

دانشگاه هرمزگان
دانشکده علوم پایه

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته زیست شناسی دریا گرایش جانوران دریا

عنوان پایان نامه:

پویایی شناسی جمعیت و بیولوژی تولید مثل ماهی گاریز (*Liza klunzingeri*) در آبهای استان هرمزگان (خلیج فارس و دریای عمان)

استاد راهنما:

دکتر احسان کامرانی

استاد مشاور:

دکتر سید امین الله تقوی مطلق

دانشجو:

مریم حکیم الهی

۱۳۸۸ / ۴ / ۳۰

مهر و امضای استاد راهنما
تسبیح درگن

پاییز ۱۳۸۷

۱۱۴۳۷۳



سپاسگزاری

و هرکس به اندازه ای که می اندیشد انسان است

سپاس خدای را سزاست که به من قدرت اندیشیدن ارزانی داشت و در تمام مراحل زندگی همواره مرا در آغوش گرم و پر مهرش جای داده است.

بر خود واجب می دانم تا از زحمات تمام بزرگوارانی که در انجام این پایان نامه مرا یاری نموده‌اند تشکر و قدردانی نمایم.

از استاد راهنمای گرامی :

جناب آقای دکتر احسان کامرانی

که با راهنمایی‌های بی دریغشان انجام این پایان نامه را برای بنده میسر نمودند.

از استاد مشاور محترم :

جناب آقای دکتر سید امین الله تقوی مطلق

که همواره با رویی گشاده و اخلاقی نیکو، مرا در نیل به اهدافم یاری رساندند و مددکار و مشوق بنده بوده اند.

همچنین از کارشناس پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان جناب آقای مهندس شجاعی که در تمام مراحل انجام این پایان نامه همراه و پشتیبان بنده بوده اند کمال تشکر را دارم.

این ناچیز را اگر قدری است به:

رنج ها و زحمت های جبران ناپذیر پدرم، آنکه قامت خم کرد تا من

ایستاده بمانم

و

فداکاری ها و محبت های مادرم، فرشته ای که لحظه لحظه زندگیم ثمره

ایثار اوست

پیشکش می کنم.

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	چکیده.....
۲	فصل اول: مقدمه و کلیات.....
۳	۱-۱- مقدمه.....
۶	۲-۱- کلیات.....
۶	۱-۲-۱- مروری بر خانواده Mugilidae.....
۶	۲-۲-۱- رده بندی و برخی خصوصیات ماهی گاریز.....
۱۳	۱-۲-۱-۶- کلیاتی راجع به ارزیابی ذخایر آبزیان.....
۱۶	فصل دوم: مروری بر مطالعات انجام شده.....
۱۷	۱-۲-۱- مروری بر مطالعات انجام شده.....
۲۰	فصل سوم: مواد و روش ها.....
۲۱	۱-۳- منطقه مورد مطالعه.....
۲۲	۲-۳- نمونه برداری.....
۲۳	۳-۳- مراحل آزمایشگاهی.....
۲۳	۱-۳-۳- زیست سنجی.....
۲۳	۲-۳-۳- تعیین جنسیت.....
۲۴	۳-۳-۳- بررسی مراحل تکامل غدد جنسی.....
۲۵	۴-۳- تعیین LM50.....
۲۷	۶-۳- شاخص هیپاتوسوماتیک.....
۲۸	۷-۳- مدل رشد.....
۲۹	۸-۳- رابطه طول و وزن.....
۳۲	۹-۳- محاسبه پارامترهای رشد و نرخ مرگ و میر.....
۳۲	۱۰-۳- محاسبه K و L _∞
۳۳	۱-۱۰-۳- محاسبه پارامترهای رشد به روش الفان ۱.....
۳۴	۲-۱۰-۳- محاسبه t ₀
۳۴	۳-۱۰-۳- محاسبه طول عمر t _{max}
۳۵	۴-۱۰-۳- آزمون فای پریم مونرو.....

۳۶	۱۱-۳- جدا کردن گروه های همزاد.....
۳۷	۱۲-۳- محاسبه مرگ و میر.....
۳۸	۱-۱۲-۳- مرگ و میر کل (Z).....
۳۸	۲-۱۲-۳- مرگ و میر طبیعی (M).....
۳۹	۳-۱۲-۳- مرگ و میر صیادی (F).....
۳۹	۱۳-۳- ضریب بهره برداری (E).....
۴۰	۱۴-۳- روش های آماری مورد استفاده.....

