان



شکل ۱۱: تولید بچه ماهی سوف، سیم، کلمه و آزاد در استان های ساحلی دریای خزر در سالهای ۱۳۷۹-۱۳۸۸

۷-۹- ماهی کپور دریایی :

تولید بچه ماهی کپور دریایی (European Carp) در استان گلستان در منطقه ی ترکمن در سال ۱۳۷۵ با تعداد ۱/۳ میلیون قطعه شروع و در سال ۱۳۷۷ به حدود ۲۴ میلیون قطعه رسید . تولید در استان مازندران نیز از سال ۱۳۸۶ آغاز گردید. در ده ساله ی این بررسی ها جمعاً حدود ۷۷ میلیون قطعه بچه کپور دریایی تولید و رهاسازی شده است. تولید سال ۱۳۸۰ ، ۵/۴ برابر سال ۱۳۷۹ است. در این ده سال ۲۰ درصد از تولید در استان مازندران و ۸۰ درصد متعلق به استان گلستان است (جدول ۶۹). میانگین سالیانه تولید درکل، مازندران و گلستان به ترتیب $۸۱۰۱/۶ \pm ۷۶۸۶/۵$ ، $۳۷۱۰/۲ \pm ۵۱۳۵/۷$ و $۶۱۷۲/۸ \pm ۶۱۴۵/۸$ هزار قطعه محاسبه شده است .



جدول ۶۹ : تولید بچه ماهی کپور دریایی در کل و استان های مازندران و گیلان (هزار قطعه) ، سهم هر استان از تولید (درصد) و رشد سالیانه تولید (درصد) ۱۳۷۹ - ۱۳۸۸

استان گلستان			استان مازندران			کشور		سال
رشد	درصد	تولید	رشد	درصد	تولید	درصد	تولید	
۱۴۶/۶*	۱۰۰	۳۲۷۵	۰	۰	۰	۱۴۶/۶*	۳۲۷۵	۱۳۷۹
۴۴۵/۴	۱۰۰	۱۷۸۶ ۳	۰	۰	۰	۴۴۵/۴	۱۷۸۶ ۳	۱۳۸۰
-۵۷/۴	۱۰۰	۷۶۰۷	۰	۰	۰	-۵۷/۴	۷۶۰۷	۱۳۸۱
۰	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۸۲
۰	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۸۳
-۳۰/۲#	۱۰۰	۵۳۱۱	۰	۰	۰	-۳۰/۲#	۵۳۱۱	۱۳۸۴
-۴۷/۹	۱۰۰	۲۸۷۸	۰	۰	۰	۴۷/۹	۲۸۷۸	۱۳۸۵
۶/۴	/۴ ۵۹	۳۰۶۳	-	/۶ ۴۰	۲۰۹۶	۷۹/۳	۵۱۵۹	۱۳۸۶
۷۶/۳	/۲ ۵۷	۵۴۰۱	۹۲/۸	/۸ ۴۲	۴۰۴۱	۸۳/۰	۹۴۴۲	۱۳۸۷
۱۹۷/۳	/۴ ۶۳	۱۶۰۶ ۰	۱۲۹/۴	/۶ ۳۶	۹۲۷۰	۱۶۸/۳	۲۵۳۳ ۰	۱۳۸۸
۳۹۰/۴ α	/۰ ۸۰	۶۱۴۵ ۸	۳۴۲/۳ α	/۰ ۲۰	۱۵۴۰ ۷	۶۷۳/۴ α	۷۶۸۶ ۵	کل

*رشد نسبت به سال ۱۳۷۶ ، # رشد نسبت به سال ۱۳۸۱ ، α رشد نسبت به سال شروع دوره تولید.



منبع: آمارنامه هاي شيلات ايران ، شيلات استان گلستان ،
آمار شيلات مازندران از كل و شيلات استان گلستان به دست
آمده است

۸- ۹- ماهي كپور تالابي :

در سال ۱۳۸۲ ماهي كپور تالابي توسط مركز تكثير و باز
سازي ذخير شهيدي انصاري تكثير و بچه ماهي آن توليد شد ،
مقدار توليد در سال فوق ۲۱۲۸/۵ هزار قطعه بود . سال ۱۳۸۳
توليد متوقف و در سال بعد (۱۳۸۴) كار دوباره با توليد
۱۷۲ هزار بچه ماهي از سر گرفته شد و در سال هاي بعد نيز
ادامه يافت ، اما هيچگاه به توليد سال شروع كار دست
نيافتند. كل توليد بچه ماهي كپور تالابي از سال ۱۳۸۲ تا
۱۳۸۸ حدود ۶ ميليون قطعه بوده است. دامنه ي نوسلت توليد
در اين سال ها از ۱۷۲ تا ۲۱۲۸/۵ هزار قطعه كپور تالابي
متغير است (جدول ۷۰) . ميانگين توليد ساليانه در سال هاي
۱۳۸۲-۱۳۸۸ برابر ۸۲۲/۸ ± ۸۴۹/۹ هزار قطعه محاسبه شده و
توليد در سال ۱۳۸۶ حدود سه برابر سال ۱۳۷۵ بوده است .

جدول ۷۰: توليد بچه ماهي كپور تالابي (هزار قطعه) و رشد
ساليانه توليد (درصد) ۱۳۸۲-۱۳۸۸

سال	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
توليد د	۲۱۲۸	۰	۱۷۲	۲۱۹	۶۵۲	۱۷۲۶	۱۰۵۰	۵۹۴۹
رشد	-	-	۹۱/۹	۲۷/۸	۱۹۶	۱۶۴/۷	-۳۹/۲	-۵۰/۷
			*					*

*رشد نسبت به سال ۱۳۸۲ منبع : شيلات گيلان (مركز

تكثير و باز سازي ذخير شهيدي انصاري)



از سال ۱۳۸۷ تکثیر لای ماهی (*Tinca tinca*) و تولید بچه ماهی آن در مرکز تکثیر و بازسازی ذخایر شهید انصاری (گیلان) آغاز شد. هدف از تولید این بچه ماهی، علاوه بر بازسازی ذخایر آن مبارزه با حلزون های میزبان بیماری های انگلی ماهیان گرمآبی در استخرهای پرورش است. در سال های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به ترتیب ۲/۲۱۸ و ۴۳۸ هزار قطعه بچه لای ماهی (جمعاً ۶۵۶/۲) تولید شده است.

امید می رود، این تلاش ها سبب ساز آن شود که:

زندگی دریای خزر، باماهیان ادامه یابد

و قلب دریای خزر، با آنان

بتپد

و ذهن

دریای خزر، از خاطرات سبزشان تهی نگردد

که دریای خزر با ماهیانش معنا می یابد

۱۰- سپاسگزاري :

منت خدای را عزوجل ، که طاعتش ، موجب قربت است و به شکر اندرش مزید نعمت ، پس او را شاکریم که فرصت پایان این کار را به ما عطا فرمود . عزیزانی بسیار ، ما را در تهیه این گزارش یاری دادند ، پس بایسته ی سپاس هستند . بگذارید که نخست از دو استاد علوم شیلاتی یادی بکنیم . تشکری ویژه داریم از آقایان دکتر رجی (عضو اسبق هیئت مدیره ی شرکت دامپروری سپید رود و مدیر بخش تکثیر و پرورش این مجتمع) و دکتر حسین زاده (مدیر اسبق سازمان تحقیقات شیلات ایران ، بندر انزلی) که قدر محبتشان را می دانیم و مدیون ایشان هستیم .

عزیزانی بسیار ، ما را در تهیه ی این گزارش یاری دادند ، پس بایسته ی سپاس هستند . یاری های آقایان مهندس طلوعی ، مهندس صیادی فر ، مهندس مرادی ، مهندس سبحانی ، مهندس درویشی ، مهندس قناعت پرست ، مهندس رجی ، مهندس عفت پناه ، مهندس پاسندی ، مهندس شعبانی ، مهندس تقی نصیری ، مهندس محمد قلی نژاد ، دکتر بهمنش و سایر عزیزان کارشناسی که در استان های گیلان ، مازندران و گلستان به ما کمک کردند تا این گزارش تهیه گردد ، را ارج می نهیم و مدیون محبتشان هستیم . می توان بیان داشت که همه ی این همکاران را دوست داریم ، با جان و تن و به یاد می آوریم که این سرزمین ، میهن مردمان خوب و مهربان است و از زبان خواجه ی راز ، حافظ شیراز به همه ی ایشان می گوئیم :

تنت ، به ناز طبیبان ، نیازمند مباد

وجود نازکت ، آزرده ی گزند

مباد

سلامت همه آفاق ، در سلامت توست



به هیچ عارضه ، شخص تو ،

دردمند مباد

۱۱- منابع :

* آدمیت ، ف. ، ۱۳۵۴ . فکر دموکراسی اجتماعی در نهضت
مشروطیت ایران . انتشارات پیام ، تهران . ۲۹۰ ص.

استفنز ، و. و جاهنیچن ، ه. ۱۹۹۴ . پرورش و تولید مثل
ماهی بستر در آلمان . ترجمه ی : ایمانپور ، ج . بی تا .
انستیتو تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر . ۱۳ ص .

اشرف ، ا. ، ۱۳۵۹ . موانع تاریخی رشد سرمایه داری در ایران :
دوره قاجاریه . انتشارات زمینه ، تهران . ۱۷۲ ص .

ایوانف ، س. ، ۱۹۵۶ . تاریخ نوین ایران . برگردان به
فارسی : تیزابی ، ه. و قائم پناه ، ج . ۱۳۵۶ .
انتشارات اسلوج ، تهران . ۳۱۵ ص .

بخش ارزیابی ذخایر ، ۱۳۷۵ . آمارنامه ی صید ماهیان
خاویاری به همراه رهاکرد بچه ماهیان خاویاری . مرکز
تحقیقات شیلاتی استان گیلان ، بندر انزلی . ۵۲ ص .

برادران نویری ، ش. ۱۳۸۰ . پرورش ماهیان خاویاری .
انتشارات حق شناس ، رشت . ۱۲۵ ص .

برونزی ، پ . و آرلاتی ، ج . ۱۹۹۵ . پرورش ماهیان خاویاری
در ایتالیا . ترجمه ی : برادران نویری ، ش . بی تا .
انستیتو تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر ، رشت .
۱۹ ص .

بهرامی ، ت. ۱۳۴۱ . دامپروری (جلد چهارم) . انتشارات
دانشگاه تهران ، تهران . ۳۹۲ ص .



بهزادي ، ص . ۱۳۷۱ . مطالعه رشد و نمو جنين ماهي سفيد .
پايان نامه ي کارشناسي ارشد . دانشگاه آزاد اسلامي ،
واحد شمال تهران ، تهران .

پورکاظمي ، م . ، بهمني ، م . ، مهدي نژاد ، ک . ، توکلي ، محسني
، م . ، کاظمي ، ر . ، شناور ، ع . ، فشخامي ، م . و زارع
گشتي ، م . ۱۳۸۷ . برنامه ي راهبردي تحقيقات ماهيان
خاوياري . انستيتو تحقيقات بين المللي ماهيان خاوياري دکتري
دادمان ، رشت . ۳۷۵*

حسيني ، ا . ۱۳۷۶ . تکثير مصنوعي ماهي سيم . سازمان تحقيقات
شيلات ايران ، بندر انزلي . ۶۱ ص .

حسين زاده صحافي ، ه . ۱۳۸۸ . توسعه ي آبزي پروري در البرز
شمالی ، ماهيان خاوياري . سازمان شيلات ايران ، تهران .
۲۰۱ ص .

حسين زاده ، ح . ۱۳۵۲ . گزارش فعاليت هاي انجام شده سازمان
تحقيقات شيلات ايران در سال ۱۳۵۲ . سازمان تحقيقات شيلات
ايران ، بندر انزلي . ۱۹ ص .

حسين زاده ، ح . ، ۱۳۵۱ . گزارش فعاليت هاي انجام شده
سازمان تحقيقات شيلات ايران در سال ۱۳۵۱ . سازمان تحقيقات
شيلات ايران ، بندر انزلي . ۲۰ ص .

حسين زاده ، ح . ، ۱۳۵۰ . گزارش فعاليت هاي انجام شده
سازمان تحقيقات شيلات ايران در سال ۱۳۵۰ . سازمان تحقيقات
شيلات ايران ، بندر انزلي . ۱۵ ص .

حسين زاده ، ح . ، ۱۳۵۰ . گزارش تکثير ماهي سفيد در سال
۱۳۴۹-۱۳۵۰ . انستيتو بررسي هاي علمي و صنعتي ماهي
ايران ، بندر انزلي . ۳۲ ص .



حسین زاده ، ح . ج . ، ۱۳۴۸ . گزارش جامع انستیتو بررسی های علمی و صنعتی ماهی ایران در سال ۱۳۴۸ . انستیتو بررسی های علمی و صنعتی ماهی ایران ، بندر انزلی . ۹۱ ص .

حسین زاده ، ح . ج . ؛ شایگان ، ح . ج . ؛ تحویلداري ، ب . ؛ آخوندي ، ع . ، ۱۳۵۱ . هدف و طرح های سازمان تحقیقات شیلات ایران ، بندرانزلی . ۳۴ ص .

حق پناه ، و . ، ۱۳۶۸ . گزارش تکثیر مصنوعی ماهی سوف . سازمان تحقیقات شیلات ایران ، بندر انزلی . ۱۸ ص .

خانی پور ، ا . ا . و ولی پور ، ع . ر . ، ۱۳۸۸ . ماهی سفید ، جواهر دریای خزر . موسسه ی تحقیقات شیلات ایران ، تهران . ۸۴ ص .

دانش خوش اصل ، ع . ، ۱۳۸۹ . گزارش وضعیت موجود ماهیان گرمآبی در استان های شمالی کشور . پژوهشکده ی آبی پروری آب های داخلی ، بندر انزلی . ۹۵ ص

دفتر طرح و توسعه ، ۱۳۸۵ . سالنامه آماری شیلات ایران . سازمان شیلات ایران ، تهران . ۶۳ ص .

دفتر برنامه و بودجه ، ۱۳۸۶ . سالنامه آماری شیلات ایران . سازمان شیلات ایران ، تهران . ۶۵ ص .

دفتر برنامه و بودجه ، ۱۳۸۹ . سالنامه آماری شیلات ایران . سازمان شیلات ایران ، تهران . ۶۰ ص .

رضوی صیاد ، ب . ، ۱۳۷۳ . تعیین نژاده های ماهی سفید با استفاده از الکترو فورز پروتئین سرم خون . پایان نامه ی کارشناسی ارشد ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شمال تهران ، تهران .



رضوي صياد ، ب . ۱۳۶۳ ، . زندگي ماهي سفيد . سازمان
تحقيقات شيلات ايران ، بندر انزلي . ۱۲۶ ص.

رويان (مهندسین مشاور) ، ۱۳۸۱. مطالعات توسعه ي منطقه اي
شيلات در آب هاي داخلي در منطقه ي زاگروس مياني ، جلد
پنجم . سازمان شيلات ايران . ۱۷۵ ص.

سازمان شكارباني و نظارت برصيد ، ۱۳۴۶ . مجموعه ي قوانين و
مقررات شكار و صيد. چاپ ستاره ، تهران. ۳۲ ص.

شريعتي ، ا . ، ۱۳۶۷ ، . گزارش فعاليت هاي سازمان تحقيقات
شيلات ايران درسال ۱۳۶۶ . سازمان تحقيقات شيلات ايران ،
بندر انزلي . ۷ ص .

شريعتي ، ا . ، ۱۳۶۳ ، . گزارش به كميسيون عالي بهره برداري
سازمان تحقيقات شيلات ايران ، بندر انزلي . ۷ ص .

شريفی ، ا . و رامین ، م . ، ۱۳۷۰ . تکثير مصنوعي ماهي سيم و
کلمه . سازمان تحقيقات شيلات ايران ، بندر انزلي . ۸۴ ص
.

شكوريان ، م . و عفت پناه ، ا . ، ۱۳۸۴ . تاريخچه تکثير و
پرورش ماهي در ايران . فصل نامه ي شيلات گيلان ۱ و ۲ :
۹-۱۳ .

صاحي ، ح . ۱۳۸۸ . بررسي اقتصادي پرورش ماهيان خاوياري.
موسسه تحقيقات شيلات ايران ، تهران. ۶۹ ص.

عفت پناه ، ا . بررسي تکثير ماهي سفيد . پايان نامه
کارشناسي ارشد . دانشگاه تهران ، تهران.

عمادي ، ح . ، ۱۳۵۶ . تکثير و پرورش ماهي سفيد در رودخانه
هاي استان گيلان . سازمان تحقيقات شيلات ايران ، بندر
انزلي . ۹ ص .



عمادي ، ح . ، ۱۳۵۴ . گزارش بررسی دریاچه مخزني سد داریوش بزرگ . سازمان تحقیقات شیلات ایران ، بندر انزلی . ۲۶ ص

غني نژاد ، د . و عبدالملكي ، ش . ۱۳۸۸ . بهره برداري پایدار از ماهیان استخواني در سواحل ايراني دریاي خزر ، ضرورت ها و نیازها . مجله علمي شیلات ایران ۱۸(۲) : ۱۰۵-۱۱۸ .

فریدپاک ، ف . ۱۳۲۶ . استعداد همآوري ماهي آزاد کرانه ي شمالي ایران (دریاي خزر). استاسیون علمي و صنعتي ماهي شناسي شرکت ماهي ایران . ۱۶ ص.

فیروز کنديان ، ش . ۱۳۸۱ . بررسی کمی و کیفي بچه ماهیان در مجتمع تکثیر و پرورش تاسماهیان شهید رجایی . موسسه تحقیقات شیلات ایران ، تهران . ۱۶۲ ص .

کریمپور ، م . و آذري ، پ . بررسی تعاوني هاي ماهیگیری شیلات استان گیلان . اداره کل شیلات استان گیلان ، بندر انزلی . ۸۶ ص .

گرانپایه ، ب . ۱۳۷۲ . موقعیت شیلات جهان . دفتر صید ، ۴ (۲) : ۲۲-۳۱ .

مهدي زاده ، غ . ر . ۱۳۸۹ . گزارش وضعیت موجود ماهیان سردآبي در استان هاي ساحلي دریاي خزر . پژوهشکده آبي پروري آب هاي داخلي ، بندر انزلی . ۱۲۹ ص .

نصري چاري ، ع . پويان ، ح . و خسروي راد ، ح . آمار بيست ساله رهاسازي انواع بچه ماهیان در رودخانه هاي سواحل جنوبي دریاي خزر . اداره کل شیلات استان مازندران ، بابلسر . ۲۷ ص .



هامونپاد (مهندسين مشاور) ، ۱۳۸۰. پيشينه تاريخي شيلات شمال
دفتر طرح و برنامه ، مديريت مطالعات شيلات شمال ، تهران
. ۱۶۴ ص .

هامونپاد (مهندسين مشاور) ، ۱۳۸۰. مطالعات توسعه اجتماعي-
اقتصادي شيلات شمال (حوزه ايراني درياي خزر). دفتر طرح و
برنامه ، مديريت مطالعات شيلات شمال ، تهران . ۱۸۸ ص .

يوسفپور ، ح . ۱۳۷۰. پرورش ماهيان خاوياري در آب شيرين.
مجموعه مقالات كنفرانس ملي تكثير و پرورش آبزيان. شركت
سهامي شيلات ايران، تهران. ص ص ۸۶-۶۸ .

Badalan C. , Bacanu M.G.and Opera L., 2007. Sibrian sturgeon (*Acipenser baerii*) aquaculture system, with different stocking density. Bulgarian Journal of Aquatic Sciences ,5 : 608-615

Baluyut E.A., 1999. Assessment of problems in planning river basin
development development. FAO Fisheries Circular No.753. FAO, Rome. 24
P.

Chebanov M. and Billard R. 2000. The culture of sturgeon farming in Russia:
Production of juveniles for stocking and meat for human consumption.
Aquat. Living Resour., 14: 375-381.

Collett W.J., 1992. Report of the TCP (Aquaculture Sector Formation Mission).
FAO Technical Report UTF / IRA/ 020/IRA. FAO,Rome.65

Engle C.R. and Stone N.M., 1992. A review of extension methodologies in
aquaculture . FAO /Rep/89/44. FAO, Rome.87P.

FAO.F.S.(FAO Annual Fisheries Statistics), 2009. FAO Fisheries Department.
FAO, Rome. 164P.

FAO, 2002. The state of world fisheries and aquaculture in the millennium.
FAO Report No.661.FAO, Rome. 197 P.



FAO.F.S.(FAO Annual Fisheries Statistics), 2000. FAO Fisheries Department.
FAO, Rome. 128P.

Firouz E. 1974. Iran environment. National Society for the Conservation of
National Resources and Human Environment. 55 P.

Hydroryproject, 1965. Cultural reclamation of the Anzali Lagoon. State
Industrial Fisheries Committee. USSR. State Design Institute of
Hydrothecnical, Fish Culture Reclamation and Land Constraction.
Moscow,USSR. 60 P.

Karimpour M., Harlioglu M. M., Khanipour A.A., Abdolmalaki S. and Aksu
O., In Press. Present status of fisheries in Iran. Turkish Jurnal of Fisheries
and Aquaculture Sciences.

NACA and FAO., 2004. Emerging trend and experience in Asia – Pacific
aquaculture 2003. NACA and FAO, Thailand. 150 P.

Remmerswal R.AM., 2003. Sturgeon farming in recirculating aquaculture
system. <http://www.aqua-corps.com>.

Rosenthal H. 2000. Status and prospects of sturgeon farming in Europe.
Institute for Neere Skunde Kiel Dusternbrooker, Germany. PP 144-157.

Sedgwick S., 1985. Trout farming hand book. Fishing News Books Ltd and
Blackwell Sciences. London, UK.329 P.

Vladykov V.D., 1964. Report to the government on the inland fisheries
resources of Iran. FAO Report. FAO/EPTA/1818/. FAO, Rome. 29 P.

Wayman W.R. 2003. Aquaculture in USA, with specill reference of sturgeon
farming . Louisiana State university. MSc thesis.



Walczak P., 1972. A brief review of salmonidae fishes in Iran. Fisheries Research Institute , Bandar Anzali. 5 P.

Welcomme R., 1997. Survey and analysis of aquaculture development research priorities and capacities in Asia. FAO Fisheries Circular No. 930. FAO,Rome.263 P.

Williot P., Bronzi P. and Arlati G. 1993. A very brief survey of status and prospect of freshwater sturgeon farming (EEC). Workshop on aquaculture of freshwater species (except salmonids). European Aquaculture Society, Special publication ,Ghent, Belgium No.20. 32-36.

<http://www.hoteliermidleaste.com>. April 2001.

<http://www.fishsite.com>. , 2008.



Abstract:

The main purpose of these studies is surveying the current circumstance of artificial propagation, fingerling production and aquaculture of Rainbow trout, Chinese carps, Sturgeon fishes and Caspian Sea bony fishes fingerling for restocking in 1999-2008 in Northern provinces of Iran.

Aquaculture productions have been developed during 2 recent decades all over the world. Iranian government also turns face to these activities. The portion of Iran from global aquaculture was 0.21% in 1999 to 0.39% in 2008.

In the last year of these studies, the production of marketable Rainbow trout and Chinese carps were accordingly 9.2 and 2.4 times more than the first year. Iranian Northern provinces have produced 27.8% of Rainbow trout fingerling and marketable of this fish has been estimated 16.3% of Iran production. This area was the main producer of Chinese carps fingerling and marketable size of these fishes in Iran with 69.5% and 65.9% respectively.

The production of sturgeon fingerling in the study period dramatically decreased, but fingerling production of Caspian Sea bony fishes sharply increased.

The annual mean production of Sturgeon fishes fingerling in 1999-2008 were 13605×10^3 , Kutum 191.8×10^6 , Pike perch 8908×10^3 , Caspian Salmon 412×10^3 , Bream 19920×10^3 , Roach 13552×10^3 , European Carp 7686×10^3 , Caspian Vimba 186×10^3 , Shamaya 395×10^3 and Anzali Lagoon Carp $849.9 \sim 103$.

Key words: Iran, Rainbow trout, Chinese carps, Northern provinces, Aquaculture, Sturgeon fishes, Bony fishes, Caspian Sea



بخش دوم



عنوان :

بررسی و تحلیل اثرات آبی پروری و بازسازی ذخایر آبزیان
بر

توسعه شیلات در دریای خزر

(جلد دوم)

جمع بندی مطالعات

نقاط قوت ، ضعف، فرصت ها و تهدیدهای تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی ، گرمابی ،
پرورش ماهیان خاویاری و بازسازی ذخایر ماهیان دریای خزر در استان های شمالی
کشور

مجموعه :

مریم فلاحی

چکیده :

نقاط قوت ، ضعف، فرصت ها و تهدیدهای فراروی تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان ، ماهیان گرمآبی ، پرورش ماهیان خاویار، تکثیر ماهیان خزری و پرورش بچه ماهیان آن ها به منظور تقویت و باز سازی ذخایر دریای خزر در این گزارش در استان های شمالی ایران مورد بررسی قرار گرفت.

مهمترین قوت تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان و ماهیان گرمآبی، وجود بخش خصوصی و سود آوری آن است و بزرگترین ضعف از بین رفتن ویژگی های اولیه مولدین مورد استفاده است که این بخش از آبی پروری را دچار چالش کرده است. وجود مراکز تحقیقات شیلاتی و کارشناسان خبره در منطقه فرصتی مهم و فراگیر شدن بیماری ها تهدید بزرگی برای این فعالیت هاست. در پرورش ماهیان خاویاری، وابسته بودن مزارع پرورش به بچه ماهی تولیدی در مجتمع های تکثیر و پرورش دولتی ضعف بزرگی است. مهمترین فرصت برای این بخش متنوع کردن ماهیان مورد پرورش و ورود بخش خصوصی به عرصه ی تکثیر این ماهیان است. در زمینه ی تکثیر ماهیان دریای خزر و تولید و رها سازی بچه ماهیان آن ها، بیشترین تهدید، صید غیر مجاز در دریا و رودخانه هاست که ماهیان را قبل از رسیدن به سن بلوغ از چرخه ی حیات خارج می نماید و سبب کاهش ضریب بازگشت شیلاتی این ماهیان شده است. در تمامی موارد نداشتن ارتباط سازماندهی شده بین تحقیقات شیلاتی و مراکز تولید سبب شده است که تحقیقات نتواند نیاز های بخش تولید را پاسخگو باشد.

لغات کلیدی: قوت، ضعف، فرصت، تهدید، تکثیر و پرورش، تقویت ذخایر، بازسازی ذخایر، دریای خزر، استان های شمالی

۱- پیشگفتار :

اسفندیار ، رویین تن است ، لشکری گران دارد ، فرزند شاه و پهلوانی بی همتاست (قوت). چشم او رویین نشده ، به خود غره است و سودای تاج و تخت دارد (ضعف) . پدرش گشتاسب گفته است اگر رستم را دست نبندد ، از پادشاهی محروم می شود ، رستم نیز یگانه مردیست و حریف ساده ای نیست (تهدید). رستم از او می خواهد که از جنگ دست کشد ، اما اسفندیار مغرور از پیروزی هایش بر ارجاسب تورانی ، دشمن ایران ، این خواسته ی پهلوان مردمی ایران را نادیده می انگارد (فرصت). او می داند که رستم هفت خوان را گذشته ، هیچ گاه در پی جاه و مقام نبوده و سیمرغ یاور او و زال مشاورش است (تهدید) . اسفندیار قوت و فرصت را وا می نهد و ضعف او یعنی چشمه‌هایش که رویین نشده است ، جانش را تهدید می کند و سرانجام با راهنمایی سیمرغ و تیری از شاخه ی درخت گز، بر چشمان ، با زندگی بدرود می گوید و با تمامی قوت ها و فرصت هایش نابود می شود.

فردوسی این شاعر تمامی روزگاران ایران زمین که عجم را به این پارسی زنده کرده است ، چه زیبا، این افسانه ها را زمینی ، دریافتی و پذیرفتی می نماید و قوت ، ضعف ، فرصت و تهدید های پیش روی را بیان می نماید و نقل می کند که چگونه رستم از قوت ها و فرصت ها سود برد و پیروز شد ، اما اسفندیار جان برسر دیده بستن ، براین عوامل نهاد .

انسان همواره ویژه گی های تغیر پذیری و کمال جویی خود را از دست نداده است و به سبب همین تحول و ساخت و پرداخت از تطاول ایام جان بدر برده است. نه انسان امروز آن انسان جنگل نشین است و نه زمین امروز آن زمینی که آدمیان میوه های جنگلی درخت های خود رو را ، گرد می آوردند و در محیطی که تهدید آنان را چون هوا در برگرفته بود ، به



تقدیري ، عمري را به سر مي کردند ، اما نکات قوت و ضعف خود را خوب مي شناختند و از تهدید ها آگاه بودند و فرصت ها را غنیمت مي شمردند. اما امروز بهار ، بهاري دگر و پاییز ، پاییزی دگر است و زمین به کوشش انسان در هر فصلی باري دارد و زندگی دگري. این خاک و آب ، پرورنده و کشت پذیر است و آدمي کشتکار.

پس آن گاه زمین به سخن درآمد و به انسان گفت: به تو نان دادم و علف به گوسفندان و گاوان تو و برگ نازک تره که قاتق نان کنی. از سنگ چشمه جوشاندم و آب شاران روان ساختم. در کدامین بادیه ، چاهی کندي که به آب گوارايي سیرآبت نکردم ؟ و خرمي پر بار پاداشت ندادم ؟ آهنت دادم که خیش سازي و تن مرا بخراشي و شيار سازي و دانه اي بکاري و خوشه اي بچيني . تورا آهن ندادم که آن را از سنگي که قابیل برادرش ، هابیل را در خون کشیده بود ، کشنده تریابی . و در رگ هایم آب جاري و در آب ماهي ، تا تو آن را فرا چنگ آوري ، به نیزه اي یا سبدي از شاخسارها ي درختي که برتنم روییده بود ، تا تو و خواهرانت و برادرانت ، گرسنه نمانید ، چندان که کویر، آب را تشنه است . زمین گفت : اکنون به دو راهه اي رسیده اي . سوي گرسنگي و در سوي ديگر از تلاش گريزي نيست ، تا دریابی و خود را از بلا برهاني . زمین گفت !! .

پس انسان نکات قوت ، ضعف و تهدید ها ي خود و محیط پیرامون خود را شناسا کرده است و فرصت ها را قدر مي نهد و چنین شد که امروز بربلندايي به پرواز درآمده است که روزي جز خواب و رؤیا نبود . آب ها را مهار کرده است ، از هر وجب زمین و هر قطره ي آب ، سود مي جوید تا تولید را فزوني دهد که بخش کوچکی از آن آبيزي پروري است.

ایران زمین پلی است میان چهارمنطقه ی بزرگ جغرافیای گیاهی : ایرانی - تورانی ، اروپایی - سیبریایی ، صحرایی - عربی و سودانی و منطقه ی خزری که منطقه ی مرطوبی است با بارنده گی سالیانه ی ۲۳۸۰ میلیمتر در استان گیلان (بندر انزلی) و ۵۰۰ میلیمتر در استان گلستان با سیمای زیبای گیاهان که از جنگل های سرسبز تا چمنزار های ارتفاعات امتداد می یابد (Firouz, 1976). درچند سال اخیر میزان بارنده گی بندر انزلی ۱۸۵۰ میلیمتر گزارش شده است (امیری ، ۱۳۸۵). دریای خزر در شمال ایران ۲۶ متر از سطح دریاهای آزاد پایین تر است و با آن ها ارتباطی ندارد، رشته کوه های البرز و کوه های تالش که در اثر جنبش های کوه زایی دوره ی پلیوسن برافراشته شدند ، سدی گردیدند تا ابرهای باران زا نتوانند به بخش های دیگر ایران نفوذ نمایند (Polunin, 1972). سه استان شمالی ایران (گیلان ، مازندران و گلستان) بین دریای خزر و کوه های البرز و تالش قرار دارند ، این استان ها تولید کننده ی عمده ی بچه ماهیان گرمآبی و پروار بندی آن ها در کشور هستند و فعالیت آبی پروری در ایران از این منطقه آغاز شده است. پس با شناخت قوت ها ، ضعف ها، تهدیدها و فرصت های این منطقه ، می توان زمان و امکانات را مدیریت کرد و راه کارها را یافت و بیشینه ی سود را از شرایط اقلیمی حاکم برآن برد.

تا اواخر دهه ی ۱۹۸۰ در بنگاه ها و سازمان های اقتصادی ، اجتماعی، پژوهشی و حتی سیاسی موضوع بنیادی ، برنامه ریزی راهبردی بود ، اما اجرای این برنامه ها نیازمند مدیریتی بود که بتواند به هنگام و با رویداد هر تغییری ، سازمان خود را مدیریت نماید و از اینرو بحث مدیریت راهبردی، جایگزین برنامه ی راهبردی شد (شمس، ۱۳۸۲).



توانایی ما در مدیریت زمان و امکانات برای دست یابی به بهترین نتایج ، مهارت اصلی در کارآیی است و ما را قادر می سازد که جریان رویداد ها را تحت کنترل داشته باشیم ، بهره وری زیاد نتیجه ی بالابردن کارآیی زمان است و بایستی بدانیم که در دراز مدت و نیز کوتاه مدت با بهره وری از امکانات به کجا خواهیم رسید و چگونه برنامه های کلان و خرد خود را به اجرا در آوریم و خلاصه اینکه ، مدیریت زمان و شناخت وضعیت ، ابزاری است که می تواند ما را از جایی که هستیم به مکانی که می خواهیم باشیم برساند (تریسی ، ۲۰۰۷).

شاخص مدیریت خوب آنست که هرروز و یا هرازگاه به چهره ی افرادی که بر آن ها مدیریت و سرپرستی می کنیم بنگریم ، قوت ها ، ضعف ها، فرصت ها و تهدید های سازمان خود را بشناسیم و بیندیشیم که منابع مهم و گرانقدری در اختیار داریم که می توانند ما را به اهداف دراز مدت و نهایت استعداد سازمانی که برآن مدیریت می کنیم ، برسانند (جانسون و بلانچارد ، ۱۹۹۹) . تشخیص و شناسایی نکات قوت ، ضعف ، فرصت و تهدید که آمارگیری ، تحول ، امکانات اجرا و اقدام ، امتیازات و عیوب ، نتایج سازگار و ناسازگار ، از ملزومات اولیه ی آنست و به تنظیم راهبردی (استراتژیک) تعیین فعالیت ها ، اهداف، راه ها و ابزار می انجامد، اساس مدل های مدیریت راهبردی مکتب هاروارد است که به سازمان ها ، بنگاه ها و شرکت ها برای ایجاد مطلوب ترین سازگاری بین خود و محیط یاری می رساند (Rumelt, 1986). لازمه ی پیشرفت ، انجام مطالعاتی است که نه تنها به بررسی و شناخت وضع موجود و موقعیت کنونی بنگاه و سازمان می پردازد، بلکه عوامل و متغیر های درونی و بیرونی مؤثر بر آینده ی بنگاه و سازمان را نیز می شناسد و با تکیه بر روش های عقلانی آینده ی آن ها را ترسیم می کند ، مدیریت



استراتژیک مدیریتی کاملاً آینده نگر است، اما این بدین معنا نیست که با بهره گیری از این نگرش و روش های اجرایی آن باید همه چیز را در آینده پیش بینی کرد، به طور کلی مدیریت راهبردی عبارت است از فرآیند آینده سازی برای هر بنگاه و مؤسسه که آن را قادر می سازد تا در هنگام بروز حوادث در وضعیت انفعالی قرار نگیرد و تا آن جا که ممکن است آینده ی مطلوب خود را بسازد (شمس، ۱۳۸۲).

نقاط قوت و ضعف ، عواملی درون سازمانی و داخلی هستند که می توانند ناشی از بخش عملیات (تحقیقات، منابع اولیه، نیروی انسانی ، امکانات مالی و تاسیساتی) و یا از بخش بالادستی (دولت ، وزارت خانه ، مرکزیت سازمان و یا بنگاه) و یا از بخش ستادی (برنامه ریزی ، آموزش، کنترل کیفی، بوروکراسی رایج و نا آگاهی این بخش از نیاز ها و مشکلات بخش اجرا) باشند، فرصت ها و تهدید ها بیشتر عواملی بیرونی هستند که در زمینه های اقتصادی ، اجتماعی، سیاسی ، فن آوری، جمعیتی، شرایط جوی ، منابع و ذخایر خود را نمایان می سازند و همان گونه که می توانند سبب ایجاد فرصت ها شوند، قادرند تهدید ها و تنگناهایی را به وجود آورند که موفقیت بنگاه و یا سازمان را به مخاطره اندازند (کبیری ، ۱۳۷۷). مردوخی (۱۳۷۸) عوامل مؤثر بیرونی را به صورت زیر دسته بندی می نماید و شرح می دهد:

- عوامل اقتصادی: پادار کردن اعتبارات، تورم، نرخ بهره، کاهش یا افزایش ارزش پول ملی، قیمت نهاده ها، رکود اقتصادی ، رونق اقتصادی و.....
- عوامل اجتماعی: افزایش جمعیت، بیکاری، افزایش و یا کاهش تقاضا، نظام آموزشی و.....



- عوامل فن آوري : قديمي بودن شيوه ي توليد، آشنا نبودن عوامل توليد به فن آوري هاي نو، استفاده نكردن از فن آوري هاي جديد در توليد، مدير ناآگاه و....
- عوامل سياسي: احزاب، شخصيت هاي با نفوذ سياسي، افكار عمومي، شعار محوري، مقررات حمايتي و محدوديت ها و.....
- عوامل جغرافيايي و طبيعي: آب و هوا، مكان جغرافيايي، سيلاب ها، طوفان ها و.....
- عوامل فرهنگي: باورهاي مردم، آمادگي پذيرش فناوري هاي نو، آمادگي افكار عمومي براي قبول توليد غير سنتي، نياز هاي كاذب، مصرف به شيوه ي سنتي و.....
- رقبا: داخلي ، جهاني.

فائو استراتژي پشتيباني از شيلات و آبيزي پروري منطقه اي براي مديريت راهبردي اين زير بخش را چنين ذكر کرده است: (FAO, 2010)

- بهبود سياست ها و فرآيند ها.
- تداركات مقتضي و برآورد موجودي ها و توانايي ها.
- حفظ محيط طبيعي، تهيه منابع مالي.
- بهبود معاش جوامع آبيزي پرور و مردم.
- مديريت مسؤلانه ي منابع و ذخير.
- بازسازي و ازدياد توانايي هاي اجتماعي موجود.
- استفاده از سازمان هاي مردم نهاد يا سمن (NGO) كه بر جوامع صيد و آبيزي پروري اثر گذار هستند.



- در نهایت تدوین روان شناختی راهبردی جوامع شیلاتی و آبی پروران.

مدیریت راهبردی بایستی بر پیشرفت فن آوری و ابزارهای توسعه ی آبی پروری تاکید نماید و توصیه های زیر را به اجرا در آورد (DFWA, 2008).

- برپایی نهادی کارشناسی ، متشکل از کارشناسان شیلاتی ، مالی و اجتماعی که بر توسعه ی موزون آبی پروری نظارت نماید.

- تدارک نهادی ویژه که بر موفقیت توسعه و اقتصادی کردن آبی پروری از تولید تا بازار نظارت نماید.

- توسعه ی آبی پروری، سبب رشد اقتصادی آبی پروران و در نهایت کشورشود.

- مدیریت راهبردی توسعه ی آبی پروری ، بایستی بر پیشرفت فن آوری تولید و زیر ساخت های ضروری آن تاکید ورزد.

- تدارک برنامه ها و فنونی که آبی پروری را پشتیبانی نماید و در هر مرحله از پیشرفت، آن را نظارت نماید.

- پشتیبانی و ارایه راهکارها توسط مؤسسات تحقیقات آبی پروری و مراکز آموزش عالی از برنامه های توسعه ی آبی پروری.

- افزایش توانایی های فنی و مالی آبی پروران.

- کاهش اثرات منفی این فعالیت بر محیط.

- انجام یک طرح هادی (پایلوت) که بتواند کشتابورزان را به سوی تولید پایدار با حداقل مخاطره و حد اکثر بهره دهی هدایت نماید.

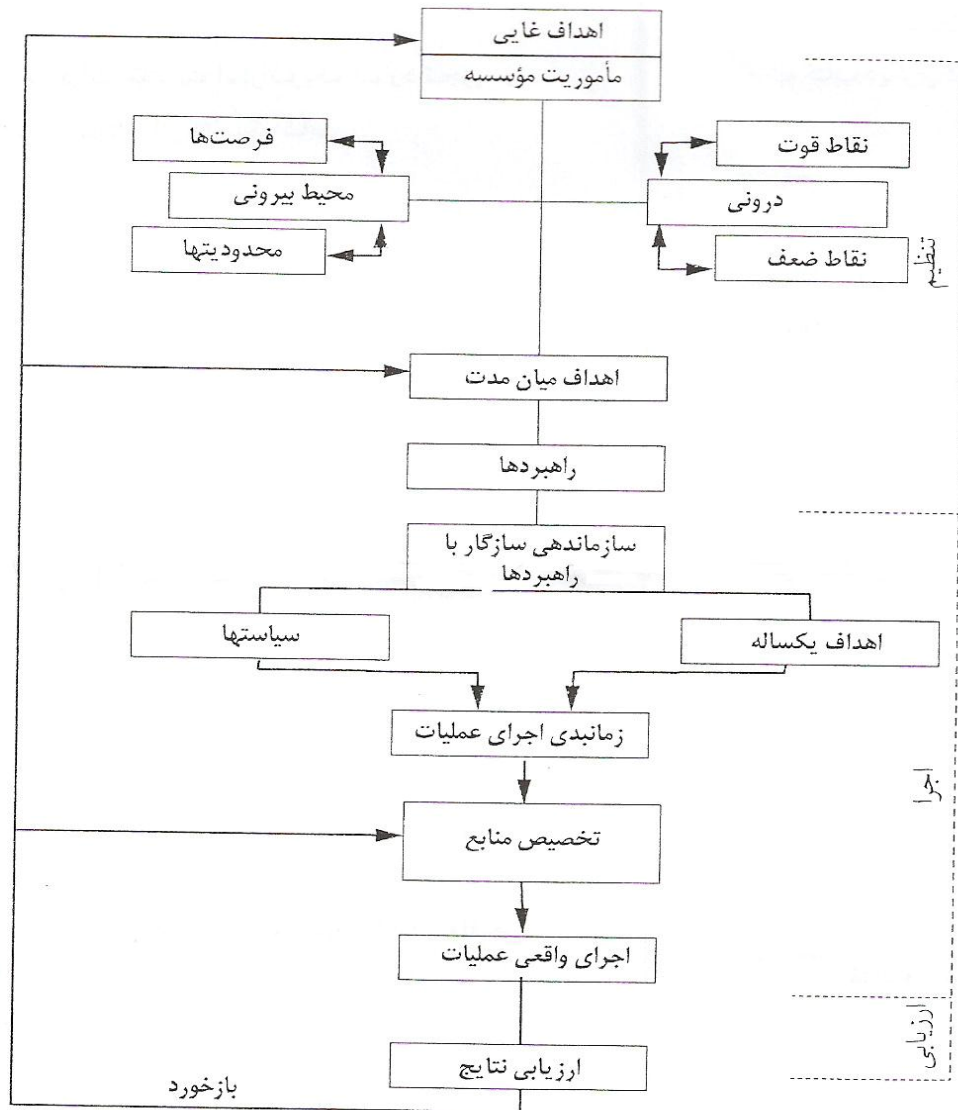


- سازمان دادن آّبزي پروري و آّبزي پروران براي آگاهي از منافع دراز مدت آن ها.

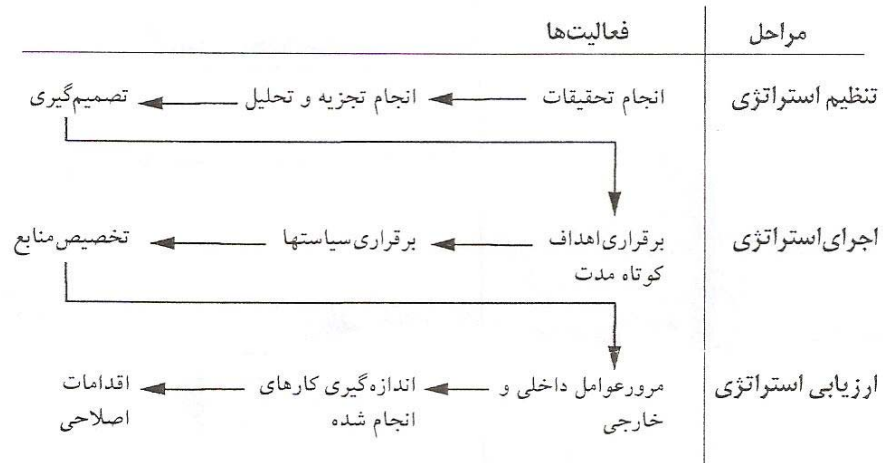
- اجراي كارگاه هاي آموزشي و توسعه ي شبكه ي صنايع مرتبط با آّبزي پروري.

- تهيه اطلاعات مربوط به صنايع مرتبط (توانايي ها ، نيازها ، فن آوري) با آّبزي پروري، تجزيه و تحليل و جمع بندي داده ها.

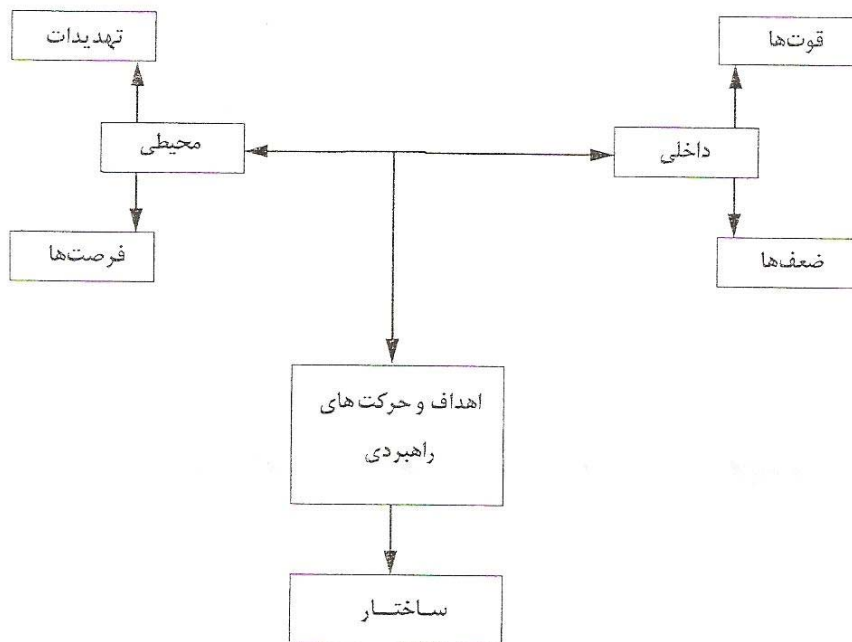
شمس (۱۳۸۲) بيان مي دارد: در رويکرد مديريت راهبردي كه بر مبناي ضعف ها، قوت ها، فرصت ها و تهديد ها بنا شده است ، مي توان مدل مديريت راهبردي و فرآيند فعاليت هاي مديريتي رابه صورت شكل هاي ۱، ۲ و ۳ ارايه داد.



شکل ۱: فرایند مراحل مدیریت راهبردی (منبع: شمس، ۱۳۸۲)



شکل ۲: مراحل فعالیتهای مدیریت راهبردی (منبع: شمس، ۱۳۸۲)



شکل ۳: رابطه‌ی تغییرات محیطی و راهبردی بر ساختار تشکیلات (منبع: شمس، ۱۳۸۲)



مدیریت اطلاعات (Information Management, IM) یکی از مهم‌تری بخش‌های کلیدی در مدیریت راهبردی است، که در فرآیند آن منابع و توانایی‌های اطلاعاتی برای خود سازمان و مصرف‌کنندگان این اطلاعات، آماده می‌شود، این مدیریت پروسه‌ای سازماندهی یک سیستم را مشخص می‌کند و شامل پنج فعالیت مرتبط و نزدیک به هم، به قرار زیر است (IM, 1998):

- تشخیص اطلاعات ضروری .
- کسب و پردازش اطلاعات.
- سازماندهی و ذخیره‌ی اطلاعات.
- انتشار اطلاعات .
- استفاده از اطلاعات .

استان‌های گیلان، مازندران و گلستان سه استانی هستند که در کناره‌ی دریای خزر و در دامنه‌ی رشته‌کوه‌های البرز و کوه‌های تالش قرار دارند. این استان‌ها اولین استان‌های کشور در زمینه‌ی آبی‌پروری هستند و فعالیت صید و صیادی در آن‌ها پیشینه‌ی دیرینه دارد. فشار صید به همراه عوامل متعدد دیگری چون از میان رفتن مکان‌های طبیعی تخم‌ریزی به سبب‌های گوناگون و نیز مسایل اجتماعی مثل بیکاری که به تبع آن صید غیر مجاز فزونی گرفته است و مسایل سیاسی به ویژه فروپاشی اتحاد شوروی و تشکیل کشورهای مستقل درحاشیه‌ی این دریا و توقف فعالیت‌های تکثیر و تولید بچه‌ماهیان در این کشورها، خطری است که ذخایر با ارزش این دریا را تهدید می‌نماید. لازمه‌ی سوق دادن جوامع صیادی به سوی سایر زیربخش‌های شیلات چون تکثیر و پرورش آگاهی از توان تولیداین استان‌ها است. همه‌ی ۶۱ رودخانه‌ی که در سواحل ایرانی دریای خزر جاری هستند،



تحت تاثیر فعالیت های جمعیت متراکم مناطق ساحلی هستند (۷ میلیون جمعیت در حدود ۶۰۰۰۰ کیلومتر مربع) تولید محصولات کشاورزی آب خواه به ویژه برنج ، سواحل ایران را از سایر سواحل این دریا متمایز می سازد، ۴۰ درصد آب این رودخانه ها به مصرف کشاورزی می رسد (Lahijani et.al., 2008).

استان گیلان با مشخصات جغرافیایی ۳۶ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۵۳ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۳۴ دقیقه طول شرقی قرار دارد . این استان از اختر(شمال) به دریای خزر و جمهوری آذربایجان، از باخر به استان اردبیل ، از نثار(جنوب) به استان های زنجان و قزوین و از خاوربه مازندران محدود می شود . استان گیلان با مساحت ۱۴۷۱۰ کیلومتر مربع (حدود ۰/۹ درصد گستره ی ایران) نوار باریکی را به طول ۳۱۰ کیلومتر و عرض متوسط ۳۳ کیلومتر در غرب و ۷۵ کیلومتر در شرق تشکیل می دهد. سرشماری سال ۱۳۸۵ جمعیتش را ۲۱۰۰ هزار نفر برآورد کرده است و تراکم نسبی جمعیت در آن بیشترین مقدار را در کشور دارد و تعدادش ۱۴۲۸ نفر در کیلومتر مربع است. شرایط جوی تحت تاثیر متقابل دو پدیده ی جغرافیایی دریای خزر و رشته کوه های البرز است که ویژگی بارز آن بارندگی زیاد، هوای معتدل و پوشش گیاهی انبوه است. دره ی سفید رود کانال ارتباطی هوای مرطوب خزری با هوای خشک فلات ایران است. بارندگی متوسط سالیانه ی استان گیلان بیش از ۱۵۰۰ میلیمتر و رطوبت نسبی آن حدود ۸۰ درصد است. دمای هوای استان از ۳ (در دی ماه) تا ۳۰ (در تیرماه) درجه ی سانتیگراد متغیر است.

سهم این استان از تولید آبزیان کشور و نیز تقویت و بازسازی ذخایر ماهیان خزری به قرار زیر است: تولید بچه ماهی قزل آلا رنگین کمان ۲/۳ درصد، تولید بازاری این ماهی ۱/۹ درصد، بچه ماهیان گرمآبی ۳۳/۹ درصد، پروار بندی آن



ها ۲۴/۶ درصد، بچه ماهی سفید ۶۵/۱ درصد، بچه ماهیان خاویاری ۴۱/۸ درصد و بچه ماهیان سوف، سیم، سیاه کولی، شاه کولی و کپور تالابی صد درصد (فلاحی و همکاران، ۱۳۹۰).

استان مازندران با مساحت ۲۳۸۳۳ کیلومترمربع (۱/۵ درصد گستره ی ایران) و جمعیت ۲۹۰۰ هزار نفر (تراکم جمعیت ۱۲۳ نفر در هر کیلومتر مربع) با مشخصات جغرافیایی از ۳۵ درجه و ۴۷ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۵ دقیقه ی عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۳۲ دقیقه تا ۵۶ درجه و ۱۴ دقیقه ی طول شرقی قرار دارد. این استان محدود می شود از اختر (شمال) به دریای خزر، از نثار (جنوب) به استان های تهران و سمنان، از خاور به استان گیلان و از باختر به استان گلستان. دو آب و هوای متمایز دارد، منطقه ی خزری معتدل و منطقه ی کوهستانی نسبتاً سرد. میانگین بارندگی سالیانه اش ۹۷۷ میلیمتر و از غرب به شرق از میزان بارش کاسته می شود، در منطقه ی کوهستانی بارندگی ها بیشتر به صورت برف است.

سهم استان مازندران از تولید بچه ماهی و پرورش ماهی نسبت به کل کشور چنین است: ۲۴/۸ درصد بچه ماهی قزل آلا رنگین کمان، ۱۳/۸ درصد پرورش این ماهی، ۲۸/۲ درصد بچه ماهیان گرمآبی، ۲۹/۶ درصد تولید این ماهیان، ۲۲/۷ درصد از تولید بچه ماهیان خاویاری، ۲۷ درصد از تولید بچه ماهی سفید، ۱۰۰ درصد تولید بچه ماهی آزاد خزری و ۲۰ درصد تولید کپور دریایی (فلاحی و همکاران، ۱۳۹۰).

استان گلستان در موقعیت جغرافیایی ۳۶ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۸ دقیقه ی عرض شمالی و ۵۳ درجه و ۵۷ دقیقه تا ۵۶ درجه و ۲۲ دقیقه ی طول شرقی قرار گرفته است. مساحتش ۲۰۸۹۳ کیلومتر مربع (۱/۳ درصد گستره ی کشور) و جمعیت آن ۱۷۰۰ هزار نفر با تراکم حدود ۸۲ نفر در هر کیلومتر مربع و کم تراکم ترین استان از نظر جمعیت در بین



استان های شمالی است. این استان از نَسار(جنوب) به استان سمنان، از اختر(شمال) به جمهوری ترکمنستان، از خاور به استان مازندران و دریای خزر و از باختر به دریای خزر و استان مازندران محدود می شود. در نواحی جنوبی آب و هوای کوهستانی دارد و در نواحی مرکزی و جنوب غربی، آب و هوای مدیترانه ای، شمالش نیمه خشک و خشک است. این استان در گذشته ای نه چندان دور، بزرگترین تولید کننده ی ماهیان خاویاری و خاویار دریای خزر در ایران بود و بیش از نیمی از این تولیدات از منطقه ی بندر ترکمن حاصل می شد.

این استان سهمش از تولید بچه ماهی و پروار بندی ماهیان در کشور از این است: بچه ماهی قزل آلا رنگین کمان ۰/۶ درصد، ماهی بازاری قزل آلا ۰/۶ درصد، بچه ماهیان گرمآبی ۷/۴ درصد، پرورش این ماهیان ۱۱/۷ درصد، بچه ماهیان خاویاری ۳۵/۵ درصد، بچه ماهی سفید ۷/۹ درصد، کلمه ۱۰۰ درصد و کپور دریایی ۸۰ درصد (فلاحی و همکاران، ۱۳۹۰).

کل استان های شمالی کشور مساحتی حدود ۴۶۱۹۷ کیلومتر مربع دارد (۳/۶ وسعت ایران) و جمعیتش ۶۷۰۰ هزار نفر است (تراکم ۱۱۳ نفر در کیلومتر مربع) از اختر(شمال) به دریای خزر، جمهوری های ترکمنستان و آذربایجان، از جنوب (نَسار) به استان های قزوین، زنجان، تهران و سمنان، از باختر به استان اردبیل، از خاور به استان خراسان محدود می شوند.

تولید بچه ماهی و ماهیان پرورشی این منطقه از کل تولید ایران چنین است: تولید بچه ماهی قزل آلا و قزل آلا ی پرواری به ترتیب ۲۷/۷ و ۱۶/۳ درصد، بچه ماهیان گرمآبی و تولید پرورشی آن به ترتیب ۶۹/۵ و ۶۵/۹ درصد. این استان ها وظیفه ی تقویت و بازسازی ذخایر ماهیان دریای خزر را



با تولید بچه ماهیان خاویاری، سفید، سوف، سیم، کلمه، کپور دریایی و کپور تالابی به عهده دارند (فلاحی و همکاران، ۱۳۹۰). جدول ۱ و شکل های ۹-۴ سهم کل استان های شمالی و هراستان را از تولید ماهیان پرورشی و بچه ماهی از کل کشور نشان می دهد.

جدول ۱: سهم استان های شمالی ایران از تولید بازاری ماهی قزل آلا رنگین کمان و ماهیان گرمآبی و بچه ماهیان از کل تولید کشور (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۸

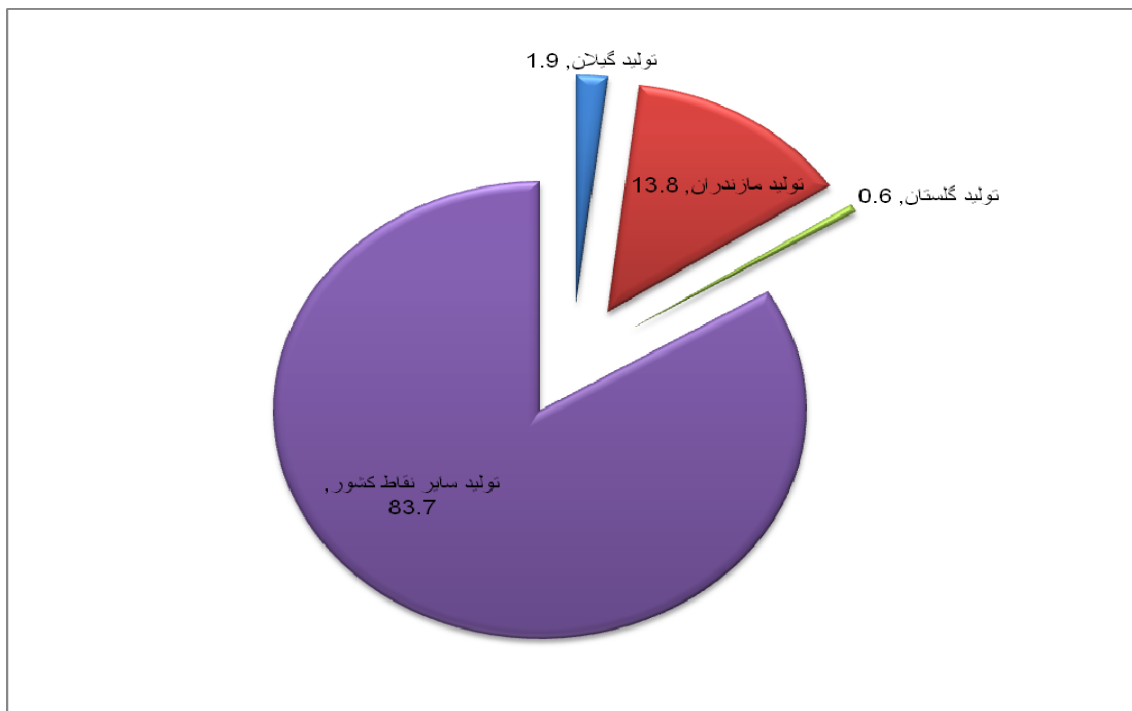
استان	استان	استان	شمال کشور	نوع ماهیان
گلستان ۰/۶	مازندران ۱۳/۸	گیلان ۱/۹	۱۶/۳	قزل آلا بازاری
۱۱/۷	۲۹/۶	۲۴/۶	۶۵/۹	گرمآبی بازاری
۰/۶	۲۴/۸	۲/۳	۲۷/۷	بچه قزل آلا
۷/۴	۲۸/۲	۳۳/۹	۶۹/۵	بچه گرمآبی
۳۵/۵	۲۲/۷	۴۱/۸	۱۰۰	بچه خامداری
۷/۹	۲۷/۰	۶۵/۱	۱۰۰	بچه سفید
-	-	۱۰۰	۱۰۰	بچه سوف
-	۱۰۰	-	۱۰۰	بچه آزاد
-	-	۱۰۰	۱۰۰	بچه سیم
۱۰۰	-	-	۱۰۰	بچه کلمه
۸۰/۰	۲۰	-	۱۰۰	بچه کبودرئیس
-	-	۱۰۰	۱۰۰	بچه سیاه کامل



-	-	۱۰۰	۱۰۰	بچه شاه کمال بچه
-	-	۱۰۰	۱۰۰	کمدتالار

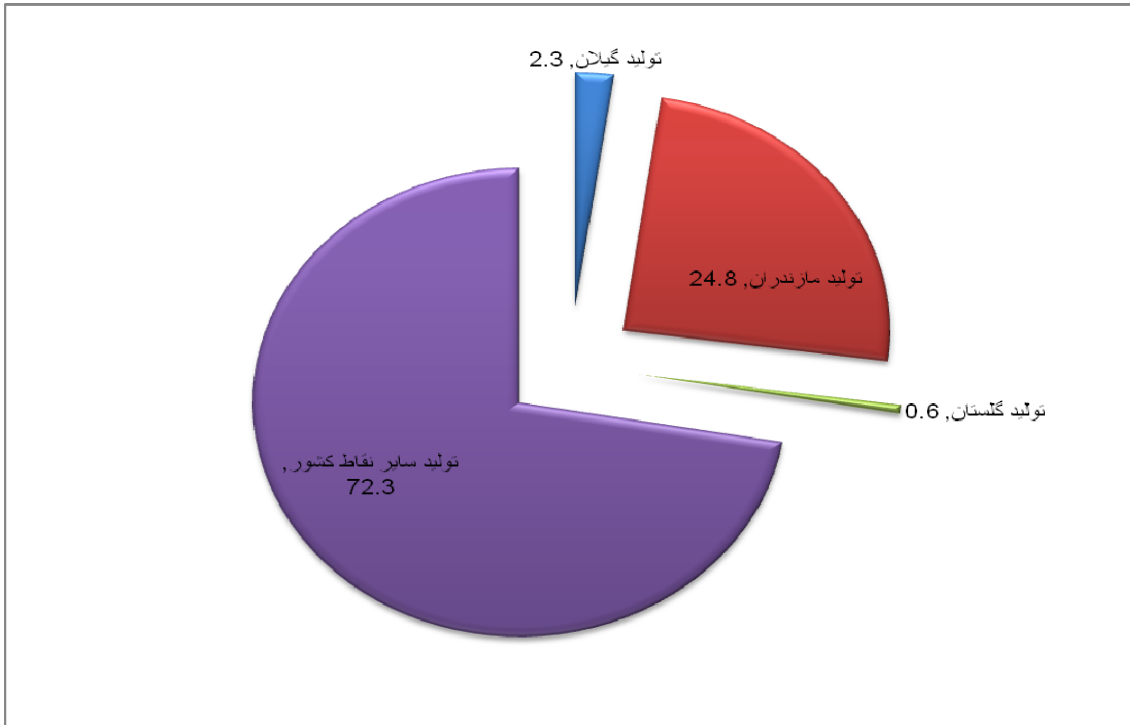
منبع: شیلات های گیلان، مازندران و گلستان

اقتباس از فلاحی و همکاران، ۱۳۹۰

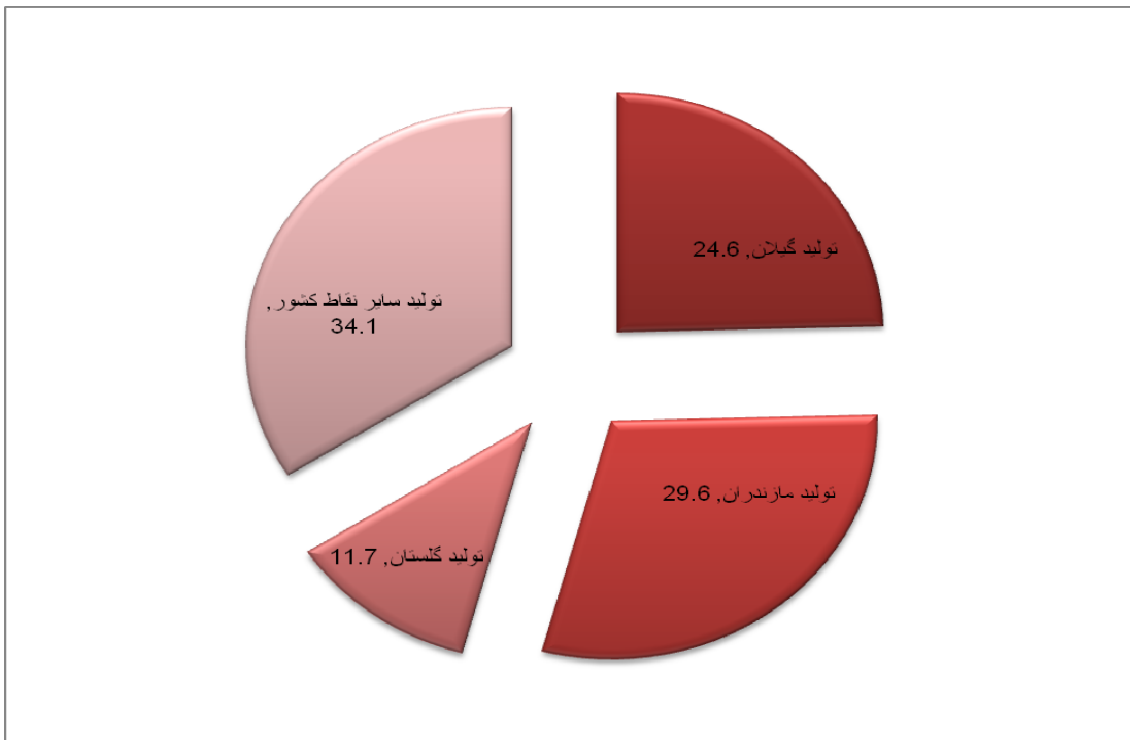


شکل ۴: تولید قزل آلا رنگین کمان بازاری در استان های شمالی

(درصد) در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸

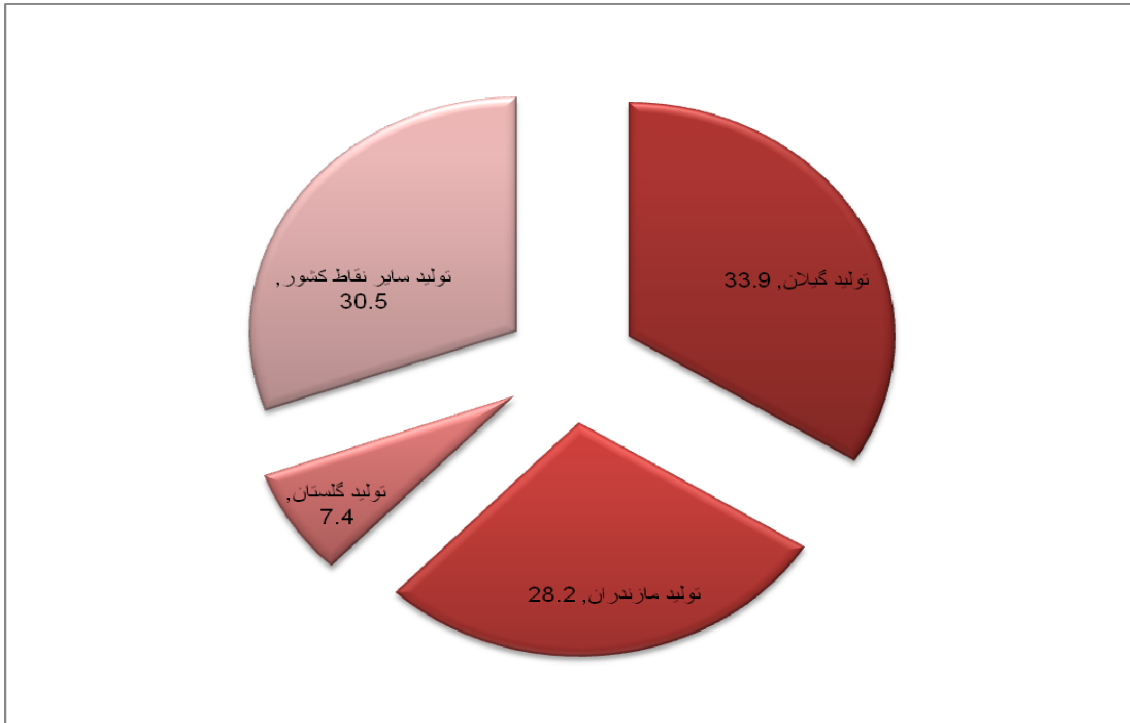


شکل ۵: تولید بچه ماهی قزل آلا رنگین کمان در استان های شمالی (درصد) در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸

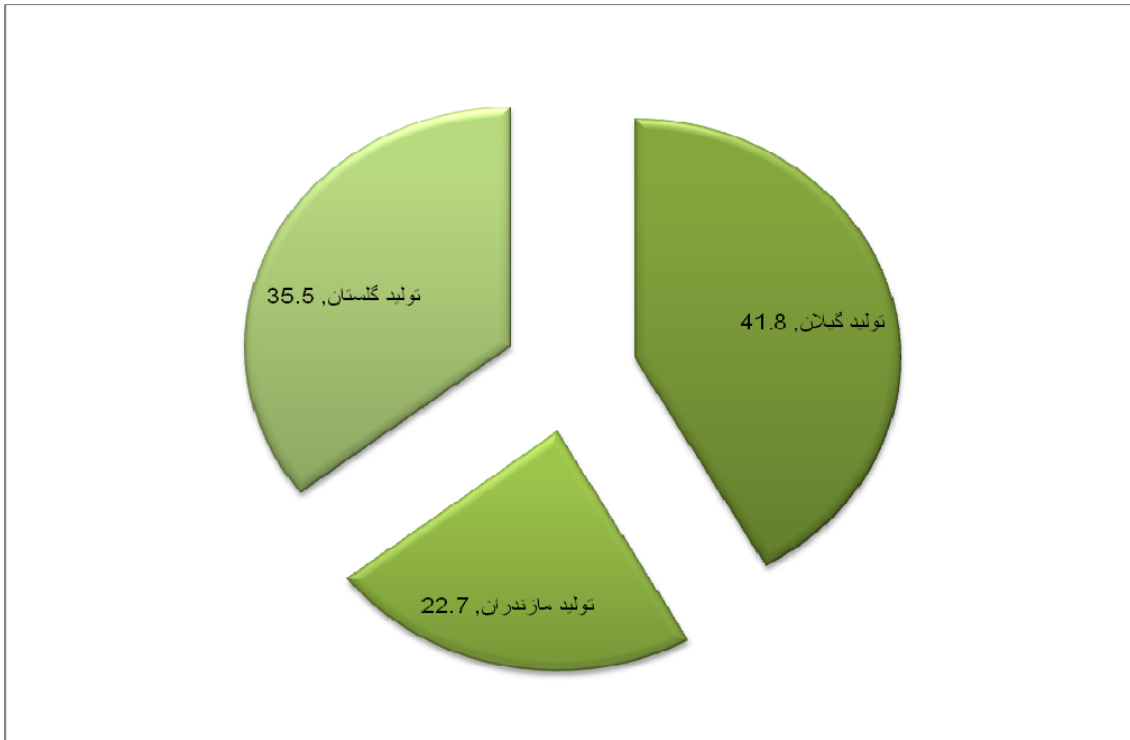




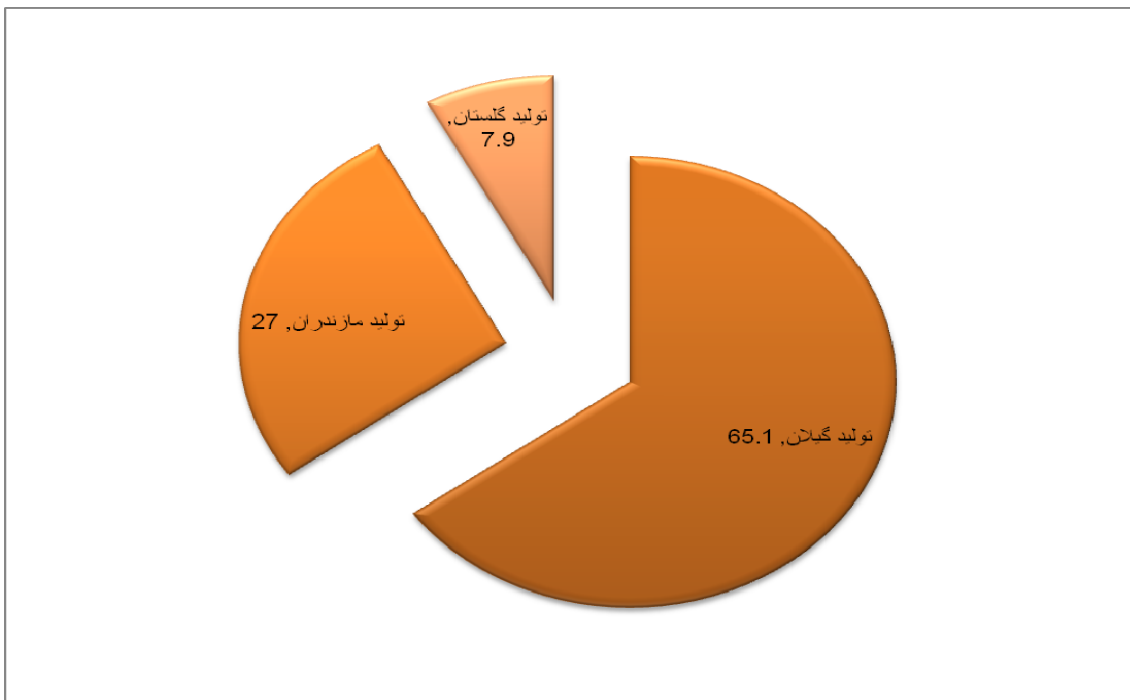
شکل ۶: تولید ماهیان گرمابی بازاری در استان های شمالی کشور (درصد) در سال های ۱۳۸۸-۱۳۷۹



شکل ۷: تولید بچه ماهیان گرمابی در استان های شمالی در سال های ۱۳۸۸-۱۳۷۹ (درصد)



شکل ۸: تولید بچه ماهیان خاویاری در استان های شمالی (درصد) در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸





شکل ۹: تولید بچه ماهی سفید در استان های شمالی (درصد) در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸

درمديريت راهبردي ضروري است ارزيابي نماييم که :

- اينک در چه وضع و موقعيتي هستيم؟
- چه مراحملي را پشت سر نهاده ايم و چه برنامه اي را در پيش رو داريم؟
- دشواري ها و موانع کدامست؟
- براي از ميان بردن اين موانع (تهديد ها) چه بايد کرد؟
- از چه پشتيباني ها و ياري هاي بايستي سود جست؟

مديريت اطلاعات ايجاب مي نمايد که از وضعيت موجود (قوت ها، ضعف ها) آگاهي يابيم، فرصت ها و تهديد ها را بشناسيم تا براي برداشتن گام نهايي آگاهانه پيش رويم.

ظرفيت هاي توسعه ي آبيزي پروري در اقتصاد ملي به عوامل داخلي (قوت ها ، ضعف ها) و خارجي (فرصت ها ، تهديد ها) موثربرايين بخش و اقتصاد ملي بستگي دارد، اين عوامل به قرار زير هستند (Shang, 1990).

الف - امکان پرورش اقتصادي آبزبان.

ب - وجود تقاضاي بازار داخلي.

ج - مقايسه ي اقتصاد پرورش و بازاریابی آبزبان در رقابت با پرورش در ساير مناطق (بازارهاي داخلي و خارجي).

د - منابع مناسب مورد نیاز برای توسعه ي آبيزي پروري.

ه - اقتصادي بودن آبيزي پروري در مقايسه با ساير فعاليت ها.



و - قوانین و مقررات موجود و مؤسسات و امکانات حمایتی.

ز - وجود ساختار مناسب در بخش های تحقیق ، ترویج و آموزش.

رشد آبدی پروری بر تدارك غذا های دریایی و تقاضای بازار به محصولات بستگی دارد ، تدارك منابع جدید نیایستی سبب سقوط قیمت ها شود بلکه بایستی براساس مقدار ، کیفیت و قیمت استوار باشد، به طور کلی رشد آبدی پروری به موارد زیر بستگی دارد : ایجاد زمینه ی مصرف محصولات و رقابت محصول تولیدی با سایر انواع پروتیین ها (Gislason, 2004)

خطا و اشتباهات گذشته و نیز اثر عوامل بیرونی (آب و هوا، امکانات، پشتیبانی مالی و فنی و...) نارسایی های زیادی در کار ایجاد کرده است ، وجود تنش ها و فراز و فرود ها در آمار تولید، خود بهترین گواه این امر است . پس بایستی از فرصت ها سود جست، نکات قوت را شناخت، ضعف ها را ارزیابی کرد ، تهدید ها را کم کرد و فرصت کار را از دست نداد. امکانات، همت و نیروی کارشناسی اش را داریم، برنامه ریزی می خواهد و مدیریت (کسانی که برنامه ها را هدایت نمایند). نمی توان باری به هر جهت کار کرد و انتظار پیشرفت داشت، چراغ علم، تجربه گذشته و نیز تجارب جهانی در پبش روی ماست، از آن ها بایستی سود برد. هدف این گزارش بررسی نکات قوت ، ضعف و تهدید هاست تا با اغتنام از فرصت راه پیشرفت را هموار سازیم و صیادی در دریای خزر را سامان دهیم. این گزارش جلد دوم از طرح جامع ساماندهی صید و صیادی در دریای خزر است، در جلد اول وضعیت موجود را بررسی کردیم ، که امید می رود پایه ای باشد برای مدیریتی راهبردی در این زمینه، تا کار را به قضا و قدر نسپاریم که بد خواهیم دید و آیندگان دربارہ ی ما بد داوری خواهند کرد و خواهند گفت که آمدند و رفتند و نساختند و ویران



کردند. از کاروان چه ماند جز آتشی به منزل. که بایستی قدر
نعمت خدا داد را بدانیم و برهنعمت شکری واجب داریم که
دچار نقت* نشویم و رحمت به زحمت نیانجامد و عمر ، بی هوده
سرنکنیم و هوده ی کسان خواهیم و آیندگان را. که :

هردم از عمر، می رود نفسی چون نگه می کنی ،
نمانده کسی

یار ناپایدار ، دوست مدار

دوستی را نشاید ، این غدار

نیک و بد ، چون همی ببايد مرد

خنک آن کس ، که گوی نیکی برد

برگ عیشی ، به

گور خویش فرست

کس نیارد زپس ، زپیش فرست

" سعدی "

*نقت : عقوبت ، انتقام ، کینه

۲- نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدید ها برای تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان:

۲-۱- نقاط قوت :

نقاط قوت تکثیر و پرورش قزل آلا رنگین کمان ناشی از عوامل درونی به شرح زیر هستند :

۲-۱-۱- دمای مناسب پرواربندي این ماهی ۱۸-۱۲ درجه ی سلیسیوس و دمای بهینه ی آب سالن انکوباسیون (تفریحگاه) بایستی ۱۰-۸ درجه ی سانتیگراد باشد. بیشتر کارگاه های تکثیر و پرورش شمال کشور در مناطقی احداث شده اند که معمولا دمای آب از حد مطلوب فراتر نمی رود. مزارع پرورشی که از آب چاه برای پرواربندي سود می برند ، در تمامی سال دمای بهینه را دارند ، چراکه دمای آب چاه های منطقه در تمامی فصول سال از ۱۲ تا ۱۳ درجه سانتی گراد فراتر نمی رود و پس از جریان یافتن در کانال های پرورش نیز بیشینه ی دما به حدود ۱۸ درجه ی سانتیگراد می رسد ، پس مزارع تکثیر و پرورش از نظر دمای آب مشکلی ندارند.

۲-۱-۲- آگاهی تکثیر کنندگان و پرورش دهندگان به فنون لازم این دو زمینه و تجارب آن ها سبب رشد تولید بچه ماهی و ماهی قابل عرضه به بازار شده است ، به گونه ای که در سال ۱۳۸۸ ، ۵۹۵ و ۵۴۹ درصد رشد را به ترتیب درزمینه ی تولید بچه ماهی و ماهی بازاری نسبت به سال ۱۳۷۹ شاهد بوده ایم .

۲-۱-۳- منطقه ی شمال ایران ۱۶/۳ درصد از کل قزل آلاي تولیدي کشور را به خود اختصاص داده است ، اما تولید بچه ماهی ۲۷/۷ درصد کل ایران است. این آمار نشان از تولید مازاد بر مصرف بچه ماهی در استان های شمالی کشور دارد. بیشترین تولید بچه ماهی متعلق به مراکز تکثیر استان



مازندران است که مازاد نیاز خود را به سایر استان ها می فروشند. حدود يك چهارم بچه ماهي قزل آلاي رنگين کمان کشور حاصل کار کوشنده گان مازني در اين زمينه است.

۴-۱-۲- تولید در استخرهاي دو منظوره ي کشاورزي در استان هاي شمالي کشور در سال ۱۳۷۹ ، ۷۱ تن بود، با توسعه ي کشت در اين گونه استخرها تولید در سال ۱۳۸۸ سي برابر فزوني گرفت و به ۲۱۷۰ تن رسید ، که اين رشد در مازندران بسيار چشمگیرتر است.

۵-۱-۲- سود دهی مناسب تولید بچه ماهي قزل آلا و نیز پروار بندي آن سبب توجه به اين فعاليت شده است .

۶-۱-۲- ضريب تبدیل غذا به گوشت ماهي درحد قابل قبولي است و توجه اقتصادي دارد و اين فعاليت را سود آورمي نمايد.

۷-۱-۲- کوتاه بودن دوره ي پرورش نسبت به سایر گونه هاي پرورشي که در نتیجه سبب ایجاد پول در گردش براي تولید کنندگان مي شود و آنان را قادر مي سازد تعهدات مالي خود را به هنگام ادا نمایند.

۸-۱-۲- نیاز فعاليت تکثير به حداقل آب ممکن و بازگشت دوباره ي اين آب به سيستم آب دهنده . در پروار بندي ماهي قزل آلا رنگين کمان به سبب سيماني بودن استخرها (کانال ها ي پرورش) افت آب ناشي از نفوذ و نشت وجود ندارد و مقدار تبخير نیز به سبب موقعيت جغرافيايي و در جريان بودن آب بسيار اندک است و بنابراین آب اين مزارع با کمترین کاهش به سيستم اصلي آب گيري باز مي گردد.

۹-۱-۲- اين ماهي به راحتی به تکثير مصنوعي جواب مي دهد و نرخ بازماندگي از لقاح تا تولید بچه ماهي و از بچه ماهي تا تولید بازاري در حد مناسبی است.



۱۰-۱-۲- مولدین مورد نیاز را می توان از گله ی ماهیان موجود در مزارع تهیه کرد ، پس تداخل ژنتیکی به حد اقل ممکن می رسد.

۱۱-۱-۲- بهای مناسب ماهی قزل آلا نسبت به گوشت قرمز. میانگین قیمت عمده فروشی این ماهی در کشور حدود ۴۰۰۰۰ ریال گزارش شده است (سازمان شیلات ایران، ۱۳۸۹).

۱۲-۱-۲- تجربه ی بیش از ۴۰ ساله ی تکثیر و پرورش قزل آلا رنگین کمان در شمال کشور، یکی از سبب های پیشرفت این بخش از آبزی پروری شده است.

۱۳-۱-۲- پیچیده نبودن طراحی هچری ها و مزارع پرواربندي و وجود الگوهای مناسب و کاربردی، اسباب پیشرفت این فعالیت ها را در شمال کشور مهیا کرده است.

۱۴-۱-۲- بخش خصوصی به سود آوری این زمینه از آبزی پروری آگاه است و خود فعالیت تکثیر و پرورش را به انجام می رساند و دولت فقط نقش پشتیبان فنی و مالی را عهده دار است.

۱۵-۱-۲- بیشتر دست اندرکاران مزارع تکثیر و پرورش موجود از اهمیت نقش رسوب گیر، درکاستن و حذف مواد معلق منابع آب ، که صدمات زیادی را به تولید وارد می آورد، آگاهی بسنده را دارند و از این رو اقدام به احداث رسوب گیر کرده اند.

۱۶-۱-۲- تشخیص نرینه و یا مادینه بودن ماهی قزل آلا رنگین کمان به ویژه در هنگام رسیدگی جنسی بسیار آسان است و این موضوع ، در زمان تکثیر ، گزینش مولدین ، توسط تکثیر گران را آسان می نماید.



۱۷-۱-۲- جور بندي ماهيان پرواربندي شده به خوبي انجام مي شود و در نتيجه محصول به تناوب به بازار عرضه مي گردد. پرورش دهندگان از عرضه ي يكباره ي ماهي كه باعث افت قيمت و ناجور بودن وزن ماهيان بازاری مي شود ، پيشگيري مي كنند.

۱۸-۱-۲- استفاده از آبيگيري ثقلي، هزينه هاي خريد و تعميرات دستگاه هاي پمپاژ و نيز سوخت مورد نياز اين دستگاه ها را حذف کرده است.

۱۹-۱-۲- رواج سود جستن از پودر گل ميخك كه اثرات زيان بخش داروهاي سنتتيك (MS222) را ندارد و در امر تكثير قزل آلا رنگين كمان ارزان تر و كارآ تر است.

۲۰-۱-۲- تخم هاي چشم زده به ساده گي ، بدون نياز به آب و با كمترين هزينه قابل انتقال است. در حمل و نقل بچه ماهي نيز هر چند كاستي هايي وجود دارد اما تجارب ارزنده اي به دست آمده است.

۲۱-۱-۲- استفاده از آب هاي زير زميني براي تكثيرپرورش قزل آلا كه دامنه ي دمائي مناسب دارند ، دمائي آن ها با ثبات است، گل آلودگي ندارند، فاقد عوامل بيماري زا هستند و در آن ها جايي براي ماهيان ناخواسته (هرز) وجود ندارد.

۲۲-۱-۲- به سبب كم بودن مساحت مزرعه ، اعمال مديريت (تغذيه ، بهداشت ، آب و ..) به ساده گي امكان پذير است.

۲۳-۱-۲- مديران و كاركنان مزارع به تجربه از مقدار و چگونگي استفاده از غذا ، داروها ، مكمل ها و ضد عفوني كننده ها آگاه شده اند.



۲۴-۱-۲- کنترل موجودی ماهی در مکان های پرورش به راحتی میسر است و امکان بروز سوء استفاده به حد کمینه می رسد.

۲۵-۱-۲- جمع آوری تخم های مرده ، گشوده نشده ، پوسته ی تخم ها ، لارو ها و بچه ماهیان مرده به راحتی امکان پذیر است.

۲۶-۱-۲- چون وسعت مزارع کم است ، در صورت بروز هرگونه مشکلی در ورودی آب به کانال های پرورش ، سالن انکوباسیون ، حوضچه های پرورش لارو و بچه ماهی ، می توان اقدام به برطرف کردن آن نمود.

۲۷-۱-۲- بچه ماهیان و ماهیان دچار ناهنجاری های جسمانی به راحتی قابل تشخیص و جداسازی هستند.

۲۸-۱-۲- وجود سیستم مدار بسته ی تولید در کشور.

۲-۲- نقاط ضعف :

نقاط ضعف نیز عواملی درونی هستند که به شرح آن ها می

پردازیم:

۱-۲-۲- کمبود مدیریت صحیح و به روز در مورد تغذیه ، بهداشت ، مصرف آب ، مکمل های غذایی و ... که افت تولید را سبب ساز است و موجب افزایش بهای تمام شده ، افت تولید ، شیوع بیماری و ... می شود.

۲-۲-۲- استفاده نکردن از پرورش لایه ای یا دوره ای برای افزایش بازده تولید .

۳-۲-۲- از رژیم نوری و یا دمایی برای انجام عملیات تکثیر در غیر فصل تولید مثل سود نمی برند.

۴-۲-۲- توسعه ی مزارع تکثیر و پرورش بدون برنامه ریزی و مطالعات زیست محیطی در برخی از استان های شمالی .



۵-۲-۲- محدودیت منابع مالی و سرمایه ی در گردش تکثیر گران و پرورش دهنده گان برای بهبود ، توسعه و بهینه نمودن تولید . این مشکل سبب عرضه ی ناهنگام ماهی به بازار می شود و زیان تولید کننده گان را در پی دارد.

۶-۲-۲- داده های غذا ، دارو ، مکمل ها ، محیط تکثیر و پرورش (دما ، اکسیژن محلول و...) به سبب نداشتن ابزار ضروری ثبت نمی شود و به ادارات شیلات گزارش نمی گردد. آمارتولید نیز به درستی ارایه نمی شود .

۷-۲-۲- مدیران مزارع شناخت کافی از مدیریت بحران ندارند و مدیریت مخاطره در واحد های تولیدی قزل آلا رنگین کمان ساری و جاری است.

۸-۲-۲- آب خروجی بدون هیچ فرآیند پالایش به رودخانه و یا سایر منابع آبی وارد می شود که باعث آلوده نمودن اکوسیستم آبی از طریق پس آب کارگاه ها می شود .

۹-۲-۲- از شیوه های نوین پرورش چون: استخرهای بیضوی ، سیستم های با گردش آب سود نمی برند.

۱۰-۲-۲- استخرها و یا کانال های دائمی که خاکی هستند مورد استفاده قرار نمی گیرند. در بیشتر کشورهای اروپایی به دلیل گران بودن تاسیسات سیمانی از این گونه کانال ها که با نوعی پلاستیک مقاوم کفپوشی و روی پلاستیک را قلوه سنگ های بزرگ قرار داده اند، سود می برند . این گونه کانال ها به سبب مفروش شدن با قلوه سنگ سطح تماس آب و هوا را افزایش می دهند و میزان اکسیژن محلول را می افزایش دهند . توجه به گران شدن سیمان در کشور ، انجام یک پروژه هادی (پایلوت) می تواند ، این شیوه ی تولید را گسترش دهد . تولید در این گونه استخرها در ایتالیا با استفاده از آب چاه و هواده ها به ۶۰۰ تن در هکتار می رسد .



۱۱-۲-۲- برای کاستن از هزینه های ساخت و ساز در برخی از مزارع، رسوب گیر از تاسیسات حذف میشود .

۱۲-۲-۲- پرورش دهندگان به دلایل گوناگون (مالی یا فنی) به هنگام ، قادر به تهیه و تدارك بچه ماهی مورد نیاز خود نیستند و در برخی از موارد بچه ماهیان وزن و کیفیت مطلوب را ندارند .

۱۳-۲-۲- از دارو ها و ضد عفونی کننده ها به سبب ترس از شیوع بیماری، به ویژه در مزارع تولید بچه ماهی، بی رویه سود می برند که بر جریان تولید اثر منفی برجای می گذارد .

۱۴-۲-۲- تجهیزات لازم (توری و ...) در خروجی ها برای جلوگیری از فرار ماهیان پرورشی و ورود آن ها به سیستم آبی تامین کننده ی آب ، در برخی از مزارع وجود ندارد .

۱۵-۲-۲- انبارهای نگهداری و مکان های تهیه غذا ، در حد تراز پذیرفتنی (استاندارد) نیستند و سبب فساد، تغییر شکل غذا و آلودگی می شوند .

۱۶-۲-۲- بهای عرضه ی ماهی قزل آلا رنگین کمان به مصرف کننده در کشورهای اروپایی حدود ۵ یورو است ، که نزدیک به بهای آن در ایران است . بررسی ، برآورد و حذف هزینه های سربار می تواند سبب کاهش بهای ماهی و تقاضای بیشتر بازار شود .

۱۷-۲-۲- مزارع استان گیلان در چند سال اخیر از فعالیت تکثیر خود کاسته اند و نیازمند واردات تخم چشم زده و بچه ماهی از سایر استان ها هستند .

۱۸-۲-۲- مرکز و یا مراکزی که به شکل تخصصی فقط به تکثیر ، تولید تخم چشم زده و بچه ماهی به پردازند در منطقه وجود



ندارد و بیشتر مزارع تلفیقی هستند از این دو فعالیت ، پس بایستی در پی ایجاد این واحد تخصصی تکثیر بود و مشتاقان را به سمت این فعالیت سوق داد.

۱۹-۲-۲- در برخی از موارد ، مکان یابی نا مناسب مزارع تکثیر و تولید سبب شده است که خطراتی چون کم آبی و سیل آن ها را تهدید نماید .

۲۰-۲-۲- فراگیر شدن بیماری ها به سبب نداشتن قرنطینه ی بهداشتی ، انتقال سریع بیماری در شمال کشور به دلیل نقل و انتقال تخم چشم زده ، بچه ماهی و ماهی بازاری .

۲۱-۲-۲- نداشتن واحدهای آبی (استخر ، حوضچه و کانال) برای نگهداری جداگانه ی ماهیان مولد (نر و ماده) که به هنگام نزدیک شدن زمان تکثیر به سبب خوی تکثیر آزاد ماهیان که زوج گزینی است، بین ماهیان درگیری رخ می دهد و زخمی شدن و بروز بیماری های قارچی و در نهایت مرگ نتیجه ی آن است .

۲۲-۲-۲- استاندارد های ضروری به گزینی مولدین تدوین نشده است و مولدین مورد نیاز را از ظاهر ماهی برمی گزینند. شیلات و مراکز تحقیقاتی بایستی معیارهای لازم را برای انتخاب مولدین تعیین و به دست اندرکاران تکثیر آموزش دهند تا بهترین مولد را در بهترین وضعیت برگزینند.

۲۳-۲-۲- سرویس های مشاوره ی بهداشتی وجود ندارد . روش های تشخیص و درمان بیماری ها نیز آموزش داده نشده و در حد کتاب های آکادمیک باقی مانده است . هرچند کارگاه های آموزشی، گه گاه برگزار می شوند ، اما بسنده نیستند .

۲۴-۲-۲- حمل و نقل بچه ماهیان با روش های ابتدایی انجام می گیرد ، ایجاد سرویس هایی که بچه ماهی را با کمترین



تلفات و در بهترین شرایط به مزارع پرواربندی انتقال دهند ، ضروریست .

۲۵-۲-۲- وجود مقادیر زیاد آمونیا و سایر گازهای مضر محلول مثل اکسید دو کربن که حاصل غذایی و سوخت وساز ماهیان هستند ، کاهش اکسیژن محلول را در پی دارند . استفاده از ژئولیت ها می تواند مشکل آمونیا را حل نماید و هوادهی معضل وجود دی اکسید کربن را .

۲۶-۲-۲- ضریب تبدیل غذا به گوشت بسیار زیاد است . استفاده از مازادهای کشتارگاهی هزینه ی تولید را می کاهش دهد ، اما سبب کاهش ضریب تبدیل می شود. در برخی از موارد ، پودر ماهی مصرفی کیفیت لازم را ندارند و حد پذیرفتنی مقدار پروتئین را رعایت نمی نمایند ، که نتیجه اش اثرات منفی بر تولید است .

۲۷-۲-۲- مولدین موجود بازمانده ی نسل هایی از دانمارک ، امریکا و... هستند ، از این رو احتمال تداخل ژنتیکی آن ها بسیار زیاد است که نتیجه اش ممکن است، تولید نسل های کم رشد باشد . با تهیه مولدین خوش رشد (به ویژه مولدین فرانسوی) و دقت در پیشگیری از تداخل ژنتیکی ، می توان راندمان تولید را فزونی بخشید .

۲۸-۲-۲- با وجود فراهم بودن شرایط و امکانات تکثیر در داخل کشور و استان های شمالی ، به سبب رشد کم بچه ماهیان تولیدی ، واردات تخم چشم زده از فرانسه فزونی گرفته است . ادامه ی این روند می تواند مراکز فعال در زمینه ی تکثیر را با رکود مواجه سازد .

۲۹-۲-۲- از منابع آب چاه به خوبی بهره برداری نمی شود و بازده تولید در مزارعی که آب آن ها از این منابع آبی تامین می شود ، کم است . با بهسازی سازه های این مزارع ،



استفاده از بچه ماهیان خوش رشد و پرورش چند لایه ای ، می توان ، تولید این واحد ها را افزود.

۳۰-۲-۲- پروار بندی قزل آلا رنگین کمان در شالیزارها ، در شروع کار با استقبال مواجه شد. رفته رفته رغبت کم شد و تولید کاستی گرفت . با برنامه ریزی برای استفاده از ظرفیت شالیزارها با توجه به مناسب بودن دما در نیمه ی دوم سال ، می توان از این ظرفیت ، بیشینه ی بهره برداری را انجام داد . متأسفانه این فعالیت در دوره ی مورد مطالعه ، نه تنها توسعه نیافت ، بلکه کاستی داشته است. تولید با این روش از ۱۷۸ تن در سال ۱۳۷۹ به ۶۳ تن در سال ۱۳۸۸ رسیده است.

۳۱-۲-۲- نرخ مرگ و میر ازلقاح تا بچه ماهی زیاد (حدود ۵۰ درصد) است . سبب های آن به انتخاب مولدین ، شرایط دوره ی انکوباسیون (شرایط درونی مثل بهداشت کارگاه ، تجهیزات ، مدیریت تغذیه و ...) ، شرایط بیرونی (کمیت و کیفیت آب ، کاهش اکسیژن محلول ، آب وهوا و) و نگهداری و تغذیه باز می گردد .

۳۲-۲-۲- دربرخی از موارد شرایط به گونه ایست که مولدین ، مدت زمان زیادی در محلول بیهوشی نگهداری می شوند و یا مواد بیهوش کننده ، بیش از حد لازم مصرف می شوند ، طولانی شدن مدت بیهوشی در باروری تخم ها اثرات منفی برجای می گذارد و نرخ گشوده شدن را می کاهد .

۳۳-۲-۲- مدت زمان فعالیت موثر اسپرم ، چنانچه با آب تماس یابد کوتاه است ، تاخیرهایی که نتیجه ی ناآگاهی از این امر است ، در بازدهی درصد لقاح مؤثر است .

۳۴-۲-۲- فن آوری انجماد اسپرم در جهان فراگیر شده است و در ایران نیز بومی ، با کمک مراکز تحقیقاتی می توان ،



اسپریم مناسب را در هر زمان در اختیار تکثیرگران قرار داد
(ایجاد بانک اسپریم) .

۳۵-۲-۲- آماده نبودن امکانات تکثیر و تکثیر پیش و یا پس
از زمان مقرر به بافت های تناسلی ماهی آسیب می رساند و
عفونت هایی را موجب می شود که ممکن است ، عامل تلفات
مولدین باشد .

۳۶-۲-۲- تمامی تخم های یک مولد استحصال نمی شود . این
موضوع سبب دژنره شدن تخم های باقی مانده می گردد که به
صورت لایه ای چربی تخمدان را می پوشاند و در نهایت تخم این
گونه مولدین در فصل بعدی تکثیر ، کیفیت و کمیت لازم را
ندارند .

۳۷-۲-۲- مولدین مسن هرچند تخم های بزرگتری تولید می نمایند
اما معمولاً درصد لقاح و بازمانده گی تخم هایشان کاهش می
یابد . مولدین ریز ، تخم های کوچکتری دارند که نه تنها
مطلوب لقاح نیستند بلکه اگر گشوده شوند ، در طول دوره
انکوباسیون مشکلات زیادی را در ترفاها ایجاد می کنند و
تلفات سنگینی را متحمل می شوند . انتخاب مولد مناسب (وزن
، سن ، رنگ ، کیفیت و ...) اهمیت زیادی دارد . بایستی
توجه نمود که ضریب همبستگی بین همآوری نسبی (تعداد تخم در یک
کیلوگرم از وزن ماهی) بین ۱- تا صفر نوسان دارد ، یعنی خط
برازش بین همآوری نسبی و وزن همواره منفی و مستقیم است
ومفهومش اینست که تعداد تخم در واحد وزن ماهی با افزایش
وزن ماهی (سن) کاسته و با کاهش آن افزایش می یابد ،
نقطه ی تعادل این خط در وزن های میانه است که اندازه ی
تخم مناسب ، همآوری نسبی بهینه و هم همآوری مطلق (کل تعداد
تخم یک ماهی) خوب است .



۳۸-۲-۲- توليد در هكتار در استان هاي شمالي کشور کمتر از میانگین کل کشور است . میانگین تولید در کشور در سال هاي ۱۳۸۸-۱۳۷۹ ، ۳۰۶ تن ، در استان گیلان ۹۶ تن ، در استان مازندران ۲۳۶ تن ، در استان گلستان ۱۰۲ تن و در کل استان هاي کرانه ي دريای خزر ۱۹۱ تن است .

۳۹-۲-۲- در برخي از مزارع پرورش جوربندي انجام نمی پذیرد و در نتیجه موجب غذا نگرفتن ماهیان کوچکتر می شود . همچنین این ماهیان مورد هجوم و حمله ي ماهیان بزرگتر قرار می گیرند .

۴۰-۲-۲- به شستشو و ضد عفوني نمودن تراف ها و استخرها پس از پایان یافتن عملیات تولید ، اهمیت لازم داده نمی شود و حتی انجام نمی گیرد .

۴۱-۲-۲- بیشتر مزارع پرورش ماهي ، حوضچه ي برداشت ماهي ندارند و ماهي را با ساچوك از كانال ها و يا حوضچه ها ، صيد می نمایند . این موضوع سبب ایجاد استرس در محیط می شود . استرس ، سیستم طبیعی ایمنی ماهي را تضعیف می کند و ماهي در برابر بروز بیماری ، بسیار آسیب پذیر می شود .

۴۲-۲-۲- بچه ماهیان و ماهیان پرواري ناقص الخلقه که حاصل تداخل ژنتیکی هستند از چرخه ي تولید حذف نمی شوند .

۴۳-۲-۲- در جمع آوري تخمها ي مرده و يا گشنيده نشده و نيزپوسته ي تخم هاي هچ شده ، دقت لازم اعمال نمی شود .

۴۴-۲-۲- برخي از مزارع متناسب با مساحت خود و وجود آب لازم ، به سبب ضعف هاي مدیریتی يا فني از ظرفیت موجود خود به طور کامل سود نمی برند .

۴۵-۲-۲- راندمان تولید در واحد سطح نسبت به جهان کم است .



۴۶-۲-۲- ضعف مدیریت و نداشتن آموزش کافی برای تولید قزل آلا رنگین کمان با سیستم مدار بسته و در نتیجه تعطیل و یا نیمه تعطیل شدن آن ها با وجود سرمایه گذاری های هنگفت.

۴۷-۲-۲- غذای ارابه شده به ماهی کیفیت لازم را ندارد و استاندارد های ضروری در تهیه آن ها چه از سوی کارخانه های تولید غذا و چه از سوی پرورش دهنده گان رعایت نمی شود.

۲-۳- فرصت ها :

عوامل بیرونی ، فرصت ها را می سازند که به شرح زیر هستند :

۱-۳-۲- وجود رودخانه های متعدد و بیشتر کوهستانی که امکان احداث مزارع تکثیر و پرورش قزل آلا رنگین کمان را در منطقه ی شمال ایران میسازد. افشین (۱۳۷۳) رودخانه های استان های ساحلی را به حوزه های ، آبریز تالش، آبریزتالاب انزلی ، آبریز سفید رود ، آبریز رودخانه های ساحلی و آبریز گرگان ودشت تقسیم می نماید و متذکر می شود که ۶۱ رودخانه ی عمده دراین منطقه جاری است که مهمترین آنها را رودخانه های زیر می داند :

آستارا چای: از دامنه ی کوه های آسپیناس در ۳۳ کیلومتری شمال خاوری اردبیل سرچشمه می گیرد، مرز ایران و جمهوری آذربایجان ، از منطقه ی حیران تا دریای خزر را تشکیل می دهد . طولش ۳۶ کیلومتر و حوزه ی آبریزش ۱۸۰ کیلومتر مربع است .

چلونده: از ارتفاعات ۲۰۰۵ متری کوه های آسپیناس در ۲۰ کیلومتری جنوب باختری آستارا سرچشمه می گیرد و در محل خلج



محلہ (چلونڈ) بہ دریای خزر می ریزد . طولش ۲۰ کیلومتر ،
حوزه ی آبریزی بہ وسعت ۸۰ کیلومتر مربع ، کوهستانی ، با
شیب تند دارد و میانگین آبدہی سالیانہ اش ۶۵ میلیون متر
مکعب است .

چوبر: از دامنه ی کوه های قاچاغم کوه در ۳۳ کیلومتری
جنوب باختری آستارا سرچشمہ می گیرد ، طولش ۲۷ کیلومتر کہ
بیشتر آن کوهستانی است .

لمیر: از دامنه ی شمالی قاچاغم کوه در ۳۰ کیلومتری جنوب
آستارا سرچشمہ می گیرد . طولش ۲۷ کیلومتر ، بیشتر کوهستانی
است ومتوسط آبدہی سالیانہ آن ۸۵ میلیون متر مکعب است .

حویق: شاخہ ی اصلیش از کوه های حصار بلاغی بہ ارتفاع
۲۹۰۴ متر در ۳۵ کیلومتری جنوب خاوری اردبیل سرچشمہ می گیرد .
طول ۲۴ کیلومتر ، مساحت حوزه ی آبریز ۱۱۰ کیلومتر مربع و
آبدہی سالیانہ اش ۷۲/۵ میلیون کیلومتر مکعب است .

شیر آباد: سرچشمہ اش ۳۵ کیلومتری شمال باختری ہشتپر ، طولش
۱۵ کیلومتر و بیشر بخش های آن کوهستانی است .

خطبہ سرا: دامنه ی خاوری کوه های حصار بلاغی در ۲۶
کیلومتری شمال باختری ہشتپر، سر چشمہ ی آن است . طولش ۱۶
کیلومتر و حوزه اش کوهستانی است .

لیسار (ہرہ دشت): از کوه های ۳۱۹۵ متری داش بلاغ در ۳۸
کیلومتری خلخال سرچشمہ می گیرد و در لیسار در ۱۵ کیلومتری
غرب شہرستان تالش بہ دریای خزر می پیوندد . طولش ۲۸
کیلومتر ، وسعت حوزه ی آبریز ۲۵۰ کیلومتر مربع و آبدہی
متوسط سالیانہ اش ۳۴/۶ میلیون متر مکعب است .

کرگانرود: کوه های بگرداغ در ۳۰ کیلومتری شمال باختری
ہشتپر سرچشمہ ی آنست ، از شہرستان تالش می گذرد و بہ



درياي خزر مي پيوندد. طولش ۷۰ كيلومتر ، حوزه ي آبريز آن ۵۵۰ كيلومتر مربع و ميانگين آبهی ساليانه ي آن ۲۱۷/۵ ميليون متر مكعب است .

ناورود : از دامنه ي جنوبي كوه ۳۰۰۹ متري عجم داغ در شمال خاوري خلخال با حوزه ي آبريزي به وسعت ۳۹۰ كيلومتر مربع ، سرچشمه مي گيرد و پس از پيمودن ۵۰ كيلومتر در اسالم به دريا ي خزر مي ريزد. آورد آب ساليانه ي آن به طور متوسط ۶۴ ميليون متر مكعب است.

شفارود: شاخه ي اصلي از ارتفاعات شيراكلي داغ در ۱۷ كيلومتری جنوب خلخال سرچشمه مي گيرد. ۵۵ كيلومتر طول آن ، ۳۵۰ كيلومتر مربع حوزه ي آبريزش و ميانگين آبهی ساليانه اش ۱۹۲/۵ ميليون متر مكعب ، تا پونل كوهستاني و پس از آن دشتي است.

شاخرز: كوه هاي تالش و قله ي الله برلوداغ (به ارتفاع ۲۳۵۰ متر) در ۴۳ كيلومتری شمال باختری فومن، سرچشمه ي آنست. ۵۴ كيلومتر طول ، ۲۳۰ كيلومتر مربع حوزه ي آبريز و ۱۱۹/۸ ميليون متر مكعب ميانگين آورد ساليانه آب دارد.

چاف رود: ارتفاعات دله داغ در ۴۶ كيلومتری شمال باختری فومن سرچشمه اش ، ۶۰ كيلومتر طولش ، ۲۱۰ كيلومترمربع حوزه ي آبريزش ، ۷۲/۵ كيلومتر مكعب ميانگين آورد آب ساليانه اش است و در سياه خاله (تالاب غرب) وارد تالاب انزلي مي شود.

ماسوله رودخان (قوروباس): از دامنه ي خاوري كوه هاي ماسوله در ۳۵ كيلومتری باختر فومن سرچشمه مي گيرد ، در منطقه ي سياه كشيم تالاب انزلي با نام چومثقال به اين تالاب وارد مي شود. ۶۵ كيلومتر طول ، ۲۸۰ كيلومتر مربع حوزه ي آبريز و ۱۰۷ ميليون متر مكعب ميانگين آبهی ساليانه دارد.



سیاه درویشان: امامزاده ابراهیم و دامنه های پشته کوه در ۳۰ کیلومتری جنوب باختری فومن با حوزه ی آبریزی ۳۵۰ کیلومتر مربعی ، سرچشمه ی آن است. ۶۳ کیلومتر طول دارد ، تا روستای ماتک شیب تندي دارد. به تالاب انزلی می ریزد.

پسیخان: به تالاب انزلی می ریزد و از دامنه ی کوه لاته برهنه در ۴۴ کیلومتری جنوب فومن با حوزه آبریزی ۸۴۰ کیلومتر مربعی سرچشمه می گیرد. طولش ۶۶ کیلومتر است.

سفید رود: رگ حیاتی گیلان ، بزرگ ترین و پرآب ترین رودخانه در شمال ایران که حوزه ی آبریز وسیعی از آذربایجان ، اردبیل ، کردستان ، زنجان ، گیلان و همدان در محدوده ی کوه های البرز ، زاگرس و کوه های مرکزی ایران دارد . حوزه ی آبریزش ۶۷۰۰۰ کیلومتر مربع که ۵۱۶۰۰ کیلومتر مربع آن کوهستانی است. با دلتای وسیعی وارد دریای خزر می شود. طولش از منجیل تا مصب ۱۴۲ کیلومتر است که در این مسافت شاخ آبه های زیادی به آن می پیوندد. مهمترین شاخه های آن قزل اوزن و شاهرود است.

لنگرود: از دامنه ی کوه کراسو در جنوب لاهیجان سرچشمه می گیرد. طولش ۵۴ کیلومتر ، مساحت حوزه ۲۶۰ کیلومتر مربع ، میانگین آورد سالیانه ۳۱۳ میلیون متر مکعب است و در روستای دارکومه وارد دریای خزر می شود.

شلمان: از کوه های دیلمان در ۲۵ کیلومتری جنوب لاهیجان سرچشمه می گیرد. طولش ۵۴ کیلومتر ، حوزه ی آبریزی جنگلی به وسعت ۳۹۰ کیلومتر مربع دارد ، اما از شلمان تا مصب به طول ۱۵/۵ کیلومتر در دشت جاری است و سالیانه به طور متوسط ۲۲۲ میلیون متر مکعب آبدهی دارد.

پلرود (پلارود): پس از سفید رود پرآب ترین رودخانه ی گیلان است که از کوه های سرراش و خشچال در ۵۰ کیلومتری شمال



خاوري قزوین با حوزه ي آبریز ۱۶۵۰ کیومتر مربع سرچشمه مي گیرد. طولش ۸۰ کیلومتر است که به غیر از باریکه ي ساحل کلاچاي بقیه کوهستاني است. آبدهي متوسط سالیانه ي آن ۳۶۰/۵ میلیون متر مکعب است.

رودسر: از دامنه ي کوه هاي هلودشت در ۲۲ کیلومتری جنوب باختری رودسر سرچشمه مي گیرد. طولش ۲۸ کیلومتر و حوزه ي آبریزش که جنگلي است ۸۰ کیلومتر مربع وسعت دارد.

چالکرو: از دامنه ي کوه هاي بزاین و سموس در ۲۵ کیلومتری جنوب باختری رامسر به ارتفاع ۳۶۰۰ متر سرچشمه مي گیرد. طولش ۵۶ کیلومتر ، حوزه آبریزش ۴۸۰ کیلومتر مربع که در چالکرو رامسر به خزر مي پیوندد.

خشکرو: دامنه ي شمالي کوه سموس در ۲۵ کیلومتری جنوب باختری رامسر با حوزه ي آبریزی به مساحت ۱۱۰ کیلومتر مربع سرچشمه ي آنست که پس از طی مسافتی ۳۰ کیلومتری با آبدهي متوسط سالیانه ي ۶۳ میلیون متر مکعب به خزر مي ریزد.

چشمه کیله (تنکابن): از دورودخانه ي اصلي دوهزار و سه هزار تشکیل مي شود. از ارتفاعات تخت سلیمان ، الموت و خشکچال با حوزه ي آبریزی ۱۳۵۰ کیلومتر مربعي سرچشمه مي گیرد. طولش ۸۰ کیلومتر ، بیشتر کوهستاني و میانگین آورد سالیانه اش ۱۳۶/۶ میلیون متر مکعب است.

سردابرو: شمال خاوري کوه هاي تخت سلیمان در ۵۱ کیلومتری جنوب باختری چالوس سرچشمه ي آن ، طولش ۶۷ کیلومتر که ۹۰ درصد آن در مناطق کوهستاني قرار دارد. حوزه ي آبریزش ۴۳۰ کیلومتر مربع و میانگین آبدهي سالیانه اش ۴۳/۵ میلیون متر مکعب است.

چالوس: کوه هاي تخت سلیمان در ۵۵ کیلومتری جنوب باختری چالوس سرچشمه ي آنست. حوزه ي آبریزش ۲۵۰ کیلومتر مربع ،



طولش ۱۸۰ کیلومتر ، مسیری سنگی ، باریک ، با شیب تند و بیشتر کوهستانی دارد. میانگین آبدهی سالیانه ی آن ۳۷۲ میلیون متر مکعب گزارش شده است.

خیرود: ارتفاعات جنوب خاوری نوشهر سرچشمه ی آنست که پس از طی مسافتی ۳۳ کیلومتری در روستای خیرود به خزر می پیوندد. وسعت حوزه ی آبریزش ۲۲۰ کیلومتر مربع و آبدهی متوسط سالیانه اش ۱۴/۲ میلیون متر مکعب است.

نور: از دامنه ی کوه ۱۹۴۵ متری سوردار در ۱۸ کیلومتری جنوب باختری نورسرچشمه می گیرد. طولش ۲۴ کیلومتر و حوزه ی آبریزش ۱۴۰ کیلومتر مربع است.

تالار: از ارتفاعات سوادکوه و فیروز کوه سرچشمه می گیرد و در میرود به دریای خزر می پیوندد. طولش ۱۵۰ کیلومتر ، حوزه ی آبریزش ۲۸۵۰ کیلومتر مربع و آبدهی متوسط سالیانه اش ۱۱۸ میلیون متر مکعب است.

بابلرود: سرچشمه اش البرز مرکزی است و در بابلسر پس از طی مسافتی ۱۷۰ کیلومتری به خزر می ریزد. ۱۱۰۰ کیلومتر مربع حوزه ی آبریز دارد و ۱۵۰۰ میلیون متر مکعب آبدهی سالیانه .

هراز: یکی از سه رودخانه ی پرآب شمال ایران است که یکی از شاخه های اصلی آن با نام پلور از گردنه ی امامزاده هاشم و دیگری با نام لار از کوه پالون گردن درشمال تهران سرچشمه می گیرد . شیب تندي دارد ، ۱۸۵ کیلومتر طولش ، ۴۱۰۰ کیلومتر مربع حوزه ی آبریزش و ۱۰۷۲ میلیون متر مکعب میانگین آبدهی سالیانه اش است.

لاریم: کوه بیشه سر در ۱۵ کیلومتری جنوب خاوری قائم شهر سرچشمه اش ، ۶۵ کیلومتر طولش ، ۱۳۰ کیلومتر مربع حوزه ی



آبریزش و $13/3$ میلیون متر مکعب میانگین آورد سالیانه اش است.

تجن: از کوه های هزارجریب و چشمه سارهای پشتکوه سرچشمه می گیرد و پس از عبور از ساری در فرح آباد به دریا می پیوندد. شاخه ی اصلی از کوه های شادر در 60 کیلومتری جنوب خاوری به شهر می آید. طولش 172 کیلومتر و وسعت حوزه ی آبریزش 6350 کیلومتر مربع است.

نکا: شاخه های اولیه ی آن به نام های چهار باغ و شاهکوه از کوه های بلند شاهوارو کهکشان در جنوب گرگان سرچشمه می گیرد. طولش 180 کیلومتر ، حوزه ی آبریزش 3000 کیلومتر مربع و سالیانه $148/2$ میلیون متر مکعب متوسط آبدی آنست.

گرگانرود: انتهای باختری کوه های خراسان سرچشمه ی آنست ، با طول 350 کیلومتر ، حوزه ی آبریز 12600 کیلومتر مربع و آبدی متوسط سالیانه $447/8$ میلیون متر مکعب ، سد و شگگیر بر روی آن احداث شده است.

قره سو: کوه های البرز در جنوب سرچشمه اش ، 80 کیلومتر طولش ، 1500 کیلومترمربع حوزه ی آبریزش و $53/6$ میلیون متر مکعب میانگین آبدی سالیانه اش است و وارد خلیج گرگان می شود.

اترك: از دامنه ی کوه های هزار مسجد و لاله رویان در اطراف قوچان سرچشمه می گیرد. طول آن 715 کیلومتر و مساحت حوزه ی آبریز آن که در ایران قرار دارد 26900 کیلومتر مربع است.

این توانایی بزرگ آبی اگر با برنامه ریزی و مدیریت درست مورد استفاده قرار گیرد ، قادر است بخش مهمی از کمبود های مناطق شمالی ایران را در زمینه های اشتغال و تولید برآورده سازد و فرصتی است بی همتا که با در نظر گرفتن مسایل



زیست محیطی و منافع سایر سود برنده گان از این آب ها ،
بایستی آن را غنیمت شمردیم.

۲-۱-۲- دوره ی طولانی تکثیر و تفاوت دمایی آب و هوا در سه
استان شمالی سبب می شود که در هر زمان از سال بتوان به
بچه ماهی مورد نیاز دسترسی داشت.

۲-۳-۳- اجرای پروژه های مکان یابی برای مزارع تکثیر و
پروش قزل آلا رنگین کمان که با توجه به دبی کمینه ی
رودخانه ها انجام می گردد ، فرصتی است که می تواند
توانایی های منطقه را در این زمینه آشکار سازد. بررسی
ومکان یابی ۲۱ رشته رودخانه ی استان گیلان منجر به
انتخاب ۴۱ مکان مناسب برای تکثیر و پرورش این ماهی با
ظرفیت تولید ۹۵۵ تن در سال شده است (مهدیزاده ، ۱۳۸۷).
در مکان یابی ، بایستی اثر پذیری محیط از عملیات تکثیر و
پرورش را به حد کمینه رساند، مساحت مورد نیاز را کم کرد
و از روش های نوین سود برد و از به خطر انداختن جریان
های فرعی و یا جریان هایی که در بهار ایجاد می شوند
پیشگیری کرد (PIRSA, 1999).

۲-۳-۴- به سبب قرار گرفتن بیشتر مسیر این رودخانه ها در
مکان های کوهستانی با شیب تند ، توان خود پالایی آن ها
بسیار زیاد است. در مطالعات امکان سنجی رودخانه ی
زاینده رود مشخص شد که مزرعه ی اسلامی با تولید ۵۲۹ تن
ماهی بازاری و ۲۱۰۸ قطعه بچه ماهی ، پسآب آن مستقیماً
و بدون هیچ فرآیندی وارد رودخانه ی زاینده رود می شود ،
در فاصله ی ۲۲۰۰ متری مکان تلاقی پسآب با رودخانه ، روند
خودپالایی رودخانه موجب کاهش بسیار زیاد اثرات پسآب
کارگاه می شود و در فاصله ی ۳ کیلومتری ، هیچ نشانی از
اثرات سوء پسآب کارگاه بر محیط (رودخانه) مشاهده نمی شود
(دانش خوش اصل ، ۱۳۸۸). مقایسه ی میانگین پیراسنجه های



(پارامترها) تعیین کننده ی فیزیکی و شیمیایی آب و نیز فراوانی گروه های شاخص کفزیان در رودخانه های شفارود و چافرود نشانگر عدم وجود اختلاف معنی دار بین ایستگاه های متاثر و غیرمتاثر از پساب کارگاه های پرورش ماهی قزل آلا است و نشان می دهد که رودخانه بر اثر خود پالایی از شرایط مطلوبی برخوردار است (قانع، ۱۳۸۲). اندازه گیری عوامل کیفی آب به ویژه ترکیبات ازته، فسفره و BOD5 در رودخانه ی سبز کوه در استان چهارمحال و بختیاری و پس از پساب کارگاه ها نشان داد که پساب خروجی این مزارع، پس از تماس با رودخانه از حد آستانه ی مجاز وجود مواد ذکرشده، فراتر نمی رود (قانع، ۱۳۸۹).

۵-۳-۲- زمین مورد نیاز برای اجرای طرح های تکثیر و پرورش، بیشتر در محدوده ی منابع طبیعی قرار دارند. واگذاری این اراضی به سرمایه گذاران این عرصه ی تولید، بهای زیاد زمین در شمال ایران را از هزینه های احداث مزارع حذف و یا تعدیل خواهد کرد و معارض نیز ندارد.

۶-۳-۲- معاونت آبریزان ادارات کل شیلات استان های گیلان، مازندران و گلستان نیروی کارشناسی زبده ای دارند که می توانند مشکلات مزارع تکثیر و پرورش قزل آلا رنگین کمان را برطرف نمایند.

۷-۳-۲- ادارات دامپزشکی شهرستان ها و مدیریت استانی آن ها قادرند، به هنگام بروز بیماری به یاری تکثیرگران و پرورش دهندگان بشتابند.

۸-۳-۲- وجود مراکز تحقیقات شیلاتی در استان های ساحلی پتانسیل بزرگی است که می توانند با راهنمایی های فنی و علمی خود سهم زیادی در بهبود روش های تکثیر و پرورش ایفا نمایند. مرکز تحقیقات ماهیان سردآبی واقع در دوهزار



تنکابن، عمده ي فعاليت خود را به پژوهش درباره ي قزل آلا رنگين کمان ، اختصاص داده است و هر چند مرکز نوپايي است ، اما با انجام پروژه هاي در دست اجراي خود مي تواند ، ياور فعالان اين عرصه ي آبيزي پروري باشد. اين مرکز در حال اجراي پروژه ي پرورش ماهي قزل آلا در مخازن سيلويي است که پرورش اين ماهي را به صورت متراکم و فوق متراکم آزمون مي نمايد ، خروجي اين پروژه تحول بزرگي در توليد اين ماهي در شمال کشور و در گستره ي ايران خواهد بود. مرکز تحقيقات شيلاتي دکتر کيوان واقع در چمخاله وابسته به دانشگاه آزاد نيز قادر به گره گشايي مشکلات فراروي آبيزي پروران است.

۹-۳-۲- مراکز آموزش عالي دولتي شامل دانشگاه گيلان ، دانشگاه مازندران ، دانشگاه گرگان ، مرکز آموزش عالي علوم شيلاتي ميرزا کوچک خان ودانشکده ي تربيت مدرس نور و همچنين واحد هاي دانشگاه آزاد در شهرهاي استان هاي ساحلي داراي رشته ي شيلات در مقطع فوق ديپلم ، کارشناسي ، کارشناسي ارشد و دکترا هستند. دانش آموختگان اين مراکز دولتي با کسب تجربه ، پشتوانه ي علمي لازم را براي پيشرفت اين بخش از آبيزي پروري فراهم مي نمايند. هيچ استاني در کشور از اين توانايي برخوردار نيست که با تلفيق علم و تجربه بتواند زمينه هاي رشد موزون و پايدار را فراهم سازد.

۱۰-۳-۲- عرضه ي ماهي زنده به بازار مصرف به سبب کوتاهي فاصله ي مراکز توليد با مراکز مصرف.

۱۱-۳-۲- در بيشتر کارگاه هاي مناطق شمالي ايران از ضايعات کشتارگايي در تغذيه ماهي قزل آلا سود مي برند، اين موضوع هزينه ي غذا را ۲۰-۳۰ درصد مي کاهش دهد.



۱۲-۳-۲- وجود کارخانه های تولید غذای طیور در استان های ساحلی که به تولید غذای ماهی نیز می پردازند سبب کاستن از هزینه های حمل و نقل این مهمترین نهاده ی پرورش ماهی قزل آلا می شود.

۱۳-۳-۲- وجود کارخانه های تولید آرد ماهی از ماهی کیلکا در استان های شمالی ایران ، که آرد ماهی تازه را که یکی از ترکیبات پایه ای تولید غذای قزل آلا رنگین کمان است را تدارک می نمایند.

۱۴-۳-۲- زمین مورد نیاز نسبت به تکثیر و پرورش سایر گونه های ماهیان بسیار کمتر و تولید در واحد سطح بسیار بیشتر است .

۱۵-۳-۲- برنج محصول اول شمال ایران است. ترغیب شالیکاران به فعالیت در زمینه ی پرورش قزل آلا رنگین کمان به ویژه در نیمه ی دوم سال که آب و هوا مناسب است ، نیروی کار برنج کاران را فعال نموده و سبب بهبود زندگی آن ها می شود.

۱۶-۳-۲- نزدیکی استان های ساحلی به بزرگترین بازار مصرف یعنی تهران که به ویژه از گیلان و مازندران می توان با حداکثر ۵ ساعت طی مسافت ماهی را به تهران رساند. وجود امکانات حمل و نقل و راه های مناسب ماهی تولیدی این استان ها را به صورت زنده ، دریخ و یا منجمد در کمترین زمان در اختیار مصرف کنندگان قرار می دهد.

۱۷-۳-۲- عادت غذایی مردم شمال ایران که در رژیم غذایی آن ها ماهی اهمیت ویژه ای دارد. ابن حوقل در سال ۳۴۰ ه ق کتابی به نام صورت الارض ابن حوقل (جغرافیای ابن حوقل) تالیف کرده است ، وی در این کتاب مردم تبرستان (تپورستان) را چنین توصیف کرده است : پیوسته ابرو و



داراي تکلم تند و غذاي مردم برنج و ماهي و سير است. در کتاب حدود العالم من المشرق الي المغرب (مؤلف نامعلوم ، سال ۳۷۲ ه ق) آمده است که : طعام مردم اين ناحيت (تبرستان) لیتر (به تعبیر استاد پورداود ، لیتر شاید نوعي نان ساج باشد که از برنج تهیه مي شده و هم اکنون نیز در یزد با گندم مي پزند) و برنج و ماهي است. عزالدین علي ابن محمد ابن الوائير (۵۵۵ تا ۶۳۲ ه ق) در کتاب الکامل في تاریخ در مورد پدر سه شاه از خاندان آل بويه مي نويسد: وي مردی فقير از سرزمين دیلم بود که با ماهیگیری روزگار مي گذراند. حسن اطروش از علویان گیلان از سال ۳۰۱ تا ۳۰۵ ه ق برکرانه هاي گیلان با طرفداري شیعیان حسني حکومت مي کرد و ماهیگیران جزء اصلي طرفداران او بودند. روي کار آمدن سلسله ي آل کيای شیعی مذهب در گیلان و سپس تجزیه گیلان به دو بخش بیه پیش و بیه پس و جنگ برسر مالکیت سفید رود ، بین آن ها را ظهیرالدین مرعشی در کتاب تاریخ گیلان و دیلمستان (سال تالیف ۸۸۰ ه ق) به روشني شرح داده است و مي نويسد در فصل بهار رودخانه ي سفید رود به علت تندي جریان و زیادت ماهي قابل عبور نبود. در زمان صفویان از طریق بحر خزر ماهي و خاویار به روسیه صادر مي شد (باستانی پاریزی ، ۱۳۶۲). در زمان زندیه کالاهای صادراتی ایران به روسیه بیشتر ابریشم خام ، مصنوعات شیشه ای ، خشکبار ، ماهي و البسه ي کتانی و ابریشمی تشکیل مي داد (ورهرام ، ۱۳۶۶). در عصر صفویه یکی از اقلام عمده ي صادرات ایران به روسیه خاویار و ماهي بود که از طریق بنادر گیلان انجام مي شد (پیگولوسکایا و همکاران ، ۱۹۶۷). پس مشخص مي شود که غذاي ترجیحی مردم منطقه ، ماهي بوده و هست و مردم ساحل نشین در گذشته به اجبار و اکنون به اختیار ماهي را برهر غذاي دیگری برتر مي دانند و این



عادت غذایی سبب توجه آن ها به انواع ماهیان و ماهیان پرورشی شده است.

۱۸-۳-۲- استان های شمالی ایران به ویژه گیلان و مازندران همه ساله در ایام نوروز و تابستان پذیرای میلیون ها مسافر و گردشگر هستند. در نوروز ۱۳۹۰ ، حدود ۲/۵ میلیون نفر به گیلان و حدود ۴ میلیون نفر به مازندران سفر کردند. این تعداد گردشگر نیاز های غذایی دارند و ماهی در اولویت قرار دارد. نداشتن استخوان های ریز در قزل آلا رنگین کمان آنان را بسوی این ماهی جلب کرده است. عرضه ی این ماهی بیشتر در نیمه ی دوم سال است. با استفاده از سیستم های پروار بندی چرخشی می توان ماهی را به هنگام ، به گردشگران عرضه نمود و از این راه سبب رونق فعالیت تولید قزل آلا شد.

۱۹-۳-۲- دولت و شرکت های بیمه آمادگی بیمه ی محصولات آبی پروری را دارند.

۲۰-۳-۲- استخرهای ذخیره ی آب کشاورزی در نیمه ی دوم سال برای کشت سال بعد آبیگری می شوند. این زمان دمای آب و هوا مناسب پروار بندی قزل آلا رنگین کمان در این گونه استخرها و آب بند هاست.

۲۱-۳-۲- بانک ها آمادگی اعطای وام و تسهیلات را دارند و همه ساله اعتباراتی را برای تولید ماهی تخصیص می دهند.

۲۲-۳-۲- زیرساخت های لازم چون راه ، برق ، تلفن و شبکه ی سوخت رسانی در استان های شمالی گسترش یافته است و مزارع به راحتی می توانند از آن ها بهره مند گردند.

۲۳-۳-۲- نوع خاک نمی تواند اثری بر تولید داشته باشد ، چرا که استخرها بتنی هستند.



۲۴-۳-۲- زمینہ ی همکاری و استفادہ از کارشناسان خارجی برای آموزش مدیران مزارع تکثیر و پرورش وجود دارد. اجرای کارگاه های آموزشی سبب افزایش توان علمی تولید کننده گان می شود.

۲۵-۳-۲- امکان استفاده از پروبیوتیک ها که عوامل پاتوژن را نابود می کنند، اکوسیستم را متوازن می سازند و کیفیت محیط پرورش را بهبود می دهند ، در منطقه فراهم است.

۲۶-۳-۲- استخرها و کانال های بتنی نفوذ آب ندارند و تبخیر آن ها اندک است ، پس مصرف آب کمی دارند.

۲۷-۳-۲- وجود نیروی دانش آموخته های شیلاتی در منطقه که فعالیت در زمینه ی تکثیر و پرورش سطح اشتغال آن ها را در منطقه افزایش می دهد و برای سایر جویندگان کار نیز، کارزایی می نماید.