فصل چهارم: نتایج..... ۴۱

۴۲	۱-۴- بیومتری.....
۴۴	۲-۴- نسبت جنسی.....
۴۶	۳-۴- فصل تخم ریزی.....
۵۰	۳-۴- رابطه طول چنگالی و وزن کل.....
۵۲	۴-۴- رابطه طول کل و ارتفاع بدن.....
۵۳	۶-۴- پارامترهای رشد.....
۵۳	۱-۶-۴- محاسبه پارامترهای رشد به روش الفان.....
۵۳	۲-۶-۴- محاسبه سن در طول صفر t_0
۵۳	۳-۶-۴- محاسبه طول عمر t_{max}
۵۳	۴-۶-۴- محاسبه فای پریم مونرو.....
۵۴	۷-۴- ترسیم منحنی رشد ون برتالانفی.....
۵۵	۸-۴- گروه های همزاد در منحنی فراوانی طولی.....
۵۶	۹-۴- مرگ و میر ماهی گاریز.....
۵۶	۱-۹-۴- تخمین مرگ و میر کل (Z) به کمک منحنی خطی صید.....
۵۷	۲-۹-۴- تخمین مرگ و میر طبیعی (M).....
۵۷	۳-۹-۴- تخمین مرگ و میر صیادی (F).....
۵۷	۱۰-۴- ضریب بهره برداری (E).....

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری..... ۵۸

۶۷	منابع.....
۷۳	ضمایم.....
۷۵	چکیده انگلیسی.....

فهرست جداول

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۰.....	جدول ۱-۱: میزان کلی صید ماهی گاریز.....
۲۱.....	جدول ۱-۳: طول و عرض جغرافیایی ایستگاه های نمونه برداری.....
۵۰.....	جدول ۱-۴: مشخصات بیولوژیکی ماهیان استفاده شده در تخمین رابطه طول و وزن.....
.....	جدول ۴-۴: اطلاعات مربوط به گروه های همزاد جدا شده توسط روش باتاچاریا برای ماهی گاریز
۵۵.....	در دوره یک ساله ۱۳۸۷.....

فهرست نمودارها

<u>عنوان</u>	<u>صفحه</u>
نمودار ۴-۱: توزیع فراوانی طولی ماهی گاریز در سواحل استان هرمزگان.....	۴۲
نمودار ۴-۲: میانگین طولی ماهیان گاریز صید شده در ماه های مختلف در سال ۱۳۸۷.....	۴۳
نمودار ۴-۳: توزیع فراوانی نسبت جنسی ماهی گاریز به تفکیک ماه در سواحل استان هرمزگان (۱۳۸۷).....	۴۵
نمودار ۴-۴: توزیع فراوانی ماهی گاریز به تفکیک ماه در سواحل استان هرمزگان (۱۳۸۷).....	۴۵
نمودار ۴-۵: تغییرات ضریب گنادوسوماتیک به تفکیک ماه در ماهی گاریز در سواحل استان هرمزگان (۱۳۸۷).....	۴۷
نمودار ۴-۶: تغییرات ضریب هیپاتوسوماتیک به تفکیک ماه در ماهی گاریز در سواحل استان هرمزگان (۱۳۸۷).....	۴۷
نمودار ۴-۷: طول ماهی گاریز در زمان بلوغ جنسی در آبهای استان هرمزگان (۱۳۸۷).....	۴۸
نمودار ۴-۸: توزیع فراوانی مراحل مختلف توسعه غدد جنسی ماهی گاریز در سواحل استان هرمزگان (۱۳۸۷).....	۴۹
نمودار ۴-۹: رابطه طول چنگالی F.L و وزن کل W ماهی گاریز در سواحل استان هرمزگان (۱۳۸۷).....	۵۱
نمودار ۴-۱۰: رابطه خطی طول چنگالی F.L و وزن کل W ماهی گاریز در سواحل استان هرمزگان (۱۳۸۷).....	۵۱
نمودار ۴-۱۱: رابطه طول کل T.L و ارتفاع بدن ماهی گاریز در سواحل استان هرمزگان (۱۳۸۷).....	۵۲
نمودار ۴-۱۲: منحنی رشد ون برتالنفی ماهی گاریز در سواحل استان هرمزگان (۱۳۸۷).....	۵۴