۲۸-۳-۲- افزایش سرانه ی مصرف ماهی در کشور.

۲۹-۳-۲- دسترسی به آب کافی وبا کیفیت مطلوب از رودخانه ها به ویژه در دو استان گیلان و مازندران.

۳۰-۳-۲- تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان چنانچه مدیریت تولید (تغذیه ، بهداشت و...) رعایت شود اثرات اندکی در آلوده نمودن آب رودخانه ها دارد.

۳۱-۳-۲- فرسایش کم خاک به سبب قرار گرفتن حوزه ی آبریز رودخانه ها در مناطق با رویش گیاهی مناسب.

۳۲-۳-۲- دوره ی کوتاه سیلاب ها که معمولا در بهار رخ می دهد . می توان با انجام تمهیداتی از وارد آوردن خسارت به مزارع پیشگیری نمود.



۳-۳-۲- آزاد سازي نرخ برابري ريال با ارزهاي خارجي مي تواند زمينه ي صدور اين ماهي را فراهم سازد.

۳-۳-۲- امکان واردات مولدين خوش رشد با رعايت نکات فني و بهداشتي ازسوي دولت (شيلات) وجود دارد.

۲-۴- تهديد ها :

تهديد ها نيز منشاء بيروني دارند و مهمترينشان اين ها هستند:

۱-۲-۴- ارتباطي سازمان يافته بين واحد آبرزيان شيلات با مديران تکثير و پرورش وجود ندارد و نبود اين ارتباط مستمر سبب بروز مشکلاتي در تهيه داده ها ، چگونگي توليد و روند توليد ، مي شود.

۲-۲-۴- ارتباط لازم بين ادارات دامپزشكي و مراکز توليد وجود ندارد. در برخي از موارد نيروي کارشناسي لازم براي پيشگيري ، تشخيص و درمان بيماري و نيز کنترل بهداشتي مراکز توليد وجود ندارد. واگذاري بيماري هاي ماهي از شيلات به سازمان دامپزشكي کشور سبب بروز اين معضل شده است.

۳-۲-۴- بين مراکز تحقيقاتي شمال کشور و مراکز توليد ارتباط و تماسي موجود نيست و هر کدام از توان ديگري بي خبرند و به جز در هنگام بروز بحران ، تحقيقات در جريان چگونگي توليد قرار نمي گيرد. ديوار بي اعتمادي بين توليد و تحقيقات سبب شده است که توليد کنندگان رغبتي به اجراي پروژه هاي نو در مزارع خود نداشته باشند . ديوار جدائي ملت و دولت پيشينه اي به بلندي تاريخ دارد.

۴-۲-۴- دانش آموختگان مراکز آموزش عالي در تمامي مقاطع از چگونگي توليد فقط در حد تئوريك آشنائي دارند و در عمل ناتوان. اجراي دوره هاي کارورزي در مزارع تکثير و پرورش



آنان را از نزدیک به پروسه ي تولید و مشکلات این فعالیت آشنا می نماید و سبب ساز آشتی بین دانشگاه و تولید خواهد شد.

۵-۴-۲- کارخانه های تخصصی تولید غذای ماهی برای هر مرحله از رشد ، در منطقه وجود ندارد و در نتیجه غذای تولیدی از اندازه و کیفیت لازم برخوردار نیست که نتیجه ي آن افزایش پرت غذا ، آلودگی و افزایش قیمت تمام شده ي ماهی است .

۶-۴-۲- از نیروهای کارشناسی موجود در منطقه که می توانند سبب افزایش و بهبود تولید شوند ، در مزارع تکثیر و پرورش قزل آلا رنگین کمان سود نمی برند.

۷-۴-۲- سرویس های مشاوره ي بهداشتی وجود ندارد . روشهای تشخیص و درمان بیماری ها نیز آموزش داده نشده و در حد کتاب های آکادمیک باقی مانده است . هرچند کارگاه های آموزشی گه گاه برگزار می شوند ، اما بسنده نیستند .

۸-۴-۲- تولید کننده گان نیازمند داروها، مکمل های غذایی و ضد عفونی کننده های وارداتی هستند که گران و گاهی کمیاب می شوند . پاره ای از این اقلام که در کشور تولید می شوند کیفیت لازم را ندارند.

۹-۴-۲- کنترل و نظارت لازم بر فعالیت های تکثیر و پرورش از سوی نهادهای ذیربط (شیلات ، دامپزشکی و تحقیقات) صورت نمی گیرد . در کشورهای پیشرفته اروپایی که در تولید قزل آلا رنگین کمان فعالیت دارند ، مراکز و سازمان های دولتی ملزم هستند حد اقل هفته ای یکبار از مزارع تکثیر و پرورش بازدید و روند تولید و مسایل بهداشتی را نظارت نمایند تا امکان بروز بیماری را به کمینه ي حد خود برسانند و در صورت مشاهده ي بیماری آن را کنترل و از شیوع آن پیشگیری کنند .



۱۰-۴-۲- کاهش صید کیلکا در دریای خزر، وابستگی به پودر و آرد ماهی وارداتی را در پی داشته است و در نتیجه قیمت تمام شده ی ماهی فزونی گرفته است .

۱۱-۴-۲- خشک سالی و به طور کلی نوسانات دبی چشمه ها، رودخانه ها و برخی از چاه ها که برتولید اثر منفی می گذارد.

۱۲-۴-۲- کم بودن اکسیژن محلول و زیاد بودن مقدار اکسید دو کربن ، نیترات و آهن محلول در آب های زیر زمینی.

۱۳-۴-۲- گل آلودگی ناشی از بارش های موسمی و ذوب برف ها .

۱۴-۴-۲- طغیان رودخانه ها که در برخی زمان ها ، آنک آن فاجعه ، آن لحظه ی شوم ، که تمامیت تاسیسات مزارع را تهدید می نماید.

۱۵-۴-۲- خرید تولید تضمینی نیست و عوامل اجتماعی - اقتصادی بر آن اثر گذار هستند و سیستم بازاریابی درستی وجود ندارد.

۱۶-۴-۲- بالابودن نرخ بهره ی وام های دریافتی از بانک ها .

۱۷-۴-۲- حذف یارانه از حامل های سوخت، سبب افزایش بهای تمام شده ی محصول شده است که خود به خود بر تقاضای بازار موثر است و از مصرف می کاهد.

۱۸-۴-۲- بوروکراسی رایج در سیستم بانکی کشور و اخذ وثیقه و ضمانت های کلان تمایل سرمایه گذاری در این عرصه ی تولید را می کاهد. زود بازدهی سایر فعالیت های نا سالم اقتصادی مثل زمینه های دلای زمین وکالا و .. و همچنین استفاده ی رانت خواران از وام های اختصاص یافته به آبی پروری و سود بردن از آن در زمینه های دیگر چون ساخت و ساز، مشکلاتی است که این شاخه از تولید را تهدید می کند.



۱۹-۴-۲- بیمه ی محصولات آبی پروری به سبب های چون بالا بودن نرخ بیمه ، مشکلات ناشی از نداشتن نقدینگی و نیز آماده نبودن شرکت های بیمه ، عملی نشده است.

۲۰-۴-۲- آلاینده های کشاورزی و مسکونی، سبب ساز مشکلات هستند.

۲۱-۴-۲- انتقال عوامل بیماری زای قارچی ویا انگلی از طریق رودخانه ها.

۲۲-۴-۲- کاهش قدرت خرید مردم که ناشی از تورم است .

۲۳-۴-۲- کوتاه بودن مسیر رودخانه ها به ویژه در گیلان که سبب ایجاد محدودیت در احداث مزارع تکثیر و پرورش قزل آلا رنگین کمان می شود.

۲۴-۴-۲- عدم وجود زیر ساخت های لازم . در مکان یابی احداث مزارع تکثیر و پرورش درگیلان (مهدیزاده ، ۱۳۸۷) از ۴۱ مکان مناسب ، ۴ مکان برق ندارد ، ۲ مکان فاقد جاده است ، ۱۰ مکان نیاز مند احداث پل هستند ، ۱۱ مکان نیازمند اصلاح حاشیه ی رودخانه می باشند و ۴ مکان تلفن ندارد.

۲۵-۴-۲- بالا بودن دستمزد کارگری در مناطق شمالی نسبت به سایر مناطق کشور.

۲۶-۴-۲- احداث خانه باغ ها (ویلا) در مناطق منلسب برای ایجاد مزارع ، این مجتمع های نوکیسه گان ، پسآب خود را راهی رودخانه ها می نمایند (جواهر دشت ، حیران و ... را بنگرید).

۲۷-۴-۲- وجود معارض در زمین های مناسب تکثیر و پرورش قزل آلا رنگین کمان و بالا بودن ارزش زمین در استان های شمالی ایران.



۲۸-۴-۲- وجود نا هماهنگی بین نهادهای دست اندر کار مثل سازمان آب ، محیط زیست ، شیلات و دامپزشکی.

۲۹-۴-۲- کارشناسان شیلات و تحقیقات هنوز نتوانسته اند مشکلات فنی و یا پشتیبانی واحد های تولیدی موجود با سیستم مدار بسته را در کشور حل نمایند و بیشتر این مراکز یا تعطیل شده اند ، یا نیمه تعطیل اند و یا با ظرفیت کامل کار نمی کنند. نتیجه اینکه رغبتی در شمال ایران به این شیوه ی پرورش ایجاد نشده است.

۳۰-۴-۲- فعالیت ترویجی در ترغیب شالیکاران و دارنده گان حق بهره برداری از منابع ذخیره ی آب، بسنده نبوده است.

۳۱-۴-۲- رشد قارچ گونه ی مجتمع های مسکونی - تفریحی به ویژه در استان مازندران ، سبب خارج شدن بسیاری از شالیزارهای استان از چرخه ی تولید برنج شده است و در نتیجه تولید قزل آلا در این شیوه ی پرورش ، در حد صفر است.

۳۲-۴-۲- قطع درختان، چرای مازاد بر ظرفیت علفزار های نقاط مرتفع ، رانش زمین و معدن کاوی ، برای فعالیت مزارع تکثیر و پرورش قزل آلا رنگین کمان، تهدید است.

۳۳-۴-۲- ۹/۲ درصد از مردم تهران هیچگونه ماهی مصرف نمی نمایند (عادلی ، ۱۳۸۹). ترویج و ترغیب مردم به مصرف ماهی (غذای سلامتی)، نیازمند فرهنگ سازی و کاهش قیمت تمام شده است و در این زمینه کلیه نهاد های تبلیغاتی کشور ، وزارت بازرگانی ، وزارت جهاد کشاورزی و... وظیفه ی انجام این مهم را دارند.

۳۴-۴-۲- افزایش نرخ ارزهای خارجی در برابر ریال بهای داروها ، افزودنی ها (مکمل های غذایی) ، ضدعفونی کننده



ها و آرد ماهي را در پي دارد که نتیجه ي آن افزايش بهاي تمام شده ي ماهي است.

۳۵-۴-۲- در واردات تخم چشم زده از خارج ، دقت لازم اعمال نمي شود.

۳۶-۴-۲- سازمان دامپزشكي و ايستگاه هاي قرنطینه ي آن در کشور، توجه کافي به سلامت محموله هاي بچه ماهيان در هنگام انتقال از استاني به استاني ديگر و از شهري به شهري ديگر را مبذول نمي دارند.

۳۷-۴-۲- رونق تجارت چمداني تخم چشم زده و عدم نظارت سازمان دامپزشكي به اين واردات.

۳۸-۴-۲- بيشرمزاع فاقد گواهي نامه ي بهداشتي هستند. الزام مديران مزارع به رعايت معيارهاي توليد HACCP (Hazard Analyzing and Critical Control Point) ضروري است.

۳- نقاط قوت ، ضعف ، فرصت ها و تهدید ها تکثیر و پرورش ماهیان گرمآبی:

۳-۱- نقاط قوت:

این نقاط حاصل عوامل درون بخشی هستند و می توان آن ها را به شرح زیر خلاصه نمود:

۳-۱-۱- ماهی کپور نقره ای فیتوپلانکتون خوار است ، کپور سرگنده از زئوپلانکتون ها تغذیه می نماید ، کپور علفخوار گیاهان را می خورد و غذای کپور معمولی کفزیان است. بنابراین در پرورش ماهیان گرمآبی از تمامی سطوح غذایی استخر استفاده می شود.

۳-۱-۲- استان های شمالی تولید کننده ی ۶۹/۵ درصد از بچه ماهیان گرمآبی کشور هستند.

۳-۱-۳- ۶۵/۹ درصد از ماهیان گرمآبی قابل عرضه به بازارکشور در سه استان کرانه ی دریای خزر تولید می شوند.

۳-۱-۴- در تکثیر این ماهیان هم از روش تزریق هیپوفیز یا هورمون های سنتتیک (روش مجاری) وهم ازحوضچه های گرد با آب در گردش (روش چینی) سود برده می شود.

۳-۱-۵- پیشینه ی حدود ۵۰ ساله ی تکثیر و پرورش این ماهیان درشمال کشور و به ویژه در گیلان ، سبب شده است که فعالان این عرصه ی آبدی پروری ، تجارب لازم را به دست آورند.

۳-۱-۶- مولدین مورد نیاز برای انجام عملیات تکثیردر منطقه موجود است.



۷-۱-۳- تولید در واحد سطح براساس تجارب به دست آمده ، در حد قابل قبوی است. میانگین سالیانه ی تولید در هکتار در استان های گیلان ، مازندران و گلستان در سال های ۱۳۸۸-۱۳۷۹ به ترتیب ۳/۹ ، ۳/۱ و ۲/۷ تن بوده است (فلاحی و همکاران ، ۱۳۹۰).

۸-۱-۳- این ماهیان گزینه ی نخست برای ماهی دار نمودن آب های داخلی (دریاچه ی سدهای ، دریاچه های طبیعی ، استخرهای ذخیره ی آب کشاورزی ، آب بندان ها) هستند و توانسته اند به خوبی با این سیستم های آبی سازگار شوند. میانگین تولید سالیانه در طی سال های ۱۳۸۸-۱۳۷۹ در این بوم سازگان های آبی در استان های گیلان ، مازندران و گلستان به ترتیب ۱۴۵۸ ، ۱۸۸۸۶ و ۴۹۰۰ تن محاسبه شده است و میانگین تولید سالیانه در کل استان های شمالی کشور ۲۵۲۴۴ تن گزارش شده است (فلاحی و همکاران ، ۱۳۹۰).

۹-۱-۳- پرورش در شالیزارها ، به ویژه در گیلان با استقبال مواجه شده است و میانگین تولید سالیانه ی ماهیان گرمآبی با این روش در سال های ۱۳۸۸-۱۳۷۹ در این استان ۱۳۵ تن است.

۱۰-۱-۳- بخش خصوصی در زمینه ی تکثیر و پرورش ماهیان گرم آبی فعال است و این عرصه ی تولید را کاملاً در اختیار دارد.

۱۱-۱-۳- فن آوری ساده ی پرورش سبب توسعه ی تولید ماهیان گرمآبی در منطقه شده است.

۱۲-۱-۳- تکثیر گران آگاهی کامل به زمان و شرایط محیطی تکثیر دارند.

۱۳-۱-۳- تقویم زمانی معرفی بچه ماهیان به استخرهای پرورش بر اساس تجربیات ، کاملاً مشخص شده است.



۱۴-۱-۳- سود بخشی این عرصه ی آّبزی پروری ، چه در زمینہ ی تکثیر و چه در زمینہ ی پرورش به اثبات رسیده است.

۱۵-۱-۳- با سود بردن از روش تکثیر به روش چینی ، بازده تکثیر به صورت چشمگیری فزونی یافته است.

۱۶-۱-۳- زمان و مقدار کود دهی استخرهای پرورش بچه ماهیان و ماهیان پرواری برای دست اندر کاران کاملاً مشخص است.

۱۷-۱-۳- تجارب مدیران مراکز تکثیر سبب شده است که استخرهای پرورش بچه ماهیان قبل از معرفی ، از نظر موجودات غذایی ، غنی باشند.

۱۸-۱-۳- حمل و نقل بچه ماهیان به ساده گی صورت می گیرد.

۱۹-۱-۳- از علف های فواصل استخرها و نیز آزولای مهار شده در گوشه ی استخرها برای پروار نمودن ماهیان علفخوار ، استفاده می شود.

۲۰-۱-۳- کودهای آلی و شیمیایی مورد نیاز در پروسه ی پرورش ، به راحتی دست یافتنی هستند.

۲۱-۱-۳- تولید در این روش نیازمند غذای دستی زیادی نیست و علوفه برای کپور علفخوار و مقداری غذا برای کپور معمولی ، تنها نیاز غذایی این ماهیان هستند.

۲۲-۱-۳- کپور نقره ای و کپور سرگنده ، بیش از ۷۰ درصد ترکیب کشت را تشکیل می دهند که کاملاً وابسته به تولیدات طبیعی خود استخر هستند.

۲۳-۱-۳- سیستم آّبگیری ثقلی ، هزینه های زیاد خرید دستگاه های پمپاژ و سوخت آن ها را حذف می نماید.



- ۲۴-۱-۳- رسیدگی جنسی این ماهیان برای کارشناسان و مدیران مزارع تکثیر به ساده گی قابل تشخیص است.
- ۲۵-۱-۳- آگاهی پرورش دهنده گان به انجام عملیات خشک کردن ، شخم زدن ، دیسک کاری و آهک پاشی پیش از معرفی بچه ماهیان.
- ۲۶-۱-۳- امکان استفاده از آب رودخانه ، چاه و .. برای استخرهای پرورش بچه ماهیان و نیز دوره ی پرواربندی.
- ۲۷-۱-۳- آبیگری استخرها در فصل بهار ، قبل از شروع شالیکاری.
- ۲۸-۱-۳- استفاده از بچه ماهیان با وزن بیش از ۲۰ گرم برای پروار بندی که تلفات کمتری را در دوره ی پرورش در پی دارد.
- ۲۹-۱-۳- استفاده از سبوس برنج در بیشتر مزارع برای تغذیه کپور معمولی که ارزان و قابل دسترس است.
- ۳۰-۱-۳- عرضه ی یک باره ی محصول به بازار و داشتن فرصت کافی برای کشت بعد.
- ۳۱-۱-۳- آشنایی مزرعه داران با روش های ساده ی هوادهی آب ورودی ، برای پیشگیری از کمبود اکسیژن در فصول گرم سال.
- ۳۲-۱-۳- مدیران و کارکنان مزارع پروار بندی به تجربه ، زمان کود دهی و یا قطع آن را دریافته اند و به روشهای ساده شکوفایی زیاد زی شناوران را برطرف می نمایند.
- ۳۳-۱-۳- مولدین مورد نیاز از میان ماهیان پرورش یافته ، گزینش می شوند.



۳۴-۱-۳- پرورش دهنده گان و تکثیرگران اطلاعات پایه را در مورد کیفیت آب دارند.

۳۵-۱-۳- از صافی ها و فیلتر ها در مکان آبیگری برای جلوگیری از ورود جانوران ناخواسته (ماهی ها و ...) استفاده می شود.

۳۶-۱-۳- استفاده از صافی ها و فیلتر ها در خروجی ها برای پیشگیری از خروج تولیدات طبیعی استخر رایج است.

۳۷-۱-۳- تمهیدات لازم برای جلوگیری از خورده شدن بچه ماهیان توسط پرنده گان ماهی خوار پیش بینی می شود (نخ کشی ، تور کشی و ...).

۳۸-۱-۳- برقراری موانع و انجام اقدامات لازم برای پیشگیری از ورود حیوانات مضر مانند موش ، مار ، شنگ و ... ، به استخرها و خورده شدن ماهیان توسط آن ها.

۳۹-۱-۳- نزدیکی مراکز تکثیر و تولید بچه ماهی به مزارع پرواربندی.

۴۰-۱-۳- عرضه ی ماهیان پرورشی به بازار در زمانی (ماه های اول زمستان) صورت می گیرد که صید ماهیان در دریای خزر به حداقل مقدار خود می رسد.

۴۱-۱-۳- بهای کمتر ماهیان گرمآبی نسبت به گوشت قرمز و همچنین سایر ماهیان. میانگین قیمت عمده فروشی این ماهیان حدود ۲۵۰۰۰ ریال گزارش شده است (سازمان شیلات ایران، ۱۳۸۹).

۲-۳- نقاط ضعف:

عوامل درونی به شرح زیر سبب ساز نقاط ضعف هستند :

۱-۲-۳- با وجود استفاده از روش های نوین تکثیر ماهیان گرمآبی ، مدیریت مراکز تکثیر آگاهی چندانی از روند مدیریت پایدار در این عرصه را ندارند.

۲-۲-۳- در صد لقاح از استانداردهای جهانی دور ومیزان مرگ ومیر از تخم گشوده شده تا تولید لارو و بچه ماهی زیاد است.

۳-۲-۳- انتخاب مولدین تجربی است و معیار های لازم در این زمینه رعایت نمی شود .

۳-۲-۳- مولدین گونه های مختلف، معمولا در يك محیط نگهداری می شوند و اصول تغذیه آن ها رعایت نمی گردد. ماهی کپور مسبب ایجاد گل آلوده گی است و گل آلوده گی مسبب کاهش تولیدات اولیه و کاهش تولیدات اولیه مسبب تغذیه ناکافی کپور نقره ای و کپور سرگنده است.

۴-۲-۳- در برخی از موارد به سبب کمبود مولد ، از مولدین قارچ زده و حتی حامل بیماری های انگلی سود می برند که نتیجه فاجعه آمیز است.

۵-۲-۳- بهداشت مراکز تکثیر رعایت نمی شود.

۶-۲-۳- زی توده ی روتیفرها که غذای آغازین بچه ماهیان است ، برآورد نمی شود.

۷-۲-۳- برخی تکثیرگران برای صرفه جویی در زمان، زمان تکثیر گونه های مختلف را رعایت نمی کنند. این هم زمانی تکثیر ، مشکلات زیادی را به ویژه در هنگام معرفی لارو و یا بچه ماهی به استخرهای پرورش ایجاد می نماید. هم سفره گی این ماهیان در غذای آغازین از جمله ی این مشکلات است. غذای آغازین همه ی کپورماهیان زئو پلانکتون ها هستند (Winfield & Nelson, 1991).



۸-۲-۳- در شروع تغذیه بچه ماهی کپور علفخوار از غذای اصلی خود، گیاه مرغوب و مورد نیاز، در اختیارش قرار نمی دهند و بچه ماهی کپور نیز از غذای کنسانتره ی مناسب بی بهره است.

۹-۲-۳- تکثیر ماهی آمور که مطلوب ترین گوشت و زیادترین قیمت را در بازار دارد، بسیار کم است.

۱۰-۲-۳- مولدین مورد استفاده بازمانده گان ماهیانی هستند که طی سالیان پیش وارد کشور شده اند و در طی این مدت به سبب ایجاد نسل های متوالی، ویژه گی نخستین خود را از دست داده اند و نسل های حاصل از آن ها فاقد خوش رفتی نسل اول هستند و در نتیجه بچه ماهیان حاصل از آن ها رشد مطلوبی ندارند.

۱۱-۲-۳- ماهیان بزرگ (مسن) همآوری مطلق بیشتری دارند و ماهیان کوچک (جوان ترها)، همآوریشان کمتر است. همآوری نسبی ماهیان بزرگ، کمتر و همآوری نسبی ماهیان کوچک، کم تر است. تخمک بزرگ حاصل ماهیان بزرگ و تخمک کوچک از آن ماهیان جوان است. تلفات تخم ماهیان بزرگ بیشتر، درصد لقاح و نرخ بازمانده گی از تخم گشوده شده تا بچه ماهی کمتر است. در ماهیان کوچک، تخمک های ریز، لارو و بچه ماهیان ریزتری تولید می نمایند و در دوران تفریح نیز مشکلاتی در سالن های انکوباسیون ایجاد می نمایند.

۱۲-۲-۳- برخی از مراکز تکثیر سیستم آب گرم برای هچری ها ندارند و فراز و فرود دمای آب، اثرات بدی بر تخم های گشوده شده برجای می گذارد، که بروز تلفات، پی آمد آن است.



۱۳-۲-۳- استان هاي ساحلي، تامين کننده ي عمده ي بچه ماهيان گرمآبي کشور هستند ، بروز بيماري در مراکز تکثير و توليد بچه ماهي سبب گسترش آن به سراسر کشور مي شود.

۱۴-۲-۳- بهاي اندک لارو و قيمت زياد بچه ماهي ۲۰ گرم به بالا، سبب رويکرد پرواربندان به خريد لارو شده است. ناآگاهي آنان از چگونگي نگهداري لارو و پرورش آن تا تبديل به بچه ماهي ، مشکلات زيادي براي آنان ايجاد کرده است.

۱۵-۲-۳- سيستم حمل و نقل مناسب براي جابجايي بچه ماهيان وجود ندارد.

۱۶-۲-۳- براي دور نمودن پرندگان ماهيخوار از استخرهاي بچه ماهيان از شيوه هاي ابتدائي چون نخ کشي سود مي برند که هرچند تا حدودي کارآست اما اهمال در کار و گسيختگي بي در بي نخ ها ، اين خطر مدام را ، برطرف ننموده است.

۱۷-۲-۳- مزارع پرورش، بيشر در حد خرد (تا ۱۰ هکتار) هستند و بنا بر اين هزينه هاي سربار آن ها زياد تر است.

۱۸-۲-۳- براي پيشگيري از ورود حيوانات مضر چون شنگ ، مار و... به استخرهاي بچه ماهيان و پروار بندي ابزار لازم ، در بيشر مزارع پرورش وجود ندارد.

۱۹-۲-۳- کود دهی براساس تجربيات هر پرورش دهنده انجام مي گيرد و استاندارد ها رعايت نمي گردد. شکوفايي بيش از حد پلانکتوني و يا کاهش زي توده ي آن ها نتيجه ي کاراست.

۲۰-۲-۳- آيش ، خشک کردن ، شخم زدن و ديسک کاري به سبب باراني بودن منطقه ، پس از برداشت محصول ، به خوبي انجام نمي شود.



۲۱-۲-۳- با وجود اجزای طرح های محوری و در اختیار قرار دادن مجانی هواده ها به برخی از پروار بندگان ، از این هواده ها سودی برده نمی شود.

۲۲-۲-۳- مقدار زیادی از تولیدات طبیعی استخرها به ویژه زی شناوران به سبب ناآگاهی پرورش دهنده گان از خروجی استخرها به بیرون هدایت می شوند.

۲۳-۲-۳- در فصول گرم سال افزایش دما، کاهش اکسیژن محلول را به ویژه در شب در پی دارد ، تلفات حاصل آن است و پرورش دهنده گان از اصول اولیه هوادهی بی خبرند.

۲۴-۲-۳- آب چاه مورد استفاده ، کمبود اکسیژن دارد و حاوی مقدار زیادی اکسید دوکربن ، نیترات و در مناطق نزدیک تالاب ها ، ترکیبات آهن است که در پرورش اثرات منفی برجای می گذارند.

۲۵-۲-۳- در مزارع پرورش که از آب رودخانه ها برای تامین آب استخرها سودمی برند ، اصول فیلتر گذاری در ورودی ها را به خوبی رعایت نمی نمایند و در نتیجه لارو و بچه ماهیان ناخواسته ی رودخانه وارد استخر می شوند که بر راندمان تولید اثرات منفی برجای می گذارند.

۲۶-۲-۳- کفزیان استخر بسنده ی غذای ماهی کپور نیستند و این ماهی نیازمند غذای دستی است. در بیشتر مزارع نسبت درصد کشت کپور را کاهش می دهند تا هزینه ی غذا را حذف نمایند.

۲۷-۲-۳- علوفه ی مورد نیاز و مناسب برای تغذیه کپور علفخوار در مزارع موجود نیست ، بسیاری از پرورش دهنده گان این ماهی از علف های موجود در مزرعه که حتی خشبی هستند برای تغذیه ماهی آمور سود می برند.



۲۸-۲-۳- آژولا خوراك مناسبى برائى ماهى علفخوار است. غفلى كوتاه سبب توسعه ى آژولا در كل سطح استخر مى شود و نتيجه ى آن پيشگيرى از شكوفايى جلبكى است كه چرخه ى توليد غذا در استخر را مختل مى سازد.

۲۹-۲-۳- كشت توام ماهى با برنج توسعه ى لازم را نيافته است و شاليكاران عمق لازم را به مزرعه خود برائى توليد ماهى ندادند.

۳۰-۲-۳- برنامه ريزى برائى ماهيدار كردن استخرهاى ذخيره ى آب ، آب بندان ها ، درياچه هاى پشت سد ها و سيستم هاى آبى ديگر انجام نگرفته است و مقدار ماهى معرفى شده به اين سيستم ها براساس وسعت آنان صورت مى گيرد. معرفى گونه هاى مختلف ماهى به سيستم هاى آبى به دليل زير انجام مى گيرد
(Bhukaswan, 1980):

الف- برائى استفاده از فضاهاى خالى كنجگاه هاى زيست بوم .

ب- تدارك ماهيان مطلوب مصرف كننده گان .

ج- تدارك ماهى برائى غذا يا صيد ورزشى .

د- معرفى گونه هاى سازگار با شرايط نامناسب مانند كدورت يا كاهش سطح آب .

ه- كنترل گياهان آبزى .

و- حفظ توازن جمعيت ماهيان .

۳۱-۲-۳- عرضه ى يكباره ى محصول در ماه هاى اوليه زمستان و در نتيجه كاهش قيمت فروش .

۳۲-۲-۳- پراكندگى مراکز تكثير با مزارع پرورش همگون نيست .



۳-۲-۳۳- هم زمانی استفاده از آب در مزارع پرورش با شالیکاری.

۳-۲-۳۴- مصرف زیاد آب به سبب نفوذ پذیری و نشت استخرهای خاکی و بالا بودن نرخ تبخیر.

۳-۲-۳۵- ساختار قدیمی استخرها و عدم انجام اصلاحات لازم و بازسازی دیواره ها و کف استخر.

۳-۲-۳۶- رشد بی رویه پلانکتون های ناخواسته که مورد تغذیه کپور نقره ای و کپور سرگنده قرار نمی گیرند.

۳-۲-۳۷- تولید کننده گان خرد ، سرمایه در گردش ندارند و از اینرو اقدام به پیش فروش محصول خود و گرفتن قرض از سماکان می نمایند، که از این راه زیان می بینند.

۳-۲-۳۸- سطح وسیع استخرها ، مدیریت آبی پروری را مشکل می کند.

۳-۲-۳۹- تکثیر گران و پرواربندان اقدام به ثبت اطلاعات مربوط به شرایط فیزیکی و شیمیایی آب و نیز شرایط حاکم بر محیط نمی نمایند.

۳-۲-۴۰- تلفات ماهی کپورعلفخوار در دوران پرورش به سبب بیماری ، مشکلی است که هنوز حل نشده است.

۳-۲-۴۱- به سبب نداشتن علوفه ی مناسب و تلفات ناشی از بیماری ماهی علفخوار و نیز هزینه های غذا برای ماهی کپور نسبت درصد این دو ماهی را در ترکیب کشت توام ، کم کرده اند.

۳-۲-۴۲- پرنده گان کنار آبی ، میزبان واسطه ی بیشتر بیماری های انگلی ماهیان هستند ، دور نمودن آن ها از محیط پرورش ضرورتی اجتناب ناپذیر است.



۳-۳- فرصت ها :

عوامل بیرون از محیط تکثیر و یا پرورش فرصت ها را می سازند:

۳-۳-۱- آب و هوای معتدل استان های شمالی، امکان تکثیر و پرورش ماهیان گرمآبی را فراهم کرده است.

۳-۳-۲- مدت زمان دوره ی تکثیر، طولانی تر از سایر مناطق ایران است.

۳-۳-۳- وجود آب بندان ها ، استخرهای ذخیره ی آب کشاورزی ، تالاب ها و دریاچه های پشت سد ها در استان های ساحلی.

۳-۳-۴- ماهیان گرمآبی گزینه ی اصلی و مناسب برای معرفی به آب های داخلی هستند.

۳-۳-۵- کودهای آلی و شیمیایی به راحتی قابل دسترس هستند.

۳-۳-۶- کارشناسان واحد آبزیان شیلات آماده گی هر گونه همکاری با آبزی پروران را دارند.

۳-۳-۷- مراکز آموزش عالی موجود در استان های شمالی کشور، دانش آموخته گان لازم را برای این زمینه ی تولید آبزیان ، پرورش می دهند.

۳-۳-۸- مراکز تحقیقات شیلاتی آماده گی لازم را برای ارائه ی خدمات به آبزی پروران دارند.

۳-۳-۹- امکان استفاده از آب رودخانه ها ، چاه ها و حتی تالاب ها وجود دارد.

۳-۳-۱۰- سیلاب رودخانه ها کوتاه مدت است.

۳-۳-۱۱- امکانات زیربنایی گسترده مانند جاده ، برق، سوخت، تلفن و... در منطقه وجود دارد.



- ۱۲-۳-۳- وجود بازار گسترده ي مصرف ماهي در منطقه .
- ۱۳-۳-۳- امکان استفاده از تسهیلات بانكي .
- ۱۴-۳-۳- دسترسي آسان و سريع به بزرگترین بازار مصرف (تهران) .
- ۱۵-۳-۳- خرید محصول و صدور آن به عراق، پس از سرنگوني رژیم صدام حسين .
- ۱۶-۳-۳- رونق فرهنگ استفاده از ماهي به عنوان غذاي سلامتي . سرانه ي مصرف ماهي در کشور در سال ۱۹۷۹ ، ۱/۳ کیلوگرم بود که در سال هاي ۱۹۹۷ و ۲۰۰۸ به ترتيب به ۴/۵ و ۷/۳۵ کیلوگرم افزایش یافت (Karimpour et.al., in press) .
- ۱۷-۳-۳- امکان استفاده از کارشناسان و مشاوران خارجي براي افزایش بازده ي تکثیر و راندمان توليد .
- ۱۸-۳-۳- امکان وارد نمودن گونه هاي جديد براي استفاده از کنجگاه هاي خالي استخرهاي پروار بندي به ويژه گونه هاي پوده خوار (ديتریت خوار) .
- ۱۹-۳-۳- گسترده گي مزارع برنج و ایجاد تمایل در شاليکاران براي کشت توام برنج و ماهي .
- ۲۰-۳-۳- آماده گي دولت و شرکت هاي بیمه براي بیمه نمودن محصولات توليدي .
- ۲۱-۳-۳- حمل و نقل سريع و آسان بچه ماهي از مراکز تکثیر تا مزارع پروار بندي .
- ۲۲-۳-۳- تمایل سرمايه گذاران براي فعاليت در اين بخش از توليد آبزيان .



۲۳-۳-۳- داروها ، ضدعفونی کننده ها و مکمل های غذایی در دسترس است.

۲۴-۳-۳- اتحادیه تکثیرگران و پرورش دهنده گان در منطقه ی شمال کشور وجود دارد.

۲۵-۳-۳- عدم نیاز به سازه های بتنی که هزینه ی احداث مزارع پرورش را می کاهد.

۲۶-۳-۳- امکان استفاده از سیستم های هوادهی ساده برای افزایش میزان اکسیژن محلول در آب به ویژه در ماه های گرم سال.

۲۷-۳-۳- وجود کارخانه های فرآوری ماهیان گرمآبی در استان های ساحلی دریای خزر و تولید فیش برگر ، فیش فینگر و پف فیش توسط آن ها از کپور نقره ای ، که با استقبال روبرو شده است.

۲۸-۳-۳- وجود فن آوری لازم برای دور نمودن پرنده گان ماهیخوار مثل دستگاه های خودکار تولید بانگ های بلند ، آژیر و نورافکن که به تناوب روشن و خاموش می شوند (کریمپور و همکاران، ۱۳۷۵).

۲۹-۳-۳- وجود امکانات لازم برای پیشگیری از ورود جانوران مضر به استخرها.

۳۰-۳-۳- تجهیزات لازم برای پیشگیری از ورود ماهیان ناخواسته به استخرها را می توان به کمک کارشناسان فراهم آورد و در ورودی آب نصب کرد.

۳۱-۳-۳- رونق گردشگری در منطقه ی شمال ایران و در نتیجه افزایش تقاضا برای ماهی.



- ۳-۳-۳۲- کارگاه های آموزشی ، برای تکثیرگران و پرواربندان توسط کارشناسان شیلاتی برگزار می گردد.
- ۳-۳-۳۳- وجود شبکه ی گسترده ی دامپزشکی و ایستگاه های قرنطینه در منطقه.
- ۳-۳-۳۴- نزدیکی مراکز تکثیر و پرورش به ادارات شیلات در منطقه ، نظارت بر تکثیر و تولید را میسر می سازد.
- ۳-۳-۳۵- استفاده از دانش آموخته گان شیلاتی در امر تکثیر و تولید.
- ۳-۳-۳۶- ایجاد اشتغال در منطقه.
- ۳-۳-۳۷- افزایش سطح رفاه مردم و رشد اقتصادی استان های شمالی کشور.
- ۳-۳-۳۸- وجود غده ی هیپوفیز و هورمون های سنتتیک در منطقه.
- ۳-۳-۳۹- امکان انجام اصلاحات لازم جهت کنترل کیفیت آب مراکز تکثیر.
- ۳-۳-۴۰- کارشناسان بخش مهندسی آبزیان شیلات در طراحی استخرها ، تبحر لازم را دارند.
- ۳-۳-۴۱- فن آوری انجماد اسپرم در داخل کشور وجود دارد و نیز می توان اسپرم و تخمک را برای چند ساعت در یخچال نگهداری کرد.
- ۳-۳-۴۲- واگذاری فعالیت تکثیر و پرورش ماهیان گرمآبی از سوی دولت به بخش خصوصی.
- ۳-۳-۴۳- امکان استفاده از پس آب مزارع پرواربندی درشالیزارها که غنای خاک آن ها را می افزاید.



۴۴-۳-۳- پس ماند های غذای جوامع شهری و ضایعات کشاورزی منطقه می تواند به عنوان غذای کپوردر مزارع پرواربندی مورد استفاده قرار گیرد.

۴۵-۳-۳- وجود آزولا در آبگیرهای نزدیک به مزارع پرورش ، فرصتی است که هزینه های کشت علوفه و برای ماهی علفخوار را کم می کند.

۴۶-۳-۳- رشد بیش از حد گیاهان آبی را می توان با مدیریت کود دهی و اصلاح ساختار استخر بر طرف نمود.

۴۷-۳-۳- گیاهان آبی می توانند مورد تغذیه ماهی علفخوار قرار گیرند. گیاهان آبی که جزء غذای ترجیحی کپور علفخوار قلمداد می شوند به ترتیب برتری عبارتند از: Myriophyllum ، Potamogeton ، Lemnea ، Chara ، Ceratophyllum ، Typha ، Phragmites ، Juncus و (Cross, 1969; Sterens, 1980; Miley et.al., 1980) Carex .

۴۸-۳-۳- انجام پروژه ی استفاده از اسلاری در پژوهشکده ی آبی پروری آب های داخلی کشور. استفاده از کودآلی تخمیر شده ی بی هوازی (اسلاری) در استخرهای پرورش ماهیان گرمآبی نشان داد که ضریب بازماندگی و راندمان تولید افزایش یافت ، نتایج نشان داد که این شیوه ی کود دهی می تواند سبب ازدیاد جمعیت فیتوپلانکتون ها و زئو پلانکتون ها در استخرهای پرورش ماهیان گرمآبی شود (فلاحی ، ۱۳۸۹) .

۴۹-۳-۳- سبوس برنج و پس ماندهای پرورش کرم ابریشم که در منطقه به راحتی یافت می شوند ، به خوبی مورد تغذیه ماهی کپور قرار می گیرند.

۵۰-۳-۳- دست یابی به فن آوری ایزوله کردن فیتوپلانکتون های مورد مصرف کپور نقره ای توسط پژوهشکده ی آبی پروری

آب های داخلی کشور، برای کشت آن ها در استخر های پروار بندی ماهیان گرمآبی. در این پروژه ، جداسازی ، خالص سازی، کشت نیمه انبوه و انبوه جلبک های سبز و سبز آبی که بیشتر مورد تغذیه کپور نقره ای قرار می گیرند، به انجام رسید، با استفاده از خروجی این پروژه می توان این جلبک ها را در استخرهای پرورش کپور ماهیان کشت داد و راندمان تولید کپور نقره ای را فزونی بخشید، این جلبک ها خاصیت ضد باکتریایی و ضد قارچی نیز دارند (فلاحی و همکاران، ۱۳۸۰).

۵۱-۳-۳- انجام درخت کاری به ویژه درخت سنوبر، در حاشیه ی دیواره های استخرها که علاوه بر پیشگیری از ریزش دیواره ها ، درآمدی مازاد برای پرواربندان ایجاد می نماید.

۵۲-۳-۳- افزایش کشت ماهی کپور علفخوار به منظور مبارزه با گیاهان آبی. Lawrence(1966) و Avault et.al.(1966) بیان می دارند که کپور علفخوار به تعداد ۴۰۰-۱۶۵ عدد در هکتار می تواند رشد گیاهان آبی در استخر را کنترل نماید. این پژوهشگران ثابت کرده اند که از ماهی تیلاپیا گونه ی *Tilapia aurea* نیز می توان برای پیشگیری از توسعه ی گیاهان آبی در استخرهای پرورش ماهیان گرمآبی، سود برد.

۵۳-۳-۳- حذف گیاهان آبی با استفاده از علف کش هایی که برای ماهی زیان آور نیستند. Johnson & Finley (1980) علف کش های زیر را برای این منظور توصیه می نمایند: Dichlobenil, Silvex, Diguat Endothal 2,4, Siamazine Fenac, آن ها یاد آور می شوند که استفاده از آن ها بایستی ۹۰ روز قبل از برداشت محصول ماهی انجام گیرد.

۵۴-۳-۳- انجام پروژه های تولید خمیر ماهی (Fish paste) ، کوفته ماهی ، استخراج ژلاتین از زایدات کپور نقره ای ، کباب



کوبیده ، اسنک ، پنیر، بستنی ماهی، سوسیس ماهی، فیش بال، فیله ی بدون استخوان، کم استخوان و فیله ی آراسته توسط مرکز ملی تحقیقات فرآوری آبزیان از کپور نقره ای که وجود استخوان های ریز بین عضلانی از مطلوبیت آن کاسته است (مطلبی، ۱۳۸۸ ؛ زارع گشتی ، ۱۳۸۸ ؛ رفیع پور، ۱۳۸۸ ؛ جلیلی، ۱۳۸۸ ؛ جلیلی ۱۳۸۸). مصرف کننده گان ماهیان گرمآبی پرورشی ، ماهیان درشت (بیش از یک کیلوگرم وزن) را می پسندند و ماهیان کوچک بهای ارزانهتری دارند، از آن ها می توان برای فرآوری استفاده کرد.

۵۵-۳-۳- ماهی کپور نقره ای دودی با استقبال مصرف کننده گان ماهی دودی در شمال کشور روبرو شده است. امکانات دودی کردن در شمال کشور وجود دارد.

۵۶-۳-۳- عادت غذایی مردم شمال ایران که ماهی بخش مهمی از آن را تشکیل می دهد.

۵۷-۳-۳- ورود تصادفی میگوی آب شیرین *Macrobrachium nipponense* به تالاب انزلی که برای اولین بار در سال ۱۳۷۸ گزارش شد و سپس ورودش به استخرهای پرورش ماهیان گرمآبی . این میگو در مراحل ابتدایی رشد از پلانکتون ها تغذیه می نماید ، اما نمی تواند رقیب غذایی عمده ای برای کپور نقره ای و کپور سرگنده باشد ، پس از بلوغ (دو تا سه ماه) از دیتریت ها تغذیه می نماید و مورد تغذیه ماهی کپور قرار می گیرد ، مشاهدات حاکی از وجود این میگو در دستگاه گوارش ماهی کپور استخرهای پرورشی است (De Grave & Ghane, 2006) . وجود مقادیر زیادی میگوی آب شیرین در مزارع پرواربندي ماهیان گرمآبی شمال کشور نشان می دهد که می توان با افزایش نسبت کشت ماهی کپور از این توانایی بالاقوه ، سود برد.



۵۸-۳-۳- معرفي لاي ماهي و کپور سياه به استخرهاي پروار بندي ماهيان گرمآبي که مصرف کننده ي حلزون هاي ناقل بيماري هاي انگلي کپور ماهيان چيني هستند.

۵۹-۳-۳- استفاده از بچه ماهي سوف با وزن حدود ۳ گرم براي کنترل جمعيت ماهيان ناخواسته چون کاراس ، تيزکولي، آمورنما، گامبوزيا و قورباغه در استخرهاي پرواربندي ماهيان گرمآبي (خوال، ۱۳۸۳).

۴-۳- تهديد ها :

عوامل خارجي تهديد ها را تشکيل مي دهند.

۱-۳-۴- آب چاه مورد استفاده ، کمبود اکسيژن دارد و حاوي مقدار زيادي اکسيد دوکربن ، نيترات و در مناطق نزديک تالاب ها ترکيبات است.

۲-۳-۴- همزمانی استفاده از آب رودخانه ها به ویژه از خرداد ماه تا پايان مرداد ماه با شاليکاري.

۳-۳-۴- آب رودخانه هايي که مزارع تکثير و پرورش ماهيان گرمآبي از آن سود مي برند ، حاوي پساب شاليزارهاست . اين آب داراي مقاديري از آفت کش ها و علف کش ها ست. علاوه برآن پساب بيشرخانه هاي روستايي حاشيه ي رودخانه ها به اين سيستم هاي آبي روانه مي شود ، اين پساب داراي مقادير زيادي از پسماند شوينده ها ست که در کل بر سلامت محيط آبي پروري و آبزبان پرورشي اثر مي گذارد.

۴-۳-۴- طولاني بودن دوره ي ابرناکي در منطقه که بر شکوفايي توليدات اوليه اثر مي گذارد.

۵-۳-۴- وجود معارض در مالکيت مزارع پرورش.



۳-۴-۶- پرنده گان کنار آبزي ، ميزبان واسطه ي بيشتر بيماري هاي انگلي ماهيان هستند و زيان هاي اقتصادي زيادي را سبب مي شوند، ماهياني که از چنگال يا منقار اين پرنده گان رها مي شوند ، زخمي مي گردند و زمينه ي قارچي شدن آن ها فراهم مي شود ، اين پرنده گان باعث اضطراب مولدين مي گردند ، اضطراب ، زمينه ي ابتلا به بيماري را در ماهي فراهم مي سازد (کريمپور و همکاران ، ۱۳۷۵).

۳-۴-۷- جانوراني چون شنگ ، مار ، قورباغه ، موش و..... آسيب هاي فراواني به مزارع توليد بچه ماهي و مزارع پرورش وارد مي آورند.

۳-۴-۸- نداشتن سرمايه در گردش و وابستگي پرواربندان به قرضه هاي با سود زياد از سماکان.

۳-۴-۹- کنترل بهداشتي مراکز تکثير و مزارع پرورش انجام نمي گيرد و ادارات دامپزشکي فقط در مواقع بحران به تکاپو مي افتند.

۳-۴-۱۰- ارتباطي سازمان دهی شده بين ادارات کل شيلات و فعالان اين عرصه ي آبزي پروري وجود ندارد.

۳-۴-۱۱- از دانش آموخته گان رشته ي شيلات کمتر استفاده مي شود.

۳-۴-۱۲- بخش توليد از نتايج بخش تحقيقات بي خبر است و يا استفاده از خروجي پروژه هاي تحقيقاتي براي آن ها مقرون به صرفه نيست.

۳-۴-۱۳- براي تدارك مولدين جديد و خوش رشد از سوي شيلات اقدامي انجام نگرفته است.



۱۴-۴-۳- بروز بجران در این فعالیت به هنگام گرمای هوا و یا خشک سالی.

۱۵-۴-۳- سیلاب های دفعی به ویژه در اوایل پاییز مزارع پرورش را تهدید می نماید.

۱۶-۴-۳- واحد مهندسی آبیان شیلات نظارت لازم را بر ساخت و ساز استخرها ندارد.

۱۷-۴-۳- ماهیان نا خواسته از طریق رودخانه ها به استخرهای پرورش وارد می شوند. مهمترین این ماهیان از این قرارند:

الف- ماهی کاراس (*Caracius auratus*): این ماهی اولین بار در سال ۱۳۶۲ در تالاب انزلی مشاهده شد و گمان می رود که با لارو ماهیان گرمآبی از طریق رومانی وارد ایران شده باشد (کریمپور، ۱۳۷۷). پراکنش اصلی آن حوزه ی رودخانه ی آمور، جزایر ساخالین ، سیبری و کره است و به آسیای مرکزی نیز وارد شده است (Berg, 1949). ماده زایی در این ماهی رایج است و با تحریکات خارجی تخمک بارور می شود ، نزدیک به ۱۰۰ درصد آن ها ماده هستند (صلواتیان، ۱۳۸۱). کفزی خوار است و رقیب عمده ی غذایی ماهی کپور در استخرهای پرورش است و در برابر شرایط نامساعد محیطی بسیار مقاوم (عباسی و همکاران، ۱۳۷۸).

ب- ماهی تیزکولی (*Hemiculter leucisculus*) : اولین بار در بهار سال ۱۳۶۹ در تالاب انزلی مشاهده شد (کریمپور و حقیقی، ۱۳۷۲). به احتمال بسیار زیاد همراه کپور ماهیان چینی وارد ایران شده است (Holcik & Olah, 1992). پراکنش اصلی آن آب های شرق دور یعنی جنوب چین ، کره ، ویتنام، تایلند، هنگ کنگ و رودخانه ی آمور است (Berg, 1949). همراه با ماهی علفخوار در دهه های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی از چین به آسیای مرکزی به ویژه



قزاقستان و ازبکستان انتقال یافته است (Vasilyeva & Kozlova, 1989). ماهیان جوان از زئو پلانکتون ها و ماهیان بالغ از فیتو پلانکتون ها تغذیه می نمایند اما به طورکلی دارای طیف وسیع تغذیه است (Markovtsev, 1976). از تخم ماهی ها و حتی بچه ماهی تغذیه می نماید (عبدلی، ۱۳۷۸). رقیب عمده ی غذایی ماهی کپور نقره ای و کپور سرگنده در استخرهای پرورش بچه ماهیان گرمآبی و مرحله ی پروار بندی این ماهیان است.

ج- ماهی آمور نما یا آمورچه (*Pseudorasbra parva*): از فیتو پلانکتون ها و زئو پلانکتون ها تغذیه می نماید ، پراکنش عمده ی آن جنوب چین و کره و به حوزه ی رودخانه ی آمور نیز وارد شده است (Berg, 1949). ماهی مقاومی است که در استخرهای پرورش ماهیان گرمآبی تغییرات دما، گل آلودگی و کمبود اکسیژن را تاب می آورد و رقیب عمده ی غذایی ماهی فیتوفاک است .

د- ماهی گامبوزیا (*Gambusia holbrooki*) این ماهی نخستین بار در سال های ۱۳۰۹-۱۳۰۱ ابتدا از کوبا و سپس از ایتالیا برای مبارزه با پشه ی آنوفل که ناقل بیماری مالاریا است به تالاب های ایران معرفی شد (معافی ، ۱۳۷۵). رغیب غذایی ماهیان گرمآبی نیست و بر تولید اثری ندارد. همه ساله پس از برداشت محصول ده ها کیلو از این ماهیان از استخرها برداشت می شوند که بازاری نیز ندارد به استثنای کاراس که به بهای اندک فروخته می شود. این ماهیان برراندمان تولید اثرات منفی برجای می گذارند.

۱۸-۴-۳- فراز و فرود سطح آب سیستم های آبی که این ماهیان به آن ها معرفی می شوند ، بربازده تولید اثر منفی برجای می گذارد. (Petr (1985 بیان می دارد: تغییرات سطح آب



سیستم های آبی بایستی در حدي باشد که برای تولیدات شیلاتی
خطر آفرین نگردد.

۱۹-۳-۴- استان های ساحلي تامین کننده ي اصلي بچه ماهیان
گرمآبی کشور هستند ، ادارات دامپزشکی و ایستگاه های
قرنطینه ي بین راهي کنترلي بر سلامت بچه ماهیان در حال حمل
و نقل ندارند و از اینرو امکان انتقال و همه گیر شدن
بیماري ها وجود دارد.

۲۰-۳-۴- بالا بودن نرخ بهره ي وام های دریافتي از بانک ها .

۲۱-۳-۴- سیستم مناسبي برای حمل و نقل بچه ماهیان وجود
ندارد .

۲۲-۳-۴- افزایش بهاي حامل های سوخت و حذف یارانه ها از
این بخش.

۲۳-۳-۴- تورم موجود در کشور که قدرت خرید مردم را کاهش
داده است .

۲۴-۳-۴- اتحادیه های موجود عملا اقدامي برای عرضه ي
مستقیم کالا انجام نمی دهند و تولید کننده گان، اسیران
سماکان هستند.

۲۵-۳-۴- افزایش نرخ برابري ارز های خارجي در برابر ریال
ایران و در نتیجه بالا رفتن بهاي دارو ها ، ضد عفوني کننده
ها ، هورمون های سنتتیک و.....

۲۶-۳-۴- بالابودن هزینه های نیروي کار در استان های شمالي
کشور.

۲۷-۳-۴- بهره وري کم نیروي کار ایرانی.

۲۸-۳-۴- عدم چاره جویی ادارات دامپزشکی و مراکز تحقیقات
شیلاتی برای مرگ و میر ماهی کپور علفخوار.



۲۹-۴-۳- سازو کار لازم برای بیمه ی محصولات پیش بینی نشده است.

۳۰-۴-۳- بیشتر تولید کننده گان وابسته به تسهیلات بانکی هستند. بوروکراسی رایج در مراکز اعتباری یا تولید کننده گان را از وام بی بهره می سازد و یا نوسداروی بعد از مرگ سهراب است.

۳۱-۴-۳- عرضه ی یکباره ی محصول به بازار و افت بهای آن ونیز قیمت اندک ماهیان ریز.

۳۲-۴-۳- رشد بیش از حد گیاهان آبی که مواد مغذی استخر را مصرف می کنند و مانع رشد و شکوفایی پلانکتونیک می شوند.

۳۳-۴-۳- عدم توجه به اصلاح نژاد ماهیان مولد.

۳۴-۴-۳- اولویت مصرف کننده گان ماهیان پرورشی به ترتیب کیفیت ، بو، مزه و تیغ (استخوانهای بین عضلانی است (عادی و همکاران، ۱۳۸۹). بابایی (۱۳۸۱) عدم استقبال از مصرف ماهیان گرمابی را بوو طعم نامناسب ، عادت نداشتن به مصرف آن ها، عرضه ی نامناسب و غیر بهداشتی این ماهیان می داند ، زنده فروشی ، قیمت و کیفیت را ، راه چاره ذکر کرده است.

۳۵-۴-۳- ساختار تشکیلاتی بخش تحقیقاتی از بخش اجرا جداست و هر کدام بی خبر از کار دیگری.

۳۶-۴-۳- یافته های علمی به روز و به هنگام در اختیار تولید کننده گان قرار نمی گیرند.

۳۷-۴-۳- تسهیلات مالی لازم برای خرید تضمینی محصولات اختصاص نمی یابد.



۳۸-۴-۳- عدم وجود يك مركز تخصصي كنترل بهداشتي مزارع ماهيان گرمآبي.

۳۹-۴-۳- بهاي زياد زمين در استان هاي شمالي کشور.

۴۰-۴-۳- تبديل شاليزار ها به خانه باغ (ويلا) به ويژه در استان مازندران که هر روزه امکان کشت توام برنج و ماهي را کاهش مي دهد.

۴۱-۴-۳- عرضه ي محصول در فصل زمستان که زمان رکود گردشگري است.

۴۲-۴-۳- از زمين هاي حاشيه تالاب انزلي و حتي تالابي براي پروار بندي ماهيان گرمآبي استفاده مي شود ، که وضعيت مالکيت آن ها هنوز مشخص نشده است.

۴۳-۴-۳- امکانات زير بنايي چون جاده و برق و... در برخي مناطق وجود ندارد .

۴۴-۴-۳- معرفي ماهيان به سيستم هاي آبي بايستي شامل گونه هاي گياهخوار ، گوشتخوار ، کفزي خوار و همه چيزخوار باشد، در کشورهاي درحال توسعه که توليد زياد ماهي براي مصارف انساني هدف اصلي است ، ماهيان گياه خوار و يا پوده خوار (ديتريت خوار) مانند کپور نقره اي ، تيلاپيا و کپور معمولي گزينه ي اصلي معرفي به سيستم هاي آبي هستند (Fernando & Holcik, 1991).

۴۵-۴-۳- ادامه ي عمل معرفي ماهيان به سيستم هاي آبي ، اقتصادي نيست ، بايستي گونه هايي به بوم سازگان هاي آبي معرفي شوند که شرايط براي تکثير طبيعي آن ها مهيا باشد (Li & Moyle, 1981). در ميان ماهيان گرمآبي معرفي شده به سيستم هاي آبي کشور، فقط ماهي کپور داراي اين مشخصه است و شرايط تکثير طبيعي براي ساير گونه ها فراهم نيست.



۴۶-۴-۳- از تمامی توانایی سیستم های آبی شمال کشور برای تولید ماهی استفاده نمی شود و توان تولید آن ها برآورد نشده است.

۴۷-۴-۳- آماربرداری منظمی از تولید و چگونگی آن انجام نمی گیرد و تولید کننده گان نیز از آرایه داده های درست اجتناب می ورزند و در نتیجه داده های خروجی مراکز مسئول، با اشتباه ثبت می شود.

۴۸-۴-۳- بحران (بروز بیماری همه گیر، کم آبی و خشکسالی و سیلاب و...) که فرا می رسد ، همگی را به تکاپو می افکند و معمولاً نتیجه فقط آه است و افسوس. تشکیل ستاد بحران مرکب از شیلات ، دامپزشکی ، تحقیقات شیلاتی، سازمان آب و... احتمالاً چاره ساز است.

۴۹-۴-۳- آبگیری و جبران تبخیر، نفوذ ، نشت و حتی هوادهی در بیشتر مزارع پرورش ماهیان گرمآبی ، توسط پمپ هایی که با گازوئیل، نفت سفید و بنزین کار می کنند ، انجام می گیرد. افزایش بیش از ده برابری و حذف یارانه ی سوخت ، فعالان این عرصه ی تولید را با مشکلات زیادی روبرو کرده است.

۵۰-۴-۳- گونه های جدید وارداتی معمولاً ناقل بیماری هایی نیز هستند. چنانچه قرنطینه ی ماهیان وارداتی به خوبی انجام نگردد، بیم ورود انواع بیماری های جدید وجود دارد.



۴- نقاط قوت ، ضعف ، فرصت ها و تهدید ها در پرورش ماهیان خاویاری:

۴-۱- نقاط قوت:

۴-۱-۱- تمایل سرمایه گزاران برای فعالیت در این بخش از آبزی پروری.

۴-۱-۲- نیازمندی به حداقل فضا با تولید مناسب. میانگین تولید در هر مترمربع در ایران، ۹ کیلوگرم برآورد شده است (صالحی، ۱۳۸۸).

۴-۱-۳- عدم محدودیت منطقه ای و امکان احداث سازه های لازم در مناطق دشتی.

۴-۱-۴- استفاده از ضایعات کشتارگاهی و تهیه غذا در مزرعه.

۴-۱-۵- دسترسی سهل به بچه ماهی مورد نیاز.

۴-۱-۶- تنوع در کشت و استفاده از گونه های مختلف تاسماهیان و هیبرید های آن ها.

۴-۱-۷- استفاده از محیط های گوناگون پرورش چون حوضچه های فایبر گلاس و استخرهای بتنی با اشکال گوناگون (مستطیل، مربع ، گرد ، بیضوی).



- ۸-۱-۴- استفاده از حوضچه های فایبر گلاس که جایابی و شستشوی آن ها بسیار آسان است.
- ۹-۱-۴- بالا بودن بهای گوشت و خاویار نسبت به سایر آبزیان پرورشی.
- ۱۰-۱-۴- فن آوری ساده ی پرورش.
- ۱۱-۱-۴- واگذاری فعالیت پرورش به بخش خصوصی در این عرصه ی تولید آبزیان.
- ۱۲-۱-۴- عرضه ی به هنگام ماهیان پرورشی به بازار مصرف با توجه به تقاضا.
- ۱۳-۱-۴- دسترسی به آب رودخانه ، چاه ، آب لب شور دریای خزر و سایر منابع آبی.
- ۱۴-۱-۴- به سبب وسعت کم مزارع پرواربندی ماهیان خاویاری ، اصول مدیریت تغذیه ، کمیت و کیفیت آب و بهداشت محیط به راحتی قابل کنترل است.
- ۱۵-۱-۴- نیروی کار بسیار اندکی مورد نیاز است.
- ۱۶-۱-۴- کنترل موجودی مکان های پرورش و جور بندی ماهیان پرورشی به سادگی امکان پذیر است.
- ۱۷-۱-۴- ماهیان دچار ناهنجاری و نارسایی جسمانی به راحتی قابل تشخیص هستند.
- ۱۸-۱-۴- رفتار ماهی را می توان نظارت کرد و با آگاهی لازم در صورت بروز بیماری اقدامات لازم را به انجام رساند.
- ۱۹-۱-۴- استفاده از ماهیان با رشد سریع و بلوغ جنسی زودتر برای استحصال خاویار.



۲۰-۱-۴- اشتهای ماهی به غذا در دفعات غذا دهی قابل تشخیص است.

۲۱-۱-۴- پسآب این مزارع آلوده گی کمی در مناطق سفلی رودخانه ها ایجاد می نمایند.

۲۲-۱-۴- امکان معرفی این ماهیان به سیستم های آبی منطقه و فراهم بودن زمینه ی رشد آن ها در این محیط های آبی.

۲۳-۱-۴- حساسیت کمتر ماهیان خاویاری نسبت به بیماری ها در مقایسه با سایر ماهیان پرورشی.

۲۴-۱-۴- سود بردن از آب دریا ، خود سبب ضد عفونی ماهیان میشود و از ابتلای آنها به انگل های پوستی پیشگیری می نماید.

۲۵-۱-۴- مراکز تکثیر دولتی، بچه ماهی مورد نیاز مزارع پرواربندی ماهیان خاویاری را تامین می نمایند، بنابراین تا حدودی می توان از سلامت بچه ماهیان مطمئن بود.

۲۶-۱-۴- با آب رودخانه مقادیری از ماهی نا خواسته وارد محیط های پرورش می شود که در صورت مناسب بودن وزن تاسماهیان مورد پرورش ، از این ماهیان ناخواسته تغذیه خواهند کرد.

۲۷-۱-۴- سود دهی پرورش ماهیان خاویاری. نرخ فایده به هزینه در این مزارع ۱/۷ محاسبه شده است (صالحی، ۱۳۸۸) . این نرخ در آمریکا ۲ به یک (Wayman,2003) و در مجارستان ۲/۵ به یک است (Badalan et.al.,2008).

۲-۴- نقاط ضعف:

۱-۲-۴- عدم رعایت اصول هیدرو تکنیک در طراحی محیط های پرورش.



- ۲-۲-۴- مدیران مزارع پرواربندي ، دوره هاي آموزشي لازم را طي نکرده اند.
- ۳-۲-۴- استفاده از غذاي خميري شکل در مزارع که پرت غذا و آلودگي آب را مي افزايد.
- ۴-۲-۴- محدوديت انتخاب بچه ماهي مورد نیاز براي پرورش.
- ۵-۲-۴- نداشتن برنامه براي سود بردن از روش هاي نوين پرورش و توليد خاويار.
- ۶-۲-۴- وابستگي مراکز پروار بندي خصوصي به مراکز تکثير دولتي.
- ۷-۲-۴- مزارع پرواربندي تجهيزات لازم را براي کنترل کيفي آب ندارند.
- ۸-۲-۴- رغبتي در مديران مزارع براي استفاده از دوره هاي آموزشي وجود ندارد.
- ۹-۲-۴- در صورت استفاده از آب رودخانه ، امکان سرايت بيماري هاي ماهيان رودخانه اي به تاسماهيان پرورشي وجود دارد.
- ۱۰-۲-۴- طولاني بودن دوره ي پرورش نسبت به ساير ماهيان.
- ۱۱-۲-۴- بالا بودن هزينه ي احداث مزارع.
- ۱۲-۲-۴- نداشتن تجهيزات خودکارغذاهي و وابستگي به غذا دهی دستی که سبب افزايش هزينه هاي کارگري مي شود.
- ۱۳-۲-۴- بالا بودن هزينه هاي انتقال آب دريائي خزر به حوضچه هاي پرورش.
- ۱۴-۲-۴- تهيه غذا به صورت غير بهداشتي در مزارع.



۱۵-۲-۴- عدم پالایش آب خروجی واحدهای تولید ماهیان
خاویاری پرورشی.

۱۶-۲-۴- مدیریت بهداشت ، تغذیه و چندی و چونی آب در
مزارع اعمال نمیشود.

۱۷-۲-۴- بالا بودن هزینه غذا با توجه به کیفیت آن. هزینه
ی غذا در مزارع پروار بندی تاسماهیان در ایران ۱۷ درصد
گزارش شده است (صالحی ، ۱۳۸۸). هزینه ی غذای استاندارد
در آمریکا برای پرورش تاسماهی سفید ۲۴ درصد کل هزینه
هاست (Logan et.al.,1995).

۱۸-۲-۴- آب چاه معمولا اکسیژن آن کم و دارای اکسید
دوکرین و ترکیبات نیترا ته دارد.

۱۹-۲-۴- بالا بودن ضریب تبدیل غذایی به سبب استاندارد
نبودن غذا .

۲۰-۲-۴- نداشتن سرمایه در گردش، تولیدکننده گان را در
برخی موارد ناچار به عرضه نا به هنگام محصول خود می
نماید.

۲۱-۲-۴- مکان های پرورش در فضای باز قرار دارند و آب
مزارع تحت تاثیر تغییرات دمای هواست. بنابراین دوره ی
پرورش طولانی می شود.

۲۲-۲-۴- سیستم گرم کننده ی آب برای محیط های پروار بندی
در فصول سرد سال وجود ندارد. دمای بهینه برای پرورش
ماهیان استورژن ۱۸-۲۶ درجه ی سلیسیوس است (Remerswall, 2003).

۲۳-۲-۴- مدیریت مخاطره (Risk management) ، مدیریت رایج در
تولید ماهیان خاویاری پرورشی است.

۳-۴- فرصت ها :



۱-۳-۴- وجود انستیتو تحقیقات ماهیان خاویاری دکتر دادمان در منطقه و فعالیت تخصصی آن در زمینه ی تکثیر و پرورش تاسماهیان .

۲-۳-۴- وجود پنج گونه از ماهیان خاویاری در دریای خزر و سواحل ایران .

۳-۳-۴- انجام پژوهش های زیربرای پرورش ماهیان خاویاری:

الف - دورگه گیری بین فیلماهی و تاسماهی ایران (پورکاظمی ، ۱۳۷۸). نتایج نشان داد که سرعت رشد دورگه ی حاصل در شش ماه دوم و سوم از فیلماهی (شاهد) بیشتر است. دورگه ی جدید تریپلویدی است که با توجه به کمبود فیلماهی ماده و محدودیت تولید بچه ماهی این گونه در مراکز تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری، می توان با تولید این ماهی، دورگه ی مورد نیاز مزارع پرورش گوشتی ماهیان خاویاری به بچه ماهی را تامین نماید.

ب - تعیین احتیاجات غذایی فیلماهی از مرحله ی لاروی تا عرضه به بازار (محسنی، ۱۳۸۰). نتایج نشان داد که فیلماهی در مقایسه با تاسماهی سفید و تاسماهی سیبری، می تواند درصد های بالای کربوهیدرات و چربی را بدون اختلال در روند رشد و ترکیبات بدن مورد تغذیه قرار دهد و از ضریب رشد آن کاسته نشود.

ج - ژینوژنز در تاسماهی ایران و فیلماهی (پورکاظمی، ۱۳۸۹). دست آورد این پروژه تولید تاسماهی ایران و فیلماهی تمام ماده برای پرورش تا تولید خاویار است.

د - دورگه گیری بین فیلماهی و شیپ و پرورش نسل حاصل در شرایط کنترل شده (قزل، ۱۳۸۶). دورگه ی حاصل، رشد مناسبی در دلد ، غذای دستی را به راحتی می پذیرد و همجنس خواری در آن به شدت کاهش یافته است.



ه - دورگه بین فیلماهی و چالباش و پرورش نسل حاصل در شرایط کنترل شده (قزل و امینی، ۱۳۸۷).

و - دورگه گیری بین فیلماهی و ازون برون (امینی ، ۱۳۷۸).

ز- بررسی اثر اشعه ی گاما بر اسپرم ماهیان خاویاری و ایجاد ژینوژنز در تاسماهیان (یوسفیان و نظری ، ۱۳۸۲).

ح - بررسی امکان تکثیر مصنوعی ماهی ازون برون پرورشی (مولد سازی ، تکثیر مصنوعی و تولید بچه ماهی) از مولدین پرورشی (بهمی ، ۱۳۸۷) . نتایج مبین موفقیت پرورش ماهی ازون برون و پرورش مولدین این گونه بود. تخمک استحصال و خاویار تولید شد ، تکثیر مصنوعی از طریق ریزبرش مجرای تخم و جراحی آن انجام گردید و ماهیان در سال های بعد ارگان جنسی خود را باز سازی نمودند و تکثیر آن ها انجام گردید .

ت - انجماد اسپرم ماهی شیپ ، فیلماهی ، ازون برون و تاسماهی ایران (علیپور ، ۱۳۸۶؛ برادران نویری ، ۱۳۸۶) .

این پژوهش ها به اثبات رساند که می توان با سود بردن از تاسماهیان دریای خزر به تولید ماهیانی اقدام کرد که رشد بیشتری دارند ، به بیماری ها مقاومند و شرایط نا مساعد طبیعی را بیشتر تاب می آورند. تحقیقات ژینوژنز ، فن آوری تولید ماهیانی را که فقط ماده اند و برای استحصال خاویار پرورش داده می شوند ، به دست آورد. پژوهش های تریپلوییدی ، تولید ماهیان عقیم برای تولید گوشت را هدف قرار داده است.

۴-۳-۴- وجود رودخانه های متعدد در منطقه که امکان تدارک آب را برای مزارع پرورش ماهیان خاویاری مهیا می نماید .



۵-۳-۴- وارد نمودن تاسماهي سيبري ، استرلياد و هيبريد فيلماهي و استرلياد (بستر) كه در پرورش تاسماهيان در جهان جايگاه ويژه اي دارند.

۶-۳-۴- نداشتن نفوذ پذيري ، نشت و تبخير اندك در محيط هاي پرورش كه مصرف آب را مي كاهد و حق آبه را به كمترين مقدار مي رساند.

۷-۳-۴- وجود كارشناسان مجرب در منطقه در زمينه ي تكثير و پرورش تاسماهيان.

۸-۳-۴- شرايط پرورش در حوضچه هاي فايبرگلاس بهتر از استخر هاي بتني است ، در پرورش در اين گونه محيط ها ، ماهيان توانسته اند ارگان جنسي خود را سريع ترتكامل بخشند ، فيلماهي نر در شش سالگي در مرحله ي چهار رسيدگي جنسي و در همين سن تاسماهي روس و تاسماهي ايران در مراحل ۲ و ۳ رسيدگي جنسي قرار داشتند (بهمني ، ۱۳۸۳).

۹-۳-۴- وجود صيدگاه هاي صيد ماهيان خاوياري در ساحل دريا و نزديكي آن ها به رودخانه ها كه مساحت قابل توجهي دارند و مي توان از آن ها براي ايجاد محيط هاي پرورش تاسماهيان سود برد .

۱۰-۳-۴- مراكز آموزش عالي متعدد، اعم از دولتي و آزاد در منطقه ي شمال كشور وجود دارد كه دانش آموخته گان لازم را براي اين زمينه ي آبي پروري تربيت مي نمايد.

۱۱-۳-۴- امكان استفاده از تجارب كارشناسان كشورهاي پيشرفته ي جهان و انتقال فن آوري هاي جديد در مورد تكثير و پرورش ماهيان خاوياري .

۱۲-۳-۴- تجربه ي حدود ۱۰۰ ساله ي تكثير و پرورش ماهيان خاوياري در منطقه .



۱۳-۳-۴- وجود مجتمع های تکثیر و پرورش تاسماهیان که هم نیروی انسانی با تجربه را دارند و هم تجهیزات لازم را.

۱۴-۳-۴- امکان استفاده از سیستم های پرورش تاسماهیان ، با گردش و پالایش آب .

۱۵-۳-۴- آمادگی نهاد های مسئول برای بیمه ی محصولات.

۱۶-۳-۴- امکان ایجاد نظم خرید تضمینی .

۱۷-۳-۴- بانک ها آماده ی ارایه تسهیلات مالی لازم هستند.

۱۸-۳-۴- سیلاب ها کوتاه مدت هستند و اثری بر محیط های پرورش ندارند.

۱۹-۳-۴- آشنا بودن ذائقه ی مردم با این ماهیان .

۲۰-۳-۴- تمایل مردم به مصرف ماهیان خاویاری به سبب نداشتن استخوان های ریز بین عضلانی و نیز استخوان های دنده ها و ستون مهره .

۲۱-۳-۴- بالابودن نرخ فروش نسبت به سایر ماهیان .

۲۲-۳-۴- امکان عرضه ی تدریجی محصول ، متناسب با تقاضای بازار.

۲۳-۳-۴- رونق گردشگری در استان های ساحلی شمال کشور .

۲۴-۳-۴- شرایط آب و هوایی معتدل منطقه .

۲۵-۳-۴- امکان استفاده از آب خروجی نیروگاه ها برای کوتاه کردن دوره ی پرورش و ایجاد شرایط بهینه ی دمایی برای رشد ماهیان خاویاری. کمپانی ENEL در ایتالیا بیش از ۹۰ درصد نیروگاه های این کشور را در اختیار دارد، از آب گرم خروجی این نیروگاه ها و امتزاج آن با آب چاه ، آب تالاب های ساحلی ویا رودخانه برای ایجاد دمایی مناسب پرورش



ماهیان و تکثیر در خارج از فصل سود برده می شود (Ardizzone et.al., 1988).

۲۶-۳-۴- ایجاد اشتغال در منطقه برای دانش آموخته گان رشته های شیلاتی.

۲۷-۳-۴- وجود زیر ساخت های لازم چون جاده ، برق و ... در منطقه.

۲۸-۳-۴- امکان استفاده ی هم زمان از آب دریا ، چاه و رودخانه .

۲۹-۳-۴- نزدیکی مراکز پرورش به دریا امکان استفاده از آب دریا را فراهم کرده است.

• امکان سود بردن از قفس های دریایی پرورش برای پروار بندی این ماهیان.

۳۰-۳-۴- بهای زیاد خاویار تولیدی در بازار و وجود قشر مرفه جدید با قدرت خرید زیاد در کشور، که مصرف کننده ی محصولات گران قیمت هستند.

۳۱-۳-۴- وجود کشتارگاه های دام و طیور در منطقه ، که ضایعات آن ها به عنوان غذا در مزارع پرورش مورد استفاده قرار می گیرد .

۳۲-۳-۴- وجود کارخانه های تولید آرد و پودر ماهی از ماهی کیلکا در منطقه .

۳۳-۳-۴- نزدیکی مراکز تکثیر و تولید بچه ماهی با مراکز پرورش.

۳۴-۳-۴- وجود داروها ، ضد عفونی کننده ها و مکمل های غذایی در منطقه .



۳۵-۳-۴- اجرای کارگاه های آموزشی برای مدیران مزارع پرورش ماهیان خاویاری.

۳۶-۳-۴- وجود کارخانه های فرآوری در منطقه به ویژه برای فیله کردن ماهیان خاویاری .

۳۷-۳-۴- پخت سریع و آسان و تنوع در آماده سازی غذا از این ماهیان .

۳۸-۳-۴- بهای زیاد تاسماهیان دودی در جهان .

۳۹-۳-۴- امکان عرضه ی زنده ی این ماهیان به بازار .

۴۰-۳-۴- استفاده از آب رودخانه، ماهیان ناخواسته را به سیستم پرورش وارد می نماید که می توانند مورد تغذیه ماهیان خاویاری پرورشی قرار گیرند .

۴۱-۳-۴- توسعه ی این فعالیت سبب افزایش سطح رفاه مردم منطقه و ماهی پروران می شود .

۴۲-۳-۴- سوق دادن صیادان دریای خزر به سوی فعالیت پرورش ماهیان خاویاری و کاهش فشار صید بر ذخایر ماهیان این دریا .

۴۳-۳-۴- واگذاری فعالیت پرورش به بخش خصوصی.

۴۴-۳-۴- وجود ادارات دامپزشکی در منطقه و امکان کنترل بهداشتی مزارع و محصول تولیدی.

۴۵-۳-۴- سیستم های آبی موجود در منطقه (دریاچه های مخزنی سدها ، استخرهای دو منظوره ، آب بندها و) می توانند محیط مناسبی برای پرواربندی این ماهیان باشند. نتایج یک پژوهش در استخر لاهیجان ، استخر لنگرود و تالاب بوجاق (کیاشهر) نشان داد که هر سه منبع آبی برای پرورش ماهیان خاویاری مناسب هستند (پرندآور ، ۱۳۸۶).



۴-۳-۴۶- امکان واگذاری فعالیت تکثیر به منظور پرورش و پروار بندي به بخش خصوصي و ایجاد فرصت لازم براي وارد نمودن مولدين مورد نیاز با رعایت قرنطینه از کشورهای پیشرفته در زمینه ي پرورش ماهیان خاویاري چون ایتالیا و چین.

۴-۳-۴۷- ایجاد زمینه برای سرمایه گذاران خارجی برای فعالیت در این عرصه ي تولید آبزیان.

۴-۳-۴۸- ایجاد فرصت صادرات برای ماهیان خاویاري توليدي از طریق آزاد سازی نرخ برابري ارز هاي خارجی با واحد پول ملي .

۴-۳-۴۹- وجود امکانات حمل و نقل بچه ماهیان در منطقه .

۴-۳-۵۰- امکان استفاده از پس آب مزارع پرورش که سبب غنای خاک شالیزارها می شود.

۴-۳-۵۱- ساختار و جنس خاک در بر پایي محیط هاي پرورش تاثیري ندارد .

۴-۳-۵۲- امکان استفاده از هواده ها برای فصول گرم سال.

۴-۳-۵۳- ایجاد تاسیسات گرمایشی برای گرم کردن آب در فصول سرد سال و رساندن دمای آب به درجه حرارت بهینه ي پرورش .

۴-۳-۵۴- کمینه ي استفاده از مساحت برای تولید و حفاظت از محیط .

۴-۳-۵۵- پرورش تاسماهیان اثرات اندکی بر محیط می گذارد.

۴-۳-۵۶- وجود کارخانه هاي تولید غذای طیور در منطقه و امکان استفاده از آن ها برای تولید خوراک تاسماهیان پرورشی و مولدين.



۵۷-۳-۴- خاویار سازان ایرانی ، زبده ترین خاویار سازان جهان هستند و در بسیاری از کشورهای جهان (چین ، ایتالیا و...) از وجود آنان برای عمل آوری خاویار از تاسماهیان پرورشی سود می برند.

۵۸-۳-۴- امکان استفاده از ماهیان نارس صید شده توسط صیادان شیلاتی برای مولد پروری و یا پرورش تا استحصال خاویار. خارج نمودن ماهیان خاویاری نارس از دام های گوشتگیر به صورت زنده ، امکان پذیر است و می توان با انتقال زنده ی این ماهیان به مراکز تکثیر و پرورش و نگهداری از آن ها تا زمان رسیدگی جنسی ، از خاویار شان سود جست و یا به عنوان مولد از آن ها بهره برد (مقیم ، ۱۳۸۳).

۴-۴- تهید ها :

۱-۴-۴- در فصول سرد سال ، با کاهش دمای هوا ، از دمای آب نیز کاسته می شود و در نتیجه طول مدت پرورش با نداشتن دمای مطلوب ، طولانی می شود.

۲-۴-۴- استفاده از آب رودخانه ها امکان انتقال بیماری ماهیان رودخانه ای به ماهیان پرورشی را افزایش می دهد .

۳-۴-۴- ۸ نوع انگل در مولدین تاسماهیان و سه نوع انگل از بچه ماهیان خاویاری در مراکز تولید بچه ماهی گزارش شده است (علیزاده ، ۱۳۸۱). امکان انتقال این انگل ها به مزارع پرورش وجود دارد.

۴-۴-۴- آب چاه کمبود اکسیژن محلول دارد و حاوی مقادیری دی اکسید کربن و نیترات هاست که برای محیط پرورش خطرآفرین است.



۵-۴-۴- کنترول بهداشتی لازم در روند تولید و محصول تولیدی از سوی سازمان های مسئول انجام نمی پذیرد.

۶-۴-۴- محدودیت استفاده از گونه ها و هیبریدهای مختلف برای پرواربندی و یا تولید خاویار.

۷-۴-۴- اتکای پرورش دهنده گان به مراکز دولتی تولید بچه ماهی.

۸-۴-۴- کاهش شدید ماهیان مولد در اثر کاهش ذخایر تاسماهیان دریای خزر. مراکز تکثیر و تولید بچه ماهیان خاویاری قادر به تامین بچه ماهی مورد نیاز پرورش دهنده گان نیستند و مقدار زیادی از ظرفیت تولید مزارع پرورش خالی مانده است.

۹-۴-۴- افزایش بهای حامل های انرژی که بهای تمام شده ی محصول را بسیار افزایش می دهد.

۱۰-۴-۴- گران بودن نیروی کار در منطقه. ۲۵ درصد از هزینه های پرواربندی ماهیان خاویاری را هزینه ی نیروی انسانی تشکیل می دهد (صالحی ، ۱۳۸۸). هزینه ی نیروی انسانی برای پرورش تاسماهی سفید در امریکا ۲۴ درصد گزارش شده است (Katherine et.al.,1995). مقایسه نماید دستمزد کارگر ایرانی را با نیروی کار آمریکایی .

۱۱-۴-۴- تولید کننده گان ماهیان خاویاری پرورشی از خدمات کارشناسی لازم از سوی نهاد های مسئول (شیلات ، دامپزشکی و مراکز تحقیقاتی) بی بهره اند .

۱۲-۴-۴- بهای تمام شده ی ماهیان خاویاری در ایران بسیار بیشتر از سایر کشور هاست. نرخ عمده فروشی این ماهیان در بیشتر کشور ها به صورت سرودم زده و شکم خالی حدود ۶ دلار است . تاسماهیان تولیدی در گیلان به صورت زنده در بهار سال



۱۳۹۰ ، هرکیلوگرم ۱۶ هزار تومان (۱۴ دلار) عرضه می شد. نرخ عمده فروشی معمولاً حدود ۱۲ هزار تومان (۱۰ دلار) است. لازم به ذکر است که نرخ بیشتر محصولات گوشتی در ایران فراتر از کشورهای اروپایی و آمریکاست.

۱۳-۴-۴- وجود تورم در تمامی بخش های اقتصادی کشور. افزایش نرخ گوشت قرمز و مرغ در اردیبهشت ۱۳۹۰ نسبت به مدت مشابه سال قبل ۲۵ درصد و برای ماهی ۱۷ درصد از سوی مرکز آمار ایران اعلام شده است (۱۶ خردادماه ۱۳۹۰ ، رسانه های کشور). این تورم ، نرخ تمام شده را می افزایش دهد و قدرت خرید مردم را می کاهش دهد و خریداران هر روز کم و کمتر می شوند.

۱۴-۴-۴- تثبیت نرخ ارز، تولیدکننده گان را ناتوان از حضور در بازارهای جهانی ورقابت با همتایان خارجی کرده است .

۱۵-۴-۴- فرمول غذایی ویژه ای برای دوره های متفاوت پروار بندی یا تهیه نشده ویا اگر تدوین شده است ، اجرا نمی گردد.

۱۶-۴-۴- کارخانه های تولید غذای دام و طیور ، به سبب عدم تقاضا ، غذای مورد نیاز مزارع پرورش ماهیان خاویاری را تولید نمی کنند و برخی موارد ، در مراحل پروار بندی از پلت قزل آلا سود برده می شود.

۱۷-۴-۴- تولیدکننده گان نیازمند مکمل های غذایی ، دارو ها و ضد عفونی کننده ها هستند ، افزایش نرخ ارز بر بهای تمام شده ی محصول اثر می گذارد.

۱۸-۴-۴- آزمایشگاه مرجع برای کنترل بهداشتی مزارع و محصول وجود ندارد.



۱۹-۴-۴- عدم وجود ارتباط سازماندهی شده بین تولید کننده گان و نهادها و سازمان های ذیربط.

۲۰-۴-۴- تغییرات کمی و کیفی آب رودخانه ها.

۲۱-۴-۴- در بیشتر مزارع از نیروهای متخصص و دانش آموخته سود نمی برند.

۲۲-۴-۴- بهره ی زیاد وام های دریافتی از بانک ها. نرخ بهره در کشورهای اروپایی و آمریکا و حتی ترکیه برای این گونه فعالیت ها حدود ۱/۵ درصد است.

۲۳-۴-۴- تسهیلات لازم از سوی بانک ها به موقع پرداخت نمی شود و ضمانت های زیادی را می طلبد.

۲۴-۴-۴- نداشتن برنامه ای منسجم برای تولید پایدار و سازگار با محیط زیست.

۲۵-۴-۴- پساب مزارع بدون هیچ فرآیندی به محیط آبی مربوطه می ریزد.

۲۶-۴-۴- سازوکار ضروری برای بیمه ی محصولات وجود ندارد و در نتیجه خطر پذیری این عرصه ی تولید آبیان زیاد می شود.

۲۷-۴-۴- محدودیت منابع مالی بانک ها برای احداث مزارع پرورش ماهیان خاویاری.

۲۸-۴-۴- طولانی بودن دوره ی بازگشت سرمایه به سبب طولانی بودن مدت پرورش نسبت به سایر آبیان.

۲۹-۴-۴- عدم تامین بچه ماهی با کمیت و کیفیت مناسب و با ضریب تبدیل غذا به گوشت در حد قابل قبول.

۳۰-۴-۴- بهره وری کم نیروی کار در ایران .



۳۱-۴-۴- بالا بودن هزینه ی انتقال آب دریا به مزارع پرورش.

۳۲-۴-۴- بهای گران غذای وارداتی .

۳۳-۴-۴- خطر پرنده گان ماهی خوار به ویژه در دوره های آغازین پرواربندی.

۳۴-۴-۴- سوء استفاده ی دلان ماهی از نیاز پرورش دهنده گان به نقدینه گی .

۳۵-۴-۴- توجه نمودن به معرفی ماهیان خاویاری به سیستم های آبی منطقه .

۳۶-۴-۴- به فرآوری و عرضه ی فیله ی ماهیان خاویاری توجه لازم نشده است.

۳۷-۴-۴- گران بودن بهای زمین در منطقه به ویژه در نزدیکی سواحل.

۳۸-۴-۴- عدم استفاده از زمین های صیدگاه های صید ماهیان خاویاری که شرایط مناسبی دارند و بیشتر آن ها در حال حاضر بی استفاده رها شده اند.

۳۹-۴-۴- داوطلبان این عرصه ی تولید بیشتر به وام های بانکی چشم دارند، چرا که سرمایه گذاری در سایر عرصه ها مانند ساخت و ساز و یا دلای سود بیشتر و زودتری را نصیب آنان می نماید.

۴۰-۴-۴- جدایی بخش تحقیقات از واحد اجرا (شیلات و کارگاه های تکثیر) و واحدها تولیدی به سبب های تشکیلاتی ، روان شناختی، جامعه شناختی و اقتصادی .

۴۱-۴-۴- اجرا نمودن پروژه های تحقیقاتی در واحد های تولیدی . اجرای این پروژه ها تولید کننده گان را به طور



مستقیم در جریان نتایج طرح های پژوهشی قرار می دهد و آنان با اطمینان بیشتر به اجرای آن در مزارع خود راغب می شوند.

۴-۴-۴۲- به سبب زیاد بودن برق بها ، تولیدکننده گان از هواده ها سود نمی برند.

۴-۴-۴۳- امکانات حمل و نقل بچه ماهیان کافی و مجهز نیست.

۴-۴-۴۴- در برخی مناطق زیر ساخت های لازم (جاده ، برق و...) وجود ندارد و یا دسترسی به آن ها هزینه بر و زمان بر است.

۴-۴-۴۵- اقدامات تشویقی لازم برای سوق دادن صیادان به بخش پرورش انجام نگرفته است.

۴-۴-۴۶- کارخانه های تولید آرد و پودر ماهی به سبب کاهش شدید صید کیلکا ، بیشتر تعطیل شده اند و تولید کننده گان ماهیان خاویاری پرورشی ، نیازمند واردات این ترکیب اصلی غذای ماهیان هستند.

۴-۴-۴۷- از پساب گرم نیروگاه های موجود در منطقه برای پرورش ماهیان خاویاری استفاده نمی شود. این پساب هم آب مورد نیاز محیط پرورش ماهیان خاویاری را در فصول سرد سال تامین می نماید و هم دمای پساب ، تعدیل می شود و به محیط آسیب کمتری وارد می نماید.

۴-۴-۴۸- تبلیغ لازم و آگاهانه برای تشویق مردم به مصرف ماهیان خاویاری پرورشی انجام نگرفته است و در نتیجه بیشتر مصرف کننده گان این ماهیان ، رغبت به استفاده از تاسماهیان دریای خزر دارند و این موضوع زمینه ی رشد صید قاچاق تاسماهیان خزری را فراهم کرده است. بهای ماهیان



خاویاری (بالغ و نابالغ) دریایی برای هر کیلوگرم حتی از ۲۵ هزار تومان فراتر می رود .

۴۹-۴-۴- سیلاب ها هر چند کوتاه مدت است ، اما بایستی ضرورت احداث رسوب گیر به مدیران مزارع آموزش داده شود .

۵۰-۴-۴- هیچگونه اقدامی برای کمک به پرورش دهنده گان برای واردات تخم چشم زده ، بچه ماهی و یا ماهیان مولد از سوی دولت و ارگان های مسئول انجام نگرفته است .

۵۱-۴-۴- برگزاری کارگاه های آموزشی برای مدیران مزارع پرورش تاسماهیان ، بایستی تداوم یابد و به صورت برنامه ریزی شده انجام شود .

۵۲-۴-۴- وجود معارض در زمین و آب .

۵۳-۴-۴- آلاینده های کشاورزی ، صنعتی و پساب های مناطق مسکونی که به رودخانه ها سرزیر می شوند ، تهدیدی برای پرورش ماهیان خاویاری محسوب می شوند .

۵۴-۴-۴- متاسفانه هنگامی که امکانی برای توسعه ی زیر بخش شیلات در منطقه فراهم می شود (امتیاز صید کیلکا را مرور نمایند) ، دارندگان نفوذ سیاسی ، اجتماعی و اقتصادی وارد عرصه می شوند تا از این نمک کلاهی برای خود بسازند ، کسان و طرفداران خود را که هیچ برتری فنی ، مدیریتی و مالی ندارند و متکی به قدرت و تسهیلات مالی بانک ها هستند ، در اولویت قرار می دهند و در نهایت کار به بی راهه کشیده می شود و وام های دریافتی در جایی دیگر مصرف می گردد و در نهایت با فرجام بد ، زمین و زمان را مقصر می دانند و خسارت می طلبند ، وام های آنان نیز که استمهال می شود ، خوشا به حالشان . هر برنامه ای ، امکانی است تا خود را به ثبت رسانند ، به چه بهایی ؟ خدا می داند .



۵۵-۴-۴- انتقال فن عمل آوري خاويار به كشورهاي توليد
كننده ي خاويار از تاسماهيان پرورشي در جهان ، به بهاي
بسيار اندك و وجود دلان در اين زمينه كه متاسفانه زماني
بسيار طولاني در تراز اول مديريت شيلات ايران قرار داشتند

.

۵- تكثير ماهيان و پرورش بچه ماهي براي باز سازي و تقويت ذخاير دريائي خزر:

رها سازي بچه ماهيان به سبب هاي زير انجام مي شود
(كوكس ، ۱۹۹۴):

الف- متعادل كردن ذخاير ماهيان در يك اكوسيستم آبي كه
شامل همه ي ماهياني باشد كه از تراز هاي مختلف غذايي
استفاده مي نمايند.

ب- افزايش ذخاير با توجه به توليدات طبيعي بوم سازگان
آبي.

ج- بازسازي ذخاير ماهياني كه بومي سيستم آبي هستند
و جمعيت آن ها كم شده ويا در شرف انقراض اكولوژيك هستند.

د- ايجاد منابع شيلاتي جديد و درنتيجه بهبود زندگي صيادان ،
اشتغال زايي و افزايش توان اقتصادي كشور.



امر بازسازی ذخایر در کنار افزایش صید و تولید پروتئین ، آثار منفی آشکار و پنهان ژنتیکی وبوم شناختی دارد (کوکس ، ۱۹۹۴ ؛ پورکاظمی ، ۱۳۷۸). دستکاری های انسان در تکثیر مصنوعی ، سبب محدودیت تنوع ژنتیکی در ماهیان می شود و امکان بروز صفات ژنتیکی نسل اصلی را کم می نماید (رامین ، ۱۳۷۷). بهترین راه جهت بازسازی ذخایر و حفظ تنوع ژنتیکی ، فراهم نمودن شرایط تکثیر طبیعی آبزیان مورد نظر است (Gasamp,1997).

۱-۵-۱- نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدید های تکثیر ماهیان خاویاری و پرورش بچه ماهیان آن ها:

۱-۱-۵- نقاط قوت:

۱-۱-۱-۵- وجود تجربه ی حدود ۹۰ ساله ی تکثیر ماهیان خاویاری در منطقه. از آغاز قرن حاضر خورشیدی تکثیر و پرورش تاسماهیان دریای خزر در رودخانه ی سفید رود توسط کارشناسان شوروی آغاز شد (بهرامی، ۱۳۴۱).

۲-۱-۱-۵- کادر مجرب و کارشناس در امر تکثیر و پرورش این ماهیان در شمال کشور وجود دارد.

۳-۱-۱-۵- مراکز تکثیر و پرورش بچه ماهیان خاویاری در استان های گیلان ، مازندران و گلستان با امکانات لازم در منطقه احداث شده است.

۴-۱-۱-۵- فن آوری تکثیر این ماهیان و پرورش بچه تاسماهیان کاملا شناسا گردیده است.

۵-۱-۱-۵- همه ساله میلیون ها قطعه از بچه تاسماهیان رهاسازی می شوند .



- ۶-۱-۱-۵- مراکز تکثیر و پرورش در کنار مهمترین و پر آب ترین رودخانه های شمال کشور احداث شده اند.
- ۷-۱-۱-۵- استخرهای رسوب گیر در مراکز وجود دارند.
- ۸-۱-۱-۵- وجود فن آوری تولید غذای زنده برای دوره ی آغازین زندگی ماهیان.
- ۹-۱-۱-۵- استخرهای نگهداری مولدین موجود است. اصول نگهداری و تغذیه مولدین به دست آمده است.
- ۱۰-۱-۱-۵- موارد آماده سازی استخرهای پرورش بچه ماهیان انجام می شود.
- ۱۱-۱-۱-۵- در تولید غذای طبیعی در استخرهای خاکی تجارب لازم کسب شده است.
- ۱۲-۱-۱-۵- ماهیان خاویاری به هورمونوترایی جواب مثبت می دهند.
- ۱۳-۱-۱-۵- مقدار و زمان تزریق هورمون به خوبی شناخته شده است.
- ۱۴-۱-۱-۵- مقدار و فرمول غذا دهی در مرحله ی آغازین رشد بچه ماهیان تعیین گردیده است.
- ۱۶-۱-۱-۵- گروه های صید مولدین از رودخانه ها تجارب لازم را دارند.
- ۱۷-۱-۱-۵- در انتقال مولدین به مراکز تکثیر تخصص لازم به دست آمده است.
- ۱۸-۱-۱-۵- حوضچه ها ویا استخرهای نگهداری ماهیان نارس و فن آوری تغذیه آن ها تا رسیدن به بلوغ جنسی وجود دارد.



- ۱۹-۱-۱-۵- رسیدگی گامت های جنسی مولدین با استفاده از روش های (استفاده از سوند) معمول انجام می گیرد.
- ۲۰-۱-۱-۵- اصول استحصال تخمک و اسپرم گیری از مولدین رعایت می شود.
- ۲۱-۱-۱-۵- چسبندگی تخم ها به راحتی برطرف می شود.
- ۲۲-۱-۱-۵- کارشناسان مراکز تکثیر قادرند، مولدین صید شده از دریا را تا رسیدگی نهایی تخمک و اسپرم ، نگهداری و تکثیر نمایند.
- ۲۳-۱-۱-۵- فن آوری انجماد اسپرم بومی شده است.
- ۲۴-۱-۱-۵- تجارب ضروری در انتقال بچه ماهیان به رودخانه به دست آمده است.
- ۲۵-۱-۱-۵- به طور تجربی مناطق مناسب رهاسازی در رودخانه تعیین شده است.
- ۲۶-۱-۱-۵- نمونه برداری های فیزیکی شیمیایی آب استخرهای پرورش بچه ماهیان انجام می گیرد.
- ۲۷-۱-۱-۵- نمونه برداری برای داده های هیدروبیولوژی استخرهای پرورش بچه ماهیان انجام می شود و تولیدات طبیعی استخرها برآورد می گردد.
- ۲۸-۱-۱-۵- مدیریت کیفیت آب هچری ها و پرورشگاه های لارو اعمال می شود.
- ۲۹-۱-۱-۵- مسافت کم مراکز تکثیر تا رودخانه های عمده ، یک مزیت است.
- ۳۰-۱-۱-۵- انجام اقدامات لازم برای دور نمودن پرنده گان ماهیخوار از استخرهای پرورش بچه ماهیان.



۳۱-۱-۱-۵- برای ورود ماهیان ناخواسته از رودخانه ها به استخرهای پرورش بچه ماهیان ، تمهیدات لازم پیش بینی می شود.

۳۲-۱-۱-۵- سیستم آبیگری ثقلی هزینه های آب رسانی را حذف و یا به حداقل رسانده است.

۳۳-۱-۱-۵- آیش ، خشک کردن ، شخم زدن ، دیسک کاری و... پس از رهاسازی بچه ماهیان و تخلیه استخرها ، برای آماده سازی این محیط های پرورش بچه ماهیان در دوره ی بعد ، صورت می گیرد.

۳۴-۱-۱-۵- پس از انجام عملیات تکثیر، پرورش لارو، پرورش بچه ماهیان و رهاسازی ، سالن انکوباسیون و حوضچه های پرورش لارو ضد عفونی می گردند.

۳۵-۱-۱-۵- در حد مقدمات ، اقدامات ضروری برای پیشگیری از ورود جانوران مضر مانند مار ، شنگ ، قورباغه ، موش و... به استخرهای پرورش بچه ماهیان صورت می پذیرد.

۳۶-۱-۱-۵- ظرفیت انکوباتورها ، مکان های پرورش لارو و استخرهای پرورش بچه ماهیان رعایت میگردد.

۳۷-۱-۱-۵- در صورت کمبود استخرخاکی برای پرورش بچه تاسماهیان ، از استخرهای بخش خصوصی سود میبرند و مدیریت لازم را بر آن ها اعمال می دارند.

۳۸-۱-۱-۵- در صورت نیاز ، امکان استفاده از هواده ها وجود دارد.

۳۹-۱-۱-۵- امکانات لازم برای حمل و نقل بچه ماهیان موجود است.



۴۰-۱-۱-۵- کارگاه ها مجهز به حوضچه های تخلیه ماهی (Fish Collector) هستند.

۴۱-۱-۱-۵- انجام پروژه های مشترک با مراکز تحقیقاتی.

۲-۱-۵- نقاط ضعف:

۱-۲-۱-۵- مولدین صید شده از دریا کیفیت مولدین رودخانه را ندارند.

۲-۲-۱-۵- با توجه به صید مولدین از دریا با دام های گوشگیر ، امکان وارد آمدن آسیب به آبشش ها و ایجاد استرس در ماهیان هنگام انتقال به مراکز تکثیر وجود دارد.

۳-۲-۱-۵- به سبب کمبود مولد به گزینی انجام نمی گیرد.

۴-۲-۱-۵- تخم گیری از مولدین با کشتن آن ها انجام می گیرد.

۵-۲-۱-۵- از تکنولوژی ریزبرش که در دنیا معمول است و فن آوری آن در ایران نیز به دست آمده است، سود برده نمی شود و از این رو مولدین یکبار مصرف هستند.

۶-۲-۱-۵- تکثیر ماهیان بیشتر بر گونه ی تاسماهی ایران استوار است و سایر گونه ها (تاسماهی روس ، ازون برون ، شیپ ، فیلماهی) سهم ناچیزی در تکثیر دارند.

۷-۲-۱-۵- تکثیر ماهیان مهاجر پاییزه انجام نمی گیرد.

۸-۲-۱-۵- با وجود بومی شدن فن آوری انجماد اسپرم ، آنچنان که باید و شاید مورد استفاده قرار نمی گیرد.

۹-۲-۱-۵- پایین بودن نرخ تفریح به دلایل زیر (امینی ، : (۱۳۷۴

الف- عدم پیشرفت مراحل جنینی در تخم هایی که رسیدگی نهایی جنسی در مولدین کامل نشده است.



ب - تلفات ناشی از نا مناسب بودن تجهیزات سالن انکوباسیون.

ج - کیفیت آب و سایر عوامل محیطی.

د - تلفات ناشی از چند اسپرمی.

ه - بروز بیماری های قارچی در دوره ی انکوباسیون.

۱۰-۲-۱-۵- استفاده از سوند برای بررسی رسیدگی کامل تخمک ها که استرس زا است و ممکن است عوارض نامطلوبی در پی داشته باشد.

۱۱-۲-۱-۵- عدم رعایت خشک بودن مخرج اسپرم در اسپرم گیری ، تلفات زیادی در اسپرم گیری را در پی دارد.

۱۲-۲-۱-۵- به سبب کار زیاد در دوره ی تکثیر ، در تفریحگاه ها ، در جمع آوری تخم ها و لارو های مرده و پوسته ی تخم ها ، دقت لازم اعمال نمی گردد.

۱۳-۲-۱-۵- استفاده از آب رودخانه ها ، شیوع بیماری را سبب می شود. بررسی ها نشان داده است که ۱۹/۴ درصد بچه تاسماهی ایران و ۱۳/۳ درصد بچه تاسماهی روس به تریکودینا و ۴/۴ درصد از بچه تاسماهی ایران و ۶/۷ درصد از بچه تاسماهی روس به دیپلوستوموم آلوده بوده اند (یوسفیان ، ۱۳۸۳). فدایی (۱۳۸۱ ، ۱۳۸۲) شیوع بیماری های باکتریایی ، قارچی و انگلی را در بچه ماهیان خاویاری گزارش کرده است. علیزاده (۱۳۸۱) بیان می نماید که ۸ نوع انگل در مولدین و سه نوع در بچه ماهیان دیده شده است.

۱۴-۲-۱-۵- آب چاه که در برخی موارد از آن سود می برند ، کمبود اکسیژن دارد و دارای اکسید دو کربن و ترکیبات نیتراته است.



۱۵-۲-۱-۵- توان تولید استخرها برای معرفی بچه ماهی به آن ها ، تعیین نمی شود.

۱۶-۲-۱-۵- به بازسازی و بهسازی استخر ها توجه کافی مبذول نمی گردد.

۱۷-۲-۱-۵- رشد گیاهان آبی که مصرف کننده ی مواد مغذی استخرها هستند و شکوفایی آگ ها را دچار مشکل می سازند و در نتیجه زنجیره ی غذایی استخر مختل می شود.

۱۸-۲-۱-۵- پرورش بچه ماهیان گونه های مختلف ماهیان خاویاری ، در استخرهای خاکی به صورت توأم انجام می شود.

۱۹-۲-۱-۵- وجود الك های رشته ای تلفات بچه ماهیان را در پی دارد.

۲۰-۲-۱-۵- استخر های پرورش ماهیان هوادهی نمی شوند. بررسی ها نشان داده است که نرخ بازمانده گی در استخرهای هوادهی شده ی پرورش بچه تاسماهی ایران ، بیش از شاهد (بدون هواده) است و بچه ماهیان رشد بیشتری داشتند ، از این طریق می توان دوره ی پرورش بچه تاسماهیان را کوتاه نمود (یلقی ، ۱۳۸۶).

۲۱-۲-۱-۵- وسعت کار در زمان کوتاه ، مدیریت استخرهای پرورش را مشکل کرده است.

۲۲-۲-۱-۵- در برخی از مراکز تکثیر ، پس از پایان رها سازی بچه تاسماهیان ، از استخرها برای پرورش ماهیان گرمآبی استفاده می شود که به ساختار استخرها آسیب وارد می نماید.

۲۳-۲-۱-۵- تفنگ تنها ابزار دور نمودن پرنده گان ماهیخوار از استخرهای پرورش بچه ماهیان است. از ابزاری که باتولید صدا پرندگان را هراسان می کنند، سودی نمی برند.



۲۴-۲-۱-۵- تاثیرات ورود ماهیان ناخواسته ي رودخانه اي بر بچه تاسماهيان پرورشي بررسي نشده است.

۲۵-۲-۱-۵- حوضچه هاي جمع کردن بچه ماهيان (Fish Collector) که براي انتقال بچه ماهيان مورد استفاده قرار مي گيرد ، بايستي اصلاح گردند.

۲۶-۲-۱-۵- خصوصيات مکان هاي رها سازي بچه ماهيان از نظر علمي تعيين نشده است.

۲۷-۲-۱-۵- فاکتورهاي فيزيکي و شيميايي آب رودخانه در محل رها سازي بچه ماهيان اندازه گيري نمي شود.

۲۸-۲-۱-۵- توان توليد رودخانه از نظر موجودات غذايي مورد نیاز بچه تاسماهيان ، قبل از رها سازي تعيين نمي گردد.

۲۹-۲-۱-۵- ظرفيت تانکرهاي حمل بچه ماهيان به رودخانه رعايت نمي گردد.

۳۰-۲-۱-۵- در برنامه توليد، کميت بر کيفيت برتري دارد.

۳۱-۲-۱-۵- به سبب عدم دقت کافي در حمل و نقل ، در برخي از موارد تا ۹۰ درصد از بچه ماهيان قبل از رسيدن به مکان رهاسازي ، تلف مي شوند (فدايي و پورکازمي، ۱۳۷۷).

۳۲-۲-۱-۵- تفاوت دماي آب استخرهاي پرورش بچه ماهيان با آب تانکرها حمل بچه ماهيان که در برخي موارد تا ۸ درجه ي سانتیگراد مي رسد ، ممکن است سبب شوک حرارتي و تلفات شود (رامين ، ۱۳۷۷).

۳۳-۲-۱-۵- در رهاسازي اصول زير در نظر گرفته نمي شود و يا اهميت آن ها به خوبي شناخته نشده است : عمق مناسب ، عدم وجود ماهيان شکارچي ، حضور نداشتن پرنندگان ماهيخوارو



یا مرغان کنار آبی اهل، PH مناسب، بستر مناسب و فاصله ی کافی از مصب رودخانه.

۳۴-۲-۱-۵- عوامل مرگ و میر بچه ماهیان از مکان رهاسازی تا رسیدن به دریا مشخص نشده است و سهم هر عامل تعیین نگردیده است.

۳۵-۲-۱-۵- مراکز تکثیر بچه ماهیان فاقد کانال های انتقال بچه ماهیان به رودخانه هستند.

۳۶-۲-۱-۵- بهای هر بچه ماهی خاویاری تولیدی با در نظر گرفتن تمامی هزینه ها ۱۱۸۷ ریال است (صالحی، ۱۳۸۴). با توجه به این قیمت، برای استفاده از این سرمایه گذاری، توجه کافی از سوی مسئولان اعمال نمی گردد.

۳۶-۲-۱-۵- بچه ماهیان در حاشیه رودخانه و نقاط کم عمق رهاسازی می شوند، امکانات لازم برای تخلیه آن ها در نقاط عمیق رودخانه وجود ندارد.

۳۷-۲-۱-۵- مدیریتی با ثبات در مراکز تکثیر وجود ندارد که سبب عمده ی آن، نبود ثبات مدیریتی در بخش های بالا دستی است.

۳۸-۲-۱-۵- سیستم حمل و نقل بچه ماهیان نیازمند اصلاح است.

۳-۱-۵- فرصت ها :

۱-۳-۱-۵- وجود پنج گونه با ارزش از ماهیان خاویاری در دریای خزر.

۲-۳-۱-۵- رودخانه های بزرگ سواحل ایرانی دریای خزر، هنوز توانایی جذب ماهیان خاویاری مولد را در زمان کوچ تکثیر دارند و همه ساله تعدادی از مولدین مورد نیاز از این رودخانه ها تامین می شود. بررسی ها حاکی است که



رودخانه های تجن و گرگانرود هنوز قادرند تاسماهیان را در فصل تکثیر به خود جلب نمایند (لالویی و همکاران ، ۱۳۷۴). رامین و سیرنگ (۱۳۷۱) گزارش نموده اند که همه ساله کوچ تکثیر ماهیان خاویاری به رودخانه ی سفید رود انجام می گیرد.

۳-۳-۱-۵- تاسماهی ایران در تکثیر و صید مقام اول را دارد و ذخایر آن در دریای خزر قابل توجه است. مقیم و همکاران (۱۳۸۸) بیان می نمایند که تراکم خوب و بالایی از قره برون در آب های ایران و خزر جنوبی و میانی وجود دارد که در صورت حفاظت از آن ها در سال های بعد از ۱۳۹۰ صید مناسب و قابل انتظاری را تامین خواهد کرد.

۴-۳-۱-۵- امکانات لازم از سوی شیلات ایران برای صید مولدین از دریا فراهم است.

۵-۳-۱-۵- پشتیبانی مالی دولت برای ادامه ی تکثیر ماهیان خاویاری و تولید بچه ماهی آن ها.

۶-۳-۱-۵- وجود انستیتو بین المللی تحقیقات ماهیان خاویاری دکتر دادمان که به طور تخصصی پژوهش های مرتبط با این ماهیان را به انجام می رساند.

۷-۳-۱-۵- دانش آموخته گان ایرانی رشته ی فن آوری صید قادرند ابزارهای صید نوینی مثل Fyke Net را که به مولدین رودخانه ای آسیب نمی رساند ، طراحی نمایند و در نزدیکی دهانه ی رودخانه ها یی که مکان کوچ تاسماهیان هستند ، مستقر سازند.

۸-۳-۱-۵- وجود مراکز آموزش عالی در منطقه برای تربیت دانش آموخته گان رشته های شیلاتی و تامین نیروی متخصص از سوی آن ها.



۹-۳-۱-۵- سازمان دامپزشکی کشور و ادارات تابعه ی آن در استان ها و شهرستان ها ، می توانند در کنترل بهداشتی مراکز تکثیر همکاري نمایند.

۱۰-۳-۱-۵- مدت زمان مانده گاري بچه ماهیان خاویاري در رودخانه ها کم است. طول مدت ماندن بچه ماهیان رها سازي شده از ایستگاه سفید رود به فاصله ی ۲۸ کیلومتری دهانه ی رود خانه ۲۸-۳۴ ساعت ، از ایستگاه پیچاه در فاصله ی ۱۵ کیلومتری مصب ۲۳/۵- ۱۸ ساعت و از ایستگاه مینوآباد ۱۵-۱۱ ساعت است (فدایی و پورکاظمی ، ۱۳۷۷).

۱۱-۳-۱-۵- امکان هماهنگی با سازمان آب برای تامین دبی لازم در هنگام کوچ تکثیرمولدین و رها سازي بچه ماهیان وجود دارد.

۱۲-۳-۱-۵- آب لازم در هنگام تکثیر و آبیگری استخر ها قابل دسترس است.

۱۳-۳-۱-۵- واحد حفاظت از منابع آبیان در صورت تجهیز می تواند ، رودخانه ها را در فصل کوچ تکثیر و رهاسازی کنترل نماید.

۱۴-۳-۱-۵- امکان پرورش لارو تاسماهیان در استخرهای خاکی و حذف ونیرو در این مرحله از زندگی تاسماهیان با سود بردن از شیرابه سویا و کود حیوانی وجود دارد (رضایی خواه نرگسی ، ۱۳۷۹).

۱۵-۳-۱-۵- نرخ بازماندگی بچه ماهیان خاویاري رهاسازی شده در ایستگاه های آستانه و پیچاه به ترتیب ۱/۹۳ و ۸۰ درصد گزارش شده است (فدایی و پورکاظمی ، ۱۳۷۷).

۱۶-۳-۱-۵- متوقف نمودن شن برداری و تخریب بستر رودخانه های کوچ تکثیر تاسماهیان.



۱۷-۳-۱-۵- طراحی و احداث راه های ماهی رو و ماهی برها با همکاری وزلرت راه (وزارت امور زیر بنایی) در آب سازه های رودخانه ها.

۱۸-۳-۱-۵- ایجاد زمینه های اجتماعی - اقتصادی و آگاه نمودن مردم بومی حاشیه ی رودخانه ها به اهمیت حفظ ذخایر ماهیان خاویاری و جلب همکاری آن ها.

۱۹-۳-۱-۵- برپایی يك سازمان مردم نهاد (سمن ، NGO) برای همکاری در حفاظت از رودخانه ها.

۲۰-۳-۱-۵- جلب همکاری سایر کشور های کرانه ی دریای خزر برای باز سازی ذخایر تاسماهیان این دریا.

۲۱-۳-۱-۵- امکان استفاده از کارشناسان خارجی برای آموختن فن آوری های نو در امر تکثیر و تولید بچه ماهیان خاویاری و از جمله فن آوری ریز برش.

۲۲-۳-۱-۵- وجود زیر ساخت های لازم در منطقه و دسترسی آسان به آن ها.

۲۳-۳-۱-۵- جلب حمایت سازمان های جهانی مانند سازمان حمایت از گونه های در شرف انقراض (CITES)، برای پشتیبانی از ذخایر تاسماهیان دریای خزر.

۲۴-۳-۱-۵- ایجاد بانک ژنتیکی ماهیان خاویاری دریای خزر.

۲۵-۳-۱-۵- امکان استفاده از یاری های برنامه ی زیست محیطی دریای خزر (CEP) که از سوی برنامه ی توسعه ی سازمان ملل (UNDP) پشتیبانی مالی می شود.

۲۶-۳-۱-۵- مراکز تحقیقات شیلاتی در شمال کشور ، قادرند مراکز تکثیر و تولید بچه ماهیان خاویاری را ، از نظر فنی کمک نمایند.



۲۷-۳-۱-۵- مکمل های غذایی ، دارو ها و ضدعفونی کننده ها در منطقه وجود دارند.

۲۸-۳-۱-۵- امکان اعزام کارشناسان دست اندر کار تکثیر و تولید بچه ماهیان خاویاری برای طی دوره های آموزشی به خارج از کشور وجود دارد.

۲۹-۳-۱-۵- پایش کمی و کیفی تولید همه ساله از سوی مراکز تحقیقاتی ناظرانجام می گیرد.

۳۰-۳-۱-۵- امکان استفاده از فن آوری های نو برای دور نمودن پرندگان ماهیخوار از محیط های پرورش وجود دارد.

۳۱-۳-۱-۵- می توان تجهیزات ضروری را برای پیشگیری از ورود ماهیان ناخواسته به استخرهای پرورش ، تدارک نمود.

۳۲-۳-۱-۵- کنترل پساب های صنعتی ، شهری و کشاورزی و جلوگیری از ورود آن ها به رودخانه ها ، با همکاری سازمان های مسئول امکان پذیر است.

۳۲-۳-۱-۵- آمادگی دولت برای انجام هزینه های بهبود ساختار و بهسازی مراکز تکثیر و تولید بچه ماهیان خاویاری و پشتیبانی های فنی و سازمانی.

۴-۱-۵- تهدیدها :

۱-۴-۱-۵- صید غیرقانونی در دریا که ماهیان ریز و نارس را از چرخه ی حیات خارج می نماید. هر ۸/۱۲ رشته دام گوشگیر ماهیان فلسدار استخوانی در گیلان یک قطعه ماهی خاویاری کوچک را می کشد ، این مقدار برای مازندران یک ماهی در برابر هر ۵/۱۹ رشته دام است (حقدلر ساحلی ، ۱۳۷۳). در طول ۱۴ روز و انجام ۱۱۵ گشت دریایی ۱۷ ماهی خاویاری نارس در ۴۶۸ رشته دام صیادان غیر مجاز کشف شد (توکلی اشکلک و خوش قلب ، ۱۳۷۹). در سال های ۱۹۶۰-۱۹۵۶ دام های گوشگیر



شناور که برای صید شگ ماهیان در بخش های غربی و جنوب شرقی دریای خزر به کار برده می شد ، صید ضمنی آن ها تاس ماهیان جوان و نابالغ بود و همه ساله تا ۲ میلیون بچه ماهی خاویاری با این دام ها از چرخه ی حیات خارج می شدند ، در سال ۱۹۶۳ با وضع قانون ممنوعیت صید با دام های گوشگیر در دریای خزر (سواحل شوروی) وضعیت بهبود یافت ، در چند سال اخیر (پس از فروپاشی شوروی) صید غیر قانونی ماهیان خاویاری افزایش شدیدی یافته و جمعیت این ماهیان مورد تهدید و نابودی است (آکادمی علوم قزاقستان ، ۱۹۹۴) . کنوانسیون جهانی حمایت از گونه های در شرف انقراض (CITES) حجم صید قاچاق ماهیان خاویاری از دریای خزر را چندین برابر صید قانونی می داند (ایوانف ، ۲۰۰۰) .

۲-۴-۱-۵- کاهش شدید ذخایر ماهیان خاویاری دریای خزر به سبب های زیر:

الف- توقف فعالیت های تکثیر و پرورش بچه تاسماهیان در کشور های روسیه ، قزاقستان و آذربایجان .

ب- صید مولدین مهاجر در رودخانه های ولگا ، اورال ، کورا و سفید رود .

ج- صید بی رویه از دریا در کشورهای حاشیه دریای خزر پس از فرو پاشی شوروی . در شوروی صید در دریا به جز برای کیلکا و شگ ماهیان ممنوع بود .

د- آلودگی دریا به سبب فعالیت های اکتشاف نفت .

ه- ورود شانه دار مهاجم *Mnemiopsis leidyi* از طریق آب توازن کشتی ها از دریای سیاه به قسمت های میانی و جنوبی دریای خزر (Ivanov et.al., 2000 ; Doumount, 1995) . این شانه دار یک شکارچی گوشتخوار فعال است که از زئو پلانکتون ها ، مرو



پلانکتون ها ، لارو کفزیان ، تخم و لارو ماهی تغذیه می نماید (Kermer, 1976). مشابهت غذایی این مهاجم با کیلکا ماهیان سبب کاهش شدید ذخایر این ماهیان شده است که نتیجه ی آن کم شدن ذخایر یکی از اقلام غذایی ماهیان خاویاری است و این ماهیان از این نظر نیز در تنگنا قرار دارند . غذای ترجیحی بیشتر تاسماهیان دریای خزر ماهیان هستند که کیلکا جزء عمده ی آنست (کازانچف ، ۱۹۸۱ ؛ کیوان ، ۱۳۸۲).

۳-۴-۱-۵- از میان رفتن مکان های طبیعی تخم ریزی به این دلایل:

الف- آلوده گی ها صنعتی ، شهری و کشاورزی.

ب- برداشت شن و ماسه و تخریب مکان های تکثیر طبیعی.

ج- احداث آب سازه ها چون سد و پل بدون در نظر گرفتن راه های ماهی رو ، ماهی برها و آسانسورهای حمل ماهی.

۴-۴-۱-۵- برداشت آب برای مقاصد کشاورزی و تامین نمودن آب کافی برای مهاجرت تاسماهیان به رودخانه ها در فصل کوچگری ماهیان خاویاری به رودخانه ها .

۵-۴-۱-۵- بررسی داده های صید تجاری ماهیان خاویاری که از صیدگاه های شیلات جمع آوری شده است ، نشان می دهد که روند کاهش ذخایر ماهیان بالغ و تجاری در دریای خزر و آب های ایران که از دهه ی ۱۳۷۰ آغاز شده است ، ادامه دارد و با ادامه ی اثرات تخریبی ناشی از فعالیت های انسانی بر ذخایر ماهیان خاویاری روند نابودی ذخایر و کاهش صید تجاری ادامه خواهد یافت (مقیم و همکاران ، ۱۳۸۸).

۶-۴-۱-۵- تکثیر ماهیان مهاجر پاییزه به سبب نداشتن مولد ، متوقف شده است.



۷-۴-۱-۵- شیوع بیماری های قارچی ، باکتریایی و انگلی از طریق آبگیری از رودخانه ها.

۸-۴-۱-۵- پرنده گان ماهیخوار و کنار آبی اهلی (غاز ، اردک) ، تعداد بسیاری از ماهیان رها سازی شده را طعمه ی خود می نمایند.

۹-۴-۱-۵- اجرای طرح رسوب زدایی سد سفید رود (طرح شاس). با تخریب حوزه ی آبریز رودخانه ی سفید رود ، بیش از ۸۰۰ میلیون متر مکعب رسوب پشت سد جمع شده است (جامآب ، ۱۳۷۸). با اجرای طرح شاس هر ساله میلیون ها تن رسوب در رودخانه رها می شوند و مقدار مواد معلق در پایین دست سد به بیش از ۳۰۰ میلیگرم درلیتر افزایش می یابد و میزان اکسیژن محلول به صفر می رسد که اثرات نامطلوبی بر سیستم حیاتی رودخانه و بچه ماهیان می گذارد (باقرزاده ، ۱۳۸۳). نتایج اجرای طرح شاس به طور خلاصه چنین است: بالا رفتن غلظت املاح به ۶۷۰ میلیگرم در لیتر در مسیر رودخانه و ۲۵-۱۸ میلیگرم درلیتر در مصب ، پیشروی دلتای سفید رود در دریا به طول متوسط ۱۵-۱۰ متر درسال ، از بین بردن ماهیان و بچه ماهیان ، دفن جوامع بنتیک ، مسدود شدن دهانه ی رودخانه و تغییر جهت آب رودخانه در مصب (خانی پور ، ۱۳۸۵).

۱۰-۴-۱-۵- کم آبی رودخانه ها در فصل کوچ تکثیر و زمان رهاسازی بچه ماهیان و نیز رویداد خشکسالی.

۱۱-۴-۱-۵- بیکاری وسیع در منطقه و هجوم به دریا و رودخانه ها و تالاب ها برای صیادی و تامین معیشت.

۱۲-۴-۱-۵- عدم کار آبی واحد حفاظت از منابع آبیان به سبب های مختلف.



۱۳-۴-۱-۵- فشار مقامات اجرائی استان و نمایندگان مجلس برای جلوگیری از اجرای قوانین مبارزه با صید غیر مجاز ، که تنها هدف آنان ، حل مشکلات به آسانترین راه است و توجهی به نابودی ذخایر ندارند.

۱۴-۴-۱-۵- وجود خلاء های قانونی برای مجازات صیادان غیر مجاز بزرگ و جلوگیری نمودن از عرضه ی خاویار و ماهیان خاویاری در بازار.

۱۵-۴-۱-۵- پمپاژ آب رودخانه ها برای مقاصد کشاورزی که موجب تلفات بچه ماهیان می گردد.

۱۶-۴-۱-۵- بسته شدن دهانه ی رودخانه ها به سبب رسوب گذاری یا کم آبی.

۱۷-۴-۱-۵- زیاد بودن هزینه های مربوط به نیروی انسانی. ۵۵ درصد از هزینه های مربوط به تکثیر و پرورش بچه ماهیان خاویاری و رها سازی آن ها را نیروی انسانی تشکیل می دهد (صالحی ، ۱۳۸۴).

۱۸-۴-۱-۵- بهره وری کم نیروی کار ایرانی.

۱۹-۴-۱-۵- نداشتن ارتباطی سازماندهی شده بین مراکز تکثیر و بخش های تحقیقاتی و دامپزشکی.

۲۰-۴-۱-۵- نبود متخصصین واجد شرایط در زمینه ی بیماری های ماهی و به ویژه تاسماهیان در دامپزشکی.

۲۱-۴-۱-۵- از بین رفتن شرایط فیزیکی و شیمیایی آب رودخانه ها در اثر آلودگی و فعالیت های معدن کاوی.

۲۲-۴-۱-۵- وجود دام های گوشگیر ریز چشمه در رودخانه ها که برای صید ماهیانی چون شاه کوی ، سیاه کوی و کلمه استقرار می یابند و موجب تلفات شدید بچه ماهیان می



شوند. ۴۹ درصد از بچه ماهیان خاویارِ گرفتار شده در دام های گوشگیر با اندازه ی چشمه يك سانتی متر که برای صید ماهی کلمه در رودخانه ی تجن مستقر می شوند ، از میان می روند (رمضانی فوکلیایی و همکاران، ۱۳۸۲).

۲۳-۴-۱-۵- از میان رفتن ماهیان ریز و نابالغ درصید با پره های ساحلی. ۵۰ درصد از بچه ماهیان گرفتار شده در پره ها بر اثر جراحات وارد شده به آبشش ها و شکستگی باله ها می میرند (رمضانی فوکلیایی و همکاران، ۱۳۸۲).

۲۴-۴-۱-۵- افزایش هزینه های تولید غذای زنده برای پرورش لارو در ونیرو (کرم سفید ، آرتمیا و دافنی) در سال های اخیر شامل هزینه های نیروی انسانی ، آب ، سوخت ، ماشین آلات و هزینه های ستادی (رضایی خواه نرگسی ، ۱۳۷۹).

۲۵-۴-۱-۵- تورم موجود در کشور که سبب افزایش هزینه ها می شود.

۲۶-۴-۱-۵- حذف یارانه ی حامل های انرژی ، که هزینه ها را به شدت می افزایش دهد.

۲۷-۴-۱-۵- عدم همسانی حقوق کارشنان بخش تکثیر با هیئت های علمی بخش تحقیقاتی که نیروی گریز از بخش تکثیر و پرورش را سبب شده است.

۲۸-۴-۱-۵- اعتبارات لازم برای پرو ژه های کاربردی ، تخصیص نمی یابد.

۲۹-۴-۱-۵- بالا بودن سطح تبخیر ، نشت و نفوذ در استخرهای خاکی و زیاد بودن پرت آبی.

۳۰-۴-۱-۵- از میان رفتن و تغییر تنوع حیاتی تاسماهیان دریای خزر.



۳۱-۴-۱-۵- تنوع ژنتیکی ماهیان خاویاری دریای خزر و سویه های آن ها در اثر تکثیر مصنوعی از بین می رود.

۳۲-۴-۵-۱- بالا رفتن نرخ برابری ارز های خارجی در برابر ریال که نتیجه ی نهایی آن افزایش بهای کالاهای وارداتی است.

۳۳-۴-۱-۵- نداشتن ارتباط با مراکز علمی جهان و فعالان خارجی عرصه ی تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری.

۳۴-۴-۱-۵- برتری های مالی و معنوی مرکز نشینان و وجود رانت مرکز نشینی در آنان ، که از دور دستی برآتش دارند.

۳۵-۴-۱-۵- تغییرات مداوم مدیریت کلان شیلات و دگرگونی دیدگاه ها با روی کار آمدن مدیریت های جدید.

۳۶-۴-۱-۵- آشنایی نبودن جامعه ی صیادی و به طور کلی مردم کرانه های دریای خزر از اهمیت حفظ ذخایر ماهیان خاویاری دریای خزر.

۳۷-۴-۱-۵- سازمان های مردم نهاد (سمن) برای کمک به بخش دولتی در امر حفظ ذخایر دریای خزر وجود ندارد و آنچه از سوی دولت گفته و یا اعمال می شود ، پذیرفته نمی شود و یا بد درک می گردد.

۳۸-۴-۱-۵- همکاری لازم در زمینه ی حفظ ذخایر ماهیان خاویاری دریای خزر، بین کشورهای ساحلی وجود ندارد و نهاد و سازمان مسئولی برای این موضوع تشکیل نشده است. کمیسیون منابع زنده دریای خزر بیشتر یک ارگان تشریفاتی است.

۳۹-۴-۱-۵- افزایش آلودگی های نفتی به سبب تشدید فعالیت های اکتشاف و استخراج در کشورهای ساحل دریای خزر (روسیه ، آذربایجان ، قزاقستان و ترکمنستان). تراکم زیاد هیدرو کربورها و مواد نفتی در تمامی خزر مشاهده می شود ، در



حفاري هاي نفتي انواع هيدرو کربورها وارد ستون آب مي شوند و در برخي مناطق غلظت آن ها به ۳۵ میکروگرم در ليتر مي رسد (آکادمي علوم قزاقستان ، ۱۹۹۴).

**۵-۲- نکات قوت ، ضعف ، فرصت ها و تهديد هاي تکثير ماهيان
فلسدار استخواني و پرورش بچه ماهيان آن ها :**

۵-۲-۱- نکات قوت :

۵-۲-۱-۱- وجود تجربه ي بيش از ۶۰ ساله ي تکثير مصنوعي ماهي سفيد.

۵-۲-۱-۲- مراکز تخصصي براي تکثير و پرورش گونه هاي مختلف احداث شده اند.

۵-۲-۱-۳- کارشناسان مجرب مجتمع هاي تکثير و پرورش آگاهي لازم و بسنده را دارند.

۵-۲-۱-۴- رها سازي ساليانه بيش از ۲۰۰ ميليون بچه ماهي.

۵-۲-۱-۵- گروه هاي صيد و کارشناسان تبحر لازم را در صيد مولدين دارند.

۵-۲-۱-۶- مولدين ماهي سيم در مجتمع مربوطه توليد مي شود.

۵-۲-۱-۷- گونه هاي جديد چون سياه کولي ، شاه کولي ، کپور دريائي ، کپور تالابي ، ماهي سفيد فرم پاييزه و لاي ماهي در ده سال اخير وارد چرخه ي تکثير و توليد بچه ماهي شده اند.

۵-۲-۱-۸- فن آوري تکثير و توليد بچه ماهيان فلسدار استخواني کاملا شناخته شده است.

۵-۲-۱-۹- تکثير ماهيان به روش مصنوعي و نيمه طبيعي.



۱۰-۱-۲-۵- ماهیان به هورمونو تراپی پاسخ مثبت می دهند و مقدار وزمان تزریق هورمان های طبیعی یا سنتتیک تعیین شده است.

۱۱-۱-۲-۵- رسیدگی جنسی مولدین قابل تشخیص است.

۱۲-۱-۲-۵- تا مرحله ی چشم زدن تخم های ماهی سفید در رودخانه ای نگهداری می شود که مولدین از آن صید شده اند.

۱۳-۱-۲-۵- فن آوری حمل و نقل تخم های چشم زده ی ماهی سفید از رودخانه به مجتمع های تکثیر و پرورش به دست آمده است.

۱۴-۱-۲-۵- چگونگی رفع چسبندگی تخم های گشوده شده برای هرگونه مشخص شده است.

۱۵-۱-۲-۵- امکانات لازم برای نگهداری پیش مولدین ، مولدین ، تکثیر ، دوره ی تفریح ، پرورش لارو و تولید بچه ماهی در مجتمع های تکثیر و پرورش وجود دارد.

۱۶-۱-۲-۵- آماده سازی استخرهای خاکی برای پرورش بچه ماهیان انجام می گیرد.

۱۷-۱-۲-۵- با انجام کود دهی غذای زنده ی مورد نیاز بچه ماهیان در استخرها تولید می شود.

۱۸-۱-۲-۵- تغذیه لاروها با غذای آغازین صورت می پذیرد و غذای تکمیلی به صورت پلت به بچه ماهیان داده می شود.