نمودار ۴-۱۳: کوهورت های شناسایی شده ماهی گاریز در سواحل استان هرمزگان (۱۳۸۷)..... ۵۵

نمودار ۴-۱۴: منحنی خطی صید جهت تخمین مرگ و میر کل..... ۷۴

فهرست اشکال

صفحه

عنوان

شکل ۱-۱: مورفولوژی ماهی گاریز (*Liza klunzingeri*)..... ۹

شکل ۱-۳: منطقه مورد مطالعه و ایستگاه های نمونه برداری..... ۲۱

فهرست پیوست ها

صفحه

عنوان

پیوست ۱- جدول همبستگی پیرسون بین طول چنگالی و وزن.....۷۳

پیوست ۱- نمودار همبستگی بین طول چنگالی و وزن.....۷۳

پیوست ۱- شکل تخمدان ماهی گاریز در مراحل بالای رسیدگی جنسی.....۷۴

چکیده :

برخی از خصوصیات بیولوژیکی و پویایی جمعیت ماهی گاریز (*Liza klunzingeri*) در آبهای استان هرمزگان طی یک دوره یکساله بطور تصادفی و ماهانه بررسی شدند. نمونه ها از سه محل تخلیه صید (لندینگ) شامل بندرعباس، بندر جاسک و قشم جمع آوری شد. در مجموع ۱۳۶۲ قطعه ماهی *L.klunzingeri* مورد بیومتری قرار گرفت. همچنین هر ماه ۳۰ قطعه ماهی برای بررسی وضعیت تولید مثلی نمونه برداری شد، و برای اندازه گیری وزن گناده، وزن کبد، تعیین مراحل جنسی و بررسی های بیشتر به آزمایشگاه منتقل شدند. رابطه طول (چنگالی) و وزن کل ماهی گاریز بصورت $W = 0.0214 F.L^{2.8233}$ محاسبه شد، که نشان دهنده رشد ایزومتریک ماهی گاریز است. با استفاده از اطلاعات فراوانی طولی ماهانه پارامترهای رشد برتالانفی این گونه محاسبه گردید. پارامتر رشد (K) ۰/۶ در سال و طول بی نهایت ۲۰/۲۵ سانتی متر به کمک روش الفان تخمین زده شد. سن در طول صفر به کمک فرمول تجربی پائولی ۰/۵۱- محاسبه شد. در نهایت معادله رشد برای این گونه به صورت $L_t = 20.25[1 - \exp(-0.6(t + 0.5))]$ محاسبه شد. مرگ و میر کل به کمک منحنی خطی صید ۲/۳۱ (در سال)، مرگ و میر طبیعی با استفاده از فرمول تجربی پائولی ۱/۰۹ (در سال)، و مرگ و میر صیادی ۱/۲۲ (در سال) برآورد گردید.

بررسی روند توسعه مراحل گنادی در طول ماههای سال نشان داد که شاخص GSI در ماه آذر بالاترین میزان و در ماه اردیبهشت کمترین میزان را دارد. و تخم ریزی از اوایل فصل زمستان آغاز می گردد. نسبت جنسی نر به ماده ۱ به ۳ بود ($X^2, P < 0.05$). L_{M50} این ماهی ۱۵/۴ سانتی متر بدست آمد. HSI روند معکوسی نسبت به GSI نشان داد.

کلمات کلیدی: ماهی گاریز- شاخص گنادوسوماتیک- پارامترهای رشد- مرگ و میر- هرمزگان- خلیج

فارس و دریای عمان

فصل اول:

مقدمه و کلیات

ذخایر ماهی به کمیتی از ماهیان متعلق به یک گونه گفته می شود که در یک ناحیه معین یافت می شوند (Benton & Werner, 1958). در حقیقت، به ندرت اختلافی بین ذخایر و جمعیت وجود دارد. رانسفل و اورهارت (۱۹۶۶) ذخایر جمعیت ماهیان یا نژادهایی از ماهیان را که در بخش زیستی موجودند مشخص کردند. ارزیابی ذخایر از نقطه نظر شیلاتی بسیار مهم است، زیرا بهره برداری زیاد از گونه هایی بخصوص یا گروههایی با اندازه ای معین به سوی کاهش جدی ذخایر سوق خواهد یافت. در حالیکه ممکن است بهره برداری کم سبب کاهش غذای موجودات زنده که ناشی از تراکم جمعیت بالای حاصل از مهاجرت تعداد زیادی افراد در نواحی مناسب دیگر است باشد (بیسواس، ۱۹۹۳). امروزه مطالعه ذخایر مقام نخست را در تحقیقات مربوط به دریا و مدیریت آن به خود اختصاص داده است. تا سال ۱۹۱۰ تحقیقات در مورد ذخایر دریا مورد توجه نبود، اما توسعه ابزار صید و نیاز روز افزون به پروتئین دریایی سبب گردید که میزان قابل ملاحظه ای از ذخایر آبزیان دریا برداشت شود و ذخایر پاره ای از ماهیان با اهمیت دریا کاهش یابد. در گذشته مشاهده می شد با افزایش صید میزان ذخایر کاهش می یابد و توصیه می شد، صید برای مدتی متوقف گردد و یا سایز چشمه تورها تغییر کند، اما هنوز کسی نمی توانست راجع به ذخایر نتیجه گیری کند و صید آتی یا سایز چشمه تورهای مختلف را دقیقاً پیشگویی نماید (چوگ ایل سوگ، ۱۳۷۶).

در اواسط دهه ۵۰ میلادی بورتون، هولت و شفر الگوی ارزیابی ذخایر ماهیان را ارائه دادند. علم ارزیابی ذخایر با به کارگیری روشهای مختلف آماری، به پیش بینی واکنش های یک ذخیره تحت بهره برداری نسبت به سیاستهای مختلف ماهیگیری می پردازد، و سطحی از تلاش صیادی که در دراز مدت به بالاترین سطح برداشت منجر می گردد را تعیین می کند (King, 1995).

کاهش تدریجی ذخایر ماهیان تجاری ناشی از بهره برداری بیش از حد آنهاست و تغییرات موجود در زیستگاه آنها یکی از دلایل مهم لزوم علم زیست شناسی ماهی است (Royce, 1972).

هدف برخی از مدیران با تجربه شیلات همواره حمایت روز افزون از تولید ماهی در منابع آبی است. این ابهام با تعادل در تولید سالانه ماهیان رفع می شود. برای توسعه شیلات دانستن پویایی و تحرک جمعیت ضروری است، چه اندازه به رشد و تولیدمثل آنها مانده، دلیل مرگ و میر و میزان آن چقدر است، چه عواملی صید آنها را نسبت به دیگر فرایندهای زیست شناسی جلو می اندازد. نظریه پویایی جمعیت بخشی از نظریه کلی توسعه حیات است که به قوانین تولید مثل و رشد و دلایل مرگ و میر موجودات زنده می پردازد (Nikolsky, 1969). آنها به فرایند مداوم جایگزینی نسلها در طول زمان، زاد و ولد، رشد و مرگ مربوط می شوند.

شاید پیام نهایی این تحقیق گسترده را بتوان در جمله ای از زبان استیو پالومبی (Steve Palumbi) از دانشگاه استانفورد کالیفرنیا خلاصه نمود که می گوید: این آخرین قرنی است که شاهد غذای دریایی طبیعی خواهید بود (Worm, 2006) و اگر ما در منطقه خود خطری احساس نمی کنیم بدان خاطر است که نسبت به ذخایرمان در جهلی سوگوارانه به سر می بریم.

ماهی گاریز (*Liza klunzingeri*) از خانواده کفال ماهیان (Mugilidae) از گروه ماهیان سطح زی^۱ ریز است که در بیشتر نواحی ساحلی جنوبی کشورمان پراکنش دارد. این ماهی در مصب رود خانه ها و خوریات و همچنین آب های با عمق ۱۰ تا ۲۰ متر پراکنش دارد. خانواده کفال ماهیان نقش مهمی را در صیادی تجاری و آبیزی پروری در سرتاسر جهان ایفا می کنند.

ماهی گاریز دارای گوشت لذیذی است و در جنوب کشور طرفداران زیادی دارد. ولی مطالعات چندانی بر روی خصوصیات زیستی این ماهی در دست نمی باشد. صید این ماهی در سواحل ایران توسط پرسیان دوقایقی انجام می شود، از آنجا که برداشت بی رویه آبیان باعث خسارت بر ذخایر آنها می شود، مطالعات زیستی و تعیین زمان تخم ریزی و پراکنش در منطقه می تواند در اعمال مدیریت بهره برداری از آنها سودمند باشد.