۱۹-۱-۲-۵- در صورت لزوم برای پرورش بچه ماهیان از استخرهای بخش خصوصی سود می برند.

۲۰-۱-۲-۵- ظرفیت انکوباتورها ، محیط های پرورش لارو ، استخرهای پرورش بچه ماهیان و تانکرهای حمل و نقل آنان تعیین شده است.



۲۱-۱-۲-۵- بچه ماهي سفيد توليدي در بيشتر رودخانه هاي حوزه ي ايراني دريائي خزر رها سازي مي شوند.

۲۲-۱-۲-۵- مكان هاي رها سازي بچه ماهيان مشخص شده است.

۲۳-۱-۲-۵- سيستم آبگيري ثقلي هزينه هاي پمپاژ آب را حذف نموده است.

۲۴-۱-۲-۵- در صورت نيازامكان بهره بردن از آب چاه وجود دارد.

۲۵-۱-۲-۵- در حد امکان براي دور نمودن پرنندگان ماهيخوار و جانوران مضر براي استخرهاي پرورش بچه ماهيان تلاش مي شود.

۲۶-۱-۲-۵- تا جايي كه امكانات اجازه مي دهد ، اقدام لازم براي پيشگيري از ورود ماهيان ناخواسته ي رودخانه ها به استخرهاي پرورش ، صورت مي گيرد.

۲-۲-۵- نقاط ضعف :

۱-۲-۲-۵- در رهاسازي بچه ماهيان كميت توليد عمده است و كمتر به كيفيت توجه مي شود.

۲-۲-۲-۵- چندي وچوني بچه ماهيان رهاسازي شده ، طي سال هاي اخير دچار نوسانات زيادي بوده است ، به طوري كه ميانگين وزن بچه ماهيان از ۱/۵۶ گرم در سال ۱۳۷۱ به ۰/۷ گرم در سال ۱۳۷۷ كاهش يافت كه اين موضوع كاهش صيد ماهي سفيد را در سال هاي ۱۳۷۹-۱۳۷۶ در پي داشت (غني نژاد و عبدالملكي ، ۱۳۸۸).

۳-۲-۲-۵- عدم امکان تامين مولدين مناسب و به مقدار نياز.

۴-۲-۲-۵- تامين مولدين ماهي سوف از درياچه مخزني سد ارس. به احتمال زياد سيستم تنظيم اسمزي آن ها با آب شيرين



سازگاري يافته است و پس از رها سازي بچه ماهيان ، آن ها قادر نيستند شرايط بدن خود را با آب دريائي خزر سازگار نمايند و در نتيجه تعداد زيادي از آن ها در آب شيرين مي مانند و از اين روست كه با وجود رها كرد بيش از ۸۹ ميليون قطعه بچه ماهي سوف طي سال هاي ۱۳۸۸-۱۳۷۹ هنوز اين ماهي جاي مهمي در تركيب صيد صيادان دريائي خزر نيافته است. در دو سال اخير (۱۳۸۸ و ۱۳۸۹) صيد ماهي سوف بهبود يافته است كه شايد اثر استفاده از مولدين صيد شده از تالاب انزلي در سال هاي ميانه ي دهه ي ۱۳۸۰ باشد.

۵-۲-۲-۵- مولدين ماهي سيم پرورشي هستند و در مجتمع شهيد انصاري توليد مي گردند و در استخرهاي خاكي نگهداري مي شوند. پيش نهشت (فرضيه) ارايه شده براي ماهي سوف در مورد سيم نيز صادق است ، چراكه اين ماهي در تركيب صيد صيادان تالاب انزلي و به ويژه تالاب غرب (آبكنار) جايي براي خود گشوده است و اما هنوز در صيد صيادان از دريا خود را نمايان نكرده است.

۵-۲-۲-۶- عدم امكان كنترل دمائي آب حوضچه هاي نگهداري مولدين و پيش مولدين ماهي سوف و كمبود فضا براي نگهداري آن ها.

۵-۲-۲-۷- در گذشته مكان اصلي صيد ماهي سوف تالاب انزلي بود و در حال حاضر نيز محل اصلي تكثير طبيعي اين ماهي است. به سبب صيد مولدين ماهي سوف با دام هاي گوشگير بيش از ۵۰ درصد آن ها در زمان نگهداري تلف مي شوند ، در صد جواب دهی مولدين ماده تالابي نيز اندك و حدود ۱۵ درصد گزارش شده است در صورتي كه مولدين درياچه مخزني سد ارس درصد جوابدهي آنان ۴۵ درصد است واز اينرو تكثير اين مولدين در اولويت قرار دارد (قناعت پرست، ۱۳۸۳).



۸-۲-۵- به گزینی مولدین انجام نمی‌گیرد و معیارهای لازم برای انتخاب مولدین تنظیم نشده است.

۹-۲-۵- از یافته‌های تحقیقاتی استفاده لازم نمی‌شود و جدایی بخش تکثیر و پرورش با بخش پژوهشی کاملاً نمایان است.

۱۰-۲-۵- نداشتن سیستم رسوب‌گیر و فیلتراسیون در ورودی آب به سالن هچری.

۱۱-۲-۵- فرمول غذایی ویژه‌ای برای هر گونه از ماهیان فلسدار استخوانی تعیین نشده است و غذای کنسانتره آن‌ها تهیه نمی‌گردد.

۱۲-۲-۵- تاسیسات موجود با حجم کار تناسبی ندارد و کمبودهای زیادی در بخش انکوباسیون و محیط‌های پرورش لارو و بچه ماهیان وجود دارد.

۱۳-۲-۵- کمبود نیروی انسانی (کارشناسی و کارگری) سبب اختلال در کارها می‌شود.

۱۴-۲-۵- در برخی از رودخانه‌ها برای صید مولدین از دام‌های گوشگیر سود می‌برند که آبشش ماهیان را دچار آسیب می‌کند و تلفات آن‌ها را در پی دارد.

۱۵-۲-۵- تلفات شدید بچه ماهیان سوف انتقالی از گیلان به مازندران.

۱۶-۲-۵- رشد آپوس و لیپس تریا در استخرهای خاکی که رقیب غذایی ماهی سوف هستند.

۱۷-۲-۵- همجنس‌خوری ماهی سوف در نظر گرفته نمی‌شود و غذای دستی، به موقع در اختیارش قرار نمی‌گیرد.

۱۸-۲-۵- در حمل و نقل بچه ماهیان دقت لازم رعایت نمی‌گردد.



۱۹-۲-۲-۵- در هنگام انتقال لارو به استخرهاي پرورش بچه ماهي توجه لازم به نکات زیر مي شود :

الف- انتقال در ساعات خنك شبانه روز.

ب- هواي آرام و بدون باد.

ج- گل آلودگي استخر.

د- لاروها در جهت موافق جريان آرام باد تخلیه شوند.

ه- هم دمائي آب ظروف انتقال لارو و آب استخرها.

و- كيفيت آب از نظر فيزيكي و شيميايي و هيدرو بيولوژي تعيين شود.

۲۰-۲-۲-۵- بانك ژني هر رودخانه به سبب درهم آميختن تخم هاي گشنيده شده ي ماهي سفيد رود خانه هاي مختلف حفظ نمي شود و بچه ماهيان همه ي رودخانه ها توام پرورش داده مي شوند.

۲۱-۲-۲-۵- استخرهاي خاكي پرورش بچه ماهيان ، استخرهاي نگهداري مولدين و استخرهاي مخصوص لانه گذاري ، نيازمند بهسازي و بازسازي هستند.

۲۲-۲-۲-۵- از ظرفيت هاي موجود محيط هاي تفريخ ، پرورش لارو و بچه ماهي ، بيش از نرماتيوهاي تعيين شده استفاده مي شود و مازاد بر ظرفيت آن ها تخم ، لارو و بچه ماهي به آن ها ريخته مي شود.

۲۳-۲-۲-۵- آلوده گي شديد بچه ماهيان به انگل هاي ماهي. بچه ماهي سفيد ۱۹/۳ درصد به تك ياخته اي پروتوزوآ ، ۲۱/۳ درصد به منوژنه آ ، ۴۰/۹ درصد به دي ژنه آ ، ۷/۸ درصد به *Tricodina* ، ۱۱/۵ درصد به *Ichthyophthirius multi filis* ، *Dactylogyrus* ، *Gyrodactylus* و *Dyplostomum* آلوده بودند. بچه



ماهی سیم ۴۲ درصد دیپلوستوموم و ۲۰ درصد تریکودینا داشتند. بچه ماهیان سوف ۲۵ درصد به دیپلوستوموم و ۱۲ درصد به داکتیلوژیروس مبتلا بودند (پورغلامی ، ۱۳۸۳).

۲۴-۲-۲-۵- تعطیل نمودن صید مولدین در برخی از رودخانه ها به سبب بازده کم. کمبود نیروی انسانی و هزینه های زیاد دلیل اصلی این کار است در حالی که در باز سازی ذخایر حساب سود و فایده ، جایی ندارد.

۲۵-۲-۲-۵- وارد شدن ضربه به بچه ماهیان در هنگام صید و رها سازی آن ها.

۲۶-۲-۲-۵- نداشتن تجهیزات لازم برای دور نمودن پرندگان ماهیخوار از استخرهای پرورش بچه ماهیان.

۲۷-۲-۲-۵- عدم رعایت شرایط آب و هوایی در زمان رها سازی.

۲۸-۲-۲-۵- تجهیزات هوادهی برای استخرهای پرورش بچه ماهیان وجود ندارد.

۲۹-۲-۲-۵- برخی از ماهیان ناخواسته ی رودخانه ها ، رقیب غذایی بچه ماهیان فلسدار استخوانی در استخرهای پرورش هستند.

۳۰-۲-۲-۵- مشخصه های مکان های رها سازی بچه ماهیان در رودخانه ها تعیین نشده است و مکان های رهاسازی به طور تجربی مشخص شده اند.

۳-۲-۵- فرصت ها :



۱-۳-۲-۵- مولدین مورد نیا زماهی سفید از رودخانه ها و دریا تامین می شوند. در سال های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به ترتیب ۲۸۶۴۵ و ۴۴۸۱۵ ماهی سفید مولد (نر و ماده) از رودخانه های گیلان صید شده اند.

۲-۳-۲-۵- امکان تهیه مولدین ماهی سوف از دریاچه مخزنی سد ارس و تالاب انزلی وجود دارد.

۳-۳-۲-۵- رودخانه های تنکابن ، ناورود و سردآب رود قدرت جذب ماهی آزاد خزری را دارند (درویشی و رضانی ، ۱۳۸۷).

۴-۳-۲-۵- طغیان های فصلی رودخانه ی اترک ، امکان کوچ تکثیر ماهی کپور دریایی ، انجام تکثیر طبیعی و تهیه مولدین مورد نیاز بخش تکثیر و پرورش این ماهی را فراهم می سازد.

۵-۳-۲-۵- از رودخانه ی قره سو مولدین مورد نیاز ماهی کلمه تامین می شوند.

۶-۳-۲-۵- مولدین ماهی کپور تالابی را می توان از تالاب انزلی تهیه کرد.

۷-۳-۲-۵- امکان تهیه مولدین ماهیان سیاه کوی و شاه کوی از رودخانه ها و نیز روگهای تالاب انزلی وجود دارد. مولدین لای ماهی را می توان از تالاب انزلی و تالاب شیخ علی کلایه تامین نمود.

۸-۳-۲-۵- زی فن تکثیر و پرورش اردک ماهی (سیرنگ ، ۱۳۷۴) و ماهی اسبله (بهمنش ، ۱۳۸۶) شناخته شده است و می توان این دو ماهی را وارد چرخه ی تولید بچه ماهی نمود.

۹-۳-۲-۵- با تعیین زی فن تکثیر و پرورش سس ماهی خزری ، سس ماهی بزرگ سر و ماش ماهی ، ذخایر این ماهیان در دریای خزر بازسازی و تنوع حیاتی آن حفظ می گردد .



۱۰-۳-۲-۵- استفاده از مورفولین برای افزایش ضریب بازگشت شیلاتی ماهی سفید. ضریب بازگشت شیلاتی ناشی از تاثیر پذیری از مورفولین در ماهی سفید ۶/۷ درصد محاسبه شده است که با توجه به ضریب بازگشت ۵ درصدی موجود، می توان از این ماده سود برد (حسین زاده صحافی، ۱۳۸۸).

۱۱-۳-۲-۵- وجود مراکز تحقیقات شیلاتی در شمال کشور.

۱۲-۳-۲-۵- مراکز آموزش عالی علوم شیلاتی دانش آموختگان این عرصه ی فعالیت را، تدارک می نمایند.

۱۳-۳-۲-۵- پشتیبانی دولت از فعالیت های تکثیر و پرورش ماهیان فلسدار استخوانی دریای خزر.

۱۴-۳-۲-۵- وجود ادارات دامپزشکی در منطقه.

۱۵-۳-۲-۵- واحد حفاظت از منابع آبزیان قادر به کنترل صید غیر قانونی در دریا و رودخانه ها در فصل کوچ تکثیر است.

۱۶-۳-۲-۵- وجود تالاب ها و آبگیرهای ساحلی برای رشد بچه ماهیان.

۱۷-۳-۲-۵- با احداث مجتمع های کوچک تکثیر و پرورش در کنار رودخانه های عمده، می توان بانک ژنی ماهیان کوچگر به هر رودخانه را حفظ نمود.

۱۸-۳-۲-۵- وجود مناطق مستعد تکثیر طبیعی ماهی سفید، سوف، کپور تالابی، کپوردریایی، اردک ماهی، اسبله، سیم و لای ماهی در تالاب انزلی.

۱۹-۳-۲-۵- وجود مراکز تکثیر و پرورش ماهیان گرمآبی بخش خصوصی در منطقه که در صورت لزوم می توانند مورد استفاده قرار گیرند.



۲۰-۳-۲-۵- امکان‌ات لازم براي تعيين توان توليد استخرهاي خاكي پرورش بچه ماهيان وجود دارد.

۲۱-۳-۲-۵- هورمون هاي سنتتيك و طبيعي در منطقه قابل دسترسي هستند.

۲۲-۳-۲-۵- كارخانه هاي تهيه خوراك دام در شمال ايران وجود دارند كه قادر به تدارك غذاي بچه ماهيان هستند.

۲۳-۳-۲-۵- امكان انجام پژوهش هاي ضروري براي بررسي روش هاي نوين توليد و پرورش غذاي زنده براي بچه ماهيان فلسدار استخواني دريائي خزر.

۲۴-۳-۲-۵- احداث استخرهاي رسوب گير و دستگاه هاي فيلتراسيون براي تدارك آب با كيفيت مناسب براي تفريحيگاه ها و محيط هاي پرورش لاروها.

۲۵-۳-۲-۵- برگزاري دوره ها و كارگاه هاي آموزشي براي بالابردن سطح علمي دست اندركاران اين عرصه ي تكثير و پرورش.

۲۶-۳-۲-۵- استفاده از كارشناسان خارجي در زمينه ي تكثير گونه هايي مثل سس ماهي و مشاوره با آنان به منظورافزايش توليد در واحد سطح و تعيين معيار هاي به گزيني مولدين.

۲۷-۳-۲-۵- سازمان هاي جهاني چون برنامه ي محيطي دريائي خزر(CEP) و برنامه ي توسعه ي سازمان ملل متحد (UNDP) حاضر به ارايه كمك هاي لازم در زمينه ي بازسازي و تقويت ذخاير ماهيان استخواني دريائي خزر هستند.

۲۸-۳-۲-۵- انجام كار فرهنگي و استفاده از رسانه هاي گروهي براي آگاهي بخشي مردم كناره هاي دريائي خزر به اهميت حفظ ذخاير ماهيان فلسدار استخواني كه مهمترين منبع معاش آنها از دريا هستند.



۲۹-۳-۲-۵- برپایي سازمان هاي مردم نهاد (سمن) براي كمك به بخش دولتي در جهت حفظ ذخاير ماهيان فلسدار استخواني دريائي خزر و حراست از رودخانه ها در فصل كوچ تكثير.

۳۰-۳-۲-۵- مكممل هاي غذايي ، داروها و ضدعفوني كننده ها در منطقه وجود دارند.

۳۱-۳-۲-۵- احداث چاه ويا منابع آبي ديگر براي تامين آب رودخانه ها در زمان رهاسازي بچه ماهيان در زمان هاي خشكسالي ، مي تواند درصد بقاي بچه ماهيان را بيفزايد.

۳۲-۳-۲-۵- رهاسازي ماهي سوف در نزديكي مصب (كوشناركو، ۱۹۸۵).

۳۳-۳-۲-۵- مي توان با استفاده از روش هاي نوين توليد غذاي زنده ، وابستگي بچه ماهيان را به غذاي دستي كاست و از اين طريق قدرت تطابق و غذاگيري از محيط را در بچه ماهيان، پس از رها كرد ، افزايش داد (كوشناركو ، ۱۹۸۵).

۳۴-۳-۲-۵- وجود زير ساخت هاي لازم در منطقه.

۳۵-۳-۲-۵- دسترسي به نيروي كارشناسي لازم.

۳۶-۳-۲-۵- پايش كمی و كيفي بچه ماهيان از توليد تا رها كرد.

۳۷-۳-۲-۵- امكان كنترل پس آب هاي صنعتي ، شهري و كشاورزي و پيشگيري از ورود ن ها به رودخانه ها.

۳۸-۳-۲-۵- طرح خلوت نمودن تهران كه در صورت داشتن پشتيباني اجرايي ، مي تواند سبب جذب كارشناسان مركز نشين به مراكز تكثير و پرورش شود و از اين راه نيروي كارشناسي لازم تامين گردد.



۳۹-۳-۲-۵- ایجاد زمینه های مشارکت صیادان از طریق سهم نمودن آنان در فعالیت های تکثیر و پرورش.

۴۰-۳-۲-۵- همکاری با سایر کشورهای ساحلی دریای خزر در زمینه ی کنترل صید غیر قانونی و نیز تکثیر و پرورش ماهیان فلسدار استخوانی.

۴۱-۳-۲-۵- امکان تامین تجهیزات لازم چون آژیر ، نورافکن و صداهایی که سبب وحشت پرندگان ماهیخوار می شود وجود دارد.

۴-۲-۵- تهدید ها :

۱-۴-۲-۵- برنامه ریزی تولید بچه ماهیان فلسدار استخوانی بدون توجه به امکانات ، مشکلات و نیروی انسانی مجتمع های تکثیر و پرورش.

۲-۴-۲-۵- آلودگی آب رودخانه ها .

۳-۴-۲-۵- کمبود آب رودخانه ها در زمان رهاسازی و حتی فصل کوچ تکثیر.

۴-۴-۲-۵- تورم ، بیکاری و... در منطقه ، که معضلات اجتماعی زیادی در پی دارد و از این رهگذر ذخایر دریای خزر قربانی می شوند.

۵-۴-۲-۵- کم رنگ شدن نظارت مراکز تحقیقاتی بر روند تولید بچه ماهیان.

۶-۴-۲-۵- از بین رفتن بانک ژنی رودخانه ها و کاهش تنوع جمعیتی گونه های مختلف.

۷-۴-۲-۵- دولتی بودن مراکز ، از بازده کار می کاهد و سود و زیان مشخص نمی شود.



۸-۴-۲-۵- کاهش میانگین طول و وزن ماهی سفید در هر سن که ناشی از تکثیر مصنوعی است (رضوی صیاد ، ۱۳۷۴) .

۹-۴-۲-۵- تخریب ذخایر ژنتیکی و نابودی تدریجی بانک ژنی پدیده ایست که در دراز مدت خود را نمایان می سازد ، کاهش سرعت رشد ، متوسط طول و وزن ، کاهش همآوری و افزایش لاروها ناقص الخلقه خود را در یک روند ۴۰-۲۵ ساله نمایان می سازد (پورکاظمی ، ۱۳۷۹) .

۱۰-۴-۲-۵- افزایش بی رویه شرکت های تعاونی پره وعدم رعایت استانداردهای اندازه چشمه ها برای ذخایر ماهیان فلسدار استخوانی خطری بزرگ است.

۱۱-۴-۲-۵- کمبود زمینه های اشتغال و بیکاری مزمن در منطقه .

۱۲-۴-۲-۵- صید ماهیان سفید ، سوف ، کپور و سیم نابالغ و کوچک توسط صیادان. عرضه و فروش ماهی سفید ۲۰۰-۱۵۰ گرمی در بازار های ماهی فروشان شهرهای ساحلی به امری عادی تبدیل شده است و بیش از ۷۰ درصد ماهیان سوف و سیم صید شده در اندازه های کوچک هستند (غنی نژاد و عبدالملکی ، ۱۳۸۸) .

۱۳-۴-۲-۵- افزایش صید غیر قانونی به روش دامگستر در چند سال اخیر. تعداد دام های گوشگیر کشف شده در استان گیلان از ۱۶۳/۶ هزار رشته در سال ۱۳۷۹ به ۳۹۶ هزار در سال ۱۳۸۵ رسیده است (اداره کل شیلات استان گیلان ، ۱۳۸۶) .

۱۴-۴-۲-۵- آلودگی محیط زیست دریایی که نتیجه ی اکتشاف و استخراج نفت از دریای خزر و آب موازنه ی نفت کش هاست.



۱۵-۴-۲-۵- یکان حفاظت از منابع آبریزان توانایی لازم را برای مبارزه با صید غیر مجاز و کنترل رودخانه ها در فصل تکثیر ندارد.

۱۶-۴-۲-۵- وجود خلاء های قانونی در امر مبارزه با صید غیر مجاز و آسان گیری مراجع قضایی.

۱۷-۴-۲-۵- ایجاد آب بند های موقت در مناطق بالادست رودخانه ها برای تامین آب شالیزارها و در نتیجه عدم وجود آب کافی در هنگام رهاسازی بچه ماهیان.

۱۸-۴-۲-۵- بروز خشکسالی.

۱۹-۴-۲-۵- گل آلودگی رودخانه ها در زمان سیلابی که در تفریحگاه ها ، مشکلات زیادی ایجاد می نماید.

۲۰-۴-۲-۵- به سبب اولویت کشاورزی ، آب لازم و بسنده از سوی سازمان های آب منطقه ای برای فعالیت تکثیر و پرورش ماهیان فلسدار استخوانی تامین نمی شود.

۲۱-۴-۲-۵- افزایش بهای حامل های سوخت و وجود تورم که متأسفانه در اختصاص بودجه منظور نمی گردد.

۲۲-۴-۲-۵- تفاوت دریافتی کارشناسان بخش تکثیر و پرورش با بخش تحقیقات و عدم وجود انگیزه های مالی برای تشویق به خدمت در این بخش.

۲۳-۴-۲-۵- نداشتن اعتبارات لازم برای بهسازی و نوسازی تجهیزات و امکانات.

۲۴-۴-۲-۵- افزایش قیمت نهاده های مورد نیاز در نتیجه ی افزایش بهای برابری نرخ ارز های خارجی در برابر ریال و به بیان دیگر کاهش ارزش پول ملی.



۲۵-۴-۲-۵- به سبب نداشتن اعتبار و یا عدم تخصیص به موقع آن صید مولدین و یا خرید آن ها از صیادان دچار مشکل می شود.

۲۶-۴-۲-۵- تمدید صید پره ها در زمان کوچ تکثیر ماهیان فلسدار استخوانی به ویژه ماهی سفید به رودخانه ها.

۲۷-۴-۲-۵- عدم برآورد توان تولید غذا ی مورد نیاز بچه ماهیان فلسدار استخوانی رها سازی شده در رودخانه ها ونیز در هنگام چرا در مناطق کم عمق و ساحلی دریا.

۲۸-۴-۲-۵- آلودگی رودخانه ها به انواع آلاینده های صنعتی ، شهری و کشاورزی.

۲۹-۴-۲-۵- ماهیان ناخواسته ی رودخانه ای که علاوه بر رقابت غذایی با بچه ماهیان ، ناقل بیماری به آنان نیز هستند.

۳۰-۴-۲-۵- پرندگان ماهیخوار و مرغان کنار آبی در هنگام پرورش بچه ماهیان ورهاسازی آن ها یک تهدید محسوب می شوند. پرندگان ماهیخوار میزبان واسطه ی بیشتر انگل های ماهیان هستند.

۳۱-۴-۲-۵- اجرای طرح شاس ظرفیت این مهمترین رودخانه ی سواحل ایرانی دریای خزر را برای کوچ تکثیر ماهیان فلسدار استخوانی ، می کاهد. ۱۵ گونه و زیر گونه از ماهیان استخوانی حقیقی به سفید رود کوچ تکثیر دارند (عباسی و همکاران ، ۱۳۷۸).

۳۲-۴-۲-۵- شن برداری و تخریب بستر رودخانه ها که مسبب گل آلودگی نیز هستند.

۳۳-۴-۲-۵- فعالیت کارخانه های سنگ شکن که سبب گل آلودگی رودخانه ها می شوند.



۳۴-۴-۲-۵- متاسفانه هنوز معیار های مکان رها سازی بچه ماهیان در رودخانه ها تعیین نشده است.

۳۵-۴-۲-۵- بهای زیاد نیروی کار در منطقه و بهره وری کم آن ها.

۳۶-۴-۲-۵- فرموله نمودن غذای کنسانتره ی گونه های مختلف ماهیان فلسدار استخوانی با در نظر گرفتن نیاز های غذایی هرگونه ، توسط کارشناسان مراکز تحقیقاتی که مدارج علمی تغذیه ماهیان را پیموده اند.

۳۷-۴-۲-۵- مسدود شدن دهانه ی رودخانه ها در اثر کم آبی.

۳۸-۴-۲-۵- عدم وجود ارتباط سازمان یافته بین بخش تولید با بخش های تحقیقات و دامپزشکی.

۳۹-۴-۲-۵- بالابودن نرخ تبخیر ، نشت و نفوذ در استخرهای خاکی.

۴۰-۴-۲-۵- آب مورد استفاده از چاه کمبود اکسیژن دارد و حاوی مقادیری دی اکسی دو کربن و ترکیبات نیترا ته است که به ویژه برای دوره ی تفریح و لاروی اثرات زیان باری دارد.

۴۱-۴-۲-۵- آشنایی نداشتن مردم و صیادان به فعالیت های تکثیر و باز سازی ذخایر دریای خزر.

۴۲-۴-۲-۵- کمبود سازمان های مردم نهاد که می توانند یاور بخش اجرا در آگاهی دهی مردم و حفظ ذخایر باشند، کاملاً چشمگیر است . سن های (سازمان های مردم نهاد) سبز متاسفانه هنوز در ایران جایگاه لازم را نیافته اند.

۴۳-۴-۲-۵- اقدامات اندکی برای دست یابی به زی فن تکثیر و پرورش گونه هایی مانند سس ماهی خزری ، سس ماهی بزرگ سر

و ماش ماهي از سوي مراكز تحقيقاتي انجام يافته است و هنوز روش هاي تکثير و پرورش بچه ماهيان آن ها به روشني به دست نيامده است.

۴۴-۲-۵- با وجود تعيين زي فن تکثير اردک ماهي و ماهي اسبله و مشخص شدن روش هاي پرورش بچه ماهيان آن ها ، اقدامي براي توليد انبوه و رهاسازي بچه ماهيان اين دو گونه انجام نگرفته است. بيم آن مي رود که با وجود صيد بي رويه و شديد انواع ماهيان در تالاب انزلي ، هستي اين دو گونه نيز در خطر افتد.

۴۵-۲-۵- ماهي سفيد در دريا از انواع کفزيان به ويژه صدف هاي دو کفه اي تغذيه مي نمايد (خاني پور و ولي پور ، ۱۳۸۸). صدف هاي دو کفه اي در مراحل ابتدائي زندگي ، حالت زئو پلانکتوني دارند و در اين حالت مورد تغذيه شانه دار مهاجم *Mnemiopsis leidyi* قرار مي گيرند ، بنابراين ماهي سفيد مجشي از منابع غذايي خود را از دست مي دهد. در بررسي تغذيه ماهي سفيد توسط رضوي صياد (۱۳۷۴) مشخص شده است که صدف ها و سخت پوستان و همچنين زئو پلانکتون ها غذاي ترجيحي اين ماهي هستند.

۶- سپاسگزاري :

نخستين سپاس ايزد يگانه راست ، که آسمان را آفريد و زمين را ، و درياها را و انسان را از خون بسته ، و به او فکرت آموخت . اين کار ، اگر به پايان رسيد ، همت و همکاري عزيزاني را داشت که جاي قدرداني از آنان است. آقايان دکتر رجي ، دکتر عبدالملکي ، مهندس حسينجاني ، مهندس طلوعي ، مهندس قناعت پرست ، مهندس درويشي و مهندس مرادي مارا ياري نمودند ، پس ايشان را قدر مي نهم . خانم مهندس مقدم در کتابخانه ي پژوهشکده ي آبيزي پروري آب هاي داخلي کشور



، بابردياري بسيار ، مارا تحمل كردند ، سپاسگزارشان هستيم .

هرکه را نام نبرده ايم ، ناشي از فراموشي است که برما مي بخشايند و به ايشان از زبان خواجه ي راز ، حافظ شيراز ، مي گوييم :

سرارادت ما ، و آستان حضرت دوست

که هرچه برسر

مامي رود ، ارادت اوست

نظير دوست نديم ، اگر چه از مه و

مهر

نهادم آينه ها ،

در برابر رخ دوست

زبان ناطقه ، در وصف حسن او ، لال

است

چه جاي كلك ،

بريده زبان ، بي هوده گوست

۷- منابع :

آكادمي علوم قزاقستان ، ۱۹۹۴ . تنوع زيستي منابع زنده دريائي خزر . ترجمه ي : حسين پور ، س.ن . ، كريمپور ، م . و خداپرست ، س.ح . ۱۳۷۵ . مركز تحقيقات شيلاتي استان گيلان ، بندر انزلي . ۱۵۸ص .



آصف ، م . ه . ۱۱۹۳ ه ق . رس التواریخ . تصحیح و تحشیه :
مشیري ، م . ۱۳۴۸ . مؤسسه ي انتشارات امیر کبیر ، تهران .
۵۴۸ ص .

اداره ي کل شیلات استان گیلان ، ۱۳۸۶ . گزارش عملکرد یگان
حفاظت از منابع آبزیان شیلات ایران در سال ۱۳۶۵ ، بندر
انزلی . ۱۵ ص .

افشین ، ي . ۱۳۷۳ . رودخانه هاي ایران ، جلد دوم . شرکت
مهندسين جامآب ، تهران . ۵۷۵ ص .

امیري ، آ . ۱۳۸۵ . خلاصه اي از نمایه اقلیمی استان گیلان .
انتشارات اداره ي کل هواشناسي استان گیلان . ۲۳ ص .

امینی ، ك . ۱۳۷۸ . دورگه گیری بین فیلماهی و ازون برون و
پرورش نسل حاصل در شرایط کنترل شده . مرکز تحقیقات شیلاتي
استان مازندران . ۶۶ ص .

امینی ، ك . ۱۳۷۴ . بررسی امکان استفاده از هورمون GnRH در
حالت تلفیق با يك ماده ي آنتاگونیست دوپامین در تکثیر
مصنوعي ماهي ازون برون . مرکز تحقیقات شیلاتي استان
مازندران ، ساري . ۶۰ ص .

ایوانف ، و . پ . ۲۰۰۰ . منابع زنده دریاي خزر . ترجمه ي :
رضواني گیل کلایي ، س . ۱۳۸۰ . مؤسسه ي تحقیقات شیلات
ایران ، تهران . ۱۳۰ ص .

بابایی ، م . ۱۳۷۶ . بررسی بازار ماهیان پرورشی در ایران .
مجموعه مقالات کنفرانس ششم شیلات ایران (بازاریابی
آبزیان) . شرکت سهامی شیلات ایران ، تهران . ص ۴۲۵-۴۰۷ .

باستانی پاریزی ، ا . ۱۳۶۲ . سیاست و اقتصاد عصر صفوي .
انتشارات علمي ، تهران . ۵۳۳ ص .



باقر زاده ، آ . ۱۳۸۳ . اثرات زیست محیطی عملیات شاس بر زیستگاه آبزیان رودخانه ی سفید رود . اولین همایش علمی- پژوهشی علوم شیلاتی ، دانشگاه آزاد اسلامی . ص ۹۴-۸۶ .

برادران نویری ، ش . ۱۳۸۶ . گزارش نهایی پروژه ی انجماد اسپرم تاسماهیان . انستیتو تحقیقات بین المللی ماهیان خاویاری دکتر دادمان ، رشت . ۱۱۴ ص .

بهرامی ، ت . ۱۳۴۱ . دامپروری ، جلد چهارم . انتشارات دانشگاه تهران ، تهران . ۳۹۲ ص .

بهنش ، ش . ۱۳۸۶ . بیوتکنیک تکثیر ماهی اسبله و پرورش بچه ماهی آن . پژوهشکده ی آبی پروری آب های داخلی ، بندر انزلی . ۸۶ ص .

بهمی ، م . ۱۳۸۷ . بررسی امکان تکثیر مصنوعی ماهی ازون برون (*Acipenser stellatus*) پرورشی (مولد سازی ، تکثیر مصنوعی و تولید بچه ماهی از مولدین پرورشی) . انستیتو تحقیقات بین المللی ماهیان خاویاری دکتر دادمان ، رشت . ص .

بهمی ، م . ۱۳۸۳ . ارزیابی تاسماهیان چندین ساله در شرایط پرورش مصنوعی . انستیتو تحقیقات بین المللی ماهیان خاویاری دکتر دادمان ، رشت . ۸۰ ص .

پرنده آور ، ح . ۱۳۸۶ . بررسی امکان معرفی بچه ماهیان خاویاری به آب های داخلی گیلان . انستیتو تحقیقات بین المللی ماهیان خاویاری دکتر دادمان ، رشت . ۱۰۹ ص .

پورغلامی ، ا . ۱۳۸۳ . پایش کمی و کیفی و بهداشتی بچه ماهیان استخوانی تولیدی در مراکز تکثیر و پرورش استان گیلان تا رها سازی به دریا . مرکز تحقیقات ماهیان استخوانی دریای خزر ، بندر انزلی . ۴۳ ص .

پورکاظمي ، م . ۱۳۸۹ . ژينوژنز (توليد تمام ماده) در تاسماهي ايران (*Acipenser persicus*) و فيلماهي (*Huso huso*). انستيتو تحقيقات بين المللي ماهيان خاوياري دکتري دادمان ، رشت . ۶۶ ص.

پورکاظمي ، م . ۱۳۸۵ . پيش نويس برنامه ي راهبردي تحقيقات ماهيان خاوياري . انستيتو تحقيقات بين المللي ماهيان خاوياري دکتري دادمان ، رشت . ۱۷۶ ص.

پورکاظمي ، م . ۱۳۷۸ . دورگه گيري بين فيلماهي (*Huso huso*) و قره برون يا تاسماهي ايران (*Acipenser persicus*) و مقايسه ي روند رشد آن ها . انستيتو تحقيقات بين المللي ماهيان خاوياري دکتري دادمان ، رشت . ۵۸ ص.

پورکاظمي ، م . ۱۳۷۸ . مديريت ذخير پايدار . مجموعه مقالات بازسازي ذخاير . معاونت تکثير و پرورش آبزيان ، تهران . نشریه شماره ۱۸ . ص ۳۰-۱۷ .

پيگولوسکايا ، ن . و . ، ياکوبوسکي ، آ . ي . ، پتروشفسکي ، ا . ب . ، بلنيتسکي ، آ . م . و استرويووا ، ل . و . ، ۱۹۶۷ . تاريخ ايران از دوران باستان تا پايان سده ي هيجدهم ميلادي . ترجمه ي : کشاورز ، ک . ۱۳۴۸ . انتشارات پیام ، تهران . ۷۱۳ ص .

تريسي ، ب . ۲۰۰۷ . مديريت زمان . ترجمه ي : رحمانی ، ا . و طارمي ، ک . ۱۳۸۷ . انتشارات راشين، تهران . ۱۶۹ ص.

توکلي اشکلک ، م . و خوش قلب ، ب . ۱۳۷۹ . بررسي خسارات ناشي از وجود دام هاي غير مجاز بر ذخاير ماهيان خاوياري . انستيتو بين المللي تحقيقات ماهيان خاوياري ، رشت . ۲۱ ص.



جانسون، ا. و بلانچارد، ك. ۱۹۹۹. مدیریت فرصت ها. ترجمه ي
: ابراهیمی، ص. ۱۳۸۱. چاپ بیستم. نشر دایره ، تهران.
ص. ۲۵۶

جامآب (مهندسین مشاور) ، ۱۳۷۸. طرح جامع آب کشور ، حوزه
ي رودخانه ي سفید رود و تالاب انزلي. شرکت مهندسین مشاور
جامآب ، وزارت نیرو ، تهران. ۱۸۶ ص.

جلیلی ، ح. ۱۳۸۸. بررسی امکان استفاده از ژلاتین استخراج
شده از زایدات فرآوری کپورماهیان پرورشی. مرکز ملی
تحقیقات فرآوری آبزیان ، بندر انزلي. ۹۶ ص.

جلیلی ، ح. ۱۳۸۸. طرح مقایسه ي کیفیت و پتانسیل اقتصادي
تولید کباب کوبیده از گوشت کپور نقره اي ، کیلکاي
دریاي خزر و کوسه ماهي در استان آذربایجان شرقي. مرکز
ملی تحقیقات فرآوری آبزیان ، بندر انزلي. ۱۳۶ ص.

حسین زاده صحافي ، ه . ۱۳۸۸. ارزیابی تاثیر مورفولین
برمیزان ضریب بازگشت شیلاتي ماهي سفید. پژوهشکده ي
آبزي پروري آب هاي داخلي کشور، بندر انزلي. ۱۲۲ ص.

حقدار ساحلي ، م. ۱۳۷۳. گزارش در مورد خسارات ناشي از
وجود دام هاي بر روي ذخایرماهیان خاوياري. مرکز
تحقیقات شیلاتي استان گیلان ، بندر انزلي. ۵ ص.

خاني پور ، ع.ا. ۱۳۸۵. طرح رسوب زدایی سد منجیل (شاس) و
تاثیر آن بر ذخایر آبزیان رودخانه ي سفید رود.
پژوهشکده ي آبزي پروري آب هاي داخلي کشور ، بندر
انزلي. ۱۳ ص.

خاني پور ، ع.ا. و ولي پور، ع.ر. ۱۳۸۸. ماهي سفید ،
جواهر دریاي خزر. مؤسسه ي تحقیقات شیلات ایران ، تهران.
ص. ۸۴



خوال ، ع . ۱۳۸۳ . کشت توام ماهي سوف *Sander lucioperca* با کپورماهيان پرورشي . پژوهشکده آبي پروري آبي داخلي کشور ، بندر انزلي . ۵۴ ص .

دانش خوش اصل ، ع . ۱۳۸۸ . جمع بندي مطالعات احداث مزارع تکثير و پرورش در حاشيه ي رودخانه ي زاینده رود در استان چهار محال و بختياري . پژوهشکده ي آبي پروري آب هاي داخلي کشور . ۱۲۷ ص .

دانش خوش اصل ، ع . ۱۳۷۹ . وضعيت موجود تکثير و پرورش ماهيان گرمآبي در استان هاي شمالي کشور . پژوهشکده ي آبي پروري آب هاي داخلي ، بندر انزلي . ۹۵ ص .

درويشي ، ص . و رمضاني ، م . ۱۳۸۷ . ارزيابي عملکرد توليد و رهاکرد ماهيان استخواني در فاصله ي سال هاي ۱۳۸۴ لغايت ۱۳۸۷ به همراه جمع بندي پيشنهادات مراکز به منظور ارائه به کميسيون هاي برنامه ريزي توليد در سال ۱۳۸۸ . معاونت آبي پروري سازمان شيلات ايران ، دفتر تکثير و بازسازي ذخاير آبيزان ، تهران . ۹۲ ص .

رامين ، م . ۱۳۷۷ . بررسي اثرات فعاليت هاي انساني بر محيط زيست آبيزان آب هاي داخلي . ماهيگيري مسئولانه ، مجموعه ي مقالات . شرکت سهامي شيلات ايران ، تهران . ۹۷-۸۹ ص .

رامين ، م . و سیرنگ . ه . ۱۳۷۱ . بررسي مهاجرت ماهيان خاوياري و عوامل باز دارنده ي آن در رودخانه ي سفيد رود . مرکز تحقيقات شيلاتي استان گيلان ، بندر انزلي . ۶۹ ص .

رضايي خواه نرگسي ، م . ر . ۱۳۷۹ . پرورش لارو ماهي ازون برون (*Acipenser stellatus*) با حذف سيستم ونير و پرورش در استخرهاي خاكي با استفاده از شيرابه سوي و کود



حيواني. انستيتو بين المللي ماهيان خاوياري ، رشت. ۶۲ ص.

رضوي صياد ، ب. ۱۳۷۴. زندگي ماهي سفيد . موسسه ي تحقيقات شيلات ايران ، تهران. ۱۶۵ ص.

رفيع پور ، ف. ۱۳۸۸. بررسي ماندگاري و تعيين ميزان پذيرش کنسرو کوفته ي ماهي کپور نقره اي در مقايسه با کوفته ي ماهي با پوشش سوخاري در کيسه وکيوم. مرکز ملي تحقيقات فرآوري آبزيان ، بندر انزلي. ۸۶ ص.

رمضاني فوکلايي ، ح.، رستمي ، ح. ، مظلومي ، م. و فضلي ، ح. ۱۳۸۲. بررسي وضعيت زيست بچه ماهي قره برون در زمان رها سازي در رود خانه ي تجن با استفاده از علامت گذاري. پژوهشکده اکولوژي دريائي خزر. ۱۲۲ ص.

زارع گشتي ، ق. ۱۳۸۸. بررسي امکان تهيه خمير ماهي (Fish Paste) از ماهيان پرورشي در بسته بندي جديد. مرکز ملي تحقيقات فرآوري آبزيان ، بندر انزلي. ۱۰۸ ص.

سازمان شيلات ايران، ۱۳۸۹. سالنامه ي آماري شيلات ايران. معاونت برنامه ريزي و توسعه ي مديريت/ دفتر برنامه و بودجه. ۶۰ ص.

سپرنگ ، ه. ۱۳۷۴. بيوتکنيك تکثير و پرورش اردک ماهي. مرکز تحقيقات شيلاتي استان گيلان ، بندر انزلي. ۸۱ ص.

شمس ، ع . ۱۳۸۲. مديريت استراتژيك و استراتژي هاي صنعتي و تجاري. مؤسسه ي عالي آموزش و پژوهش مديريت و برنامه ريزي ، تهران. ۲۴۴ ص.

صاحي ، ح. ۱۳۸۸. بررسي اقتصادي پرورش ماهيان خاوياري. مؤسسه تحقيقات شيلات ايران ، تهران. ۶۹ ص.



صالحی ، ح . ۱۳۸۴ . ارزیابی اقتصادی رهاسازی ماهیان
خاویاری دریای خزر. مؤسسه ی تحقیقات شیلات ایران ،
تهران. ۴۵ ص.

صلواتیان، س. م . ۱۳۸۱ . ماده زایی در ماهی کاراس. مرکز
تحقیقات ماهیان استخوانی، بندر انزلی. ۸ ص.

صیاد بورانی، م. ۱۳۸۷. تعیین اندازه های مناسب رهاسازی
ماهی *Salmo trutta caspius* از طریق ارزیابی قابلیت های تنظیم
اسمزی. پژوهشکده ی آبزی پروری آب های داخلی کشور، بندر
انزلی. ۵۱ ص.

عادلی، ا.، حسنقلی پور، ط.، حسینی، س.ع. صالحی، ح. و
شعبانپور، ب. ۱۳۸۹. شناسایی عوامل موثر در گرایش مصرف
کنندگان خانگی به ماهیان پرورشی در تهران. مجله ی علمی
شیلات ایران، ۱۹ (۳) : ۸۷-۹۱.

عباسی، ک.، ولی پور، ع. ر.، حقیقی، د.، سرپناه، ع. ن. و
نظامی، ش.ع . ۱۳۷۸. اطلس ماهیان رودخانه ی سفید رود و
تالاب انزلی. مرکز تحقیقات شیلاتی استان گیلان، بندر انزلی.
۱۱۱ ص.

عباسی، ک. ، مرادی، م.، رضانی، م. ر. ، ولی پور، ع. ر.
و ماهی صفت ، ف. ۱۳۷۸. بررسی تکثیر طبیعی ماهیان
اقتصادی مهاجر در رودخانه ی سفید رود. مرکز تحقیقات
ماهیان استخوانی دریای خزر ، بندر انزلی. ۱۶۴ ص.

عبدلی، ا. ۱۳۷۸. ماهیان آب های داخلی ایران. موزه ی حیات
وحش ایران، تهران. ۳۷۸ ص.

علیپور ، ع.ر. ۱۳۸۶. فرآیند انجماد عمیق اسپرم ماهیان
خاویاری. انستیتو تحقیقات بین المللی ماهیان خاویاری دکتر
دادمان ، رشت. ۴۵ ص.



علیزاده ، م . ۱۳۸۱ . بررسی کمی و کیفی بچه ماهیان
خاویاری از مرحله ی تکثیر تا رهاسازی. انستیتو تحقیقات
بین المللی ماهیان خاویاری دکتر دادمان ، رشت. ۱۱۷ ص.

غنی نژاد ، د. و عبدالملکی ، ش . ۱۳۸۸ . بهره برداری پایدار
از ماهیان استخوانی در سواحل ایرانی دریای خزر :
ضرورت ها و نیازها. مجله ی علمی شیلات ایران (۱۸) ۲ :
۱۱۸-۱۰۵ .

فدایی، ب. ۱۳۸۲ . بررسی کمی و کیفی بچه ماهیان خاویاری
از مرحله ی تکثیر تا رهاکرد. انستیتو تحقیقات بین المللی
ماهیان خاویاری دکتر دادمان ، رشت. ۲۲۷ ص.

فدایی ، ب. ۱۳۸۱ . بررسی رهاکرد بچه ماهیان خاویاری از
ابتدای رهاسازی تا ورود به دریا. انستیتو تحقیقات بین
المللی ماهیان خاویاری دکتر دادمان ، رشت. ۲۳۶ ص.

فدایی ، ب. و پورکاظمی ، ۱۳۷۷ . بررسی رهاکرد بچه ماهیان
خاویاری از ابتدای رهاسازی تا ورود به دریا. انستیتو
تحقیقات بین المللی ماهیان خاویاری ، رشت. ۱۶۶ ص.

فلاحی ، م . ۱۳۸۹ . بررسی اثرات اسلاری در پرورش لارو ماهی
سفید و کپور ماهیان چینی (مرحله ی پروار بندی) و
بهینه سازی غلظت آن برای افزایش راندمان تولید.
پژوهشکده ی آبزی پروری آب های داخلی کشور، بندر انزلی.
۱۵۲ ص.

فلاحی ، م . ، کریمپور، م . ، دانش خوش اصل ، ع . و مهدیزاده
، غ . ر . ۱۳۹۰ . وضعیت موجود تکثیر و پرورش ماهیان
سردآبی، گرمآبی، پرورش ماهیان خاویاری ، و تکثیر
ماهیان دریای خزر و تولید بچه ماهی به منظور تقویت و
باز سازی ذخایر ماهیان دریای خزر در استان های شمالی



کشور. پژوهشکده ي آبزي پروري آب هاي داخلي ، بندر انزلي . ۱۴۸ ص.

فلاحي ، م . ، پيري ، ح . ، رمضاني ، ر . محمدي ، س . و صلواتيان ، م . ۱۳۸۰ . کشت و پرورش جلبك و بررسي جنبه هاي اقتصادي آن با تاکيد بر جلبك هاي سبز و سبز- آبي . پژوهشکده ي آبزي پروري آب هاي داخلي کشور ، بندر انزلي . ۱۰۸ ص.

قانع ، ا . ۱۳۸۹ . بررسي و مطالعه اثرات پساتب مزارع پرورش ماهيان سردآبي رودخانه سبز کوه در استان چهار محال و بختياري. پژوهشکده ي آبزي پروري آب هاي داخلي کشور، بندر انزلي . ۷۹ ص.

قانع ، ا . ۱۳۸۲ . بررسي اثر پساتب کارگاه هاي پرورش قزل آلا رنگين کمان بر رودخانه ي شفارود و چافرود و خود پالايي آن ها . مرکز تحقيقات ماهيان استخواني دريائي خزر، بندر انزلي . ۱۵۶ ص.

قزل ، ح . ۱۳۸۶ . دورگه گيري بين فيلماهي و ماهي شيب و پرورش نسل حاصل در شرايط کنترل شده . پژوهشکده ي اکولوژي دريائي خزر . ۵۷ ص.

قزل ، ح . و اميني ، ک . ۱۳۸۴ . دورگه گيري بين فيلماهي و ماهي چالباش و پرورش نسل حاصل در شرايط کنترل شده . پژوهشکده ي اکولوژي دريائي خزر . ۴۹ ص.

قناعت پرست ، ا . ۱۳۸۳ گزارش عملکرد تکثير ماهي سوف در سال هاي ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ . مرکز تکثير و پرورش دکتر يوسف پور (سياهکل) ، رشت . ۱۰ ص.



کازانچف ، ا . ان . ماهیان دریای خزر و حوزه ی آبریز آن .
ترجمه ی : شریعتی ، ا . ۱۳۷۱ . سازمان چاپ و انتشارات
وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی ، تهران . ۱۷۱ ص .

کبیری ، ع . ۱۳۷۷ . مدیریت استراتژیک . انتشارات ملک ، تهران
. ۲۱۸ ص .

کریمپور ، م . و حقیقی ، د . ۱۳۷۲ . برخی بررسی ها پیرامون تیز
کولی *Hemiculter leocisculus* تالاب انزلی . مرکز تحقیقات شیلاتی
استان گیلان ، بندر انزلی . ۶۷ ص .

کریمپور ، م . ، حسین پور ، س . ن . و نظامی ، ش . ع . ۱۳۷۵ . کنترل
پرندگان ماهیخوار و گیاهان آبی . مرکز تحقیقات شیلاتی
استان گیلان . ۵۱ ص .

کریمپور ، م . ۱۳۷۷ . ماهیان تالاب انزلی . مجله ی علمی شیلات
ایران ، ۷ (۲) : ۸۲-۹۴ .

کوشنارکو ، ن . ۱۹۸۵ . مطالعات انجام شده در زمینه ی
ماهیان مهاجر و نیمه مهاجر به رودخانه های دریای خزر .
ترجمه ی : اصلا ن پرویز ، ح . ۱۳۷۱ نشریه آبزیان ۲ (۴) : ۷-
. ۲

کوکس ، ا . ۱۹۹۴ . سیاست های رها سازی ماهیان . ترجمه ی :
یلقی ، س . ۱۳۷۸ . معاونت تکثیر و پرورش آبزیان ، نشریه
شماره ۸ ، تهران . ۲۵ ص .

کیوان ، ا . ۱۳۸۲ . ماهیان خاویاری ایران . انتشارات نقش
مهر ، تهران . ۴۰۰ ص .

لالویی ، ف . ، رضانی ، ح . و کر ، د . ۱۳۷۴ . بررسی چگونگی
مهاجرت ماهیان خاویاری به رودخانه های تجن و گرگانرود .
مرکز تحقیقات شیلاتی استان مازندران ، ساری . ۲۳ ص .



مردوخي ، ب. ۱۳۷۸. تحولات اقتصادي جهان در دهه ي ۱۹۹۰ و
ارزيابي عملکرد ايران. ماهنامه ي خبري- تحليلي کار
آفرين . پيش شماره ي تيرماه . ص ۳۱-۲۴.

مرعشي ، س. ظ. ۸۸۰ ه ق. تاريخ گيلان و ديلمستان . تصحيح
و تحشيه: ستوده، م. ۱۳۴۷. مؤسسه ي مطالعات و تحقيقات
فرهنگي ، تهران. ۵۵۶ ص .

محسني ، م. ۱۳۸۰. تعيين احتياجات فيلماهي از مرحله ي لاروي
تا عرضه به بازار. انستيتو تحقيقات بين المللي ماهيان
خاوياري دکتري دادمان ، رشت. ۲۱۵ ص.

مطلبي ، ع.ع. ۱۳۸۸. بررسي امکان بهره برداري بهينه از ماهي
کپور نقره اي. مرکز ملي تحقيقات فرآوري آبزيان ، بندر
انزلي. ۱۰۷ ص.

مطلبي، ع.ع. ، جليلي ، ح. و غرقي ، ا. ۱۳۸۹. شناسايي
قسمت هاي بدون استخوان در فيله ي ماهي کپور نقره اي.
مجله ي علمي شيلات ايران، ۱۹(۱) : ۱۲۸-۱۲۱.

معافي ، س.ع. ۱۳۷۵. درياچه پريشان ، دومين تالاب ايران.
ماهنامه ي آبزيان ، ۷(۶) : ۱۷-۱۵.

مقيم ، م.، فضلي ، ح.، غني نژاد ، د.، تقوي ، س. ا. و
پرافکنده ي حقيقي ، ف. ۱۳۸۸. تعيين پتانسيل صيد ماهيان
خاوياري و بهره برداري از آن در درياي خزر. پژوهشکده ي
اکولوژي درياي خزر. ۱۳۳ ص.

مقيم ، م. ۱۳۸۳. بررسي امکان انتقال ماهيان نارس به محل
هاي پرورش . پژوهشکده ي اکولوژي درياي خزر. ۴۰ ص .

مهديزاده ، غ . ر . ۱۳۸۹. وضعيت موجود تکثير و پرورش
ماهيان سردآبي (قزل آلا رنگين کمان) در استان هاي شمالي



کشور. پژوهشکده ي آبيزي پروري آب هاي داخلي ، بندر انزلي. ۱۲۹ ص .

مهديزاده ، غ . ر . ۱۳۸۷. بررسي امکان سنجي اراضي حاشيه ي رودخانه هاي مهم استان گيلان براي پرورش ماهي . پژوهشکده ي آبيزي پروري آب هاي داخلي کشور. جلد اول ۲۸۲ ص ، جلد دوم ۳۰۵ ص .

ورهرام ، غ . ر . ۱۳۶۶. تاريخ سياسي و اجتماعي ايران در عصر زنديه . انتشارات معين ، تهران . ۲۷۹ ص .

يلقي ، س . ۱۳۸۶. بررسي تاثير هوادهي بر ميزان بازماندگي بچه ماهيان قره برون يا تاسماهي ايران (*Acipenser persicus*) در استخرهاي خاكي. مرکز تحقيقات ذخاير آبيزيان (آب هاي داخلي) ، گرگان . ۳۵ ص.

يوسفيان ، م . ۱۳۸۳. پايش کمي و کيفي و بهداشتي بچه ماهيان خاوياري در مجتمع تکثير و پرورش ماهي شهيد رجايي. پژوهشکده ي اکولوژي درياي خزر. ۱۹۲ ص .

يوسفيان ، م . و نظري ، م . ر . ۱۳۸۲. بررسي اثر اشعه ي گاما بر روي اسپرم ماهيان خاوياري و ايجاد ژينوژنز در تاسماهيان. اولين سمپوزيوم ملي ماهيان خاوياري. مجله ي علمي شيلات ايران . ص ۱۸۹-۱۸۱.

Ardizzone G.M., Cataudella S. and Rossi R. 1988. Management of coastal

lagoon fisheries and aquaculture in Italy. FAO. Fish.Tech. Pap. No. 293. FAO, Rome. 103P.

Avault J.M., Smitherman R.O. and Shell E.W. 1968. Evaluation of eight species of fish for aquatic weeds control. World Symposium on Warm Water Pond Fish Culture. FAO. Fisheries Report No. 44(5): 109-122.



- Badalan C., Bacanu M.G. and Opera L. 2008. Siberian sturgeon (*Acipenser baerii*) aquaculture system, with different densities. Bulgarian Journal of Aquatic Sciences 5: 608-615.
- Berg L.S. 1949. Freshwater fishes of USSR and adjacent countries. Translated and Published by Israel Program for Scientific Translation, Jerusalem, 1968. Vol. 2. 496P.
- Bhukaswan T. 1980. Management of Asian lakes and reservoirs fisheries. FAO. Fish. Tech. Pap. No. 207. FAO., Rome. 69P.
- Cross D.G. 1969. Aquatic weed control using grass carp. J. Fish. Biol., 1: 27-30.
- De Grave S. and Ghane A. 2006. The establishment of the oriental river prawn, *Macrobrachium nipponense* (de Haan, 1849) in Anzali Lagoon, Iran. Aquatic Invasions, 1(4): 204-208.
- DFWA (Department of Fisheries of Western Australia). 2008. Aquaculture Developing Plan. <http://www.fish.wa.gov.au>.
- Dumont H. J. 1995. Ecocide in the Caspian Sea. Nature, Vol. 337: 673-674.
- FAO 2008. Strategic elements in support of the regional framework for fisheries and aquaculture. <http://www.fao.org>.
- FAO 2001. Report of the conference on aquaculture in the 3th millennium. FAO. Report No. 661, FAO, Rome. 97 P.
- Fernando C.H. and Holcik J. 1991. The fishery potential in lakes and reservoirs and some strategies for its optimization. Int. Rev. Ges. Hydrobiol., 76 : 149-176.



- Firouz E. 1976. A guide to mammals of Iran. Iranian Department of Environmental. 89P.
- Gasamp 1997. Marine biodiversity: pattern, threats and conservation needs. Rep. Stu. Gasamp (62): 24 P.
- Gislason G. 2004. SWOT and seafood business. BC Seafood Alliance Summit, Vancour, Canada. 23P
- Holcik J. and Olah J. 1992. Fish, fisheries and water quality in Anzali Lagoon and its watershed. F1: UNDP/IRA/88/001, Field Document, FAO, Rome. 109P.
- Hyde C. and Oakes P. 1998. A guide to planning construction and maintaining pond and race ways. Alabama Extension System, USA. ANR. No. 1114. 6 P.
- IM (Information Management). 1998. <http://www.pim.com/fag.htm>.
- Ivanov P.V., Kamakin A.M., Ushivtzev V.B., Shiganova T., Zhukova O., Aladin N.I., Wilson S., Harbison G.R. and Dumont H.J. 2000. Invasion of the Caspian Sea by comb jellyfish *Mnemiopsis leidyi* (Ctenophora). Biological Invasions, Pp 255-258.
- Jahnsen W.W. and Finley M.T. 1980. Hand book of acute toxicity of chemical to fish and aquatic invertebrates. US Fish and Wildlife Service Research. 198P.
- Karimpour, M., Harlioglu, M.M., Khanipour, A.A., Abdolmalaki, Sh. and Aksu, O. In press. Present status of fisheries in Iran. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences.
- Katherine J., Shigikawa S. and Logan S. 1995. Economic analysis of commercial hatchery production of sturgeon. Aquaculture, 51 (4): 189- 202.



- Kermer P. 1976. Population dynamics and ecological energetics of a pulsed zooplankton predator, the ctenophore *Mnemiopsis leidyi*. In Estuarine Processes, Vol. 1, Uses, stresses and adaptation to the estuary. Academic Press, New York, USA. Pp 197-215.
- Lahijani H., Tavakoli V. and Amini A.H. 2008. South Caspian rivers month configuration under human impact and sea level fluctuation. Environmental Sciences , 5(2) : 65-86.
- Lawrence J.M. 1966. Aquatic weed control in fish pond. World Symposium on Warm Water Pond Fish Culture. FAO. Fisheries Report No.44(5): 76-91.
- Li H. and Moyle P.B. 1981. Ecological analysis of species introductions into aquatic system. Trans. Am. Fish. Soc., 110(2): 772-782.
- Logan S., Warren E. and Doroshov S. 1995. Economics and joint production of sturgeon (*Acipenser transmontanus*) and roe for caviar. Fisheries Sciences,130 (4): 299-316.
- Markovetsov V. G. 1976. The feeding of Ussuri sawbelly (*Hemiculter leucisculus*) in lake Khanka. Journal of Ichthyology, 16 (1): 32-46.
- Miley W.W., Van Dyke J.M., Laslie A.J. and Kobilinsky G.J. 1980. Final report on weed control in four Florida lakes using grass carp. Proe. South. Weed. Sei. Soc., 33: 212-220.
- Petr T. 1985. Inland fisheries in multiple purpose lakes and reservoirs in tropical Asian countries, three case studies. FAO. Fish. Tech. Pap. No. 265. FAO., Rome. 166P.
- PIRSA (Primary Industrial and Resources South Australia). 1999. Major factors to consider when selection a site for pond farming in South Australia. Aquaculture in South Australia. 6P.



- Polunin N. 1972. Environmental future of Iran. Mc Millan Publishing, London. UK. 106P.
- Remerswall R. A. M. 2003. Sturgeon farming in recirculating aquaculture system. [http:// www. Aquacorps.com](http://www.Aquacorps.com).
- Rumelt R. A. 1986. Strategy, structure, and economic performance. Harvard Business School Press. 218P.
- Shang Y. C. 1990. Aquaculture economics analysis: an introduction. Advance in world aquaculture, Vol. 2. The World Aquaculture Society, USA. Louisiana State University, Baten Rouge, USA. 211P.
- SPOF(Strategic Plan for Ontario Fisheries). 2010. Natural Resources. <http://mnr.gov.on.ca/en/Business>.
- Sterens V. 1980. Operational use of White Amur in Kansas. Proe. South. Weed. Sei. Soc., 33: 205-211.
- Vasilyeva E. D. and Kozlova M. S. 1989. Taxonomy of Sawbelly genus *Hemiculter* in the Soviet Union. Journal of Ichthyology, 29 (3): 76-92.
- Winfield I.G. and Nelson J.S. 1991. Cyprinid fishes, systematic, biology, and exploitation, first edition. Chapman and Hall, London, UK. 667P.
- Wayman W.R. 2003. Aquaculture in USA, specially sturgeon farming. Iowa State University, Msc thesis.



Abstract:

Strengths, weaknesses, opportunities and threats ahead of rainbow trout, Chinese carps, breeding of Caspian Sea fishes and their fingerling culture for enhancement and sea ranching in Iranian Northern provinces were surveyed.

The most important strengths of rainbow trout and Chinese carps are the activity of private sector and its benefit for them, and as one of the biggest weaknesses, vanishing of original specifications of used brood stocks can be noted which is a huge challenge for this part of aquaculture. Existence of fisheries research centers and aquaculture experts in vicinity are main opportunities, and outbreak of disease and lack of sufficient expert knowledge in veterinary organization are the main threats for these activities. In sturgeon fishes culture, their dependence on produced fingerling in governmental complex is a huge weakness. For artificial breeding of Caspian Sea fishes and their fingerling culture for sea enhancement and sea ranching, the biggest threat is the illegal fishing in sea and rivers which vanishes the fishes from life cycle before they reach maturity and decreases the fisheries return coefficient. There is no organized connection between fisheries research centers and fish production sections, so the requirements of this sector cannot be satisfied.

Key words: Strength, Weakness, Opportunity, Threat, Fish culture, Sea enhancement, Sea ranching, Caspian Sea, Northern provinces



بخش سوم



عنوان :

بررسی و تحلیل اثرات آبی پروری و بازسازی ذخایر آبزیان
بر

توسعه شیلات در دریای خزر

(جلد سوم)

جمع بندی مطالعات

تجزیه و تحلیل SWOT عوامل اصلی موفقیت مدیریت راهبردی در تکثیر و پرورش ماهیان سردآبی ، گرمابی ، پرورش ماهیان خاویاری و بازسازی ذخایر ماهیان دریای خزر در استان های شمالی کشور

مجموعه :

مریم فلاحی



چکیده :

به دو روش سنتی و SWOT با استفاده از تجزیه و تحلیل کمی راهکارهای سود بردن از نقاط قوت و فرصت ها برای از بین بردن ضعف ها و کاهش تهدید های مدیریت راهبردی فعالیت های تکثیر و پرورش در استان های شمالی ایران مورد بررسی قرار گرفت.

استفاده از پژوهش های انجام شده در مراکز تحقیقات شیلاتی، کارشناسان خبره ی موجود در منطقه، فعال شدن سازمان دامپزشکی در تولید و پسا تولید و وارد نمودن مولدین خوش رشد از مهمترین راهکارهای توسعه ی فعالیت آبزی پروری است. در زمینه ی پرورش ماهیان خاویاری قطع وابستگی مزارع پرورش به بچه ماهیان تولیدی در مجتمع های تکثیر و پرورش دولتی و متنوع کردن ماهیان مورد پرورش با استفاده از گونه ها و دورگه های جدید می تواند این فعالیت را توسعه بخشد. جلوگیری از صید غیر مجاز در دریا و رودخانه ها، حفظ جمعیت های مختلف ماهیان خزری، وارد نمودن گونه های جدیدی که ذخایر آن ها در دریای خزر به شدت کاهش یافته است، به چرخه ی تکثیر و تولید بچه ماهیان، استفاده از ماهی سوف و سیم به هنگام کوچ تکثیر به رودخانه ها و تالاب انزلی به جای تهیه مولدین آن ها از آب شیرین، سبب خواهد شد که بازده فعالیت تقویت و بازسازی ذخایر ماهیان دریای خزر فزونی گیرد. با سود بردن از روش امتیاز دهی مشخص گردید که فعالیت SWOT ماتریس کمی های تکثیر و پرورش و باز سازی ذخایر در استان های شمالی کشور در حد بسیار قابل قبولی است و امتیاز قوت ها بیش از ضعف ها و فرصت ها بالاتر از تهدید هاست و با مدیریت راهبردی می توان این فعالیت ها را توسعه بخشید.



، مدیریت راهبردی، ماتریس سنتی، ماتریس SWOT لغات کلیدی: کمی، تکثیر و پرورش، تقویت ذخایر، بازسازی ذخایر، دریای خزر، استان های شمالی

۱- پیشگفتار :

هست شدن زمین، آسمان و این انسان که ما، بی هدف و اتفاقی نبوده و هدفی داشته است که بایستی در زمان مقدر به انجام برسد، اما از آفرینش تا زمان مقدر تکلیف آدمی چیست؟ با مشاهده ی گردش خورشید و ماه و ستاره گان به دور زمین، توالی شب و روز ، افزونی و کاستی ماه ، طلوع و غروب خورشید و پیدایش فصول، مفهوم زمان در اندیشه ی انسان راه یافت، گردش فصل ها و رویش گیاهان و برداشت محصول پیایی است و به قاعده تکرار می شود. هر شب و هر روز و ، و طبیعت هر ماه و هر فصل و هر سال، ماه و خورشید و زمین زندگی از سر می گیرند و همه چیز از نو آغاز می شود. از دگر سو استنباط از زمان، مفهومی انتزاعی و ذهنی نیست، زیرا با حرکت ستاره گان و دگرگونی طبیعتی که با انسان درآمیخته است ، انسان و ساز و کار او نیز تغییر می یابد و تحول می پذیرد. ابزار کارش نو می شود ، نگرش اش به جهان دگرگون می گردد و با یاری جستن از اندیشه ، ابر و باد و مه و خورشید و فلک را به کار می گیرد تا جهانی دیگر بسازد و طرحی نو ، در اندازد. و این چنین است که هر زمانی در پی راه های است تا قوت هایش را فزونی بخشد، از ضعف هایش بکاهد، فرصت ها را غنیمت شمرد ، تهدید ها را کم



کند، متغیر های زندگی را قابل کنترل سازد و در اختیار خود گیرد. زندگی فرصتی تپنده است، در فاصله ی میلاد و مرگ و چنین است که انسان را بر زمین و آسمان، قرار نیست و پیوسته، اندیشناک، در تکاپوست، تا آن دم که نفسی دارد، فرو رونده و برآینده.

پذیرفتن دنیای واقعی و تغییرات آن چیزی است و حسن قبول آن چیزی دیگر. ای بسا چیزهایی که هم پای زندگی با ما در می آمیزند و ما شب و روز خود را با آن ها سپری می کنیم ، اما به کدام واقعیت باید تن داد؟ این تن زندانی زمان و مکان که دوروزی هست و دیگر روز نیست؟ و یا این اندیشه ی گریز پای، گریز پرواز که همواره در جستجوست؟ زندگی دور باطلی است که باید آن را بپیمایم و ناگهان بانگی بر آید که خواجه مرد ؟ یعنی گذرانی در خود پیچنده ی بی سر انجام.

این زمین فراخ دامن و این اندیشه ی شگرف ، پرورنده ی آدمیان کردار و اندیشه است که اراده ی تکاپو و پر شکوه بودن را دارند و نمی خواهند به گذرانی بی هدف به زندگی چنگ اندازند. هر هدف والای دست نیافتنی را فرو هشتن و از وسوسه ی اندیشه ی دور نگر فارغ شدن و روح را تا مغاک همین گذران دست و پا گیر فرود آوردن، در خور آدمیت آدمی نیست. تن خاکی، افلاکی نیز هست و چنین است که پیوسته پیش می رود و بر بلندای دانش پرواز می کند و راه هایی می جوید تا از فرجام های بد، بکاهد و شاد کامی ها را بیافزاید.

در شرایطی که تابع و متغیرها ، رابطه ای انتظام یافته دارند ، جا به جا شدن يك عامل، تاثیری قابل پیش بینی در کل همچندی (معادله) دارد. اما با وجود متغیرهای زیاد در فعالیت های شیلاتی ، دست کاری (و یا وقوع) در يك عامل ، به کل قضایا ، صورتی تازه می دهد. پس هر



نیروی را باید در کل سیستم سنجید و وزنی برای آن تعیین کرد و ارزیابی نمود. چنین ارزیابی دوباره ای بر مجموعه ی عوامل و روابط، تاثیری اساسی برجای می گذارد و چه بسا که توانایی را به سستی و فرصت را به تهدید بدل نماید. آنچه باید به دقت و به جای خود مورد ارزیابی قرار گیرد ، اثر هر متغیر برکل روند برنامه ریزی شیلاتی است ، که از دل آن مدیریت راهبردی، زاده می شود و سبب می گردد که نا کامی ها کم و کامیابی ها فزونی گیرند ، ناهنجاری ها به هنجارهای درون سیستمی تغییر یابند و راه پیشرفت هموار گردد.

طرح مساله به راستی که ساده است ، اما حل مساله نیازمند برنامه ریزی و توجه است . دو نیروی متضاد قوت و ضعف ، فرصت و تهدید به مثابه ی دو نیروی خیر و شر همواره در زندگی بشر از آغازین عصر زندگی تاکنون ، وجود داشته اند و انسان همواره با این تضاد ها (پارادوکس) رو در رو بوده است و خواهد بود. این نیروها گاهی با برآیند صفر یکدیگر را خنثی می نمایند و زمانی یکی بردیگری پیروز می شود ، گاهی به اتفاق و زمانی بابینش. هنگامی که ضعف ها پیروز آیند و تهدید ها دست بالا را داشته باشند ، این بشر است که زیان می بیند، آسیب می پذیرد و خسارالدنیا و الآخره می شود، اگر دخالت نکند و برنامه نداشته باشد. این که ما در آینده رشدی موزون را شاهد خواهیم بود یا خیر؟ بستگی به تصمیم امروز ما دارد. یعنی اگر از قوت ها و فرصت ها سود نبریم ، ضعف ها زیادت می گیرند و تهدید ها ما را در بر، و آنگاه شکوه و لعن است و ناله از بخت بد . حکم قضیه هم عام نیست ، ناظر به حال و کار فرد مشخصی و شخص معینی هم نیست ، کم خردی است و رویگردانی از آنچه مدیریت راهبردی خوانده اند.



SWOT(Strength, Weakness, Opportunity, Treat) روش تجزیه و تحلیل
یعنی قوت ، ضعف ، فرصت و تهدید یا عوامل اصلی موفقیت، امروزه یک تراز پذیرفتنی است، که در تمامی زمینه ها برای تنظیم برنامه ریزی و مدیریت راهبردی مورد استفاده قرار می گیرد. کاربرد این روش برای پیشرفت و بهبود سیستم ها بسیار متداول شده است ، در این روش اثرات تمامی عوامل مؤثر (درونی و بیرونی) مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد و کوشش می شود که با سود بردن از قوت ها و فرصت ها ، ضعف ها برطرف گردند و تهدیدها به حد کمینه ی خود برسند و از این رهگذر، راهکارهای لازم در کوتاه مدت و دراز مدت ارایه گردد تا موضوع مورد بررسی، مطابق راهبرد های تعیین شده برای رسیدن به (Dyson, 2002; Rajagopal, 2008) شده به پیش رود .
برداشتن گامهای مقدماتی زیر ضروری است :SWOT آنالیز

الف - گسترش پرسش های کلیدی.

ب - همکاری سازمان های دست اندرکار .

ج- گردآوری گزارش ها و تجزیه و تحلیل آن ها.

د- پس از فراهم شدن این مقدمات، بایستی بحث و توصیه های راهبردی در سطح ملی مطرح شود .

این آنالیز پایه ی خوبی برای فرموله کردن موفقیت راهبردی است که از قوت ها و ضعف ها به سوی فرصت ها و تهدید ها متوجه می شود و استراتژیست ها بایستی بهترین برنامه ی راهبردی را توصیه و بر حسن اجرای آن نظارت نمایند . شمس (۱۳۸۲) بیان می دارد که ، (Nikolaou & Evangelinus, 2010) مهمترین رویکرد در مدیریت راهبردی، تجزیه و تحلیل محیط است، در این فرآیند برنامه ریزان تلاش دارند تا به پرسش هایی چون :



الف - ماکه هستيم و در کجا ايستاده ايم ؟ در اين مرحله استراتژیست ها به بررسی وضعیت موجود مؤسسه ي خود مي پردازند.

ب- تهدیدها و فرصت هاي فرا روي ما کدام اند ؟

ج- مي خواهيم به کدامين نقطه برسيم ؟

د- ازچه راهي ، بهتر و سریعتر به مقصدي که در پيش داریم ، خواهيم رسید؟

ه - چگونه مي شود نقاط قوت خويش را تقويت و نقاط ضعف را خنثي کرد ؟

و - اولويت تهديد ها و فرصت ها کدام اند و چگونه مي توان آن ها را شناسايي کرد ؟

ز - چگونه مي توان از تهديد ها پرهيز کرد و از فرصت ها حداکثر بهره را برد ؟

ح - بنگاه ها و سازمان هاي مشابه چگونه عمل مي نمايند و چه روش هايي را درپيش گرفته اند ؟

ط - دلايل موفقيت يا عدم موفقيت آن ها در گذشته و حال چه بوده است ؟

ي- نقاط قوت و ضعف سازمان هاي موفق کدام است ؟

ك- نظر سازمان هاي ديگر نسبت به ما و استراتژي ما چيست ؟

همانگونه که مشاهده مي شود به جز مرحله ي اول که استراتژیست ها به مسایل درون سازماني مي پردازند، پاسخ ساير پرسش ها ، کارگزاران را به سوي شناخت محيط و تجزيه و تحليل متغيرهاي آن هدايت مي کند.



به تعیین مأموریت سازمان ، شناسایی عواملی که در محیط خارجی، سازمان را تهدید می نمایند و یا فرصت هایی را به وجود می آورند، شناسایی نقاط قوت و ضعف داخلی سازمان، تعیین هدف های بلند مدت ، در نظر گرفتن استراتژی های گوناگون و انتخاب استراتژی های ویژه جهت ادامه ی برای تنظیم مدیریت راهبردی می SWOT فعالیت، تجزیه و تحلیل گویند. این روش مدیران را قادر می سازد تا واقعیت ها و پیش بینی های عمده ی منتج از تحلیل داخلی و خارجی سازمان استراتژیست را استخراج و جمع بندی نماید (تحریری ، ۱۳۸۶).

ها هیچگاه همه ی گزینه ها و راه های امکان پذیر را که به نفع سازمان هستند مورد توجه قرار نمی دهند ، بلکه مجموعه ای از راهبردهای جذاب و قابل اجرا در مد نظر آن ها قرار می گیرند و برتری ها ، زیان ها ، هزینه ها و سود های این راهبرد ها را مشخص می نمایند ، آن ها باید اطلاعات حاصل از بررسی های داخلی و خارجی سازمان را در اختیار داشته یک روش مدیریت SWOT تجزیه و تحلیل باشند (دیوید، ۱۹۹۹).

راهبردی است که از عوامل داخلی و خارجی که مطلوب و یا نا مطلوب اند برای رسیدن به هدف سود می برد، در این روش (Arberas et al., 2010) پرسش های کلیدی زیر مطرح می شود :

الف - آیامی توان هر قوت را سرمایه ای انگاشت و از آن استفاده کرد؟

ب - چگونه می توان نقاط ضعف را برطرف کرد؟

ج - چگونه می توان از فرصت ها برای موفقیت سود برد ؟

د - چگونه می توان تهدید ها را کاهش داد؟

در ابتدا برای مسایل تجاری و صنعتی مورد SWOT آنالیز استفاده قرار می گرفت اما به تدریج دامنه ی کاربرد آن

به مسایل پزشکی ، اجتماعی ، سیاسی و محیطی گسترش یافت و امروزه در تمامی زمینه های فعالیت های بشری از آن سود می برند و البته که زیر بخش شیلات و کنش های مربوط به آن از همکاران از روش (Mendy, 2008) این قاعده ی کلی مستثنی نیست.

برای ماهیان پلاژیک کوچک، چون ساردین در شمال افریقا SWOT سود بردند. برای برآورد فرصت ها و تهدیدهای شاه میگوی تحت تاثیر شرایط اجتماعی - اقتصادی در *Astropotamobius italicus* و نیز برای حفاظت از این گونه که استرس یک منطقه ی پرجمعیت SWOT های محیطی زیادی بر آن وارد می شد، از آنالیز یک کارگاه آموزشی توسط (Arberas et.al., 2010) استفاده شد.

و وزارت کشاورزی (FAO) سازمان خواربار و کشاورزی جهانی ترکیه و چند سازمان دیگر ترک برای کشور های آسیای میانه چون قزاقستان ، گرجستان ، تاجیکستان ، ترکمنستان و ازبکستان تشکیل شد ، نتایج این کارگاه آموزشی از طریق نقاط قوت ، ضعف ، فرصت ها و تهدید های شیلات SWOT آنالیز و آبی پروی این کشور ها را بررسی و برنامه ی راهبردی ، (Van Anrooy et.al., 2008) پیشرفت این زیر بخش را بنیان نهاد ، شیلات و (FAO, 2010) شیلات در کشور افریقای موزامبیک و شیلات (Akca et.al., 2006) صنایع مربوط به آن در ترکیه و مدیریت SWOT از طریق آنالیز (Singh, 2003) هندوستان همچنین موقعیت آبی پروی در . راهبردی، ساماندهی شده است یکی از مناطق استرالیا و برنامه ریزی برای سود بردن از (Latrobe City فرصت ها، از این طریق تجزیه و تحلیل شده است Council, 2006) . دولت استرالیا عوامل موفقیت چین در تولیدات (DAF, 2010) را بررسی کرده است SWOT شیلاتی را از طریق آنالیز . کرباسی و همکاران (۱۳۸۶) برای اولین بار در ایران (2010) برنامه ریزی و مدیریت زیست محیطی آبی پروی را با روش مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند ، غنی نژاد و SWOT

عبدالملكي (۱۳۸۸) بهره برداري پايدار از ماهيان استخواني SWOT سواحل ايراني دريائي خزر را با استفاده از آناليز تحليل كردند.

توليدات شيلاتي بستگي تام و تمامي به عوامل داخلي و متغيرهاي خارجي دارند ، يعني از سويي سري به صبح و از دگر سو، سري به شب دارند، خنده ي خوب بودن شرايط دروني و بيروني و گريه ي نا مساعد بودن هر آنچه آن را با شكست روبرو مي سازد (ضعف ها و تهديد ها).

ضرب المثلي قديمي وجود دارد " به شخصي يك ماهي بده، يك روز او را سيركرده اي ، به او ماهيگيري بيآموز، يك عمر سيرش كرده اي" اما اين ضرب المثل امروزه ديگر كارآيي چنداني ندارد ، زيرا افزايش جمعيت و محدوديت ذخير شيلاتي درياهاي دنيا ، ديگر براي ماهيگران و خانواده شان بسنده نيست و در حال حاضر موقعيت پوياي اقتصادي ، ايجاب مي نمايد كه صيادان بياموزند كه چگونه ماهي را پرورش دهند و (Singh,2003) چگونه در تجارت ماهي پرورش يافته موفق شوند . فعاليت هاي شيلاتي و به ويژه آبيزي پروري نقش عمده اي در به دست آوردن ارز خارجي، اشتغال ، توليد پروتئين و افزايش استفاده از غذاهاي دريائي دارند، استفاده از مي تواند موقعيت گذشته ، حال و آينده SWOT تجزيه و تحليل ي زير بخش شيلات را در توسعه ي کشور ها روشن سازد و معلوم (Alam & Thomson, 2002) نمايد كه چه خطراتي اين فعاليت را تهديد مي نمايد .

سامان دادن جوامع صيادي استان هاي شمالي کشور وکاستن از صيد غير مجاز كه نتيجه ي نرخ بيكاري زياد در منطقه است، موفق نخواهد شد مگر آنكه مشكل را بشناسيم و راهكارهاي آن را جستجو كنيم واگر چنين نشود، ذخير آبيزيان دريائي خزر ،



این گوهر یگانه ی منطقه، آسیب های شدیدی را متحمل خواهند شد. در جلد اول این گزارش ها به بررسی وضعیت موجود تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان و ماهیان گرمآبی، پرورش ماهیان خاویاری، تکثیر ماهیان دریای خزر و پرورش بچه ماهیان آن ها با هدف بازسازی ذخایر پرداختیم. در جلد دوم نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدیدها ی این کنش ها در منطقه ی شمال ایران (استان های گیلان، مازندران و گلستان) را بررسی کردیم. و در این گزارش راهبردهای SWOT برسر آنیم که با سود بردن از آنالیز گوناگون زدایش ضعف ها و تهدیدها را با استفاده از قوت ها و فرصت ها ارایه دهیم، باشد که با بهره بردن از این راهکارها بتوان صید و صیادی در دریای خزر را سامان داد و از فشار صید بی رویه بر ذخایر ماهیان بی همتای این دریا کاست. روشن است که در این گزارش بر مهمترین نکات، تاکید شده است و از ذکر تمامی موارد خودداری ورزیده ایم. حرکت از جایی است، که SWOT چکیده آن که تجزیه و تحلیل هستیم، به جایی که می خواهیم باشیم، یعنی رویکرد از دانش نظری (عقل نظری) به دانش عملی (عقل عملی)، که دانش عملی حوزه ی صدق است و دانش نظری در محدوده ی پیش نهشت (فرضیه) می گنجد. ما بیشتر در محدوده ی دانش نظری حرکت نموده ایم تا دانش عملی، چرا که نظر را به عمل بدل نکرده ایم و از اینروست که اهم کار ما چه در مراکز آموزش عالی و چه در مراکز تحقیقات شیلاتی کمتر توانسته است مشکلات تولید را برطرف نمایند، اما در این گزارش دانش عملی، گزینه ی نخستین است. باشد که با راهبرد های شدنی و عملی، به شاهد مقصود، دست یابیم، که چنین باد و جز این مباد.



۲- روش بررسی :

از دو روش سنتی و کمی استفاده می‌شود SWOT در بررسی های شود. در روش سنتی فقط به نکات قوت و ضعف (عوامل درونی) ، فرصت ها و قوت ها (عوامل بیرونی) و بررسی راهکارهای راهبردی می‌پردازند، اما در روش کمی با تعیین ضریب ، نمره ی جذابیت و ضریب جذابیت مهمترین عوامل تاثیر گذار در فعالیت مورد نظر ، مشخص می‌شود و معلوم می‌گردد که موضوع مورد بررسی با توجه به مجموع نهایی ضریب جذابیت ، موفقیت آمیز است یا خیر؟ و آیا می‌توان آن را با تکیه بر قوت ها و فرصت ها توسعه داد ؟ در روش سنتی ماتریس نقاط قوت ، ضعف ، فرصت ها و تهدید ها و راهبردهای مربوط به آنها به صورت زیر تشکیل می‌شود:

این خانه همیشه خالی است	S نقاط قوت :	W نقاط ضعف :
-------------------------	--------------	--------------



فرصت ها :	SO راهبردهای	WO راهبردهای
تهدیدها :	ST راهبردهای	WT راهبردهای

در این ماتریس ضروری نیست که تمامی عوامل تاثیر گذار درونی و بیرونی اثر گذار بر فعالیت ذکر شود، بلکه بایستی مهمترین عوامل را ذکر نمود. برای ساختن این ماتریس بایستی ۸ مرحله را به شرح زیر طی نمود :

الف- فهرستی از قوت های عمده ی داخلی تهیه می شود.

ب- از ضعف های بزرگ درونی فهرست برداری می گردد.

ج- فرصت های کلان بیرونی را فهرست می کنند.

د- فهرست تهدید های عمده تهیه می شود.

ه- نقاط قوت داخلی و فرصت های بیرونی مقایسه می شود و در نوشته می شود. SO گروه راهبردهای

مقایسه ی ضعف های درونی با WO و- در گروه راهبردهای فرصت های بیرونی ذکر می گردد.

ز- مقایسه ی نقاط قوت داخلی با تهدید های خارجی انجام می تشکیل می گردد. ST شود و گروه راهبردهای

ح- ضعف های درونی با تهدید های بیرونی مقایسه می گردد و مشخص می شود. WT راهبردهای

پس از تهیه این ماتریس به تشریح هرکدام از راهبردهای پرداخته می شود و راهکارهای لازم از WT و ST ، WO ، SO درون آنها تمیز داده می شود و رایه می گردد.



برای تشکیل یک ماتریس ارزیابی کمی ، بایستی شش مرحله به شرح زیر را به انجام رساند :

مرحله ی اول : نقاط قوت ، ضعف ، فرصت ها و تهدید ها به صورت ستونی ذکر می شود (این عوامل بایستی از ماتریس مهمترین عوامل درونی و بیرونی که برای سازمان مهم است اخذ گردد).

مرحله ی دوم : به هر یک از عوامل داخلی یا خارجی ضریب یا وزنی می دهیم. مجموع این ضرایب برای هر کدام از عوامل داخلی (قوت ها ، ضعف ها) و خارجی (فرصت ها و تهدیدها) بایستی یک باشد.

مرحله ی سوم : نمره ی جذابیتی از یک تا بیشینه ی چهار برای هر عامل درونی و بیرونی که در موفقیت یا شکست فعالیت نقش دارند، منظور می شود. بدیهی است که مقدار نمره ی جذابیت بستگی به میزان اثر گذاری هر عامل، در کنش مورد نظر دارد. نمره ی جذابیت به صورت زیر داده می شود :

الف- نمره ی یک به معنای جذابیت کم است.

ب- نمره ی دو به مفهوم جذابیت متوسط است.

ج- نمره ی سه معنای جذابیت خوب را دارد.

د- نمره ی چهار ، جذابیتی بسیار خوب را نشان می دهد.

مرحله ی چهارم : ضریب جذابیت هر عامل محاسبه می شود (حاصل ضرب ضریب هر عامل در نمره ی جذابیت همان عامل). بدیهی است هرچه ضریب جذابیت هر عامل بیشتر باشد ، نشان دهنده ی اثر گذاری بیشتر آن عامل در فعالیت مورد نظر است.



مرحله ي پنجم : جمع نهايي ضريب جذابيت عوامل دروني و بيروني محاسبه و به صورت زير ارزيابي مي شود .

الف- جمع نهايي ضريب جذابيت يك ، قابل قبول نيست.

ب- جمع نهايي ضريب جذابيت دو ، را مي توان قبول نمود.

ج- جمع نهايي ضريب جذابيت سه ، قابل قبول است.

د- جمع نهايي ضريب جذابيت چهار و بيشتر بسيار قابل قبول است.

گروهي از محققين جمع نهايي ضريب جذابيت را براي عوامل دروني و بيروني جداگانه محاسبه مي نمايند و بيان مي دارند که اگر جمع نهايي ضريب جذابيت قوت ها و ضعف ها (عوامل داخلي) بزرگتر از $2/5$ باشد ، نقاط قوت بيشتر و اگر کوچکتر از $2/5$ باشد ، ضعف ها افزون تر است. همچنين است براي عوامل خارجي (فرصت ها و تهديد ها) ، يعني اگر جمع نهايي ضريب جذابيت عوامل خارجي بزرگتر از $2/5$ باشد ، فرصت ها بيشتر و اگر کوچکتر از $2/5$ باشد، تهديد ها بيشتر است. در اين بررسي ها ما از هر دو روش سنتي و کمي سود برده ايم و براي به دست آوردن نتيجه ي بهتر ، نظر هر دو گروه محققين را در بررسي هاي خود آورده ايم. تحليلي نيز داشته ايم تا معلوم نماييم ، آيا جمع ضريب جذابيت قوت ها و فرصت ها بيشتر است يا ضعف ها و تهديد ها تا معلوم گردد که ادامه ي هر فعاليت موفقيت را در پي خواهد داشت يا خير؟

از اين قرارند : **SWOT منابع** مورد استفاده در آناليز ديوييد (۱۹۹۹) ، غني نژاد و عبدالملكي (۱۳۸۸) ، کرباسي (2011), ECR وهمکاران (۱۳۸۶) ، تحريري (۱۳۸۶) ، شمس (۱۳۸۲) ، Arberas et.al. (2010) ، Lee & Lin (2008) ، Mendy et.al.(2008) ، DAF(2010) ، Van Anroy et.al.(2008) ، Latrobe City Council (2006) ، Stovold (2006) ،



همچنین از تارنماهاي زیر استفاده نمودیم . (2003) Singh ، (2005) FAO :
timethought.com, onextrapixel.com, eho.com, karaemerson.com,
scribd.com tellusconsultants. com, ukessaya.com ، dfo- mpo.ca.

براي گزينش مهمترين گزينه هاي قوت ها ، ضعف ها ، فرصت ها و تهديد ها و همچنين تعيين ضريب و نمره ي جذابيت هرکدام از عوامل اصلي موفقيت، از نظرات همکاران کارشناس در پژوهشکده ي آبي پروري آب ها داخلي سود برده ایم.

**براي تکثير و پرورش ماهي قزل آلا رنگين SWOT ۳ - تجزيه تحليل
کمان**

۱-۳ - روش سنتي (ماتريس ۱)

ماتريس ۱- مديریت راهبردي سنتي در تکثير و پرورش ماهي قزل
آلا رنگين کمان



نقاط ضعف =	نقاط قوت =	
<p>W</p> <p>۱- مدیریت مزارع به روز و علمی نیست</p> <p>۲- از پرورش دوره ای یا لایه ای سود نمی برند</p> <p>۳- از رژیم نوری و دمایی برای تکثیر استفاده نمی شود</p> <p>۴- توسعه ی مزارع بدون مطالعه انجام می گیرد.</p> <p>۵- آب خروجی بدون هیچ فرآیندی وارد محیط منبع آبی می شود.</p> <p>۶- فعالیت تکثیر کم شده است.</p> <p>۷- کنترل بهداشتی تولید و پسا تولید انجام نمی گیرد.</p> <p>۸- به گزینی مولدین معیار علمی ندارد و مولدین ویژه گی های اولیه خود را ندارند.</p> <p>۹- ضریب تبدیل غذا به گوشت زیاد است و غذا کیفیت لازم را ندارد.</p> <p>۱۰- نرخ مرگ و میر از لقاح تا بچه ماهی زیاد است.</p> <p>۱۱- تولید در هکتار نسبت به سایر مناطق ایران کمتر است.</p> <p>۱۲- وابستگی به مکمل های غذایی و داروهای خارجی .</p>	<p>۱- آگاهی دست اندر کاران به فنون لازم .</p> <p>۲- سود دهی مناسب.</p> <p>۳- کوتاه بودن دوره ی پرورش.</p> <p>۴- نیاز به حداقل آب ممکن.</p> <p>۵- تهیه مولد از ماهیان موجود.</p> <p>۶- تجربه ی ۴۰ ساله ی تکثیر و پرورش در منطقه .</p> <p>۷- فعالیت بخش خصوصی.</p> <p>۸- کنترل مزارع به ساده گی امکان پذیر است.</p> <p>۹- سیستم مدار بسته در کشور وجود دارد.</p> <p>۱۰- حمل و نقل راحت تخم چشم زده .</p> <p>۱۱- پروار بندی قزل آلا در شالیزارها .</p> <p>۱۲- بهای مناسب گوشت ماهی نسبت به گوشت قرمز.</p>	<p>این</p> <p>خانه</p> <p>همیشه</p> <p>خالی</p> <p>می ماند.</p>



استراتژی های WO	استراتژی های SO	O= فرصت ها
$W_1 W_8 W_9 W_{10} W_{11} O_4$	$S_1 S_6 O_1 O_2 O_4 O_{12}$	۱- وجود رودخانه های مناسب و قدرت خود بالایی آن ها .
$W_4 O_3$	$S_2 S_7 S_{12} O_6 O_7$	۲- دمایی مناسب تکثیر و پرورش.
$W_3 O_2 O_{12}$	$S_4 O_1 O_3$	۳- اجرای مکان یابی مزارع.
$W_6 W_8 O_9$	$S_{10} O_7$	۴- وجود نیروی کارشناسی خیره در شیلات، تحقیقات و دامپزشکی.
$W_2 O_2 O_6$	$S_9 O_{10}$	۵- توسعه ی پرورش در شالیزارها.
$W_5 W_7 O_4 O_8$	$S_8 O_4 O_8$	۶- رواج گردشگری در منطقه و عادت غذایی مردم شمال ایران و افزایش سرانه ی مصرف ماهی در کشور.
$W_{12} O_{11}$		۷- وجود زیرساخت های لازم در منطقه .
		۸- امکان تصفیه پساب مزارع .
		۹- امکان وارد نمودن مولدین خوش رشد .
		۱۰- رفع اشکالات سیستم مدار بسته .
		۱۱- تولید مکمل های غذایی و دارو ها در داخل کشور .
		۱۲- دوره ی طولانی تکثیر در منطقه .



WT استراتژی های	ST استراتژی های	T تهدیدها =
$W_1 W_2 W_3 W_8 W_{11} W_{12} T_2$	$S_1 S_6 T_1 T_2$	۱- دامپزشکی متخصصین لازم را ندارد.
$W_9 W_{13} T_3$	$S_2 S_7 T_4 T_5 T_7 T_8 T_9$	۲- مراکز تحقیقاتی با مراکز تولید ارتباط ندارند.
$W_5 W_7 T_1$	$S_8 T_1 T_6$	۳- کارخانه ها برای مراحل مختلف رشد، غذا تولید نمی نمایند.
$W_6 W_8 T_{10}$	$S_5 T_{10}$	۴- خشک سالی و نوسانات دبی آب رودخانه ها و چشمه ها.
$W_4 T_4$		۵- بالابودن نرخ بهره ی بانکی و بوروکراسی رایج در این مراکز مالی.
$W_{12} T_9$		۶- انتقال عوامل بیماری زا و آلاینده ها از طریق آب خروجی مزارع ، به رودخانه ها.
		۷- تورم موجود و کاهش قدرت خرید مردم . ۸-
		بالابودن هزینه ی کارگر و پایین بودن بهره ی کاری نیروی کار.
		۹- افزایش نرخ برابری ارزهای خارجی با واحد پول ملی.
		۱۰- رونق تجارت چمدانی تخم چشم زده .

(استفاده از فرصت ها با تکیه بر SO-۱-۱-۳- راهبردهای

قوت ها) :

دست اندرکاران این بخش توانسته $O_{12} S_1 S_6 O_1 O_2 O_4$ الف- راهبرد اند تجارب لازم را به دست آورند و با توجه به طولانی بودن دوره ی تکثیر در منطقه به سبب تفاوت های آب و هوایی از



استان گیلان تا استان گلستان، می توان با سود بردن از وجود ۶۱ رودخانه ی عمده در منطقه و دمای مناسب تکثیر و پرورش در استان های شمالی ایران با وجود کارشناسان خبره و مورد نیاز در بخش تحقیقات ، شیلات و دامپزشکی، فعالیت تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان را توسعه داد. پژوهش ها ثابت کرده است که قدرت خود پالایی این رودخانه ها به سبب کوهستانی بودن بیشتر مسیر آنها در مناطق کوهستانی، اثرات مخرب پساب مزارع بر شرایط محیطی رودخانه ها کاهش می یابد.

: بخش خصوصی به خوبی وارد این عرصه ی $S_2S_7S_{12}O_6O_7$ -ب راهبرد فعالیت شده و سود آوری آن را آزمون کرده و به اثبات رسانده است. وجود زیر ساخت های لازم در منطقه ، نزدیکی به بزرگترین بازار مصرف (تهران) ، عادت غذایی مردم شمال ایران که جزء اصلی آن ماهی است و رواج گردشگری در شمال کشور، می تواند بخش خصوصی را بیشتر ترغیب نماید که وارد این عرصه ی تولید شود. عرضه ی زنده ی ماهی توسط تولید کننده گان و بهای ارزان تر آن نسبت به گوشت قرمز، مصرف کننده گان را به استفاده از این ماهی تشویق خواهد کرد و مصرف سرانه ی ماهی در کشور را فزونی خواهد بخشید.

: تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان $S_4O_1O_3$ -ج راهبرد با سایر فعالیت های آب خواه در تعارض نیست و از وجود رودخانه های شمالی ایران می توان بدون هراس از اثر کم آبی بر فعالیت های کشاورزی سود برد. اجرای مکانی یابی مزارع موفقیت این فعالیت را تضمین خواهد کرد.

: وجود زیر ساخت های لازم و دسترسی سریع و $S_{10}O_7$ -د راهبرد آسان به جاده های اصلی، حمل و نقل تخم های چشم زده را میسر کرده است تا در کمترین زمان ممکن به مراکز پروراندی رسانده شوند. این زیر ساخت ها به همراه دستیابی به فنون



انتقال تخم چشم زده ، مي تواند استان هاي شمالي ايران را به مهمترين قطب توليد تخم چشم زده در کشور تبدیل نمايد.

: کشت برنج در شمال ايران، کشت اول است و $S_{11}O_5$ ه- راهبرد شاليزارها مهمترين و بيشتريين سطح توليد محصولات کشاورزي را به خود اختصاص داده اند. اين مزارع در نيمه ي دوم سال با اندک تغيراتي مي توانند براي پروار بندي قزل آلا رنگين کمان مورد استفاده قرار گيرند . ترغيب شاليکاران به اين فعاليت و برگزاري کارگاه هاي آموزشي ، سبب افزايش توليد لازمه ي آماده و ايجاد درآمد براي شاليکاران خواهد شد. سازي شاليزارها براي پرورش قزل آلا انجام اقدامات زير است (منعمي اميري و نيك فطرت، ۱۳۷۹) :

- انتخاب کرت: وجود آب کافي و مناسب از نياز هاي نخستين است. کرت هاي مستطيل با مساحت ۷۰۰-۵۰۰ مترمربع بهترين گزينه هستند.
 - ارتفاع و عرض ديواره ي کرت به ترتيب ۸۰ و ۴۰ سانتي متر.
 - وجود کانال آبرساني و احداث دريچه هاي ورودي و خروجي آب.
 - زمان رهاسازي در دماي ۲۰-۱۸ درجه ي سانتیگراد (از نيمه ي اول مهرماه به بعد) ، تراکم ۱۰-۸ قطعه در هر متر مربع براي برداشت ۲ کيلوگرم از هر متر مربع (۲۰ تن در هکتار). مقدار غذا ۴ درصد وزن توده ي ماهي مورد پرورش.
- : سيستم مدار بسته در کشور وجود دارد ، $S_9 O_{10}$ و- راهبرد مهمترين مزايای اين سيستم به شرح زير هستند :
- کاهش اثرات زيست محيطي ناشي از پروار بندي.
 - صرفه جويي در مصرف انرژي.



- کنترل فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب و رساندن آن ها به حد بهینه .

- صرفه جویی در مصرف آب ، زمین و نیروی کار .

- در مناطق کم آب نیز می توان آن را گسترش داد .

- کنترل گونه های مورد پرورش برای پیشگیری از ورود آن ها به اکوسیستم آبی .

- ساده بودن کنترل بهداشتی ماهی و آب .

- دوره ی کوتاه پرورش و امکان عرضه ی ماهی در تمامی فصول .

اطلاعات موجود حاکی است که از ۵۱ سیستم مدار بسته ی موجود در کشور با ظرفیت اسمی ۴۰۰۰ تن قزل آلا رنگین کمان ، ۳۸ مورد نیمه فعال ، ۷ مورد غیر فعال هستند و ۶ مورد ظرفیت نامشخص دارند (مهدیزاده ، ۱۳۸۹) . استفاده از کارشناسان خارجی و امکانات تحقیقاتی کشور می تواند مشکل گشا باشد. به نظر می رسد با توجه به سابقه ی طولانی استفاده از این سیستم در ایران (حدود ۲۰سال) کارشناسان ایرانی قادر نبوده اند ، رفع گیر نمایند ، پس بایستی از کارشناسان خارجی سود برد تا نقایص سیستم مدار بسته برطرف گردد. در سیستم مدار بسته مصرف آب تا یک هفتادم و سطح مورد نیاز نیز تا یک بیستم برای تولید ۵۰ تن ماهی قزل آلا رنگین کمان کاهش می یابد (فراهانی ، ۱۳۸۰) .

: مزارع تکثیر و پرورش قزل آلا وسعت کمی $S_8 O_4 O_8$ -ز- راهبرد دارند و کنترل وضعیت بهداشتی، غذا ، سیستم های آب رسان و پساب به ساده گی میسر است. مراکز تحقیقات شیلاتی، شیلات و دامپزشکی بایستی با کنترل های سیستماتیک و دوره ای و نیز برگزاری کارگاه های آموزشی مدیران مزارع را یاری دهند.



پسآب مزارع را می توان با ساده ترین و کمترین هزینه، تصفیه کرد و از اثرات مخرب، آنها بر محیط کاست.

(سود بردن از فرصت ها برای از بین WO₂-1-3- راهبرد های بردن ضعف ها) :

: نیروی کارشناسی موجود در O₄ W₁W₈W₉W₁₀W₁₁ الف- راهبرد منطقه به ویژه در تحقیقات و شیلات و نیز در مراکز آموزش عالی، بایستی با برگزاری کارگاه های آموزشی، انجام پژوهش های راهبردی و برقراری ارتباط با تولید کننده گان، برای به روز کردن اطلاعات مدیران مزارع، به گزینی مولدین، افزایش ضریب تبدیل غذا با ارایه فرمول های ویژه ی غذایی، کاهش نرخ مرگ و میر از لقاح تا تولید بچه ماهی و همچنین آموزش تولید دوره ای یا لایه ای اقدام نمایند. سازمان دامپزشکی بایستی بر کلیه مراحل تولید تا عرضه نظارت نماید.

: اجرای پروژه های مکان یابی در سطح O₃ W₄ ب- راهبرد استان های شمالی کشور، سبب خواهد شد که از احداث بدون مطالعه ی مزارع پیشگیری شود. در مکان یابی مزارع تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان بایستی نکات زیر رعایت شوند:

1999; Pillay, 1993 ; Kutty M.N. 1987) (Elekes, 2008 ; Nepal et.al., 2002; FAO,

- به حد اقل رساندن اثر پذیری محیط از عملیات تکثیر و پرورش .
- کمینه کردن مساحت مورد نظر برای حفاظت از محیط.
- حفاظت از هستی مناطق جنگلی و مرتعی.



- به خطر نینداختن جریان های فرعی آب و یا جریان هایی که در بهار ایجاد می شوند.
- آب با کیفیت و کمیت لازم در هنگام عملیات تکثیر و پرورش در دسترس باشد.
- قدرت خود پالایی رودخانه سنجش شود.
- برتری به مکان هایی داده شود که تدارک آب به شکل ثقلی امکان پذیر باشد.
- خاک و توپوگرافی منطقه مناسب باشد.
- مکان گزینش شده در درجه ی اول بایستی مناسب کارهای کشاورزی نباشد.
- شیب زمین انتخابی نبایستی کمتر از یک درصد باشد.
- مکان انتخابی بایستی دارای جاده ی دسترسی باشد و یا راه سازی هزینه بر نباشد.
- مجتمع های تکثیر و پرورش نبایستی نزدیک کانون های جمعیتی باشند.
- مراکز تکثیر نیازمند برق هستند، دسترسی به برق و هزینه های آن بایستی مورد توجه قرار گیرند.
- استفاده از کمینه ی آب برای بیشینه ی تولید.
- منافع سایر استفاده کننده گان از آب مورد نظر قرار گیرد.
- داده های هواشناسی ، هیدرولوژی ، هیدروبیولوژی ، شیمی و فیزیک آب ، زیست محیطی و فن آوری تولید جمع آوری شود.



• بخش عمومی (دولتی) پشتیبانی های لازم (مالی و فنی) را از تولید تدارک نماید.

: دوره ی طولانی تکثیر و دمای مناسب تکثیر و $W_3O_2O_{12}$ ج- راهبرد پرورش در منطقه این امکان را به وجود آورده است که بتوان با سود بردن از رژیم های نوری و دمایی، در بیشتر ایام سال عملیات تکثیر را به انجام رساند و همواره بچه ماهی برای پروار بندی در دسترس داشت. یاری جویی از تجارب استان هایی که در این زمینه موفق بوده اند راهگشاست. محققین ثابت کرده اند که حس بینایی در رسیدگی جنسی ماهیان اثر زیادی دارد، با کم کردن دوره ی نوری در شبانه روز و رساندن دمای آب به دمای مناسب تکثیر ، در غیر فصل تولید (Pennel & Barton, 1999) مثل ، می توان عملیات تکثیر را به انجام رساند

: شیلات ایران و مؤسسه ی تحقیقات شیلات $W_6W_8O_9$ د- راهبرد بایستی با انجام بررسی های لازم، اقدام به وارد نمودن مولدین خوش رشد از خارج کشور نمایند و در مراکز تخصصی اقدام به تکثیر آن ها کنند تا تخم چشم زده ی مناسب برای مزارع پروار بندی تامین شود. کاهش فعالیت تکثیر و نداشتن معیار علمی برای به گزینی مولدین، تولید کننده گان را متوجه واردات بدون کنترل تخم چشم زده نموده و در نتیجه فعالیت تکثیر کاهش یافته است . بچه ماهیان حاصل از تخم های وارداتی ضریب تبدیل بهتری دارند و از رشد سریع تر و بیشتری برخوردارند. وارد نمودن مولدین مناسب فرصتی است تا مولدین موجود را که حاصل اجداد بیش از ۴۰ سال پیش هستند از چرخه ی تولید خارج کرد و مراکز تکثیر و پرورش ، دوباره به امر تکثیر به صورت تخصصی توجه کنند. به نظر می رسد بخش خصوصی نیز اگر منافع دراز مدت خود را در نظر آورد، آماده ی سرمایه گذاری در این مهم باشد.



: دمای مناسب تکثیر و پرورش در منطقه ، $W_2 O_2$ $W_5 O_6$ - راهبرد رواج گردشگری ، عادات غذایی مردم شمال ایران ، برنامه ی غذا برای سلامتی و افق برنامه ی ۱۴۰۰ برای افزایش مصرف ماهی در کشور ، نیازمند افزایش تولید است. در حال حاضر ، بیشتر استان های کشور از پرورش دوره ای (لایه ای) سود می برند و در برخی موارد به تولید ۴۵۰-۴۰۰ تن در هکتار نیز دست یافته اند (وهابی ، مذاکرات). ترویج این شیوه ی تولید در استان های شمالی کشور ، به ویژه درگیلان و گلستان که کمترین مقدار تولید در واحد سطح در کشور را دارند (به ترتیب ۹۶ و ۱۰۶ تن در هکتار) و انتقال فن آوری آن می تواند میانگین تولید در هکتار را از ۱۹۱ تن در این منطقه ، حداقل به میانگین تولید در کشور یعنی ۳۰۶ تن برساند (بیش از ۶۱ درصد افزایش تولید نسبت به اکنون با امکانات موجود).

وجود نیروی کارشناسی متخصص در منطقه : $W_5 W_7 O_4 O_8$ و- راهبرد و امکان احداث تاسیسات تصفیه پساب مزارع تکثیر و پرورش ، فرصتی است که بایستی از آن ها برای حفظ محیط طبیعی رودخانه ها بهره برد. شیلات ، تحقیقات شیلاتی ، محیط زیست ، دامپزشکی و حتی سازمان های آب منطقه ای، در این مورد مسؤلیتی ویژه دارند. مسؤلیت پذیری این نهاد های دولتی در انجام وظایف، محیط را نمی آلاید ، از شیوع بیماری ها از طریق آب خروجی مزارع پیشگیری می کند و محصولی سالم را در اختیار مصرف کننده گان قرار می دهد. دامپزشکی با افزایش تخصص خود و کنترل تولید و پسا تولید ، بایستی وظایف خود را به انجام برساند. روش های ساده ی حذف مواد زاید موجود در پساب مزارع که موجب تغییر شرایط طبیعی رودخانه ها می شوند در بیشتر منابع مربوط به اصول تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی ذکر شده اند. احداث حوضچه های رسوب گیر در خروجی



آب مزارع و هوادهي آب آن ها، از جمله راهکارهاي زدایش آلاینده هاي حاصل از تولید هستند.

: کارخانه هاي تولید داروهاي دامی این W_{12} O_{11} ز- راهبرد توان را دارند که با کمک دولت و نهادهاي ذیربط، مکمل هاي غذایی و داروهاي مورد نیاز را در چرخه ي تولید خود قرار دهند . ادامه ي واردات این اقلام ، تحت تاثیر افزایش بهاي برابري ارزهاي خارجی با ریال ایران و نیز تحریم هاي کشور هاي اروپایی و امریکا ، می تواند بر فعالیت تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان اثرات مخربی برجای گذارد .

(سود بردن از قوت ها برای کم کردن ST-۱-۳-۳- راهبردهاي تهدیدها) :

: دامپزشکی بایستی با تربیت کارشناسان $S_1S_6T_1T_2$ الف- راهبرد بهداشت و بیماری هاي ماهیان سردآبی ، با توجه به تجربه هاي موجود و آگاهی دست اندرکاران این فعالیت ، با انجام کنترل هاي بهداشتی و برگزاري کارگاه هاي آموزشی ، مدیران و کارشناسان مزارع تکثیر و پرورش را یاری دهد ، این اشتیاق و آگاهی در آنان وجود دارد که از این موضوع استقبال نمایند . مراکز تحقیقاتی نیز بایستی با از میان بردن فاصله ي خود از تولیدکننده گان ، داشته هاي علمی آنان را به روز نمایند . لزوم ایجاد کمیته اي از شیلات ، تحقیقات شیلاتی و دامپزشکی در ارتقاء سطح علمی دست اندرکاران تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان، چاره ساز است.

: فراز و فرود آب مورد نیاز مزارع $S_2S_7S_{12}T_4T_5T_7T_8T_9$ ب- راهبرد ، بالا بودن نرخ بهره ي وام هاي دریافتی ، کاهش قدرت خرید مردم ، بالا بودن دستمزد کارگر و بهره ي کم کاری آن ها و افزایش نرخ برابري ارزهاي خارجی با ریال ایران ، سبب بالا رفتن بهاي تمام شده ي ماهی می گردد و سود آوری این بخش



را می‌کاهد و در نتیجه بخش خصوصی رغبت لازم برای سرمایه‌گذاری در این زمینه را از دست می‌دهد. در نظر گرفتن منابع آبی جایگزین و احداث مزارع با برآورد حداقل آب مورد نیاز، کاهش نرخ بهره بانکی، مهار تورم، طراحی مزارع برای سود بردن از کمینه ی نیروی کارگری و در اختیار قرار دادن نهاده های وارداتی از سوی دولت، سبب خواهد شد که این فعالیت کماکان از جاذبه و سود آوری لازم، برای بخش خصوصی برخوردار باشد و مردم تمایل بیشتری به مصرف ماهی که از گوشت قرمز ارزانتر است، بیابند و در نتیجه افق برنامه ی ۱۴۰۰ افزایش مصرف سرانه ی ماهی در کشور تحقق یابد.

: بازدهی تخمک مولدین موجود به سبب از دست S_5T_{10} - راهبرد دادن ویژه گی های ژنتیکی اولیه بسیار کم شده است و مولدین موجود که از گله ی ماهیان پرورشی انتخاب می‌شوند، فقط به ظاهر آن‌ها توجه می‌شود، این مولدین نمی‌توانند نیاز های مراکز پروار بندی را تامین نمایند و از این رو واردات تخم چشم زده و تجارت چمدانی آن‌ها رواج یافته است. تدوین معیار های به گزینی مولدین و کنترل آن از سوی مراکز تحقیقات شیلاتی، می‌تواند این تهدید ها را تا تامین مولدین واجد شرایط از خارج کشور، بر طرف نماید و تخم چشم زده ی مراکز پروار بندی را از مولدین موجود تامین کند.

: شیوع بیماری در یک مزرعه ی تکثیر و یا $S_8T_1T_6$ - د- راهبرد پرورش به ساده گی از طریق پساب مزرعه به سایر مزارع انتقال می‌یابد و بیماری همه گیر می‌شود. تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان به سبب مساحت کم و آسان بودن کنترل تراف ها، حوضچه ها و کانال های پرورش، مزیتی است



که سازمان دامپزشکی بایستی از آن بهره گیرد و در کنترل بهداشتی مزارع تولید کننده گان را یاری دهد.

: ساده گی حمل و نقل تخم چشم زده ، تجارت T_{10} S_{10} ه - راهبرد
چمدانی آن را بدون قرنطینه و کنترل رواج داده است. گزارش
های زیادی از انتقال عوامل بیماری زا از طریق آبزیان
زنده ، لارو ، تخم چشم زده ، محصولات کشاورزی و دام وجود
دارد . ورود گونه های نا خواسته و بیشتر مضر برای سیستم
های آبی حاصل این واردات بدون کنترل بوده است. واردات تخم
چشم زده بایستی با تایید شیلات ایران و کنترل مراکز تحقیقات
شیلاتی و سازمان دامپزشکی باشد .

(کاهش ضعف ها و دوری از تهدیدها) : $WT: 4-1-3$ - راهبردهای

: استفاده از دانش آموخته T_2 W_{11} W_{10} W_8 W_3 W_2 W_1 الف- راهبرد
گان علوم شیلاتی در مزارع تکثیر و پرورش و ایجاد ارتباطی
دوسویه بین مراکز تحقیقاتی و مراکز تولید می تواند راهگشا
باشد. در احداث مزارع جدید ، بایستی برتری به تعاونی های
ترکیبی (دانش آموخته گان علوم شیلاتی و صیادان دریای
خزر) باشد.

: از امکانات کارخانه های موجود برای تهیه T_3 W_9 ب - راهبرد
غذای مراحل مختلف رشد سود برده شود و غذای تولیدی در
مزارع نیز از نظر کیفیت کنترل گردد و در صورت لزوم ، از
ساخت غذا در مزارع پیشگیری شود.

: تا اجرای طرح جامع مکان یابی مزارع T_4 W_4 ج - راهبرد
تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان در سراسر منطقه ی
شمالی کشور ، صدور مجوز های جدید متوقف گردد.

: الزام مزارع به احداث حوضچه های T_6 W_7 W_5 د - راهبرد
تصفیه ی پساب مزارع ، واگذاری مسئولیت کنترل بهداشتی مزارع



تکثیر و پرورش از دامپزشکی به مراکز تحقیقات شیلاتی و یا انتقال کادر تخصصی و تجهیزات بخش بیماری های ماهی مراکز تحقیقات شیلاتی به دامپزشکی می تواند راهگشا باشد.

. : تا تعیین معیار های لازم برای تخم چشم زده ی $W_6 T_{10}$ و - وارداتی ، از ورود این محصول به ویژه به صورت تجارت چمدانی جلوگیری شود تا فعالیت تکثیر دوباره رونق گیرد. مراکز تحقیقاتی بایستی در تدوین استاندارد ها و مشخصه های یک مولد مناسب اقدام نمایند.

: نهاده های لازم به صورت یارانه ای از سوی دولت و $W_{12} T_9$ - تامین و در اختیار تولید کننده گان قرارگیرد.

۲-۳ - روش کمی (ماتریس)

ماتریس ۲ : مدیریت راهبردی کمی در تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان

ضریب عوامل اصلی تعیین کننده ی موفقیت
نمره ی جذابیت ضریب جذابیت

قوت ها

۱- آگاهی دست اندر کاران به فنون لازم.
۰/۰۵
۴
۰/۲۰

۲- سود دهی مناسب.
۰/۰۵
۴
۰/۲۰

۳- کوتاه بودن دوره ی پرورش.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹

۴- نیاز به حد اقل آب.
۰/۰۵
۴
۰/۲۰



۵- تهیه مولد از ماهیان موجود.

۳ ۰/۰۲

۰/۰۶

۶- تجربه ي ۴۰ ساله ي تکثیر و پرورش.

۴ ۰/۰۸

۰/۳۲

۷- فعالیت بخش خصوصی در تکثیر و پرورش.

۴ ۰/۰۸

۰/۳۲

۸- کنترل ساده ي مزارع تکثیر و پرورش.

۳ ۰/۰۳

۰/۰۹

۹- وجود سیستم مدار بسته در کشور.

۲ ۰/۰۲

۰/۰۴

۱۰- حمل و نقل راحت تخم های چشم زده .

۲ ۰/۰۲

۰/۰۴

۱۱- پروار بندي قزل آلا در شالیزارها.

۱ ۰/۰۲

۰/۰۲

۱۲- بهاي مناسب نسبت به گوشت قرمز.

۳ ۰/۰۴

۰/۱۲

ضعف ها

۱- مدیریت مزارع به روز و علمی نیست.

۴ ۰/۲۰ ۰/۰۵

۲- از پرورش دوره اي (لایه اي)

استفاده نمی شود. ۲ ۰/۰۴

۰/۰۸

۳- از رژیم نوري و

دمایي براي تکثیر سود نمی برند. ۰/۰۲

۲ ۰/۰۴



- ۴- توسعه ي مزارع بدون مطالعه انجام مي گيرد. ۰/۰۴ ۴
۰/۱۶
- ۵- پساب بدون هيچ فرايندي وارد محيط مي شود. ۰/۰۴ ۴
۰/۱۶
- ۶- فعاليت تکثير در چند سال اخير کاهش يافته. ۰/۰۳ ۲
۰/۰۶
- ۷- عدم کنترل بهداشتي توليد و پسا توليد. ۰/۰۴ ۲
۰/۰۸
- ۸- به گزيني مولدين معيار علمي ندارد و مولدين فاقد ويژگي هاي اوليه هستند. ۰/۱۰ ۴
۰/۴ ۰
- ۹- ضريب تبديل غذا به گوشت زياد و غذا کيفيت لازم را ندارد. ۰/۰۴ ۳
۰/۱۲
- ۱۰- لقاح تا بچه ماهي زياد است. ۰/۰۴ ۳
۰/۱۲
- ۱۱- توليد درهکتار کمتر از ساير مناطق ايران است. ۰/۰۵ ۳
۰/۱۵
- ۱۲- هاي غذايي و داروهاي خارجي. ۰/۰۲ ۲
۰/۰۴
- جمع ضريب جذابيت نقاط قوت و ضعف. ۱/۰۰ ۳/۲۹
-

فرصت ها :



۱۲- تولید مکمل های غذایی و دارو ها درکشور.
۰/۰۶ ۲ ۰/۰۳

تهدیدها :

- ۱- دامپزشکی تخصص و کادر لازم را ندارد.
۰/۰۷ ۰/۲۸ ۴
- ۲- مراکز تحقیقات شیلاتی باتولید ارتباط ندارند.
۰/۲۸ ۴ ۰/۰۷
- ۳- کارخانه های تولید غذا برای مراحل مختلف رشد وجود ندارد.
۰/۰۴ ۳ ۰/۱۲
- ۴- خشک سالی و فراز و فرود دبی رودخانه ها و چشمه ها.
۰/۰۶ ۲ ۰/۰۳
- ۵- بالا بودن نرخ بهره ی بانکی و بوروکراسی رایج در کشور.
۰/۰۳ ۲ ۰/۰۶
- ۶- انتقال عوامل بیماری زا از طریق آب رودخانه ها
۰/۰۵ ۰/۱۵ ۳
- ۷- کاهش قدرت خرید مردم که ناشی از تورم است
۰/۱۰ ۲ ۰/۰۵
- ۸- بالا بودن دستمزد کارگر و بهره ی کاری کم آن ها.
۰/۰۴ ۰/۱۲ ۳
- ۹- افزایش برابری نرخ ارز های خارجی با واحد پول ملی
۰/۰۲ ۰/۰۴ ۲
- ۱۰- رونق تجارت چمدانی تخم چشم زده و عدم نظارت بر واردات آن ها.
۰/۰۴ ۴



۱/۰۰ جمع ضریب و ضریب جذابیت فرصت ها و تهدید ها .
- ۳/۲۶

جمع نهایی ضریب جذابیت عوامل اصلی موفقیت در مدیریت
راهبردی . - ۶/۵۵

برخی از محققین براین باورند که اگر جمع ضریب جذابیت قوت ها و ضعف ها بیش از ۲/۵ باشد ، قوت ها بیشتر و اگر کمتر از این مقدار باشد ، ضعف ها شدید تر است . با توجه به ضریب جذابیت این دو عامل (۳/۲۹) می توان گفت که قوت ها در این بخش از فعالیت آبی پروری بیش از ضعف هاست . همین موضوع را این محققین در مورد فرصت ها و تهدید ها نیز بیان می دارند . جمع ضریب جذابیت این دو عامل ۳/۲۶ به دست آمده است و از این رو می توان بیان داشت فرصت ها بیش از تهدید هاست .

محققین بیشتری نظر دارند که جمع نهایی ضریب جذابیت (جمع ضریب جذابیت قوت ها ، ضعف ها ، فرصت ها و تهدید ها) بیش از ۴ را بسیار قابل قبول می داند . بنابراین می توان در مجموع ، فعالیت تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان در استان های شمالی ایران را بسیار قابل قبول دانست . جدول ۱ نشان می دهد که جمع ضریب جذابیت قوت ها از ضعف ها بیشتر و فرصت ها از تهدید ها زیادتر است . جدول ۱ مقدار ضریب قوت ها ، ضعف ها ، فرصت ها و تهدید ها ، جمع آن ها و جمع نهایی را نشان می دهد .

جدول ۱ : ضریب جذابیت قوت ها ، ضعف ها ، فرصت ها و تهدید ها

موضوع	قوت ها	ضعف ها	جمع	فرصت ها	تهدید ها	جمع	جمع نهایی
جمع ضریب جذابیت	۱/۷۰	۱/۵۹	۲۹ /	۱/۸۹	۱/۳۷	۲۶ /	۶/۵۵



	۳			۳			
--	---	--	--	---	--	--	--

جدول ۱ نشان می دهد که جمع ضریب جذابیت قوت ها و فرصت ها (۳/۵۹) بیش از جمع ضریب جذابیت ضعف ها و تهدید ها (۲/۹۶) است و می توان نظر داد که زمینه برای گسترش تکثیر و پرورش ماهی قزل آلا رنگین کمان در منطقه فراهم است.

برای تکثیر و پرورش ماهیان گرمآبی SWOT- تجزیه و تحلیل

:

۱-۴ - روش سنتی (ماتریس ۳) :



ماتریس ۳ - مدیریت راهبردی سنتی در تکثیر و پرورش ماهیان گرمآبی

W = نقاط ضعف	S = نقاط قوت	
<p>۱- میزان مرگ و میر از لقاح تا لارو و بچه ماهی زیاد است.</p>	<p>۱- این استان ها تولید کننده ی حدود ۷۰ درصد از بچه ماهیان و ماهیان گرمآبی کشور هستند.</p>	<p style="text-align: center;">این خانه همیشه خالی می ماند</p>
<p>۲- انتخاب مولدین تجربی است و مولدین موجود ویژگی های اولیه خود را از دست داده اند.</p>	<p>۲- در تکثیر این ماهیان از دو روش تزریق هورمون و چینی سود برده می شود.</p>	
<p>۳- زمان تکثیر گونه های مختلف رعایت نمی شود.</p>	<p>۳- پیشینه ی حدود ۵۰ساله ی تکثیر و پرورش این ماهیان در منطقه.</p>	
<p>۴- تکثیر ماهی آمور ناکافی و تلفات این ماهی در طی دوره ی پرورش زیاد است.</p>	<p>۴- وجود مولدین مورد نیاز در منطقه.</p>	
<p>۵- عملیات آماده سازی استخرها یا به خوبی انجام نمی گیرد و یا از آن ها صرف نظر می شود.</p>	<p>۵- فعالیت بخش خصوصی در این زمینه و اثبات سود دهی آن.</p>	
<p>۶- در فصول گرم سال با افزایش دما ، تلفات روی می دهد و هوادهی انجام نمی گیرد.</p>	<p>۶- فن آوری ساده ی تکثیر و پرورش</p> <p>۷- زمان و مقدار کود دهی به طور تجربی مشخص شده است.</p>	
<p>۷- مصرف زیاد آب به سبب نشت ، نفوذ پذیری و تبخیر.</p>	<p>۸- تولید این ماهیان بیشتر متکی به تولیدات طبیعی استخرهاست .</p>	
<p>۸- کود دهی به صورت علمی انجام نمی گیرد و سبب رشد و شکوفایی پلانکتون های ناخواسته و حتی سمی می شود.</p>	<p>۹- تولید در هکتار با توجه به امکانات موجود در سطح قابل قبولی است.</p>	



<p>۹- ساختار قدیمی استخرها و عدم انجام اصلاحات و باز سازی دیواره ها و کف استخر.</p> <p>۱۰- کاستن از نسبت کشت ماهی علفخوار و کیور معمولی.</p> <p>۱۱- نداشتن فیلتر در ورودی آب از رودخانه ها برای پیشگیری از ورود و بچه ماهیان ناخواسته به محیط های پرورش.</p> <p>۱۲- تولید بیشتر در حد خرد (۱۰ هکتار و کمتر) است. تولید کننده گان سرمایه در گردش ندارند و به سهامان وابسته هستند.</p> <p>۱۳- کشت برنج و ماهی توسعه ی لازم را نیافته است.</p> <p>۱۴- بیشتر مراکز تکثیر فاقد سیستم آب گرم برای هچری ها هستند.</p> <p>۱۵- برای دور کردن پرنده گان و جانوران ماهی خوار امکانات کافی وجود ندارد.</p>	<p>۱۰- نزدیکی مراکز تکثیر و تولید بچه ماهی به مزارع پرواربندی.</p> <p>۱۱- پرورش ماهی در شالیزارها.</p> <p>۱۲- این ماهیان گزینه ی نخست برای ماهیدار کردن آب های داخلی هستند.</p> <p>۱۳- تقویم زمانی تکثیر، معرفی بچه ماهیان و برداشت مشخص شده است.</p> <p>۱۴- بهای ارزان این ماهیان نسبت به سایر ماهیان پرورشی و دریایی و گوشت قرمز.</p>	
<p>WO را هبردها ی</p> <p>$W_1W_3W_6 O_1O_2O_9$</p>	<p>SO را هبردها ی</p> <p>$S_1S_5S_6 O_1O_5O6O7$</p>	<p>O = فرصت ها</p> <p>۱- آب و هوای مناسب استان های شمالی برای تکثیر و پرورش</p>



<p>W₂ O₁₇</p> <p>W₄ O₉</p> <p>W₈ O₁₁O₁₄</p> <p>W₁₀ O₁₂O₁₅</p> <p>W₁₁ O₁₆</p> <p>W₁₃ O₄</p>	<p>S₂ O₁₇</p> <p>S₇S₉ O₉O₁₁O₁₄O₁₈</p> <p>S₁₀ O₈</p> <p>S₁₁ O₄O₆</p> <p>S₁₄ O₆</p>	<p>ماهیان گرمآبی و دوره ی طولانی تر تکثیر نسبت به سایر مناطق ایران.</p> <p>۲- وجود مراکز تحقیقاتی ، واحد آبیان شیلات ، مراکز آموزش عالی شیلاتی و ادارات دامپزشکی.</p> <p>۳- در دسترس بودن کودهای آلی و شیمیایی.</p> <p>۴- وجود شالیزارهای گسترده در شمال کشور.</p> <p>۵- دسترسی آسان و سریع به بزرگترین بازار مصرف (تهران) ، عادت غذایی مردم شمال ایران و رونق گردشگری در منطقه.</p> <p>۶- وجود کارخانه های فرآوری ماهی و امکانات دودی کردن در منطقه.</p> <p>۷- خرید تولیدات و صادرات آن به کشورهای همسایه.</p> <p>۸- حمل و نقل آسان بچه ماهی از مراکز تکثیر به مزارع پرواربندی باوجود زیرساخت های لازم.</p> <p>۹- امکان استفاده از کارشناسان و مشاوران خارجی برای اصلاح ساختار تولید و افزایش راندمان تولید در واحد سطح.</p> <p>۱۰- وجود فن آوری های ضروری برای دور نمودن پرنده گان ماهی خوار از استخرهای پرورش بچه ماهیان و حفاظت از استخرهای پرواربندی در برابر جانوران ماهی خوار چون شنگ.</p>
--	--	---



		<p>۱۱- انجام پروژه ی اسلاری (کود آلی تخمیرشده).</p> <p>۱۲- وجود آزولا و سایر گیاهان آبی و پایاب برای تغذیه ماهی آمور.</p> <p>۱۳- وجود آب بندها ، استخرهای ذخیره ی آب کشاورزی ، تالاب ها و دریاچه ی سدها.</p> <p>۱۴- دستیابی به فن آوری ایزوله کردن و تهیه کنسانتره ی فیتوپلانکتون های مورد مصرف کپور نقره ای.</p> <p>۱۵- ورود تصادفی میگوی آب شیرین به منطقه و استخرهای پرورش.</p> <p>۱۶- امکان معرفی لای ماهی و کپور سیاه برای مصرف حلزون های ناقل بیماری های انگلی و معرفی ماهی سوف و یا اردک ماهی برای مصرف و حذف ماهیان ناخواسته.</p> <p>۱۷- امکان وارد نمودن مولدین خالص و جدید توسط بخش خصوصی و یا دولت به ویژه دو گونه ی کپور نقره ای و کپور سرگنده.</p> <p>۱۸- امکان معرفی گونه های جدید به ویژه پوده خوار (دیتریت خوار) برای استفاده از کنجگاه های خالی استخرهای پروار بندی.</p>
--	--	--



راهبردهای WT	راهبردهای ST	تهدیدها T
$W_1 T_2$	$S_1 S_2 S_3 S_4 T_2 T_3$	۱- هم زمانی استفاده از آب رودخانه ها در شالیکاری و مزارع تکثیر و پرورش.
$W_2 W_3 T_3 T_5$	$S_5 T_8 T_9 T_{10} T_{11}$	۲- کنترل بهداشتی مراکز تکثیر نمی گیرد و پرورش انجام عرضه ماهیان غیر بهداشتی است.
$W_5 W_{11} W_{15} T_4 T_6$	$S_9 T_4 T_6$	۳- جدایی بخش تحقیقات شیلاتی از تولید.
$W_{12} T_8 T_{12} T_{14}$	$S_{11} T_{16}$	۴- وجود پرنده گان ماهیخوار و جانورانی چون شنگ ، مار ، قورباغه و موش.
$W_{13} T_{16}$	$S_{12} T_7$	۵- دانش آموخته گان شیلاتی در این بخش از آبزی پروری کمتر بکار گرفته می شوند.
	$S_{14} T_{15}$	۶- ماهیان ناخواسته از طریق ورودی آب به استخرها وارد می شوند.
		۷- فراز و فرود آب سیستم ماهیان به های آبی که این آنها معرفی می شوند.
		۸- بالابودن نرخ بهره ی بانکی و بوروکراسی موجود در این مراکز مالی.
		۹- افزایش بهای حامل های انرژی و حذف یارانه های این بخش.
		۱۰- تورم موجود در کشور و کاهش قدرت خرید مردم.
		۱۱- بالابودن دستمزد کارگری در منطقه و بازده کم نیروی کار.
		۱۲- اتحادیه تولید کنندگان وجود دارد اما در تولید و



		<p>توزیع محصول دخالتی ندارند .</p> <p>۱۳- بیمه ی تولیدات آبی پروری مناسب نیست و تمامی تولید کنندگان را پوشش نمی دهد.</p> <p>۱۴- عرضه ی یکباره محصول در ماه های زمستان که بر بهای آن اثرات منفی دارد.</p> <p>۱۵- عدم استقبال از ماهیان گرمآبی به سبب مزه ، بو و وجود استخوان های کوچک در گوشت آن ها.</p> <p>۱۶- تبدیل شالیزارها به خانه باغ (ویلا) و بروز قارچ گونه ی شهرک ها در شالیزارها به ویژه در مازندران.</p>
--	--	--

(استفاده از فرصت ها با تکیه بر SO-۱-۱-۴- راهبردهای

قوت ها) :

: آب و هوای مناسب استان های شمالی O₁O₅O₆O₇ S₁S₅S₆ الف- راهبرد کشور، وجود بازار گسترده ی تهران و شهرهای شمالی ایران، فرصتی برای توسعه ی این فعالیت است. از سویی دیگر بسیاری از مردم به سبب وجود استخوان های ریز در گوشت ماهیان کپور نقره ای و کپور سرگنده، از خرید آن ها اجتناب می ورزند، کارخانه های فرآوری، تولید غذاهای آماده از این ماهیان را آغاز کرده اند و نهایتاً خرید این ماهیان و صدور آن ها به کشورهای همسایه، فرصت بزرگی است که با توجه به فن آوری ساده ی تکثیر و پرورش کپورماهیان چینی و تولید حدود ۷۰ درصد از این ماهیان در شمال کشور ، بخش خصوصی را ترغیب به فعالیت بیشتر در این زیر بخش آبی



پروري مي نمايد که با استفاده از فن آوري هاي نو نيز مي توان توليد را افزايش داد.

: خصوصيات اوليه مولدين به ويژه دو گونه S2 O17ب- راهبرد ي کپور نقره اي و کپور سرگنده ، پس از گذشت سال هاي زياد از بين رفته است و نسل هاي حاصل فاقد رشد مناسب هستند و متاسفانه توليد دورگه ي اين دو ماهي (بيلور) رايج شده است . وارد نمودن مولدين خوش رشد و خالص ، کاري است که دولت ويا حتي بخش خصوصي مي توانند با نظارت مؤسسه ي تحقيقات شيلات و دامپزشکي انجام دهند ، که حاصل آن رشد افزون تر و توليد بيشتري است .

: کود تخمير شده (اسلاري) سبب کاهش O₁₈ S₇S₉ O₉O₁₁O₁₄ج- راهبرد آلودگي محيط استخر و شکوفايي بيشتري پلانکتون ها مي شود ، فن آوري ايزوله کردن و تهيه کنسانتره ي فیتوپلانکتون هاي مورد مصرف ماهي فیتوفاک نيز در دسترس است. همچنين با کمک کارشناسان خارجي براي اصلاح ساختار توليد و بکار بردن روش هاي نوين در پرورش مي توان توليد در واحد سطح را با امکانات موجود فزوني بخشيد. در حال حاضر پس از حدود ۵۰ سال که از ورود اين ماهيان به ايران مي گذرد، توليد در واحد سطح افزايش چنداني نيافته است و بنا بر اين ارتقاء توليد در واحد سطح بستگي به استفاده از اين فرصت ها دارد. در سيستم رايج کشت توام کپور ماهيان چيني، ماهي ديتریت خوار وجود ندارد و در نتيجه اين بخش از غذا ي توليد شده در استخرها ، بدون استفاده است. معرفي گونه هاي پوده خوار، توليد را فزوني مي بخشد، از کنجگاه خالي زيست بوم استفاده مي شود و در نهايت سبب افزايش درآمد ماهي پروران و بهبود وضعيت زندگي آن ها مي گردد.



: زیر ساخت های لازم به ویژه جاده در منطقه $S_{10} O_8$ - د - راهبرد وجود دارد و از این رو بچه ماهیان با کمترین تلفات، به سرعت به مزارع پروار بندي انتقال می یابند. اصلاح سیستم حمل و نقل بچه ماهیان این برتری را فزونی می بخشد.

: با مختصر اصلاحات در شالیزارها ، انجام $S_{11} O_4 O_6$ ه - راهبرد اقدامات ترویجی و آرایه مشورت های لازم می توان از مزارع برنج شمال کشور ، برای تولید ماهی سود برد . که حاصل آن افزایش تولید ماهیان گرمآبی در منطقه ، استفاده بهینه از تولیدات اولیه مزارع و بهبود سطح معیشت شالیکاران است. یکی از مشکلات این روش تولید ماهی، نرسیدن ماهیان به وزن دخواه بازار است که با توجه به وجود کارخانه های فرآوری ماهی که خواهان ماهیان ریز تر (به سبب ارزانی بهای آن ها) هستند این تنگنا نیز حل شدنی است.

برداشت ماهیان گرمآبی به یکباره انجام $S_{14} O_6$ و - راهبرد می گیرد و بدیهی است که همه ی ماهیان رشد یکسانی ندارند. مقداری از محصول را ماهیان ریز (حدود ۵۰۰ گرم و کمتر) تشکیل می دهند که در تازه فروشی جذابیت لازم را برای مصرف کننده ندارند و با بهای اندک به فروش می رسند ، این فرصتی است برای کارخانه های تهیه غذای آماده از ماهی که به مواد اولیه ارزان دست یابند. از سویی دیگر بهای ماهیان گرمآبی نسبت به سایر ماهیان کمتر و نسبت به گوشت قرمز بسیار نازل است ، پس کارخانه های فرآوری فرصتی را فراچنگ می آورند که با تولید غذای آماده ی مصرف از این ماهیان ، غذای سلامتی را با بهای مناسب در اختیار مردم قرار دهند و مصرف سرانه ی ماهی در کشور را ارتقاء بخشند.

(سودگرفتن از فرصت ها برای از بین WO ۲-۱-۴ - راهبردهای

: بردن ضعف ها)



: با دعوت از کارشناسان خارجی $W_1W_3W_6 O_1O_2O_9$ الف - راهبرد (کارشناسان چینی به سبب سابقه ی آنان در رفع مشکل تکثیر این ماهیان در ایران در اولویت قرار دارند) و همکاری آنان با مراکز تحقیقات شیلاتی و واحد آبزیان شیلات ایران با توجه به آب و هوای مناسب منطقه می توان راندمان تکثیر و تولید بچه ماهی را افزایش داد و از مرگ و میر زیاد در این مراحل کاست و تکثیر هر گونه را به هنگام انجام داد و از تداخل زمانی تکثیر گونه های مختلف پیشگیری کرد. آموزش روش های ساده ی هوادهی می تواند از دیگر اهداف باشد تا از تلفات در دوره ی پروار بندی پیشگیری نماید. آموزش کاربردی دانش آموخته گان رشته های شیلات و استفاده از آنان در مزارع تکثیر و پرورش کمکی در از میان بردن این ضعف هاست.

: وارد نمودن نسل جدیدی از مولدین به $W_2 O_{17}$ ب - راهبرد ویژه کپور نقره ای و کپور سرگنده، ضعف به گزینی را جبران می نماید. تاکنون تحقیقات شیلات و واحد آبزیان شیلات ایران نتوانسته اند معیار های لازم علمی و عملی برای به گزینی مولدین را تدوین نمایند و آموزش دهند و مولدین موجود حاصل اجدادی هستند که حدود ۵۰ سال پیش وارد کشور شده اند و در طی این مدت در اثر دست کاری های مداوم ویژگی های اولیه خود را از دست داده اند.

: تاکنون تحقیقات شیلات نتوانسته است از $W_4 O_9$ ج - راهبرد تلفات ماهی آمور در دوران پروار بندی پیشگیری نماید و دامپزشکی نیز که این وظیفه را دارد عملاً، منفعل است. تکثیر این ماهی نیز ناکافی است. به نظر می رسد با توجه به این شرایط فقط کمک کارشناسان خارجی می تواند این مشکلات را برطرف نماید.



: استفاده از اسلاري و کنسانتره ي $W_8 O_{11}O_{14}$ د - راهبرد
فیتوپلانکتون هاي مورد تغذيه کپور نقره اي، مي تواند از
ضعف شدیدی که در حال حاضر در سیستم کود دهی مزارع وجود
دارد پیشگیری نماید و سبب رشد پلانکتون هايی شود که بیشتر
مورد تغذيه ماهیان ، قرار مي گیرند. اقدامات ترویجی در
این مورد راهگشاست. در شهر صنعتی سپید رود در رشت مجوز
احداث کارخانه ي تهیه کنسانتره ي جلبک هاي مفید در پرورش
ماهیان گرمآبی صادر شده و کارخانه در شرف احداث است.
تهیه کنسانتره ي جلبک و استفاده از آن در مزارع پرورش از
سال ها پیش در دنیا رواج یافته است.

: گونه اي از میگوی آب شیرین به تصادف $W_{10} O_{12}O_{15}$ ه - راهبرد
وارد سیستم هاي آبی منطقه شده است و از طریق این آب ها
به استخرهاي پرواربندي وارد گشته است. کپور معمولی که
کفزی خوار است، از این میگو تغذيه مي نماید. آزولا و سایر
گیاهان آبی که ماهی علفخوار از آن ها تغذيه مي نماید به
وفور در منطقه یافت مي شوند. با استفاده از این فرصت ها
مي توان نسبت درصد کشت این دو ماهی را در کشت توأم کپور
ماهیان چینی افزایش داد. در میان ماهیان گرمآبی ماهی
آمور بیشترین خواهان و بالاترین قیمت را در بازار دارد.

: باوجود انجام چندین پروژه ي تحقیقاتی و $W_{11} O_{16}$ و - راهبرد
اثبات این موضوع که لای ماهی و کپورسیاه مي توانند در
حذف حلزون هاي ناقل بیماری هاي انگلی نقش داشته باشند ،
اما اقدامات ترویجی در این مورد انجام نگرفته است، هرچند
حدود ۱۵ سال از ورود کپور سیاه به کشور مي گذرد و همه
ساله بیماری هاي انگلی تلفات زیادی ایجاد مي نمایند.
پژوهش ها ثابت کرده است که معرفی اردک ماهی و سوف سفید
در اندازه هاي مناسب ، سبب حذف ماهیان ناخواسته چون
کاراس ، تیز کولی و ماهی آمور نما از استخرهاي پروار بندي



می شود. واحد آبیان شیلات بایستی اقدامات ترویجی و تشویقی را برای معرفی لای ماهی، کپور سیاه، اردک ماهی و سوف به استخرهای پرورش ماهیان گرمآبی به انجام رساند.

: شالیزارهای گسترده ی شمال ایران، این $O_4 W_{13}$ ز - راهبرد توانایی را دارند که در کشت توام برنج و ماهی مورد استفاده قرار گیرند و تا کنون نیز اقدامات زیادی انجام گرفته است. ترویج این فعالیت نیازمند کوشش بیشتر و تشویق شالیکاران و دادن وام های با بهره کم به شالیکاران برای آماده سازی مزارع برنج، است.

(استفاده از قوت ها برای کم کردن $ST-3-1-4$ - راهبردهای تهدیدها) :

: دامپزشکی نه کارشناسان لازم را $T_2 T_3 S_1 S_2 S_3 S_4$ الف- راهبرد دارد و نه نظارتی برکنترل بهداشتی از تولید تا عرضه به بازار، تحقیقات شیلات نیز از تولید و تولید کننده گان دور است. وجود سابقه ی تکثیر، تولید دو سوم از ماهیان گرمآبی کشور، استفاده از دو روش تکثیر (تزریق هورمون، روش چینی) و انتخاب تجربی مولدین توسط تکثیرگران تا کنون توانسته است، کم کاری دامپزشکی و تحقیقات شیلات را جبران نماید. تکیه براین نکات قوت و تقویت آن ها می تواند نقیصه ی موجود در بخش دولتی را جبران نماید.

: با وجود تهدید هایی چون بالا بودن $T_8 T_9 T_{10} T_{11} S_5$ ب - راهبرد نرخ بهره ی بانکی، افزایش بهای حامل های انرژی، کاهش قدرت خرید مردم و تورم موجود در کشور و بالا بودن دستمزد کارگر در منطقه و بهره ی کاری کم آن ها، این فعالیت هنوز سود آور است (به سبب نداشتن هزینه های غذا). دو تهدید عمده یعنی افزایش بهای سوخت (به سبب وابستگی این فعالیت به پمپاژ آب از منابع آبی) و کاهش قدرت خرید



مردم ، سود دهی این فعالیت را کم خواهد کرد. راه حل فراروی کنشگران این زیر بخش آبی پروری برای ادامه ی سود دهی ، استفاده از آبیگری ثقلی، کاهش هزینه های سربار ، عرضه ی مستقیم تولید به مصرف کننده و حذف واسطه های این فعالیت است.

: سود بردن از توری ها در ورودی آب و دور $T_4 T_6$ و S_9 ج - راهبرد نمودن پرنده گان ماهی خوار با روش های ابتدایی، تاکنون توانسته است تولید در واحد سطح را در حد قابل قبولی حفظ نماید. ادامه ی این روند تا جایگزینی فن آوری های نو برای پیشگیری از ورود ماهیان ناخواسته و دور نمودن پرنده گان ماهیخوار ، قوتی است که با تکیه بر آن ها تهدیدهای فوق کاهش می یابد.

: میانگین تولید سالیانه در سیستم های آبی T_7 و S_{12} د - راهبرد شمال کشور در سال های ۱۳۷۹-۱۳۸۸ بیش از ۲۵ هزار تن است. این تولید با توجه به فراز و فرود های سطح آب انجام گرفته است. ادامه ی عمل معرفی ماهیان گرمآبی با توجه به شرایط موجود ، می تواند سطح تولید را ارتقاء دهد. ماهی دار کردن سیستم های آبی بایستی با انجام مطالعات لازم و برآورد کردن توان تولید این محیط های آبی، انجام گیرد.

: با وجود نامناسب بودن بو ، مزه و وجود T_{15} و S_{14} ه - راهبرد استخوان های ریز در گوشت این ماهیان، بهای ارزان نسبت به سایر ماهیان پرورشی ، دریایی و گوشت قرمز ، آن ها مورد توجه بسیاری از مردم حتی در شمال ایران هستند . با توجه به شرایط موجود یعنی حذف یارانه های سوخت و کاهش قدرت خرید مردم ، چنانچه بهای کپور ماهیان چینی فزونی گیرد، بهای سایر ماهیان بیشتر فزونی می گیرد و بنابراین این ماهیان کماکان در کانون توجه طبقات متوسط و پایین تر



جامعه خواهند بود. بهای خرده فروشی هر کیلوگرم ماهی فیتوفاک در سال ۱۳۸۸، حدود ۲۷۰۰۰ ریال، قزل آلا رنگین کمان ۴۵۰۰۰ ریال و ماهیان جنوب و شمال حدود ۴۰۰۰۰ ریال گزارش شده است (دفتر برنامه و بودجه شیلات، ۱۳۸۹).

(کاهش ضعف ها و کم کردن از تهدیدها) WT-۴-۱-۴ - راهبردهای

:

: رعایت استانداردهای تکثیر و پرورش و $W_1 T_2$ الف - راهبرد سرکشی های دامپزشکی از مراکز تولید، موقتا راهگشاست.

: تحقیقات در حد امکان برانتخاب $W_2 W_3 T_3 T_5$ ب - راهبرد مولدین نظارت نماید و پروژه ای کاربردی را برای مولد های موجود ماهیان اجرا نماید. موافقت سازی از میان گله اصولی به شرط حضور دانش آموخته گان رشته های شیلاتی باشد. تکثیرگران به برتری های رعایت زمان تکثیر هر گونه، آگاهی یابند.

: به سبب شرایط آب و هوایی منطقه $W_5 W_{11} W_{15} T_4 T_6$ ج - راهبرد به ویژه در گیلان و مازندران، خشک کردن و شخم زدن استخرها امکان پذیر نیست و از این رو بسیاری از ماهیان ناخواسته که شرایط بد محیطی را تاب می آورند در استخر باقی می مانند. آهک پاشی قبل از کشت مجدد، می تواند ماهیان ناخواسته ی مانده در استخرها را تا حدود زیادی از بین ببرد. مزارع پرورش در مکان مکش آب توسط پمپ، از توری های بزرگ چشمه برای پیشگیری از ورود آشغال به مکان مکش پمپ ها استفاده می نمایند، استفاده از توری های ریز چشمه می تواند از ورود مقدار زیادی از لارو و بچه ماهیان ناخواسته پیشگیری کند. استفاده از نخ کشی روی استخرهای پرورش بچه ماهیان، دیوار کشی با گونی در اطراف استخر و به کار گرفتن تفنگ های بادی می تواند سبب کاهش هجوم



پرنده گان ماهي خوار و جانوران بزرگي چون شنگ شود ، تابش نور متناوب به استخر نيز يکي از راه هاي کم کردن اين خطرات بيروني است.

توليد کننده گان و دولت براي پشتيباني مالي از فعالان اين عرصه ي آبيزي پروري، کاهش نيروهاي کارگري و سهم کردن کارگران در توليد، عرضه ي مستقيم توليد و ايجاد فروشگاه از سوي اتحاديه براي حذف واسطه ها، برنامه ريزي براي عرضه ي ماهي و ايجاد تعادل در عرضه و تقاضا، تشويق کارخانه هاي فرآوري ماهي به خريد مستقيم از اتحاديه يا توليد کننده گان، افزايش ظرفيت توليد غذاهاي آماده در کارخانه هاي فرآوري و انجام تبليغات لازم براي استفاده ي مردم از غذاهاي آماده که از ماهيان گرمآبي تهيه شده اند، مصرف اين ماهيان را فزوني مي بخشد.

پيشگيري از تغيير کاربري شاليزارها و $W_{13} T_{16}$ - راهبرد در اختيار قرار دادن کمک هاي لازم از جمله تحويل بچه ماهي رايجان به شاليکاران، آنان را تشويق به کشت توام برنج و ماهي خواهد کرد.

۲-۴- روش کمي (ماتريس ۴) :

ماتريس ۴ : مديریت راهبردي کمي در تکثير و پرورش ماهيان گرمآبي

عوامل اصلي تعيين کننده ي موفقیت	ضريب
ضريب	نمره ي جذابیت
جذابیت	

قوت ها :



- ۱- تولید حدود ۷۰ درصد از بچه ماهی و ماهیان پرواری.
۴
۰/۰۸
۰/۳۲
- ۲- تکثیر بادو روش تزریق هورمون و چینی.
۴
۰/۰۷
۰/۲۸
- ۳- پیشینه ی ۵۰ سال تکثیر و پرورش.
۲
۰/۰۴
۰/۰۸
- ۴- وجود مولدین مورد نیاز.
۲
۰/۰۳
۰/۰۶
- ۵- فعالیت بخش خصوصی و سود آوری آن.
۴
۰/۰۵
۰/۲۰
- ۶- فن آوری ساده ی تکثیر و پرورش.
۴
۰/۰۵
۰/۲۰
- ۷- زمان و مقدار کود دهی به تجربه مشخص شده است.
۲
۰/۰۲
۰/۰۴
- ۸- تولید ماهی متکی به تولیدات طبیعی استخر است.
۴
۰/۰۵
۰/۲۰
- ۹- تولید در واحد سطح در حد قابل قبولی است.
۳
۰/۰۳
۰/۰۹
- ۱۰- نزدیکی مراکز تکثیر با مزارع پروار بندی.
۱
۰/۰۲
۰/۰۲



۱۱- پرورش ماهی در شالیزارها.

۱ ۰/۰۲

۰/۰۲

۱۲- آب های داخلی با این ماهیان ماهیدار می شوند.

۲ ۰/۰۲

۰/۰۴

۱۳- مشخص بودن تقویم زمانی تکثیر ،

معرفی بچه ماهی به استخر ها و برداشت محصول.

۲ ۰/۰۳

۰/۰۶

۱۴- بهای کمتر نسبت به سایر ماهیان و گوشت قرمز.

۲ ۰/۰۳

۰/۰۶

ضعف ها :

۱- مرگ و میر زیاد در مراحل تکثیر و پرورش بچه ماهی.

۴ ۰/۰۶

۰/۲۴

۲- انتخاب تجربی مولدین و از بین رفتن

ویژگی های اجدادی این ماهیان.

۴ ۰/۰۷

۰/۲۸

۳- زمان تکثیر گونه های مختلف رعایت نمی شود.

۳ ۰/۰۴

۰/۱۲

۴- تکثیر کم آمور و تلفات آن در پروار بندی.

۳ ۰/۰۲

۰/۰۶

۵- آیش، خشک کردن و شخم زدن پس از برداشت



انجام نمی گیرد.

۳ ۰/۰۳

۰/۰۹

۶- بروز تلفات در فصول گرم سال.

۳ ۰/۰۳

۰/۰۹

۷- مصرف زیاد آب به سبب خاکی بودن استخرها و تبخیر.

۲ ۰/۰۲

۰/۰۴

۸- کود دهی به صورت علمی انجام نمی گیرد.

۲ ۰/۰۳

۰/۰۶

۹- ساختار قدیمی استخرها.

۲ ۰/۰۳

۰/۰۶

۱۰- نسبت کشت ماهی آمور و کپور کم شده است.

۲ ۰/۰۳

۰/۰۶

۱۱- ورود ماهیان ناخواسته از طریق آب ورودی به استخرها.

۱ ۰/۰۲

۰/۰۲

۱۲- نداشتن سرمایه در گردش.

۳ ۰/۰۳

۰/۰۹

۱۳- عدم توسعه ی کشت توام برنج و ماهی.

۱ ۰/۰۲

۰/۰۲

۱۴- هچری ها سیستم تنظیم دمای آب ندارند.

۲ ۰/۰۲

۰/۰۴



۱۵- پرنده گان ماهیخوار خطری برای ماهیان

استخرها هستند.

۰/۰۱

۰/۰۱

۱

جمع ضریب و ضریب جذابیت قوت ها و ضعف ها

-

۱/۰۰

۳/۰۵

فرصت ها :

۱- آب و هوای مناسب منطقه برای تکثیر و پرورش

این ماهیان.

۰/۰۶

۰/۲۴

۴

۲- وجود مراکز تحقیقاتی، آبزیان شیلات

و مراکز آموزش عالی.

۳

۰/۰۵

۰/۱۵

۳- در دسترس بودن کودهای آلی و شیمیایی.

۲

۰/۰۳

۰/۰۶

۴- وجود شالیزارهای گسترده.

۲

۰/۰۲

۰/۰۴

۵- دسترسی به بازار تهران، عادت غذایی مردم شمال

و رونق گردشگری در منطقه.

۴

۰/۰۳

۰/۱۲

۶- وجود کارخانه های فرآوری ماهی در منطقه.

۳

۰/۰۳

۰/۰۹



۷- صدور تولیدات به عراق.

۲ ۰/۰۲

۰/۰۴

۸- حمل و نقل آسان بچه ماهی و وجود

زیر ساخت های لازم.

۰/۰۲ ۱

۰/۰۲

۹- امکان استفاده از کارشناسان و مشاوران خارجی.

۰/۰۳ ۳

۰/۰۹

۱۰- وجود فن آوری های لازم برای دور نمودن

پرنده گان ماهیخوار.

۰/۰۲ ۲

۰/۰۴

۱۱- انجام پروژه های اسلاری برای

پروراندن این ماهیان.

۰/۰۵ ۴

۰/۲۰

۱۲- وجود آزولا و سایر گیاهان آبی برای

تغذیه ماهی آمور.

۰/۰۲ ۳

۰/۰۶

۱۳- وجود سیستم های آبی مختلف در منطقه.

۳

۰/۰۹

۱۴- دست یابی به فن آوری ایزوله و

کنسانتره کردن جلبک ها.

۰/۰۵ ۴

۰/۲۰

۱۵- ورود تصادفی میگوی آب شیرین



به استخرهاي پرواربندي.

۰/۰۲

۲

۰/۰۴

۱۶- امکان معرفي لاي ماهي، کپور سياه،

اردک ماهي و سوف.

۰/۰۳

۳

۰/۰۹

۱۷- امکان وارد نمودن مولدين جديد

و خوش رشد.

۰/۰۵

۵

۰/۲۵

۱۸- امکان معرفي گونه هاي پوده خوار.

۰/۰۲

۲

۰/۰۴

تهديد ها :

۱- هم زماني استفاده از آب با شاليکاري.

۳

۰/۰۲

۰/۰۶

۲- دامپزشکي کنترلي بر تکثير

و توليد وعرضه ندارد.

۳

۰/۰۳

۰/۰۹

۳- جدائي بخش تحقيقات از توليد.

۴

۰/۰۵

۰/۲۰

۴- صدمات وارده از پرنده گان ماهيخوار.

۲

۰/۰۲

۰/۰۴

۵- عدم استفاده از دانش آموخته گان شيلاتي.

۲

۰/۰۶



۶- ورود ماهیان ناخواسته به استخرها.

۱ ۰/۰۲

۰/۰۲

۷- فراز و فرود سیستم های آبی.

۲ ۰/۰۲

۰/۰۴

۸- بالا بودن نرخ بهره ی بانکی.

۳ ۰/۰۲

۰/۰۶

۹- حذف یارانه های حامل های انرژی.

۰/۰۲

۳

۰/۰۶

۱۰- تورم موجود در کشور.

۳ ۰/۰۳

۰/۰۹

۱۱- بالا بودن هزینه ی کارگری.

۴ ۰/۰۳

۰/۱۲

۱۲- انفعال اتحادیه تولید کنندگان.

۰/۰۳

۳

۰/۰۹

۱۳- بیمه ی آبدی پروری در کشور وجود ندارد.

۰/۰۲

۲

۰/۰۴

۱۴- عرضه ی یکباره ی محصول به بازار.

۰/۰۴

۴

۰/۱۶

۱۵- بو، مزه و وجود استخوان زیاد مطلوبیت این

ماهیان را کم کرده است.

۳ ۰/۰۳

۰/۰۹



۱۶- تبدیل شالیزارها به خانه باغ.

۰/۰۱

۰/۰۲

جمع ضریب جذابیت فرصت ها و تهدید ها

۱/۰۰

-

جمع نهایی ضریب جذابیت عوامل اصلی موفقیت در مدیریت
راهبردی. ۶/۰۴

با توجه به جمع ضریب جذابیت قوت ها و ضعف ها که بیش از ۲/۵ است (۳/۰۵) ، می توان بیان داشت که قوت ها از ضعف ها بیشتر است. جمع ضریب جذابیت فرصت ها و تهدید ها (۲/۹۹) نشان از آن دارد که فرصت ها افزون تر از تهدید ها هستند. از سویی دیگر جمع نهایی ضریب جذابیت عدد ۶/۰۴ به دست آمده است که از ۴ بالاتر است و بنابراین ، تکثیر و پرورش ماهیان گرمآبی ، در شرایط حاضر بسیار قابل قبول است. نگاهی به جمع ضریب جذابیت نقاط قوت نشانگر این است که مقدارش از جمع ضریب جذابیت نقاط ضعف بیشتر است ، این موضوع در مورد جمع ضریب جذابیت فرصت ها و تهدیدها نیز صادق است . یعنی این جمع برای فرصت ها بیش از تهدیدهاست (جدول ۲) .



<p>هزینه ی احداث مزارع و انتقال آب دریای خزر.</p> <p>۵- تهیه غذا در مزارع، بالابودن ضریب تبدیل، غذادهی دستی.</p> <p>۶- مدیریت تغذیه، بهداشت و کیفیت آب اعمال نمی گردد.</p> <p>۷- مسقف نبودن مکان های پروار بندی و نداشتن سیستم تنظیم دمای آب مناسب پرورش تاسماهیان.</p> <p>۸- نداشتن سرمایه در گردش، عرضه ی نا به هنگام ماهی و عدم نگهداری ماهیان تا بلوغ (تولید خاویار).</p> <p>۹- آب خروجی بدون هیچ فرآیندی به محیط برمی گردد.</p> <p>۱۰- عدم استفاده از روش های نوین پرورش.</p> <p>۱۱- به ماهیدار کردن سیستم های آبی موجود در منطقه توجه نشده است.</p>	<p>۴- تنوع در کشت گونه ها و دو رگه های مختلف.</p> <p>۵- استفاده از محیط های گوناگون پروار بندی.</p> <p>۶- بالا بودن بهای گوشت تاسماهیان و خاویار تولیدی.</p> <p>۷- فن آوری ساده ی پرورش.</p> <p>۸- عرضه ی ماهی متناسب با تقاضا در هر زمان از سال.</p> <p>۹- امکان استفاده از آب چاه، رودخانه و دریای خزر.</p> <p>۱۰- کوچک بودن محیط های پرورش، مدیریت تغذیه، کمیت و کیفیت آب و بهداشت محیط را راحت می کند.</p> <p>۱۱- بچه ماهیان مورد نیاز از سوی مراکز دولتی تامین می شود.</p> <p>۱۲- پیشینه ی حدود ۱۰۰ ساله ی تکثیر و پرورش این ماهیان در منطقه.</p> <p>۱۳- نشت، نفوذ، تبخیر و مصرف آب کم است.</p>	<p>همیشه</p> <p>خالی</p> <p>می ماند</p>
<p>WO را هبردهای</p> <p>$W_1W_6 O_1O_{16}$</p>	<p>SO را هبردهای</p> <p>$S_1S_{11} O_6O_8$</p>	<p>O فرصت ها =</p> <p>۱- وجود انستیتو تحقیقات ماهیان خاویاری دکتر</p>



$W_2W_3 O_5O_8$	$S_2S_3 O_7$	دادمان ، کارشناسان خبره ي تکثير و پرورش اين ماهيان و مراکز دامپزشکي .
$W_4 O_{10}O_{18}$	$S_4 O_5$	
$W_5 O_{15}$	$S_5 O_9$	۲- کاربردي کردن پژوهش هايي چون دورگه گيري ، ژينوژنز ، تریپلویدی ، انجماد اسپرم و تعیین احتیاجات غذایی ماهیان.
$W_6 O_{16}$	$S_6S_8 O_{11}O_{12}O_{14}$	۳- دریاي خزر مکان زیست ه گونه از مهمترین ماهیان خاویاري جهان است.
$W_7 O_{13}$	$S_7 O_1O_2O_{12}$	۴- رودخانه هاي متعدد منطقه ، امکان تدارک آب براي مزارع پروار بندي را میسر کرده اند.
$W_8 O_{11}O_{12}O_{14}$	$S_3S_9 S_{13} O_4O_{18}$	۵- امکان وارد نمودن مولدین گونه هايي که در پرورش تاسماهيان در جهان جایگاه ویژه اي دارند.
$W_{10} O_9$	$S_{11} O_2O_3$	۶- تشویق بخش خصوصي به فعالیت در زمینه ي تکثير و تولید بچه ماهیان خاویاري.
$W_{11} O_{19}$		۷- وجود صیدگاه هاي ماهيان خاویاري.
		۸- امکان استفاده از کارشناسان و مشاوران خارجي.
		۹- توسعه ي استفاده از حوضچه هاي فايبرگلاس ، سیستم هاي مدار بسته و پرورش درقفس.
		۱۰- ارایه تسهیلات لازم از سوي بانک ها ، امکان انجماد بیمه ي تولید و خرید تضميني.



		<p>۱۱- تمایل مصرف کننده گان به ویژه گردشگران به استفاده از این ماهیان.</p> <p>۱۲- وجودکارخانه های فرآوری ماهیان و امکانات دودی کردن.</p> <p>۱۳- امکان ایجاد دمای بهینه ی پرواربندي در فصول سرد سال با گرم کردن آب و یا مسقف نمودن مکان های پرورش.</p> <p>۱۴- بهاي بسیار زياد خاويار در بازار جهاني و داخلي و وجود خاويار سازان مجرب.</p> <p>۱۵- وجود کارخانه های تولید غذای طیور در منطقه.</p> <p>۱۶- استفاده از دانش آموختگان شيلاتي و صيادان به صورت تعاوني.</p> <p>۱۷- سود بردن از غذاده های خودکار براي کاستن از هزینه ي نیروي کار.</p> <p>۱۸- تامین آب دریا براي مجتمع های پرواربندي .</p> <p>۱۹- وجود سیستم های آبی مختلف در منطقه که مناسب معرفی ماهیان خاوياري هستند.</p>
<p>WT راهبردهای</p> <p>$W_1 W_6 T_3 T_7$</p> <p>$W_2 T_2$</p> <p>$W_7 T_1$</p>	<p>ST راهبردهای</p> <p>$S_1 T_6 T_{12} T_{10}$</p> <p>$S_2 T_1$</p> <p>$S_{10} S_{11} T_2 T_3 T_7$</p>	<p>T تهیدها =</p> <p>۱- در فصول سرد سال با کاهش دمای هوا ، دمای آب مناسب پرواربندي نیست.</p> <p>۲- امکان انتقال انگل ماهیان خاوياري از مراکز</p>



<p>W₈ T₁₀</p> <p>W₁₁ T₁₃</p> <p>W₉ T₁₁</p>	<p>S₆ T₅T₈</p> <p>S₉ T₁₁</p>	<p>تکثیر به مزارع پروار بندی.</p> <p>۳- عدم نظارت دامپزشکی بر روند تولید و نداشتن تخصص لازم. جدایی بخش تحقیقات از تولید.</p> <p>۴- کاهش شدید ذخایر ماهیان خاویاری دریای خزر.</p> <p>۵- افزایش بهای حامل های انرژی و حذف یارانه ی آنها.</p> <p>۶- گران بودن نیروی کار در منطقه و بهره وری کم آنها.</p> <p>۷- پرواربندان از خدمات فنی تحقیقات ، شیلات و دامپزشکی بی بهره اند.</p> <p>۸- کاهش قدرت خرید مردم که ناشی از تورم است.</p> <p>۹- عدم تولید غذای ویژه ماهیان خاویاری در منطقه.</p> <p>۱۰- بهره ی زیاد وام های دریافتی.</p> <p>۱۱- آلاینده های کشاورزی و پساب های مناطق مسکونی که به رودخانه ها وارد می شوند.</p> <p>۱۲- امکان ورود دارنده گان نفوذ سیاسی ، اجتماعی و اقتصادی به این عرصه ی فعالیت.</p> <p>۱۳- فراز و فرود سطح آب سیستم های آبی که این ماهیان به آن ها معرفی می</p>
--	---	---



	شوند.
--	-------

(استفاده از فرصت ها با تکیه بر قوت SO-1-1-5- راهبردهای

: (ها

: بخش خصوصی بچه ماهی مورد نیاز خود $S_1S_{11}O_6O_8$ الف- راهبرد را از مجتمع های تکثیر و پرورش دولتی تامین می نماید و در برخی سال ها با کمبود بچه ماهی برای پروار بندی روبرو می شود. تشویق بخش خصوصی به ورود به عرصه ی تکثیر و پرورش بچه ماهیان خاویاری با وارد نمودن مولدین و استفاده از کارشناسان و مشاوران خارجی کشورهایی که در زمینه ی تکثیر و پرورش تاسماهیان موفق بوده اند ، می تواند وابستگی بخش خصوصی به بچه ماهی تولید شده در بخش دولتی را بکاهد و در یک پروسه ی چند ساله قطع نماید تا این مراکز به وظیفه ی اصلی خود که باز سازی ذخایر ماهیان خاویاری دریای خزر است بپردازند.

: صیدگاه های ماهیان خاویاری در حال $S_2S_3O_7$ ب- راهبرد حاضر بی بهره رها شده اند ، این صیدگاه ها که در سواحل دریا و بیشتر در کنار رودخانه ها قرار دارند ، می توانند به صورت اجاره ی دراز مدت ، برای مجتمع های پروار بندی مورد استفاده قرار گیرند.

: وارد نمودن مولدین گونه ها و یا هیبرید های S_4O_5 ج- راهبرد خوش رشد از خارج کشور ، تنوع گونه ای را می افزاید و می تواند جهشی در تولید تاسماهیان ایجاد نماید.

: این ماهیان را می توان در محیط های S_5O_9 د- راهبرد گوناگون پرورش چون حوضچه های فایبرگلاس ، سیستم های مدار بسته و قفس های دریایی پرورش داد. در حال حاضر بیشتر از استخرهای بتنی سود می برند. برتری حوضچه های فایبرگلاس از



نظر رشد ماهیان و بهداشت محیط پرورش بر مکان های بتنی، به اثبات رسیده است.

توجه مردم به این ماهیان به سبب : $S_6S_8 O_{11}O_{12}O_{14}$ - راهبرد نداشتن استخوان ، رونق گردشگری و وجود کارخانه های فرآوری ماهیان در منطقه ، فرصتی است که عرضه با تقاضا همآهنگ شود و در موارد ضروری ماهیان فرآوری گردند تا عرضه بیش از تقاضا نشود و افت قیمت را سبب نگردد. بهای بسیار زیاد خاویار (حاصل ماهیان پرورشی) در بازارهای جهانی این فرصت را ایجاد می نماید که پرورش دهندگان تارسیدن به خاویار دهی ماهیان را پرورش دهند. وجود خاویار سازان زبده در منطقه که برخی از آن ها خاویار تولیدی چین و کشورهای اروپایی را عمل آوری می نمایند نیز مزیتی است که باید از آن سود برد.

: مراکز تحقیقات شیلاتی به ویژه $O_1O_2O_{12}$ و S_7 - راهبرد انستیتو ماهیان خاویاری ، کارشناسان تکثیر و پرورش و پیشینه ی حدود ۱۰۰ ساله ی تکثیر در منطقه می توانند به پرورش دهنده گان کمک نمایند که باوجود ساده گی کار ، مشکلات موجود خود را برطرف نمایند.

: رودخانه های زیادی در سراسر O_4O_{18} $S_3S_9S_{13}$ - راهبردهای مناطق شمالی کشور جاری هستند ، از سویی دگر مصرف آب در پرواربندی تاسماهیان به سبب نشت ، نفوذ و تبخیر کم ، بسیار اندک است. با توجه به اینکه در برپایی مزارع پرواربندی محدودیت مکانی وجود ندارد، می توان از تمامی منابع آبی چون چاه ، رودخانه و دریای خزر سود برد و این فعالیت را گسترش داد. ایجاد مجتمع های پرواربندی پس از مکان یابی و تامین آب دریا توسط دولت برای این مجتمع ها ، توسعه ی این فعالیت را در پی خواهد داشت.



ه گونه با ارزش از ماهیان خاویاری در $S_{11}O_2O_3$ - راهبرد دریای خزر می‌زیند، تاکنون تحقیقات زیادی در مورد دورگه گیری این ماهیان اجرا شده است که موفق هم بوده اند. کار بردی کردن این پژوهش‌ها و استفاده از دورگه های خوش رشد تاسماهیان دریای خزر و تولید بچه ماهی آن‌ها و همچنین ماهیانی که ژینوژنز و تریپلویدی شده اند، گام بزرگی در پشتیبانی مزارع پرواربندي و عدم اتکا به گونه‌ها یا دو رگه های وارداتی است.

(سود گرفتن از فرصت‌ها برای کاهش WO_2-1-5 - راهبردهای ضعف‌ها) :

بخش تحقیقات، واحد آبیان شیلات و $W_1W_6O_1O_{16}$ الف- راهبرد سازمان دامپزشکی با برگزاری کارگاه های آموزشی و برقراری ارتباط با کنشگران این عرصه ی آبی پروری، بایستی آگاهی های لازم را در مورد اصول پرواربندي، مدیریت تغذیه و بهداشت، به آبی پروران آموزش دهند. استفاده از دانش آموخته گان شیلاتی با طی دوره های کاربردی و اشتغال آن‌ها در مزارع، می‌تواند مفید واقع گردد.

با تنوع بخشیدن به تکثیر گونه‌ها و $W_2W_3O_5O_8$ ب- راهبرد هیبریدهای خوش رشد از طریق وارد نمودن مولدین آن‌ها به کشور و سود بردن از کارشناسان خارجی و کسب مشاوره ی آنان، می‌توان محدودیت انتخاب بچه ماهی را که در حال حاضر پرورش دهندگان با آن روبرو هستند، از میان برد و دوره ی رسیدن به وزن بازاری را کوتاه نمود.

ارایه تسهیلات مالی لازم با دوره ی طولانی $W_4O_{10}O_{18}$ ج- سررسید و بهره ی کم و کاهش بوروکراسی رایج در این مراکز مالی و کمک دولت در انتقال آب دریا به مجتمع‌ها، بخش خصوصی



را ترغیب به سرمایه گذاری در این بخش از آبی پروری خواهد کرد.

: کارخانه های تولید غذای طیور در منطقه $W_5 O_{15}$ - راهبرد وجود دارند، این کارخانه ها قادرند غذای استاندارد تاسماهیان را تولید نمایند. با انجام این اقدام تهیه غذا در مزارع که غیر بهداشتی و غیر استاندارد است، پرت زیادی دارد و سبب آلودگی آب می شود متوقف خواهد شد. در حال حاضر بعضی مزارع از غذای رشد قزل آلا سود می برند، بدیهی است که ضریب تبدیل لازم را برای ماهیان خاویار ندارد.

در فصول سرد سال دمای آبهای جاری کم می : $W_7 O_{13}$ - راهبرد شود و و بر رشد اثرات منفی برجای میگذارد، استفاده از آب گرم خروجی نیروگاه ها، مسقف کردن مزارع پرواربندی و ایجاد تاسیسات گرمایش آب، برای رساندن آن به دمای بهینه ی پرواربندی، دوره ی رسیدن به وزن بازاری را کوتاه خواهد کرد.

: تمایل به مصرف این ماهیان و وجود $W_8 O_{11} O_{12} O_{14}$ - راهبرد کارخانه های فرآوری ماهی در منطقه، می تواند سرمایه درگردش کنشگران این عرصه ی آبی پروری را فراهم نماید و آن ها را قادر سازد که ماهیان را تا تولید خاویار پرورش دهند و از این رهگذر سود تضمین شده ای به دست آورند.

: فن آوری های نو چون سیستم مداربسته، $W_{10} O_9$ - راهبرد پرورش متراکم با هوادهی و پرورش در قفس های دریایی هنوز رایج نشده است. اجرای پروژه های هادی در بخش تحقیقات با همکاری واحد آبزیان شیلات و تولیدکننده گان، می تواند علاقمندان سرمایه گذاری در پروار بندی تاسماهیان را ترغیب به فعالیت در این بخش نماید.



: آب بندان ها، دریاچه های پشت سدها، O_{19} W_{11} ح- راهبرد
استخرهای ذخیره ی آب و حتی تالاب های موجود در منطقه با
انجام مطالعات لازم، می توانند برای معرفی تاسماهیان مورد
استفاده قرار گیرند که متاسفانه تاکنون مورد توجه قرار
نگرفته اند.

(استفاده از قوت ها برای کم کردن ST ۳-۱-۵- راهبردهای
تهدید ها) :

: کاستن از نیروی کار با استفاده از T_{12} T_{10} T_6 S_1 الف- راهبرد
غذای آماده، سود بردن از غذاده خودکار، کاهش نرخ بهره و
جلوگیری از ورود رانت خواران به این عرصه ی آبی پروری،
ترغیب سرمایه گذاران را در پی دارد.

: آسان ترین راه برای داشتن دمای بهینه ی T_1 S_2 ب- راهبرد
رشد تاسماهیان در فصول سرد سال، مسقف نمودن مکان های
پرورش به روش گلخانه ای است که با توجه به وسعت کم این
مکان ها، به راحتی قابل اجراست.

مراکز تحقیقاتی و دامپزشکی بایستی T_7 T_3 T_2 S_{11} S_{10} ج- راهبرد
نظارت لازم را اعمال نمایند تا بچه ماهیان تحویل شده از
سوی مجتمع های تکثیر به پرواربندان، بیماری های انگلی
نداشته باشند. مدیران مزارع نیز قادرند با طی دوره های
آموزشی ماهیان بیمار را تشخیص دهند و از چرخه ی تولید
خارج نمایند. پایش مزارع از سوی بخش آبزیان شیلات ضروری
است.

: بهای ماهیان خاویاری در ایران، بسیار T_8 T_6 T_5 S_6 د- راهبرد
گرانتر از سایر ماهیان پرورشی است. حذف یارانه های حامل
های انرژی، گران بودن نیروی کار و بهره ی کاری کم آن ها و
تورم موجود در کشور سبب افزایش بهای این ماهیان و کاهش



تقاضا خواهد شد. کنترل تورم ، حذف هزینه های سربار از تولید و صرفه جویی در مصرف انرژی می تواند از بالا رفتن زیاد بهای این ماهیان پیشگیری نماید.

: اطمینان از نداشتن آلوده گی رودخانه T_{11} S_9 - راهبرد هایی که تامین کننده ی آب مراکز پرواربندی هستند ، در مکان یابی این مزارع نقش زیادی دارد.

(کاهش ضعف ها و دوری از تهدیدها) : WT ۴-۱-۵- راهبردهای

: تا دستیابی دامپزشکی به تخصص لازم T_7 T_3 W_6 W_1 الف- راهبرد در مورد بهداشت مزارع پروار بندی تاسماهیان، با استفاده از کارشناسان خبره ی شیلات و تحقیقات در منطقه می توان تا حدودی ضعف نداشتن تخصص مدیران مزارع و عدم رعایت بهداشت و مدیریت تغذیه را کم کرد.

: حذف بچه ماهیان انگل دار و ضد عفونی T_2 W_2 ب- راهبرد کردن بچه ماهیان قبل از معرفی به مزارع پروار بندی ، بایسته است.

: استفاده از آب چاه که در فصول سرد سال T_1 W_7 ج- راهبرد دمایی حدود ۱۴ درجه ی سلسیوس دارد و مسقف کردن ساده ی مکان های پرواربندی ساده ترین کار برای فصل سرما و جلوگیری از کند شدن رشد ماهیان است.

: بهره ی وام های بانکی برای تولید زیاد T_{10} W_8 د- راهبرد است. عرضه ی تدریجی و به هنگام، مشکل سرمایه در گردش تولید کننده گان را می کاهد.

: تاسماهیان به سیستم های آبی که فراز و T_{13} W_{11} ه- راهبرد فرود سطح آب زیادی دارند معرفی نشوند.



- ۸- عرضه ي ماهي متناسب با تقاضا.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴
- ۹- امکان استفاده از آب چاه ، رودخانه و دريای خزر .
۰/۰۳
۴
۰/۱۲
- ۱۰- آسان بودن مدیریت تغذیه ، کمیت و کیفیت آب و بهداشت محیط به سبب کوچک بودن مکان های پرورش.
۰/۰۲
۳
۰/۰۶
- ۱۱- تامین بچه ماهیان از سوی مراکز تکثیر دولتی.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹
- ۱۲- پیشینه ي حدود ۱۰۰ ساله ي تکثیر و پرورش این ماهیان.
۰/۰۱
۱
۰/۰۱
- ۱۳- نشت ، نفوذ و تبخیر کم و مصرف آب حد اقل است.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴
- ضعف ها :**
- ۱- مدیران مزارع آگاهی و تخصص ندارند.
۰/۰۸
۴
۰/۳۲
- ۲- محدودیت انتخاب نوع بچه ماهي.
۰/۱۰
۴
۰/۴۰
- ۳- طولانی بودن دوره ي پرورش .
۰/۰۸
۳
۰/۲۴
- ۴- هزینه ي زیاد احداث مزارع و انتقال آب دريای خزر.
۰/۰۸
۴
۰/۳۲
- ۵- تهیه غذا در مزارع، ضریب تبدیل کم ، غذاهای دستی



که سبب افزایش پرت غذا، نیروی کار و آلودگی می شود
۰/۰۴

۲
۰/۰۸

۶- مدیریت تغذیه ، بهداشت و کیفیت آب رعایت نمی شود.
۰/۰۵

۳
۰/۱۵

۷- مسقف نبودن مکان های پرورار بندی که در فصول سرد

سال با کاهش دمای هوا، آب سرد و رشد کم می شود.
۰/۰۴

۳
۰/۱۲

۸- نداشتن سرمایه در گردش و عرضه ی ناهنگام ماهی .
۰/۰۳

۲
۰/۰۶

۹- آب خروجی بدون هیچ فرآیندی به محیط برمی گردد.
۰/۰۲

۲
۰/۰۴

۱۰- عدم استفاده از روش های نوین پرورش.
۰/۰۴

۴
۰/۱۶

۱۱- به ماهیدار کردن سیستم های آبی توجه نشده است.
۰/۰۲

۱
۰/۰۲

جمع ضریب و ضریب جذابیت قوت ها و ضعف ها
۱/۰

-
۳/۲۹

فرصت ها :

۱- وجود انستیتو تحقیقات ماهیان خاویاری، کارشناسان

خبره و مراکز دامپزشکی
۰/۰۴

۴
۰/۱۶

۲- کاربردی کردن پژوهش هایی چون دورگه گیری ،

ژینوژنز ، تریپلویدی ، انجماد اسپرم و تعیین نیازهای
غذایی.
۰/۰۶

۴
۰/۲۴



- ۳- گونه از مهمترین تاسماهیان در دریای خزر می‌زیند.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹
- ۴- وجود رودخانه های متعدد در منطقه.
۰/۰۵
۴
۰/۲۰
- ۵- امکان وارد نمودن مولدین گونه های جدید.
۰/۰۴
۴
۰/۱۶
- ۶- تشویق بخش خصوصی به فعالیت در زمینه ی تکثیر و تولید بچه ماهیان خاویاری.
۰/۰۵
۴
۰/۲۰
- ۷- وجود صیدگاه های ماهیان خاویاری.
۰/۰۴
۳
۰/۱۲
- ۸- استفاده از کارشناسان و مشاوران خارجی.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴
- ۹- استفاده از روش های نوین پرورش.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹
- ۱۰- ارائه تسهیلات از سوی بانک ها ، بیمه ی تولید و خرید تضمینی.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹
- ۱۱- تمایل مردم به مصرف این ماهیان به سبب نداشتن استخوان و رونق گردشگری در منطقه.
۰/۰۳
۲
۰/۰۶
- ۱۲- وجود کارخانه های فرآوری ماهیان و امکانات دودی.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴



۱۳- ایجاد دمای بهینه ی پرواربندي در فصول سرد سال.
۰/۰۴
۴
۰/۱۶

۱۴- بهاي بسيار زياد خاويار و وجود خاويار سازان مجرب.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴

۱۵- وجود کارخانه هاي توليد غذاي طیور.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹

۱۶- استفاده از دانش آموختگان شيلاتي.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴

۱۷- استفاده از غذاهي خودکار براي کاستن از

هزينه ي نيروي کار.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴

۱۸- تامين آب دريا براي مجتمع هاي پرواربندي.
۰/۰۳
۲
۰/۰۶

۱۹- وجود سيستم هاي آبي مختلف در منطقه.
۰/۰۱
۱
۰/۰۱

تهدیدها :

۱- کاهش دمای آب در فصول سردسال.
۰/۰۵
۴
۰/۲۰

۲- امکان انتقال انگل ماهيان خاوياري از مراکز تکثير به مزارع پروار بندي.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹

۳- عدم نظارت دامپزشكي بر روند توليد و جدائي بخش

تحقيقات از توليد.
۰/۰۴
۴
۰/۱۶



- ۴- کاهش شدید ذخایر ماهیان خاویاری دریای خزر.
۰/۰۴
۳
۰/۱۲
- ۵- افزایش بهای حامل های انرژی و حذف یارانه ها.
۰/۰۲
۳
۰/۰۶
- ۶- گران بودن نیروی کار و بهره وری کم آنها.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹
- ۷- پرواربندان از خدمات فنی تحقیقات ، شیلات و دامپزشکی بی بهره اند.
۰/۰۵
۴
۰/۲۰
- ۸- کاهش قدرت خرید مردم که ناشی از تورم است.
۰/۰۳
۲
۰/۰۶
- ۹- عدم تولید غذای ویژه ماهیان خاویاری در منطقه.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹
- ۱۰- بهره ی زیاد وام های دریافتی.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹
- ۱۱- آلاینده های کشاورزی و پساب های مناطق مسکونی که به رودخانه ها وارد می شوند.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴
- ۱۲- امکان ورود دارندگان نفوذ سیاسی ، اجتماعی و اقتصادی به این عرصه ی فعالیت با استفاده از رانت.
۰/۰۱
۲
۰/۰۲
- ۱۳- فراز و فرود سطح آب سیستم های آبی.
۰/۰۱
۱
۰/۰۱
- جمع ضریب و ضریب جذابیت فرصت ها و تهدید ها
۱/۰۰
-
۳/۲۰



جمع نهایی ضریب جذابیت عوامل اصلی موفقیت در مدیریت راهبردی. ۶/۴۹

جمع ضریب قوت ها و ضعف ها (۳/۲۹) بیش از ۲/۵ است، پس قوت ها برتری دارند. مجموع ضریب فرصت ها و تهدید ها (۳/۲۰) از ۲/۵ بیشتر است، بنابراین فرصت ها زیاد تر است. از سویی دیگر جمع نهایی عوامل اصلی تعیین کننده ی موفقیت (۶/۴۹) از عدد ۴ بالاتر است و می توان نظر داد که پرورش ماهیان خاویاری در حال حاضر و توسعه ی آن در آینده بسیار قابل قبول است. اگر به یکایک عوامل موثر در تعیین موفقیت فعالیت بنگریم (جدول ۳)، می توانیم این گونه نتیجه بگیریم که ضعف ها از قوت ها شدید تر و فرصت ها بیش از تهدیدهاست، ضمن آن که جمع قوت ها و فرصت ها (۳/۳۵) از جمع ضعف ها و تهدید ها (۳/۱۴) بیشتر است.

جدول ۳ : جمع ضریب قوت ها، ضعف ها، فرصت ها و تهدید ها در پرورش ماهیان خاویاری

موضوع	قوت ها	ضعف ها	جمع	فرصت ها	تهدیدها	جمع	جمع نهایی
جمع ضریب جذابیت	۱/۳۸	۱/۹۱	۳/۲۹	۱/۹۷	۱/۲۳	۳/۲۰	۶/۴۹

برای تکثیر ماهیان و پرورش بچه ماهی SWOT- تجزیه و تحلیل به منظور تقویت و بازسازی ذخایر دریای خزر :

بازسازی و تقویت ذخایر دریایی برای افزایش صید و تامین نیاز مردم به محصولات آبزیان در هزاره ی اخیر میلادی نسبت به گذشته اهمیت زیادتری در مدیریت شیلاتی یافته است. محدودیت صید از دریاها و کاهش شدید برخی از گونه ها، سبب توجه به باز سازی و تقویت ذخایر در دنیا شده است.



سازمان های مدیریت شیلاتی در گستره ی جهان با تضادی روبرو هستند که از سویی حفظ ذخایر آبزیان است و از دیگر سو، صید بی رویه و همچنین افزایش تقاضا برای محصولات دریایی به سبب نقش آن ها در سلامت انسان. ازدیاد جمعیت جهان ادامه دارد و فشار برذخایر دریایی نیز فزونی گرفته است. توجه به آبی پروری زیاد شده است ، اما دریاها هنوز توان زیادی برای تامین نیازهای بشری دارند و از این رو باز سازی و تقویت ذخایر آبزیان دریایی مورد توجه قرار گرفته است ، در باز سازی و تقویت ذخایر آبزیان دریاها به نکات (Leber et.al., 2004) زیر بایستی توجه ویژه شود

الف- فن آوری تکثیر ، راهبردهای رهاسازی بچه ماهیان ، انتشار بیماری ها و پایش ماهیان رها سازی شده و اثر آن بر ذخایر موجود .

ب- پژوهش هایی که نشان دهد رها سازی ، سبب افزایش ذخایر شده است .

ج- مدیریت بهداشت تفریحگاه ها و کنترل بیماری های آبزیان .

د- توانایی تشخیص این موضوع که عملیات تکثیر و رهاسازی بر ذخایر موجود ، اثرات مخربی ندارند .

ه- محققین بایستی قادر باشند ، مکان رهاسازی را انتخاب نمایند و شرایط فیزیکی و اکولوژیکی آن را تعیین نمایند.

و- رهاسازی تعداد بسیار زیاد هر آبی ، ذخایر دریایی آن آبی یا دیگر آبزیان را دچار کمبود غذا نماید و رقابت غذایی بین ذخایر موجود و ذخایر رهاسازی شده ایجاد نشود.

ز- ذخایر دریایی بایستی موضوع اصلی پژوهش ها از نظر بوم شناختی ، تغذیه ، رشد، مکان های تکثیر طبیعی و مکان های صید باشد.



ح- در حال حاضر کشورهای پیشرفته ، فرصت و چالش ویژه ای را فرارو دارند . دلایل رهاسازی ، اثرات رهاسازی و نتایج رهاسازی از موضوع های این چالش است .

ط- توجه زیاد به اثرات اجتماعی- اقتصادی رهاسازی و انجام تحقیقاتی در مورد این اثرات.

ی- تشویق مردم و جوامع صیادی به مشارکت در امر باز سازی ذخایر، آنان را از اهمیت کار ، آگاه می سازد.

تکثیر و پرورش ماهیان به منظور تقویت و باز سازی ذخایر ماهیان دریای خزر را می توان در دو بخش تاسماهیان و ماهیان فلسدار استخوانی دسته بندی نمود.

۶-۱- ماهیان خاویاری :

۶-۱-۱- روش سنتی (ماتریس ۷) :

ماتریس ۷ : مدیریت راهبردی سنتی در تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری برای باز سازی و تقویت ذخایر دریای خزر



Wضعف ها =	قوت ها =	
۱- مولدين صيد شده از دريا كيفيت ماهيان كوچگر به رودخانه ها را ندارند.	۱- وجود مجتمع هاي تكثير و پرورش تاسماهيان در شمال كشور.	اين
۲- به سبب كمبود مولد ، به گزيني صورت نمي گيرد.	۲- كارشناسان خبره در مراكز تكثير و پرورش به كار اشتغال دارند.	خانه
۳- تخم گيري با كشتن مولدين انجام مي گيرد و از فن آوري ريز برش سود نمي برند.	۳- تجربه ي حدود صد ساله ي تكثير و پرورش اين ماهيان.	هميشه
۴- تكثير بيشتر بر گونه ي تاسماهي ايران استوار است.	۴- فن آوري تكثير و توليد بچه ماهي كاملا شناخته شده است.	خالي
۵- نرخ مرگ ومير از لقاح تا بچه ماهي زياد است.	۵- ساليانه ميليون ها بچه ماهيان خاوياري به رودخانه هارهاسازي مي شوند.	مي ماند
۶- بچه ماهيان توليد شده ، آلودگي هاي انگلي ، قارچي و باكتريايي دارند.	۶- غذاي زنده ي دوره ي آغازين زندگي بچه تاسماهيان توليد مي شود.	
۷- از ابزارهاي اوليه براي دور نمودن پرنده گان ماهيخوار ، استفاده مي شود.	۷- مراكز تكثير و پرورش در كنار مهمترين رودخانه هايي كه كوچ تكثير تاسماهيان به آن ها انجام مي گيرد، احداث شده اند.	
۸- اصول حمل و نقل بچه ماهيان رعايت نمي شود.	۸- اصول نگهداري مولدين و تغذيه آن هارعايت مي گردد.	
۹- معيارهاي علمي لازم براي مكان رها سازي بچه ماهيان تدوين نشده است.	۹- آماده سازي استخرهاي خاكي براي توليد غذاي زنده بچه ماهيان انجام مي شود.	
۱۰- مراكز تكثير هاي فاقد كانال هاي		



<p>انتقال بچه ماهیان به رودخانه هاستند و بچه ماهیان در حاشیه رودخانه ها رهاسازی میشوند.</p> <p>۱۱- عوامل از بین بردن بچه ماهیان و نقش هرکدام از این عوامل از مکان رهاسازی تا رسیدن به دریا مشخص نشده است.</p> <p>۱۲- در برنامه ی تولید بچه تاسماهیان ، کمیت رها سازی بر کیفیت برتری دارد.</p>	<p>۱۰- ماهیان خاویاری به تزریق هورمون جواب مثبت می دهند و مقدار و زمان تزریق مشخص شده است.</p> <p>۱۱- گروه های صید مولدین تجارب لازم را در صید و انتقال مولدین به مراکز تکثیر دارند.</p> <p>۱۲- فن آوری نگهداری ماهیان نارس صید شده از دریا ، تا رسیدگی جنسی وجود دارد.</p> <p>۱۳- صید ، انتقال و رهاسازی بچه ماهیان تولید شده انجام می گیرد.</p> <p>۱۴- امکانات لازم برای حمل و نقل بچه ماهیان به رودخانه ها وجود دارد.</p>	
<p>WO راهبردهای</p> <p>$W_1W_2 O_1O_3$</p> <p>$W_3 O_{12}O_{15}$</p> <p>$W_{11} O_4$</p> <p>$W_5 O_3$</p> <p>$W_6W_7 O_{13}$</p> <p>$W_8W_9W_{10} O_{16}$</p> <p>$W_{11} O_3$</p> <p>$W_7W_{10} O_4O_8O_{16}$</p>	<p>SO راهبردهای</p> <p>$S_1S_2S_3S_4S_5 O_1O_2O_9$</p> <p>$S_6 O_6$</p> <p>$S_8S_{12} O_5$</p> <p>$S_{10} O_7O_{11}$</p>	<p>فرصت ها =</p> <p>۱- رودخانه های بزرگ سواحل ایرانی دریای خزر ، هنوز توانایی جذب تاسماهیان را برای تکثیر دارند.</p> <p>۲- دریای خزر مکان زیست پنج گونه از مهمترین تاسماهیان دنیا است.</p> <p>۳- وجود انستیتو تحقیقات بین المللی ماهیان خاویاری دکتر دادمان و ایستگاه های وابسته به آن در</p>



		<p>منطقه .</p> <p>۴- پشتیبانی مالی و فنی دولت برای ادامه ی تکثیر و پرورش تاسماهیان.</p> <p>۵- امکان صید ماهیان مولد از دریا.</p> <p>۶- امکان پرورش لارو تاسماهیان در استخرهای خاکی با استفاده از شیرابه ی سویا و کودهای آلی.</p> <p>۷- وجود واحد حفاظت از منابع آبزیان.</p> <p>۸- طراحی و احداث راه های ماهی رو در آب سازه های رودخانه ها.</p> <p>۹- با هماهنگی سازمان های آب منطقه ای، می توان دبی لازم را در فصل کوچ تکثیر تامین نمود.</p> <p>۱۰- بنیان نهادن یک سازمان مردم نهاد (سمن) برای همکاری در NGO، حفاظت از ماهیان در فصل کوچ تکثیر و جلب همکاری مردم برای حفظ ذخایر تاسماهیان.</p> <p>۱۱- ایجاد یک سازمان همکاری های منطقه ای با شرکت کشورهای حاشیه دریای خزر.</p> <p>۱۲- جلب حمایت سازمان CITES های جهانی چون CEP . و</p> <p>۱۳- استفاده از فن</p>
--	--	---



		<p>آوري هاي نو براي دور نمودن پرنده گان ماهيخوار و پيشگيري از ورود ماهيان ناخواسته به استخرها.</p> <p>۱۴- ايجاد بانك ژني تاسماهيان دريائي خزر.</p> <p>۱۵- فن آوري ريزبرش براي گرفتن تخمك از ماهيان مولد در جهان معمول شده است.</p> <p>۱۶- امكان احداث كانال هاي ويژه ي انتقال بچه ماهيان از مراکز تكثير به رودخانه ها .</p>
<p>WT راهبردهاي</p> <p>$W_3 T_{11}$</p> <p>$W_4 T_2$</p> <p>$W_5 T_9$</p> <p>$W_6 T_4$</p> <p>$W_{10} T_{13}$</p> <p>$W_2 W_{12} T_1 T_2 T_6 T_9$</p>	<p>ST راهبردهاي</p> <p>$S_2 S_3 S_4 T_2 T_3$</p> <p>$S_{11} T_1 T_6 T_7$</p> <p>$S_2 T_9 T_{10}$</p> <p>$S_5 T_{12}$</p> <p>$S_{13} T_{13}$</p> <p>$S_6 T_8$</p>	<p>T تهديد ها =</p> <p>۱- صيد غير قانوني در دريا و رودخانه هاي مكان كوچ تاسماهيان .</p> <p>۲- کاهش شديد ذخاير ماهيان خاوياري دريائي خزر به ويژه ازون برون ، تاسماهي روس و فيلماهي.</p> <p>۳- از ميان رفتن مكان هاي تكثير طبيعي در رودخانه ها.</p> <p>۴- لارو و بچه ماهيان نا خواسته از طريق سيستم آبيگيري وارد استخرهاي پرورش مي شوند.</p> <p>۵- اجراي طرح رسوب زدائي سد سفيد رود كه سبب گسترش پديده ي دلتا سازي و انسداد دهانه ي رودخانه شده است.</p>



		<p>۶- نرخ بالای بیکاری در منطقه و هجوم به دریا برای امرار معاش.</p> <p>۷- یگان حفاظت از منابع آبریزان کارآیی لازم را ندارد.</p> <p>۸- افزایش هزینه های تولید غذای زنده برای پرورش لارو با حذف یارانه های انرژی و تورم موجود در کشور.</p> <p>۹- نداشتن ارتباط سازماندهی شده بین مراکز تحقیقات شیلاتی و مجتمع های تکثیر.</p> <p>۱۰- تفاوت دریافتی کارشناسان مجتمع های تکثیر و پرورش با اعضای هیئت علمی بخش تحقیقات شیلاتی.</p> <p>۱۱- نداشتن ارتباط با مراکز تخصصی تکثیر و پرورش تاسماهیان در جهان و نبود همکاری با سایر کشورهای حاشیه ی دریای خزر.</p> <p>۱۲- توجه به اکتشافات نفتی و آلودگی های ناشی از این فعالیت .</p> <p>۱۳- وجود پرنده گان کنار آبرزی خانگی و پرنده گان ماهیخوار در محل رها سازی بچه ماهیان در رودخانه ها.</p>
--	--	--



(استفاده از فرصت ها با تکیه بر SO-۱-۱-۶- راهبردهای قوت ها) :

: پژوهش ها ثابت کرده است که $O_1O_2O_9$ $S_1S_2S_3S_4S_5$ الف- راهبرد رودخانه های بزرگ سواحل ایرانی دریای خزر چون سفید رود ، تجن و گرگانرود هنوز قادرندگونه های مختلف تاسماهیان دریای خزر را در فصل کوچ تکثیر مولدین به خودجلب نمایند. با همکاری سازمان های آب منطقه ای در سه استان شمالی و تامین دبی لازم در فصل کوچ مولدین برای تولید مثل، کوچگری تاسماهیان به این رودخانه ها فزونی خواهد یافت. با استفاده از کارشناسان خبره ی این مراکز و تجربه ی طولانی مدت این فعالیت، می توان تعداد مولدین را فزونی بخشید و بچه ماهیان بیشتری تولید نمود.

: با استفاده از شیرابه ی سویا و کود آلی می O_6 S_6 ب- راهبرد توان لاروهای تاسماهیان را در استخرهای خاکی پرورش داد و از هزینه های زیاد تولید غذای زنده ی دوره ی آغازین ، کاست.

: امکانات لازم برای صید مولدین از دریا O_5 S_8S_{12} ج- راهبرد توسط شیلات ایران فراهم شده است. افزایش تلاش صید مولدین به ویژه در دهانه ی رودخانه های مهم و توانایی کنشگران تکثیر و پرورش تاسماهیان در نگهداری مولدین، می تواند راندمان تولید را فزونی بخشد. از سویی دیگر چنانچه ماهیان نارس صید شوند ، تجارب کارشناسی پرورش آن ها تا رسیدن به بلوغ جنسی وجود دارد و از این راه بخشی از مولدین مورد نیاز تامین می شود.

: بنیان نهادن یک سازمان مردم نهاد (سمن) O_7O_{11} S_{10} د- راهبرد و آگاه نمودن مردم حاشیه رودخانه ها به اهمیت حفظ ذخایر تاسماهیان دریای خزر می تواند با همکاری یگان حفاظت از



منابع آبیان ، گروه های صید مولدین در رودخانه ها را یاری رساند.

(سود گرفتن از فرصت ها برای کاهش WO ۱-۱-۱-۶- راهبردهای ضعف ها) :

: انستیتو تحقیقات ماهیان خاویاری و $W_1W_2O_1O_3$ الف- راهبرد وجود رودخانه های بزرگ از عوامل عمده ای هستند که قادرند بخش اجرا را برای به گزینی مولدین و انتخاب مولدین مناسب صید شده از دریا ، یاری نمایند و در صورت مهیا شدن شرایط در رودخانه ها ، نیاز به صید مولدین از دریا را بکاهند.

: استفاده از فن آوری ریز برش برای $W_3O_{12}O_{15}$ ب- راهبرد گرفتن تخمک در دنیا معمول شده است. جلب حمایت سازمان های جهانی و استفاده از کارشناسان خارجی می تواند از حذف مولدین و کشتن آن ها برای استحصال تخمک پیشگیری نماید و با نگهداری مولدین جراحی شده ، چندین بار از آن ها استفاده کرد.

: با جلب مشارکت سایر کشورهای حاشیه $W_{11}O_4$ ج- راهبرد دریای خزر و تامین مولدین گونه های ازون برون ، تاسماهی روس و فیلماهی از سوی آن ها ، می توان تکثیر و تولید بچه ماهیان آن ها را نیز فزونی بخشید و ذخایر آن ها را چون تاسماهی ایران باز سازی کرد. سهم ایران در باز سازی ذخایر این گونه غیر قابل انکار است.

: انستیتو تحقیقات ماهیان خاویاری بایستی با W_5O_3 د- راهبرد انجام پژوهش های لازم ، دلایل مرگ و میر از لقاح تا تولید بچه ماهی را شناسایی و راهکار لازم را به بخش اجرا ارائه نماید.



: استفاده از فیلتر یا توری های ریز $W_6W_7 O_{13}$ - راهبرد چشمه می تواند از ورود ماهیان ناخواسته به استخرهای پرورش بچه ماهیان پیشگیری نماید. این ماهیان افزون بر رقابت غذایی با بچه تاسماهیان، عامل اصلی انتقال بیماری های انگلی، قارچی و باکتریایی به بچه ماهیان هستند. در حال حاضر برای دور کردن پرنده گان ماهیخوار از استخرهای پرورش بچه ماهیان، از تفنگ سود می برند که کارآیی لازم را ندارد. استفاده از دستگاه های تولید صدا و یا نور برای دور نمودن پرنده گان ماهیخوار که میزبان واسطه ی بیماری های انگلی نیز هستند ضروریست.

: تعیین مکان مناسب رهاسازی بچه $W_8W_9W_{10} O_3O_{16}$ - راهبرد ماهیان و مشخص کردن معیار های این مکان ها وظیفه ایست که انستیتو ماهیان خاویاری بایستی به انجام رساند. این مهم که انجام شد احداث کانال های ویژه ی هدایت بچه ماهیان به رودخانه ها بایستی در اولویت باشد. تا دست یابی به این راهکارها رعایت ظرفیت بارگیری تانکرها، رعایت همدمای آب تانکرها با مکان رهاسازی و دقت در رساندن اکسیژن بسنده، در زمان حمل و نقل از تلفات در این مرحله خواهد کاست.

: از مکان رهاسازی تا رسیدن به دریا $W_{11} O_3$ - راهبرد خطرات زیادی بچه ماهیان را تهدید می نماید. تعیین نقش هر عامل در مرگ و میر بچه ماهیان توسط انستیتو تحقیقات ماهیان خاویاری و آرایه راهکار برای مقابله با آن ها، نرخ رسیدن بچه ماهیان به دریا را فزونی می بخشد.

: دولت (شیلات ایران) آماده گی $W_7W_{10} O_4O_8$ - راهبرد هرگونه پشتیبانی مالی برای خرید ابزارهای دور نمودن پرنده گان ماهیخوار، احداث کانال های انتقال ماهی به رودخانه



ها و ایجاد راه های ماهی رو در آب سازه های رودخانه ای را دارد.

(استفاده از قوت ها برای کم کردن ST ۳-۱-۱-۶- راهبردهای تهدیدها) :

: توجه به تکثیر سایر گونه ها و T_2T_3 $S_2S_3S_4S_5$ الف- راهبرد کوچگران پاییزه با توجه به وجود کارشناسان خبره و تجارب زیاد این فعالیت، از سوی مجتمع های تکثیر و پرورش می تواند روند رو به کاهش ذخایر تاسماهیان دریای خزر را کند و نقصان از بین رفتن مکان های طبیعی تخم ریزی در رودخانه های ایران را برطرف کند.

: صید غیر قانونی در دریا و رودخانه ها $T_1T_6T_7$ S_{11} ب- راهبرد و نرخ بیکاری زیاد در منطقه و عدم کارآیی یگان حفاظت از منابع آبزیان به سبب هایی چون کمبود نیرو و تجهیزات ، دریافتی اندک ، خلاء های قانونی و سکوت منابع قدرت سیاسی و اجتماعی منطقه ، در برابر این پدیده ، سبب شده است که مولدین مورد نیاز و به تعداد کافی تدارک نشود. جلوگیری از صید غیر قانونی ، ایجاد اشتغال در منطقه و رفع کمبودهای یگان حفاظت و جلب پشتیبانی دولت مردان، راه کار عملی برون رفت از شرایط موجود است.

: برقراری ارتباطی سازمان یافته بین T_1T_{10} S_2 ج- راهبرد مراکز تحقیقاتی و همسان سازی دریافتی کارشناسان بخش تکثیر و پرورش با هیئت های علمی ، سبب خواهد شد که کارشناسان مجتمع های تکثیر با کمک تحقیقات قادر شوند با توانی افزون تر وظایف خود را به بهترین وجه ، انجام دهند.

: توجه کشور حاشیه دریای خزر به اکتشافات T_{12} S_5 د- راهبرد نفتی و درآمد های کلان و زود بازده حاصل از آن ، سبب



آلوده گی های نفتی شده است و زیست بوم تاسماهیان را دچار مخاطره کرده است. ایران ناچار است تلاش خود را فزونی دهد تا کم کاری و بی توجهی سایر کشورها را جبران کند.

: پرنده گان کنار آبی خانه گی و پرنده S13 T13- راهبرد
گان ماهیخوار دو عامل عمده ی تهدید بچه ماهیان به هنگام رهاسازی هستند . انتخاب مکان درست و دور از مراکز جمعیتی و دور نمودن پرنده گان به هنگام رهاسازی، نرخ بازمانده گی در رودخانه را می افزاید.

: با حذف یارانه های انرژی و افزایش تورم، S6 T8- راهبرد
هزینه های تولید غذای زنده برای دوره ی آغازین فزونی گرفته است ، استفاده از شیرابه ی سویا و کود آلی در استخرهای خاکی برای پرورش لاروها هزینه های این بخش را کاهش می دهد.

(کاهش ضعف ها و دوری جستن از WT 4-1-1-6- راهبردهای
تهدیدها) :

: کارشناسان کشورهای پیشرفته ی جهان در W3 T11 الف- راهبرد
تکثیر تاسماهیان می توانند با آموزش فن آوری ریز برش به همتا های ایرانی خود، سبب حفظ مولدین شوند.

: کوشش بیشتر برای تهیه مولدین ازون برون ، W4 T2 ب- راهبرد
تاسماهی روس و فیلماهی ، استفاده از این ماهیان که در پره های ساحلی صید می شوند و فعال نمودن تکثیر پاییزه راهکاری برای رفع این مشکل است.

: تحقیقات بایستی علل مرگ و میر از لقاح تا W5 T9 ج- راهبرد
تولید بچه ماهی را شناسایی و راهکار ارایه دهد.



: جلوگیری از ورود ماهیان ناخواسته به $W_6 T_4$ - راهبرد
 استخرهای پرورش بچه ماهیان ، خطر ابتلای بچه تاسماهیان به
 بیماری های انگلی ، قارچی و باکتریایی را کاهش می دهد.
 دقت در آهک پاشی ، پس از تخلیه استخرها از بچه تاسماهیان،
 ضرورتی انکار ناپذیر است.

: رعایت اصول مکان رهاسازی و انتقال بچه $W_{10} T_{13}$ - راهبرد
 ماهیان به مناطق عمیق رودخانه ، تهدید پرنده گان ماهی
 خوار و کنار آبی خانه گی را کاهش می دهد.

: کاهش شدید ذخایر تاسماهیان دریای $W_2 W_{12} T_1 T_2 T_6 T_9$ - راهبرد
 خزر ، صید غیر قانونی در دریا و رودخانه ها و عدم
 کارآیی یگان حفاظت از منابع آبزیان سبب شده است که هر
 ماهی با هر شرایطی تکثیر شود. برتری کمیت بر کیفیت نیز
 خود سبب این معضل است. به گزینی مولدین با کمک انستیتو
 ماهیان خاویاری و نظارت مراکز تحقیقاتی بر امر تولید و
 ارجح نمودن کیفیت بر کمیت در تولید بچه ماهی راهکاری است
 که نیازمند توجه است.

۲-۱-۶- روش کمی (ماتریس ۸) :

ماتریس ۸ : مدیریت راهبردی کمی در تکثیر و پرورش ماهیان
 خاویاری برای باز سازی و تقویت ذخایر دریای خزر

عوامل اصلی تعیین کننده ی موفقیت
 ضریب نمره ی جذابیت
 ضریب جذابیت

قوت ها :

۱- وجود مجتمع های تکثیر و پرورش تاسماهیان.
 ۰/۱۰
 ۰/۴۰



۲- دارا بودن کارشناسان خبره ي کار.
۰/۰۶
۰/۱۸
۳

۳- تجربه ي حدود صد ساله ي تکثير و پرورش تاسماهيان.
۰/۰۴
۰/۱۲
۳

۴- فن آوري تکثير و پرورش اين ماهيان کاملا شناخته شده
است.
۰/۰۶
۰/۲۴
۴

۵- رهاسازي مليون ها بچه ماهي درسال.
۰/۰۶
۰/۲۴
۴

۶- توليد غذاي زنده ي دوره ي آغازين بچه ماهيان.
۰/۰۴
۰/۱۲
۳

۷- قرار داشتن مجتمع هاي تکثير و پرورش در کنار رودخانه هاي مهم سواحل شمالي دريائي خزر.
۰/۰۵
۰/۲۰
۴

۸- رعايت اصول نگهداري مولدين.
۰/۰۴
۰/۱۲
۳

۹- انجام آماده سازي استخرهاي خاكي براي پرورش بچه تاسماهيان.
۰/۰۳
۰/۰۹
۳

۱۰- انجام عمليات تکثير با هورمونو تراپي.
۰/۰۳
۰/۱۲
۴

۱۱- تجارب لازم در صيد مولدين و انتقال آن ها به



مجمع های تکثیر و پرورش به دست آمده است.
۰/۰۳
۲
۰/۰۶

۱۲- نگهداری ماهیان نارس صید شده از دریا تا

رسیدگی کامل ارگان های جنسی.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹

۱۳- کسب تجارب لازم در انتقال بچه ماهیان و

مکان رهاسازی آن ها.
۰/۰۲
۳
۰/۰۶

۱۴- وجود امکانات حمل و نقل بچه ماهیان.

۰/۰۲
۲
۰/۰۴

ضعف ها :

۱- مولدین صید شده از دریا کیفیت مولدین

کوچگر به رودخانه ها راندارند.
۰/۰۴
۳
۰/۱۲

۲- به گزینی مولدین انجام نمی گیرد.

۰/۰۵
۴
۰/۲۰

۳- تخمک گیری با کشتن مولدین انجام می شود

و از فن آوری ریزبرش سود نمی برند.
۰/۰۵
۴
۰/۲۰

۴- تکثیر بیشتر بر گونه ی تاسماهی ایران استوار است و به سبب

کمبود مولد سایر گونه ها کمتر تکثیر می شوند.
۰/۰۶
۴
۰/۲۴

۵- نرخ مرگ و میر از لقاح تا تولید بچه ماهی بالاست.

۰/۰۵
۴
۰/۲۰



۶- بچه ماهیان آلودگی های انگلی، قارچی و

باکتریایی
دارند. ۰/۰۳
۳
۰/۰۹

۷- از ابزارهای لازم برای دور نمودن پرنده گان ماهیخوا ر

استفاده نمی
شود. ۰/۰۱
۱
۰/۰۱

۸- اصول حمل و نقل بچه ماهیان رعایت نمی شود.

۰/۰۲
۲
۰/۰۴

۹- مکان رهاسازی بچه ماهیان به تجربه تعیین شده است و

معیار علمی
ندارد. ۰/۰۲
۳
۰/۰۶

۱۰- مجتمع های تکثیر کانال انتقال بچه ماهیان به

رودخانه ها را ندارند.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴

۱۱- نقش هر عامل در مرگ ومیر بچه ماهیان از رها سازی در رودخانه

تا رسیدن به دریا مشخص نیست.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴

۱۲- دربرنامه ی تولید ، کمیت بر کیفیت برتری دارد.

۰/۰۲
۲
۰/۰۴

جمع ضریب و ضریب جذابیت قوت ها و ضعف ها

۱/۰۰

۳/۳۲

فرصت ها :

بزرگ سواحل ایران، هنوز رودخانه های ۱-

قدرت جذب تاسماهیان را دارند.
۰/۰۷
۴
۰/۲۸



- ۲- وجود ۵ گونه از تاسماهیان در دریای خزر.
۰/۰۶
۴
۰/۲۴
- ۳- وجود انستیتو تحقیقات ماهیان خاویاری.
۰/۰۵
۳
۰/۱۵
- ۴- پشتیبانی مالی و فنی دولت.
۰/۰۲
۳
۰/۰۶
- ۵- امکان صید مولدین از دریا.
۰/۰۴
۳
۰/۱۲
- ۶- امکان پرورش لارو در استخر خاکی با استفاده از شیرابه سویا و کود آلی.
۰/۰۴
۳
۰/۱۲
- ۷- وجود یگان حفاظت از منابع آبزیان.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴
- ۸- احداث راه های ماهی رو در سازه های آبی.
۰/۰۲
۱
۰/۰۲
- ۹- امکان هماهنگی با سازمان آب برای تامین دبی لازم در فصل کوچ تکثیر تاسماهیان.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹
- ۱۰- بنیان نهادن یک سازمان مردم نهاد برای حفاظت از رودخانه ها در فصل کوچ تکثیر.
۰/۰۳
۲
۰/۰۶
- ۱۱- جلب همکاری سایر کشور های حاشیه دریای خزر برای بازسازی ذخایر تاسماهیان دریای خزر.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹



CEP و CITES ۱۲- جلب همکاری و کمک سازمان های جهانی چون برای بازسازی

ذخایر ماهیان خاویاری دریای خزر.
۰/۰۴
۳
۰/۱۲

۱۳- استفاده از فن آوری های نو برای دور نمودن پرنده گان ماهیخوار و استقرار توری و فیلتر در ورودی

آب برای پیشگیری از ورود ماهیان ناخواسته.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴

۱۴- ایجاد بانک ژنی دریای تاسمیهان خزری.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴

۱۵- استفاده از فن آوری ریز برش برای گرفتن تخمک از ماهیان مولد و جلوگیری

از کشتن آنها برای استحصال تخمک.
۰/۰۵
۴
۰/۲۰

۱۶- احداث کانال های ویژه ی انتقال بچه ماهیان

به رودخانه
۰/۰۲
۲
۰/۰۴

تهدید ها :

۱- صید غیر قانونی در دریا و رودخانه ها.
۰/۰۹
۴
۰/۳۶

۲- کاهش شدید ذخایر ماهیان خاویاری به ویژه گونه های

ازون برون، تاسمیه روس و فیلماهی.
۰/۰۷
۴
۰/۲۸

۳- از بین رفتن مکان های تکثیر طبیعی.
۰/۰۴
۳
۰/۱۲



۴- ورود لارو و بچه ماهیان ناخواسته به استخرهای پرورش بچه ماهیان که عامل اصلی انتقال

بیماری ها به بچه ماهیان هستند. ۰/۰۲
۳
۰/۰۶

۵- اجرای طرح رسوب زدایی دریاچه سد سفید رود (ساش)

و گسترش پدیده ی دلتا سازی. ۰/۰۲
۳
۰/۰۶

۶- نرخ زیاد بیکاری و هجوم به دریا. ۰/۰۴
۴
۰/۱۶

۷- عدم کارآیی واحد حفاظت از منابع. ۰/۰۱
۲
۰/۰۲

۸- افزایش هزینه های تولید غذای زنده با حذف یارانهای حامل های

انرژی و تورم موجود در کشور. ۰/۰۲
۳
۰/۰۶

۹- نداشتن ارتباط سازماندهی شده بین مجتمع های تکثیر و پرورش

تاسماهیان و مراکز تحقیقات شیلاتی. ۰/۰۳
۳
۰/۰۹

۱۰- تفاوت دریافتی کارشناسان مجتمع های تکثیر و پرورش با اعضای

هیئت های علمی مراکز تحقیقاتی. ۰/۰۳
۳
۰/۰۹

۱۱- نداشتن ارتباط با مراکز تخصصی تاسماهیان در جهان و نبود همکاری



بین کشورهای حاشیه دریای خزر. ۰/۰۲
 ۲
 ۰/۰۴

۱۲- اکتشافات نفتی در دریای خزر و آلودگی های ناشی
 از ۰/۰۳
 آن. ۳
 ۰/۰۹

۱۳- وجود پرنده گان کنار آبزی خانه گی و مرغان ماهیخوار در

محل ۰/۰۲
 رها سازی بچه ماهیان.
 ۱
 ۰/۰۲

جمع ضریب و ضریب جذابیت فرصت ها و تهدید ها. ۱/۰۰
 ۳/۱۶

جمع نهایی ضریب جذابیت عوامل اصلی موفقیت در مدیریت راهبردی.
 ۶/۴۸

جمع ضریب جذابیت قوت ها و ضعف ها ۳/۳۲ به دست آمده است یعنی بیش از ۲/۵ است ، بنابراین قوت ها بیش از ضعف هاست. مجموع ضریب جذابیت فرصت ها و تهدید ها ۳/۱۶ محاسبه شده است (بیش از ۲/۵) ، پس فرصت ها بیشتر از تهدید هاست. از سویی دیگر جمع نهایی ضریب جذابیت قوت ها ، ضعف ها ، فرصت ها و تهدید ها ۶/۴۸ است (بیش از ۴) و می توان پذیرفت که تکثیر تاسماهیان و رها سازی بچه ماهیان آن ها بسیار قابل قبول است. جدول ۴ نشان می دهد که جمع قوت ها و فرصت ها (۳/۷۵) بیش از مجموع ضعف ها و تهدیدها (۲/۷۳) است ، بنابراین مفید بودن ادامه ی عملیات تکثیر و پرورش تاسماهیان به منظور باز سازی و تقویت این ماهیان در دریای خزر اثبات می شود، یعنی می توان از قوت ها و فرصت ها سود برد و ضعف ها و تهدیدها را کم کرد و حتی از بین برد.



جدول ۴: جمع قوت ها، ضعف ها، فرصت ها و تهدید ها و جمع
نهایی آن ها در تکثیر و پرورش تاسماهیان

موضوع	قوت ها	ضعف ها	جمع	فرصت ها	تهدید ها	جمع	جمع نهایی
جمع ضریب جذابیت	۲/۰۴	۱/۲۸	۳/۳۲	۱/۷۱	۱/۴۵	۳/۱۶	۶/۴۸

۲-۶- ماهیان فلسدار استخوانی :

۱-۲-۶- روش سنتی (ماتریس ۹) :

ماتریس ۹ : مدیریت راهبردی سنتی در تکثیر و پرورش ماهیان
فلسدار استخوانی برای باز سازی و تقویت ذخایر دریای
خزر

Wضعف ها =	Sقوت ها =	
۱- عدم امکان تامین مولدین مناسب و به مقدار بسنده ، سبب	۱- مجتمع های تخصصی برای تکثیر و پرورش بچه ماهیان گونه های مختلف وجود	



<p>شده است که به گزینی انجام نشود.</p> <p>۲- در رها سازی کمیت برکیفیت برتری دارد.</p> <p>۳- تامین مولدین ماهی سوف از دریاچه مخزنی سد ارس و ماهی سیم حاصل از پرورش در مجتمع ها.</p> <p>۴- تاسیسات موجود متناسب با حجم کار نیست.</p> <p>۵- نداشتن سیستم رسوب گیر و فیلتر کردن آب در ورودی آب به سالن های هچری.</p> <p>۶- تخم های گشنیده شده و چشم زده ی ماهی سفید که از رودخانه های مختلف به مجتمع ها می رسند ، در هم پرورش داده می شوند.</p> <p>۷- بیش از ظرفیت معمول، از محیط های تفریح، پرورش لارو و بچه ماهی استفاده می شود.</p> <p>۸- فرمول غذای ویژه ی هر گونه از بچه ماهیان ، وجود ندارد.</p> <p>۹- همجنس خواری در استخر های پرورش بچه ماهی سوف به</p>	<p>دارد.</p> <p>۲- وجود کارشناسان با تجربه.</p> <p>۳- مولدین مورد نیاز از دریا، رودخانه ها ، تالاب انزلی و سد ارس تامین می شود.</p> <p>۴- مولدین ماهی سیم در مجتمع شهید انصاری پرورش می یابد.</p> <p>۵- گونه های جدید وارد چرخه ی تکثیر و تولید بچه ماهی شده است.</p> <p>۶- به باز سازی ذخایر ماهیان تالاب توجه شده است.</p> <p>۷- فن آوری تکثیر و پرورش بچه ماهیان کاملاً شناخته شده است.</p> <p>۸- در تکثیر ماهیان از دو روش مصنوعی و نیمه مصنوعی ، سود می برند.</p> <p>۹- آماده سازی استخرهای پرورش بچه ماهیان انجام می شود.</p> <p>۱۰- سالیانه بیش از ۲۰۰ میلیون بچه ماهی تولید و رها سازی می شود.</p> <p>۱۱- فن آوری حمل تخم چشم زده ی ماهی</p>	<p>این</p> <p>خانه</p> <p>همیشه</p> <p>خالی</p> <p>می ماند</p>
---	--	--



<p>سبب ناکافی بودن غذا.</p> <p>۱۰- آلودگی بچه ماهیان به انگل های مختلف.</p> <p>۱۱- در حمل و نقل و رهاسازی بچه ماهیان دقت نمی شود.</p> <p>۱۲- صید مولدین در برخی از رودخانه ها به سبب بازده کم ، کمبود نیروی انسانی و هزینه ی زیاد تعطیل می شود.</p> <p>۱۳- مولدین تهیه شده از دریا کیفیت مولدین رودخانه را ندارند.</p> <p>۱۴- مشخصه های مکان های رهاسازی بچه ماهیان تدوین نشده است.</p>	<p>سفید از رودخانه ها به مجتمع ها به دست آمده است.</p> <p>۱۲- امکانات حمل و نقل بچه ماهیان وجود دارد و مکان رها سازی به تجربه مشخص شده است.</p> <p>۱۳- غذای آغازین لاروها و غذای پلت بچه ماهیان در دسترس است.</p>	
<p>WO راهبردهای</p> <p>W₁ O₁O₃</p> <p>W₂W₄ O₆</p> <p>W₃ O₂</p> <p>W₆ O₉</p> <p>W₇ O₁₁</p> <p>W₈ O₃O₁₉</p> <p>W₁₀ O₁₈</p>	<p>SO راهبردهای</p> <p>S₁S₂ O₄O₉O₁₀</p> <p>S₂S₃S₄ O₂</p> <p>S₅S₆ O₅O₁₂</p> <p>S₉ O₁₂O₁₄</p> <p>S₁₀ O₆</p> <p>S₁₂ O₈</p> <p>S₁₃ O₁₉</p>	<p>O فرصت ها =</p> <p>۱- وجود رودخانه ها ، تالاب ها و سایر سیستم های آبی برای تامین مولدین.</p> <p>۲- امکان تهیه مولدین ماهی سوف و سیم از دریا.</p> <p>۳- وجود مراکز تحقیقات شیلاتی در منطقه.</p> <p>۴- وارد نمودن گونه های سس ماهی خزری ، سس ماهی بزرگ سر، ماش ماهی، اردک ماهی و اسبله به چرخه ی</p>



<p>W₅W₁₂W₁₃ O₅O₇</p> <p>W₁₄ O₃</p>		<p>تکثیر و تولید بچه ماهیان و توجه به باز سازی جمعیت آزاد ماهی خزری رودخانه های غربی گیلان.</p> <p>۵- پشتیبانی مالی و فنی دولت از فعالیت های تکثیر و پرورش ماهیان فلسدار استخوانی.</p> <p>۶- برنامه ریزی تولید بچه ماهیان با توجه به امکانات موجود و با تکیه بر کیفیت بچه ماهی تولیدی.</p> <p>۷- وجود واحد حفاظت از منابع آبزیان.</p> <p>۸- تالاب ها و آبگیرهای ساحلی مکان مناسبی برای رشد بچه ماهیان رها سازی شده، هستند.</p> <p>۹- امکان احداث مراکز کوچک تکثیر و پرورش بچه ماهی سفید در رودخانه ها برای حفظ بانک ژنی.</p> <p>۱۰- امکان باز سازی مناطق تکثیر طبیعی ماهی سفید فرم پاییزه، سوف، کپورتالابی، کپوردریایی و اردک ماهی در تالاب انزلی و همچنین ماهی سفید فرم بهاره در برخی از رودخانه ها.</p> <p>۱۱- استفاده از امکانات تکثیر و پرورش بچه ماهیان گرمآبی در بخش خصوصی.</p> <p>۱۲- سود بردن از یاری های سازمان های بین المللی CEP و CITES چون</p> <p>۱۳- برپایی يك سازمان</p>
---	--	---



		<p>مردم نهاد و یاری جویی از مردم حاشیه رودخانه ها برای همکاری در حفاظت از مولدین کوچگر به رودخانه ها.</p> <p>۱۴- کاستن از وابستگی بچه ماهیان به غذای دستی با سود بردن از روش های نوین تولید غذای زنده.</p> <p>۱۵- ایجاد زمینه ی مشارکت صیادان از طریق سهام کردن آنان در فعالیت های تکثیر و پرورش.</p> <p>۱۶- کاهش تعداد تعاونی های صید با پره ی ساحلی و استاندارد کردن اندازه ی چشمه ی پره ی آن ها.</p> <p>۱۷- پایش کمی و کیفی بچه ماهیان تولید شده.</p> <p>۱۸- استفاده از فن آوری های نو برای دور نمودن پرنده گان ماهیخوار و پیش گیری از ورود ماهیان ناخواسته به استخرهای پرورش بچه ماهیان.</p> <p>۱۹- وجود کارخانه های تولید غذای طیور در منطقه.</p>
<p>WT راهبردهای</p> <p>W₁ T₁T₂T₃T₉</p> <p>W₂W₇ T₅T₁₅</p> <p>W₆W₁₂ T₆</p> <p>W₁₀ T₁₂</p> <p>W₁₃ T₁₁</p>	<p>ST راهبردهای</p> <p>S₅S₆S₁₀ T₁T₂T₃T₉</p> <p>S₁S₂ T₅T₆</p> <p>S₃ T₁₁</p> <p>S₂ T₁₃</p> <p>S₈ T₇T₈</p>	<p>تهدیدها =</p> <p>۱- صید غیر قانونی با دام های گوشگیر و سایر آلات صید در دریا ، رودخانه ها وتالاب ها.</p> <p>۲- تعداد زیاد شرکت های تعاونی و ریز چشمه بودن پره های آنان.</p> <p>۳- تمدید صید شرکت های</p>



<p>W₁₄ T₁₄</p>	<p>S₁₀ T₁₅ S₁₂ T₁₄</p>	<p>تعاونی در فصل کوچ تکثیر ماهی سفید به رودخانه ها.</p> <p>۴- کمبود آب رودخانه ها در زمان رهاسازی بچه ماهیان به سبب استفاده در شالیکاری.</p> <p>۵- رها سازی بچه ماهیان در اندازه های کوچک.</p> <p>۶- از بین رفتن بانک ژنتیکی رودخانه ها.</p> <p>۷- تکثیر مصنوعی در دراز مدت سبب کاهش سرعت رشد، کم شدن میانگین طول و وزن در سن، کاهش هم‌آوری و افزایش ناقص الخلقه می شود.</p> <p>۸- از میان رفتن مکان های تکثیر طبیعی ماهیان کوچکتر و تالابی در تالاب انزلی و رودخانه ها.</p> <p>۹- کمبود زمینه های اشتغال در منطقه و هجوم بیکاران به دریا.</p> <p>۱۰- افزایش میزان آلودگی های دریایی و رودخانه ها.</p> <p>۱۱- یگان حفاظت از منابع آبیان توانایی و عزم لازم در مبارزه با صید غیر مجاز را ندارد. خلاء های قانونی نیز براین تهدید افزوده اند.</p> <p>۱۲- پرنده گان ماهیخوار و ورود ماهیان نا خواسته، خطر عمده ای برای بچه ماهیان در</p>
--------------------------------------	--	--



		<p>استخرها هستند.</p> <p>۱۳- تفاوت دریافتی کارشناسان مجتمع های تکثیر و پرورش با اعضای هیئت های علمی مراکز تحقیقاتی.</p> <p>۱۴- عدم ارتباطی سازماندهی شده بین مراکز تحقیقاتی و مجتمع های تکثیر و پرورش.</p> <p>۱۵- برنامه ریزی تولید، بدون توجه به امکانات، مشکلات و نیروی انسانی انجام می گیرد.</p>
--	--	---

(استفاده از فرصت ها با تکیه بر قوت SO₁-۱-۲-۶- راهبردهای ها) :

: وارد نمودن گونه هایی چون سس O₄O₉O₁₀ S₁S₂ الف- راهبرد ماهی خزری، سس ماهی بزرگ سر، ماش ماهی، اردک ماهی و ماهی اسبله که زی فن تکثیر و پرورش آن ها توسط تحقیقات تعیین شده و یا در حال اجراست، به چرخه ی تولید بچه ماهیان، احداث مراکز کوچک تکثیر و پرورش ماهی سفید برای حفظ بانک ژنی هر رودخانه و باز سازی مناطق تکثیر طبیعی ماهیان در برخی از رودخانه ها و تالاب انزلی و گمیشان با وجود مجتمع های تخصصی و کارشناسان با تجربه امکان پذیر است. باز سازی جمعیت آزاد ماهی خزری رودخانه های غربی استان گیلان بایستی در دستور کار قرار گیرد.

: چنانچه مولدین مورد نیاز برای تکثیر و O₂ S₂S₃S₄ ب- راهبرد پرورش ماهی سوف و سیم از دریا و یا تالاب انزلی تامین شود ، با توجه به سیستم تنظیم اسمزی آنها که با آب دریا



سازگاري يافته است، احتمال زيادي وجود دارد كه نرخ بازگشت شيلاتي اين ماهيان فزوني گيرد. برابر گزارش هاي موجود، تلفات از مرحله ي تخم چشم زده تا توليد بچه ماهي در مولدين صيد شده از تالاب انزلي بسيار بيش از مولدين ارس است ، با توجه به تجربه و تخصص كارشناسان مجتمع ها مي توان اين نقيصه را برطرف نمود و از مولدين سوف و سيم دريائي و يا صيد شده از تالاب انزلي ، براي باز سازي و تقويت ذخاير اين ماهيان سود برد.

: باپشتيباني مالي و فني دولت و استفاده O_5O_{12} و S_5S_6 ج- راهبرد از كمك سازمان هاي جهاني، همانگونه كه براي ماهي سفيد فرم پاييزه عمل شد، مي توان فعاليت هاي تكثير و پرورش ماهيان فلسدار دريائي خزر و تالاب انزلي را توسعه داد.

: با ياري كارشناسان خارجي و استفاده از $O_{12}O_{14}$ و S_9 د- راهبرد فن آوري هاي نو (اسلاري ، كنسانتره ي آلك ها و...) ، توليد غذاي طبيعي در استخرهاي پرورش فزوني مي گيرد و نياز به غذاي دستي كاستي مي يابد و از اين طريق قدرت تطابق و غذاگيري از محيط در بچه ماهيان پس از رهاسازي، فزوني مي گيرد.

: برنامه ريزي توليد چنانچه براساس O_6 و S_{10} ه- راهبرد امكانات موجود مجتمع ها انجام شود ، كيفيت كار را افزايش مي دهد و ضريب بازگشت شيلاتي بچه ماهيان رهاسازي شده را مي افزايد.

: تالاب ها و آبگيرهاي ساحلي به سبب ارتباط O_8 و S_{12} و- راهبرد دو سويه با آب شيرين و آب دريا، مكان مناسبي براي رهاسازي بچه ماهيان توليدي هستند. در اين محيط ها بچه ماهيان مي توانند خود را با محيط سازگار نمايند و سيستم اسمزي خود را براي عزيمت به دريا تنظيم كنند.



: کارخانه های تولید غذای طیور موجود در O_{19} S₁₃-ز- راهبرد منطقه، چنانچه فرمول غذایی خاص هرگونه تعیین شود، قادرند غذای دستی مورد نیاز مجتمع های تکثیر و پرورش برای ماهیان فلسدار استخوانی را تامین نمایند.

(سودجستن از فرصت ها برای از بین $WO_{2-1-2-6}$ - راهبردهای بردن ضعف ها) :

: با وجود رودخانه های مهم و متعدد در O_3 W₁ O₁ الف- راهبرد سواحل ایرانی دریای خزر، تالاب ها و سایر سیستم های آبی و تدوین علمی معیارهای و افزودن تلاش برای تهیه مولدین انتخاب مولدین هرگونه از سوی تحقیقات، می توان به گزینی را به انجام رساند و نسل های خوش رشد و مناسب را تولید کرد.

: امکانات موجود متناسب با حجم کار O_6 W₂ W₄ ب- راهبرد نیست و برنامه ی تولید بر کمیت استوار است. برنامه ریزی متناسب با امکانات موجود و ترجیح دادن کیفیت بچه ماهیان بر کمیت آن ها، بازده ی کار و ضریب باز مانده گی تا رسیدن به اندازه ی شیلاتی را افزایش می دهد.

: مولدین مورد نیاز سوف و سیم بایستی از O_2 W₃ ج- راهبرد دریا و یا تالاب انزلی تامین شوند تا شرایط فیزیولوژیکی آن ها با زیستن در دریا، سازگاری داشته باشد. رها کرد سالیانه ی میلیون ها قطعه بچه ماهی این دو گونه هنوز نتوانسته است آنچنان که باید و شاید، اثرات لازم را بر ذخایر این ماهیان در دریای خزر برجای گذارد.

: برای حفظ بانک ژنی رودخانه ها و جمعیت O_9 W₆ د- راهبرد های مختلف ماهی سفید، احداث مراکز کوچک تکثیر و پرورش در



رودخانه های مهم ضروریست. با ادامه ی روند فعلی بانک
ژنی و جمعیت های رودخانه ای از میان خواهد رفت.

: بخش خصوصی، تکثیر و پرورش ماهیان گرمآبی $W_7 O_{11}$ - راهبرد
را در دست دارد. این بخش امکانات زیادی چون سالن های هچری
و استخرهای پرورش در اختیار دارد که بایستی با سود جستن
از توانایی های این بخش، برنامه های تکثیر و پرورش
ماهیان فلسدار استخوانی را به انجام رساند.

: وظیفه ی تحقیقات است که با توجه به $W_8 O_3 O_{19}$ - راهبرد
وجودکادر تخصصی تغذیه، فرمول غذایی ویژه ی بچه ماهیان هر
گونه را تعیین و سپس با استفاده از کارخانه های موجود،
غذای مورد نیاز لارو و بچه ماهیان تهیه و در اختیار مجتمع
های تکثیر و پرورش قرار گیرد.

: پرنده گان ماهیخوار در استخرهای پرورش $W_{10} O_{18}$ - راهبرد
و به هنگام رهاسازی بچه ماهیان، آسیب های زیادی به آن
ها وارد می آورند. همچنین آن ها میزبان واسطه ی بسیاری از
بیماری های انگلی ماهیان هستند. ورود بچه ماهیان
ناخواسته به استخرهای پرورش بچه ماهیان فلسدار
استخوانی، افزون بر رقابت غذایی با بچه ماهیان هدف
پرورش، بیماری های خود را نیز به آنان منتقل می سازند.
استفاده از دستگاه های خودکارتولید صدا و یا نور برای
دور کردن پرنده گان ماهیخوار و همچنین به کار گرفتن فیلتر و
یا توری های مناسب در ورودی آب، تا حدود زیادی این
خطرات را می کاهد.

: دولت همواره از بازسازی ذخایر $W_5 W_{12} W_{13} O_5 O_7$ - راهبرد
دریای خزر پشتیبانی نموده است، استفاده از این موقعیت
برای احداث سیستم های رسوب گیر و فیلتر نمودن آب سالن های
هچری و حمایت مالی و فنی از یگان حفاظت از ذخایر آبزیان،



در فصل کوچ تکثیر مولدین به رودخانه ها، این مشکلات را برطرف می نماید. مجتمع های تکثیر می توانند با یاری جستن از بخش تحقیقات و واحد آبزیان شیلات با اعزام گروه های تکثیر به رودخانه ها، حتی در صورت نداشتن بازده لازم، عملیات تکثیر را ادامه دهند تا بتوان جمعیت ماهی سفید رودخانه های مختلف را حفظ نمود.

: تحقیقات شیلات بایستی معیار های علمی مکان های O_3 W_{14} ط-رها سازی بچه ماهیان و چگونگی آن را تدوین و در اختیار مجتمع های تکثیر و پرورش قرار دهد.

(سود بردن از قوت ها برای کم کردن ST ۱-۲-۳-۶- راهبردهای تهدید ها) :

: پیشگیری از صید غیر قانونی با $T_1T_2T_3T_9$ $S_5S_6S_{10}$ الف- راهبرد دام های گوشگیر در حد امکانات موجود به ویژه در فصل کوچ تکثیر ماهیان مولد به رودخانه ها، ملزم نمودن تعاونی های ماهیگیری به رعایت استاندارد اندازه ی چشمه ی پره ها، مقاومت کارشناسان و مدیران شیلات در برابر فشار های مقامات سیاسی، اقتصادی و اجتماعی برای تمدید صید پس از ۱۵ فروردین (زمان قانونی پایان صید ماهیان فلسدار استخوانی) و ایجاد زمینه های اشتغال در منطقه، می تواند سبب شود که مجتمع های تکثیر و پرورش، مولدین مورد نیاز خود را تامین کنند و تولید را از نظر کیفی و کمی بهبود بخشند.

: توجه به تولید بچه ماهیان بابیش از T_5T_6 S_1S_2 ب- راهبرد یک گرم وزن در زمان رها سازی و جدا نمودن تخم های چشم زده ی ماهی سفید هر رودخانه، پرورش جداگانه ی بچه ماهیان حاصل از آن ها و رها سازی در رودخانه های منشاء این ماهیان، کاری است که با وجود مجتمع های تکثیر و پرورش و



کارشناسان خبره ي این امر، در شرایط فعلی امکان پذیر است.

: در فصل کوچ تکثیر ، یگان حفاظت از منابع $S_3 T_{11}$ ج- راهبرد
آبزیان بایستی تمامی نیروی خود را با پشتیبانی مراجع قضایی
به امر کنترل سیستم های آبی تهیه مولدین اختصاص دهد. از
نیروهای سازمان حفاظت محیط زیست به ویژه در تالاب انزلی نیز
می توان کمک خواست تا مجتمع های تکثیر و پرورش قادر شوند
به تعداد موردنیاز مولد مناسب تدارک نمایند.

: جبران نمودن تفاوت دریافتی کارشناسان مجتمع $S_2 T_{13}$ د- راهبرد
های تکثیر و پرورش با اعضای هیئت های علمی تحقیقات شیلات و
کم کردن این فاصله ي زیاد، سبب خواهد شد که کارشناسان
مجتمع ها ، تمامی توان خود را برای بهبود کیفی و کمی تولید
به کار گیرند. به سبب وجود این دوگانگی، کارشناسان بخش
اجرا مایل به ادامه ي خدمت خود در مراکز تحقیقات شیلاتی
هستند.

: هنوز می توان در تالاب انزلی و برخی از $S_8 T_7 T_8$ ه- راهبرد
رودخانه ها، مکان تکثیر طبیعی ماهیان فلسدار استخوانی را
حتی در حد کوچک، بازسازی و حفاظت کرد تا از بروز
ناهنجاری هایی که حاصل تکثیر مصنوعی در ماهیان است
پیشگیری شود.

: کمیسیون های مربوط به باز سازی ذخایر و $S_{10} T_{15}$ و- راهبرد
کارشناسان حاضر در این نشست ها، بایستی با توجه به
امکانات موجود، برنامه ي تولید را تدوین کنند و از تکیه
بر کمیت تولید بکاهند و برای رفع تنگناهای موجود،
راهکار ارائه دهند.



: بخش تحقیقات بایستی گام به گام با بخش T_{14} S_{12} - ز- راهبرد تولید همراه باشد و نیاز های آنان را درک و در رفع مشکلات تولید کوشش کند.

(کاهش ضعف ها و دوری از تهدید ها) WT - ۴-۱-۲-۶- راهبردهای :

: کنترل اندازه ی چشمه ی پره های $T_1 T_2 T_3 T_9$ و W_1 الف- راهبرد تعاونی، مبارزه با صید غیر قانونی در حد امکانات موجود، تمدید نکردن صید در فروردین ماه و ایجاد کار در منطقه، مجتمع های تکثیر را قادر می سازد با صید مولدین بیشتر، به گزینی را به انجام رسانند.

: توجه به کیفیت بچه ماهیان به ویژه T_{15} T_5 و W_7 W_2 ب- راهبرد اندازه ی آن ها و برنامه ریزی براساس امکانات موجود، سبب خواهد شد که در تولید، کیفیت بر کمیت ارجحیت یابد و در نتیجه ضریب بازگشت شیلاتی افزایش یابد.

: برای حفظ بانک ژنی رودخانه ها، T_6 W_{12} W_6 ج- راهبرد رهاسازی بچه ماهیان تولیدی از مولدین هر رودخانه به همان رودخانه ضروریست. ادامه ی عملیات صید در رودخانه های کم بازده نیز به حفظ جمعیت های متفاوت ماهی سفید و سایر گونه ها یاری می رساند.

: با دور نمودن پرنده گان ماهیخوار و T_{12} W_{10} د- راهبرد پیشگیری از ورود ماهیان نا خواسته به استخرهای پرورش بچه ماهیان، حتی با امکانات موجود، تا حدود زیادی می توان از ابتلای بچه ماهیان به بیماری های انگلی کاست.

: یگان حفاظت از منابع آبزیان با کنترل T_{11} W_{13} ه- راهبرد رودخانه ها در فصل کوچ مولدین، قادر است نیاز به مولدین دریایی را بکاهد.



: مراکز تحقیقات شیلاتی بایستی برای تعیین T_{14} و W_{14} - راهبرد بهترین مکان رهاسازی بچه ماهیان، بخش تولید را یاری دهند.

۲-۲-۶- روش کمی (ماتریس ۱۰) :

ماتریس ۱۰: مدیریت راهبردی کمی در تکثیر و پرورش ماهیان
فلسدار استخوانی برای بازسازی و تقویت ذخایر دریای خزر

عوامل اصلی تعیین کننده ی موفقیت

ضریب نمره ی جذابیت ضریب

جذابیت

قوت ها :

۱- وجود مجتمع های تخصصی برای گونه های مختلف. ۰/۱۰
۴

۰/۴۰

۲- وجود کارشناسان با تجربه در مجتمع ها. ۰/۰۷
۳

۰/۲۱

۳- تهیه مولدین مورد نیاز از دریا، رودخانه ها ،

تالاب انزلی و سد ارس. ۰/۰۶
۳

۰/۱۸

۴- مولدین ماهی سیم در مجتمع شهید انصاری



- پرورش
می
یابد.
۰/۰۳
۰/۰۶
۲
- ۵- گونه های جدید وارد چرخه ی تکثیر و تولید
بچه ماهی شده اند.
۰/۰۵
۰/۲۰
۴
- ۶- به باز سازی ذخایر ماهیان تالاب توجه شده است.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹
- ۷- فن آوری تکثیر و پرورش این ماهیان کاملاً
شناخته شده است.
۰/۰۶
۰/۱۸
۳
- ۸- استفاده از دو روش تکثیر مصنوعی و نیمه مصنوعی.
۰/۰۵
۳
۰/۱۵
- ۹- انجام آماده سازی استخرهای پرورش بچه ماهیان.
۰/۰۳
۲
۰/۰۶
- ۱۰- رهاسازی سالیانه بیش از ۲۰۰ میلیون بچه ماهی.
۰/۰۸
۴
۰/۳۲
- ۱۱- فن آوری حمل تخم چشم زده ی ماهی سفید از
رودخانه به مجتمع ها به دست آمده است.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴
- ۱۲- امکانات حمل و نقل بچه ماهیان وجود دارد و مکان
رها سازی به تجربه مشخص شده است.
۰/۰۲
۱
۰/۰۲
- ۱۳- تهیه غذای آغازین لاروها و غذای پلت بچه ماهیان.
۰/۰۱
۱
۰/۰۲



ضعف ها :

- ۱- عدم امکان تامین مولدین مناسب به مقدار بسنده ، سبب شده است که به گزینی انجام نشود.
۰/۰۶
۴
۰/۲۴
- ۲- در رها سازی کمیت برکیفیت برتری دارد.
۰/۰۳
۴
۰/۱۲
- ۳- تهیه مولدین ماهی سوف از سد ارس و ماهی سیم از پرورش در مجتمع ها.
۰/۰۳
۴
۰/۱۲
- ۴- تاسیسات موجود متناسب با حجم کار نیست.
۰/۰۳
۴
۰/۱۲
- ۵- هچری ها سیستم رسوب گیر و فیلتر کردن آب ندارند.
۰/۰۲
۳
۰/۰۶
- ۶- تخم های چشم زده ی ماهی سفید رودخانه های مختلف در به مجتمع ها ، در هم پرورش داده می شوند.
۰/۰۵
۴
۰/۲۰
- ۷- بیش ازظرفیت از محیط های موجود استفاده می شود.
۰/۰۳
۴
۰/۱۲
- ۸- فرمول غذای ویژه ی بچه ماهیان هر گونه، وجود ندارد.
۰/۰۲
۲
۰/۰۴
- ۹- ندادن غذای کافی و به هنگام و در نتیجه همجنس خواری ماهی سوف در استخر های پرورش.
۰/۰۱
۱
۰/۰۱



- ۱۰- آلودگي بچه ماهيان به انگل هاي مختلف.
۰/۰۳
۲
۰/۰۶
- ۱۱- در حمل و نقل و رهاسازي بچه ماهيان دقت نمي شود.
۰/۰۱
۱
۰/۰۱
- ۱۲- صيد مولدين در برخي از رودخانه ها به سبب بازده كم
'
كمبود نيروي انساني و هزينه ي زياد تعطيل مي شود.
۰/۰۴
۳
۰/۱۲
- ۱۳- مولدين دريائي كيفيت مولدين رودخانه را ندارند.
۰/۰۱
۲
۰/۰۲
- ۱۴- مشخصه ي مكان رهاسازي بچه ماهيان تهيه نشده است.
۰/۰۲
۱
۰/۰۲
- جمع ضريب و ضريب جذابيت قوت ها و ضعف ها.
۱/۰۰
-
۳/۱۸

فرصت ها :

- ۱- وجود رودخانه ها ، تالاب ها و ساير سيستم هاي آبي
براي
تامين
مولدين.
۰/۰۷
۴
۰/۲۸
- ۲- امکان تهيه مولدين ماهي سوف و سيم از دريا
و
تالاب
انزلي.
۰/۰۳
۳
۰/۰۹
- ۳- وجود مراکز تحقيقات شيلاتي در منطقه.
۰/۰۳
۴
۰/۱۲
- ۴- امکان وارد نمودن گونه هاي جديد به چرخه ي



- تولید
بچه
ماهیان.
۴
۰/۱۶
۰/۰۴
- ۵- پشتیبانی مالی و فنی دولت از فعالیت های
تکثیر
پرورش.
۲
۰/۰۶
و
۰/۰۳
- ۶- برنامه ریزی تولید با توجه به امکانات
و
با
تکیه
بر
کیفیت.
۴
۰/۱۶
۰/۰۴
- ۷- وجود واحد حفاظت از منابع آبیان.
۱
۰/۰۲
وجود
واحد
۰/۰۲
- ۸- وجود تالاب ها و آبگیرهای ساحلی که مکان مناسبی
برای رشد بچه ماهیان رها سازی شده هستند.
۲
۰/۰۴
۰/۰۲
- ۹- امکان احداث مراکز کوچک تکثیر و پرورش بچه ماهی سفید
در برخی از رودخانه ها برای حفظ بانک ژنی.
۴
۰/۱۲
۰/۰۳
- ۱۰- امکان باز سازی مناطق تکثیر طبیعی در تالاب انزلی و
ماهی سفید در برخی از رودخانه ها.
۲
۰/۰۴
۰/۰۲
- ۱۱- استفاده از امکانات تکثیر و پرورش بخش خصوصی.
۳
۰/۰۶
۰/۰۲
- ۱۲- CEP و CITES - سود بردن از یاری سازمان هایی چون
۲
۰/۰۲
۰/۰۱



۱۳- برپايي يك سازمان مردم نهاد و با ياري مردم حاشيه رودخانه ها براي همكاري

در حفاظت از مولدين كوچگر به رودخانه ها.
۰/۰۱
۱
۰/۰۱

۱۴- كاستن از وابستگي بچه ماهيان به غذاي دستي.
۰/۰۲
۳
۰/۰۶

۱۵- ايجاد زمينه ي مشاركت صيادان از طريق سهم كردن

آن ها در امر تكثير و پرورش.
۰/۰۱
۱
۰/۰۱

۱۶- کاهش تعداد تعاوني هاي صيد با پره ي ساحلي و استاندارد

كردن اندازه ي چشمه ي پره ي آن ها.
۰/۰۶
۴
۰/۲۴

۱۷- پايش كمی و كيفي بچه ماهيان توليد شده.
۰/۰۲
۳
۰/۰۶

۱۸- استفاده از فن آوري هاي نوبراي دور نمودن پرنده گان ماهيخوار و پيشگيري از

ورود ماهيان ناخواسته به استخرهاي پرورش.
۰/۰۲
۱
۰/۰۲

۱۹- وجود كارخانه هاي توليد غذاي طيور در منطقه و استفاده از آن ها براي توليد

غذاي تخصصي هر گونه از بچه ماهيان.
۰/۰۱
۱
۰/۰۱

تهدیدها :

۱- صيد غير قانوني با دام هاي گوشگير و ساير آلات صيد در دريا ،



- رودخانه ها وتالاب ها ۰/۰۷ ۴ ۰/۲۸
- ۲- تعداد زیاد تعاوني ها و چشمه ي ريز پره هاي آنان . ۰/۰۵ ۴ ۰/۲۰
- ۳- تمديد صيد شركت هاي تعاوني در فصل كوچ
- تكثر ماهي سفيد . ۰/۰۳ ۳ ۰/۰۹
- ۴- كمبود آب رودخانه ها در زمان رهاسازي بچه ماهيان . ۰/۰۳ ۳ ۰/۰۹
- ۵- رها سازي بچه ماهيان در اندازه هاي كوچك . ۰/۰۳ ۳ ۰/۰۹
- ۶- از بين رفتن بانك ژنتيكي رودخانه ها . ۰/۰۴ ۴ ۰/۱۶
- ۷- تكثر مصنوعي در دراز مدت سبب تغييرات نا مطلوب وايجاد ناهنجاري در ماهي مي شود . ۰/۰۴ ۳ ۰/۱۲
- ۸- شدت گرفتن روند خشك شدن تالاب انزي وازبين رفتن مكان هاي تكثر طبيعي ماهيان كوچگر و تالابي . ۰/۰۳ ۲ ۰/۰۶
- ۹- كمبود زمينه هاي اشتغال در منطقه و هجوم بيكاران براي صيد ماهيان به دريا . ۰/۰۴ ۴ ۰/۱۶
- ۱۰- افزايش ميزان آلودگي هاي دريائي و رودخانه ها . ۰/۰۲ ۳ ۰/۰۶



۱۱- یگان حفاظت از منابع توانایی و عزم مبارزه با صید غیر مجاز را ندارد و خلاء های

قانونی نیز مشکل را افزوده است.
۰/۰۲
۴
۰/۰۸

۱۲- خطر پرنده گان ماهیخوار برای بچه ماهیان و عدم وجود فیلتر و

یا توری مناسب در ورودی آب به استخرها.
۰/۰۱
۱
۰/۰۱

۱۳- تفاوت دریافتی کارشناسان مجتمع ها با اعضای

هیئت های علمی مراکز تحقیقاتی.
۰/۰۳
۴
۰/۱۲

۱۴- عدم ارتباطی سازماندهی شده بین مراکز تحقیقاتی شیلاتی و مجتمع های

تکثیر و پرورش ماهیان فلسدار استخوانی.
۰/۰۲
۳
۰/۰۶

۱۵- برنامه ریزی تولید، بدون توجه به امکانات، مشکلات

و نیروی انسانی انجام می گیرد.
۰/۰۳
۴
۰/۱۲

جمع ضریب و ضریب جذابیت فرصت ها و تهدید ها
۱/۰۰
۳/۲۸

جمع نهایی ضریب جذابیت عوامل اصلی موفقیت در مدیریت راهبردی
۶/۴۶

جمع ضریب جذابیت قوت ها و ضعف ها ۳/۱۸ محاسبه شده

است که از ۲/۵ بیشتر است، پس قوت ها بیش از ضعف هاست.

این موضوع در مورد جمع ضریب جذابیت فرصت ها و تهدید ها (

۳/۲۸) نیز صادق است، یعنی فرصت ها زیادتیر از تهدیدهاست)

جدول ۵). جمع نهایی عوامل اصلی موفقیت در مدیریت راهبردی



تکثیر و پرورش ماهیان فلسدار استخوانی (۶/۴۶) نشان از بسیار قابل قبول بودن این فعالیت دارد. از سویی دیگر جمع قوت ها و فرصت ها (۳/۵۰) از جمع ضعف ها و تهدید ها (۲/۹۶) بیشتر است و این نتیجه را می توان گرفت که با سود بردن از قوت ها و فرصت ها می توان ضعف ها را کاهش داد و تهدیدها را کم کرد و این فعالیت را توسعه داد. جمع ضریب جذابیت تهدید ها از فرصت ها فزونی گرفته است و بنابراین بایستی توجه بیشتری به کم کردن تهدید ها نمود.

جدول ۵ : جمع قوت ها، ضعف ها، فرصت ها و تهدید ها و جمع نهایی آن ها در تکثیر و پرورش ماهیان فلسدار استخوانی برای بازسازی و تقویت ذخایر آن ها

موضوع	قوت ها	ضعف ها	فرصت ها	تهدید ها	جمع	جمع نهایی
جمع ضریب جذابیت	۱/۹۲	۱/۲۶	۳/۱۸	۱/۵۸	۱/۷۰	۶/۴۶

۷- سپاسگزاری :

ایزد یگانه را شاکریم که به ما فرصت پایان این کار استاد علوم شیلاتی M.M. Harliuglo را داد. آقای پرفسور دانشگاه فرات در ترکیه، منابع بسیاری را در باره ی تجزیه در علوم شیلاتی، برای ما تدارک نمودند و SWOT و تحلیل ارسال داشتند که ایشان را سپاس می گوئیم. یاری های آقایان دکتر عبدالملکی، مهندس حسینجانی و مهندس میرزاجانی را قدر می نهمیم و وامدار کمک های علمی ایشان در این تحلیل ها هستیم. آقای مهندس مرادی نیز بسیار یآوری کردند، امید داریم سپاس ما را پذیرا باشند. عزیزان دیگری نیز کمک



کار ما بودند، قدردان شان هستیم. از زبان خواجه ی راز
حافظ شیراز به همه ی آن ها می گوئیم که :

سر زمستی بر نگیرد تا به صبح روز حشر

هرکه چون من در ازل یک جرعه خورد از جام دوست

گر دهد دستم ، کشم در دیده همچون توتیا

خاک راهی ، کان مشرف گردد از اقدام دوست

۸- منابع :

تحریری، ح. ۱۳۸۶. مدیریت تحول و نوآوری. انتشارات بلور،
رشت. ۱۸۴ ص.

دفتر برنامه و بودجه شیلات ایران ، ۱۳۸۹. سالنامه ی آماری
شیلات ایران . سازمان شیلات ایران، تهران. ۶۰ ص.

دیوید ، ف. آر. ۱۹۹۹. مدیریت استراتژیک. ترجمه ی :
پارسائیان، ع. و اعرابی، م. ۱۳۸۵. دفتر پژوهش های
فرهنگی ، تهران. ۶۸۷ ص.



شمس، ع. ۱۳۸۲. مدیریت استراتژیک و استراتژی های صنعتی و تجاری. موسسه ی عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی، تهران. ۲۴۴ص.

غنی نژاد، د. و عبدالملکی، ش. ۱۳۸۸. بهره برداری پایدار از ماهیان استخوانی دریای خزر: ضرورت ها و نیاز ها. مجله ی علمی شیلات ایران، ۱۸(۲) : ۱۱۸-۱۰۵.

فراهانی، ر. ۱۳۸۰. پرورش ماهی در سیستم مدار بسته. انتشارات نقش مهر، تهران. ۶۷ص.

کرباسی، ع.ر.، منوری، م. و موگویی، ر. ۱۳۸۶. مدیریت استراتژیک در محیط زیست. موسسه ی انتشاراتی کاوش قلم، تهران. ۱۳۲ص.

منعمی امیری، ع. و نیک فطرت، ا. ۱۳۷۹. پرورش ماهی در مزارع شالیزاری. انتشارات موسسه ی توسعه ی روستایی، تهران. ۴۵ص.

مهدیزاده، غ. ر. ۱۳۸۹. وضعیت موجود تکثیر و پرورش ماهیان سرد آبی (قزل آلا رنگین کمان) در استان های شمالی کشور. پژوهشکده ی آبزی پروری آب های داخلی کشور، بندر انزلی. ۱۲۹ص.

Akca H., Kayin M., and Sayili M. 2006. SWOT analysis of fishery sector in Turkey. Journal of Applied Sciences 6 (8) : 1863-1867.

Alam F. and Thomson K. J. 2002. Current constraints and future possibilities for Bangladesh fisheries. Food Policy, 26: 297-313.

Arberas G.L., Rallo A. and Anton A. 2010. The future of indigenous freshwater crayfish *Astropotamobius italicus* in Basque Country stream, is it possible to survive being an inconvenient species? Knowledge and Management of Aquatic Ecosystem, 19: 394- 405.



- DAF (Department of Agriculture and Food). 2010. Market outlook, greater China. Government of Western Australia. Bulletin 4791.26 P.
- Dyson R. G. 2002. Strategic development and SWOT analysis at the university of Warwick. European Journal of Operational Research, 152: 631-645.
- Economic and socio economic impact of aquaculture in Canada. 2010. [Http://www.dfo-mpo.ca](http://www.dfo-mpo.ca).2011
- ECR (European Council Regulation). 2011. The United Kingdom operational program for the European fisheries found 2007-2013. Article EC. No. 17.
- Elekes K. 2008. Principles of planning of designing rainbow trout farms. Fisheries and Aquaculture Department. Budapest, Hungary. 13 P.
- FAO. 2010. SWOT analysis of Mozambique fisheries. FAO. Tech. Pap. No. 2304. FAO, Rome. 13 P.
- FAO. 2001. Report of the conference on aquaculture in the 3th millennium. FAO report No. 661. 97 P.
- General SWOT analysis for European aquaculture. 2011.<http://www.scribd.com>.2011
- How to use SWOT in your job. 2011. <http://www.karaemerson.com> .2011.
- Kutty M.N. 1987. Site selection for aquaculture UNDP project. RAF/82/009. 15 P.
- Latrobe City Council. 2006. Opportunities for aquaculture production in Latrobe City, a New energy in business. Latrobe First, 46 P.



- Leber K.M., Kitaba S., Blankenship H.L. and Svasand T. 2004. Stock enhancement and sea ranching, developments, pitfalls and opportunities. Blackwell Publishing Ltd, Oxford, UK. 562 P.
- Lee K. and Lin S.C. 2008. A fuzzy quantified SWOT producer for environmental evaluation of an international distribution center. *Information Sciences*, 178: 531-549.
- Mendy A., Samb B., Ould E., Mahmoud M., Benchrifi S., Tandstand M., Caramelo A. and De Barros P. 2008. Knowledge base and institutional arrangements for an ecosystem approach to fisheries management of migratory small pelagic fish of Africa the example of sardinella. FAO. Fish. Tech. 2864. FAO, Rome, 86 P.
- Nepal A.P., Basnyat S.R., Lamsul G.P., Joshi P.L. and Mulmi R.M. 2002. Economics of rainbow trout farming in Nepal. Nepal Fisheries Division. 19 P.
- Nikolaou I. E. and Evangelinus K.I. 2010. A SWOT analysis of environmental management practices in Greek mining and mineral industry. *Resources*, 35:226-234.
- Pennel W. and Barton B. A. 1999. Principles of salmonid culture. Elsevier, Netherland.1039 P.
- Pillay T.V.R. 1993. Aquaculture principles and practices. Fishing News Books Ltd., University Press, Cambridge, UK. 168 P.
- Rajagopal V. 2008. SWOT analysis on Indian scientific research. *Current Sciences*, 94 (7): 846- 857.
- Singh R. K. 2003. Economics of aquaculture. Daya Publishing House, Delhi, India, 143 P.



SWOT analysis. 2005. <http://www.timethought.com> . 2011-09-15.

SWOT analysis in fisheries sciences. 2010. <http://www.ukessaya.com>.2011.

SWOT analysis in fisheries. 2007. <http://www.tellusconsultants.com>.2010.

Use SWOT. 2010. <http://www.eho.com>.2011.

Use SWOT analysis for your next design project. 2011.

<http://www.onextrapixel.com>.2011.

Van Anrooy R., Marmulla G. and Celebi R. 2008. Regional workshop on inland fisheries and aquaculture in central Asia: status and development prospects. FAO Fisheries Report No. 862. FAO, Rome. 62 P.

Abstract:

Using SWOT analysis with traditional matrix and quantitative matrix methods, the strategies to benefit from strengths and opportunities to vanishing weaknesses and decrease of threats for strategic management of aquaculture in Iranian Northern provinces was surveyed.



Utilizing researches held in fisheries research centers and existence of aquaculture experts in vicinity, activation of veterinary organization in production and post production, and entering new brood stocks with desirable growth are the main strategies for developing rainbow trout and Chinese carps culture in Iranian Northern provinces. In sturgeon fishes culture, independence of farms from fingerlings produced by governmental complex and diversification the cultured fishes using new species and hybrids can develop this part of aquaculture. Avoiding illegal fishing in sea and rivers, preserving the population of Caspian Sea fishes, entering new fish species which their resources are decreased extremely to breeding and fingerling production cycle, and using pike perch and bream while they migrate to Anzali Lagoon from Caspian Sea, instead of freshwater brood stocks will cause the output of sea enhancement and sea ranching activities to increase, and fisheries return coefficient of these fishes will rise. Using quantitative matrix and scoring method, it was defined that aquaculture in Iranian Northern provinces are extremely approved and acceptable and the score of strengths is more than weaknesses and opportunities more than threats. By using strategic management, these activities can be more developed.

Key words: SWOT, Strategic management, Aquaculture, Sea enhancement, Sea ranching, Traditional matrix, Quantitative matrix, Caspian Sea, Northern provinces