¹ Epipelagic

در مجموع با توجه به مطالب گفته شده و نیز با توجه به اینکه تاکنون مطالعه ای در آب های استان هرمزگان در مورد پارامترهای رشد، نرخ مرگ و میر و نیز بیولوژی تولید مثل این گونه صورت نگرفته است تحقیق حاضر می تواند در شناساندن جنبه های زیستی این گونه مفید باشد.

هدف از انجام تحقیق:

- ۱- تعیین پارامترهای رشد ماهی گاریز (*Liza klunzingeri*) در آب های سواحل استان هرمزگان.
- ۲- تخمین نرخ مرگ و میر ماهی گاریز (*Liza klunzingeri*) در آب های سواحل استان هرمزگان.
- ۳- تعیین ضریب بهره برداری ماهی گاریز (*Liza klunzingeri*) در آب های سواحل استان هرمزگان.
- ۴- تعیین رابطه طول و وزن ماهی گاریز (*Liza klunzingeri*) در آب های سواحل استان هرمزگان.
- ۵- تعیین Lm_{50} ماهی گاریز (*Liza klunzingeri*) در آب های سواحل استان هرمزگان.
- ۶- تعیین نسبت جنسی ماهی گاریز (*Liza klunzingeri*) در آب های سواحل استان هرمزگان.
- ۷- تعیین شاخص گنادی و فراوانی مراحل باروری به منظور تعیین فصل تخم ریزی ماهی گاریز (*Liza klunzingeri*) در آب های سواحل استان هرمزگان.

۱-۲-۱- کلیات

۱-۲-۱- مروری بر خانواده *Mugilidae*

کفال ماهیان در تمام اقیانوس های معتدله و گرمسیری یافت می شوند (Chen *et al*, 1997). این ماهیان معمولاً به صورت گروه هایی در آبهای شور، کدر و کم عمق یافت می شوند یا در طول خط ساحلی ماسه ای و صخره های مسطح حضور دارند (Amesbury & Myers, 2002). بعضی گونه ها در آب شیرین نیز حضور دارند، بیشتر گونه ها در دریا تخم ریزی می کنند (Fischer & Bianchi, 1984). تخم ماهیان کفال پلاژیک و کروی است، لاروها حالت نیوستونیک دارند.

این خانواده ۱۷ جنس و ۶۶ تا ۸۰ گونه شناخته شده در جهان دارد (Chen *et al*, 1997). غالباً توسط تورپرتابی، تور ثابت و تورهای گردان ساحلی صید می شوند. ماهیانی با اندازه متوسط تا بزرگ می باشند و از زمان های گذشته ماهیان مهمی برای تغذیه بوده اند و هر جایی که آنها فراوان بودند به صورت تجاری صید می شدند (Fischer & Bianchi, 1984). بسیاری از گونه های کفال یوری هالین هستند و به محدوده وسیعی از تغییرات شوری مقاوم می باشند (Hotos & Vlahos, 1998).

۱-۲-۲- رده بندی و برخی خصوصیات ماهی گاریز:

جایگاه ماهی گاریز در رده بندی بصورت ذیل می باشد:

Kingdom: Animalia

Phylum: chordate

Class: Osteichthyes

Order: Perciformes

Family: Mugilidae

Genus: *Liza*

Species: *Liza klunzingeri*

بدن تا حدی حالت ستبر و تنومند است، سر پهن می باشد ولی بیشتر حالت بلندی دارد تا حالت عریضی و پهنای آن نسبت به ارتفاع آن کمتر است، از سطح پشتی پهن شده است. یک تیغه ناوی شکل با یک لبه مشخص در جلوی اولین باله پشتی وجود دارد. طول سر ۲۸ تا ۳۰٪ از طول استاندارد بدن را تشکیل می دهد (شکل ۱-۱). لب ها باریک هستند، لب پایین یک برآمدگی آرواره ای بلند دارد. لبه عقبی آرواره بالایی به خط عمودی که از جلوی حاشیه چشم می گذرد می رسد (Fischer & Bianchi, 1984).

سر نیرومند و قوی است، استخوان ماکزیلا طویل شده است. باله پشتی به تعداد ۲ عدد می باشد که کاملاً از هم جدا شده اند. باله پشتی اول ۴ خار دارد. سه تای اولی بلندتر هستند و به یکدیگر نزدیکترند (Golani, 2002). محل شروع اولین باله پشتی به نوک پوزه نزدیکتر است تا به قاعده باله دمی، محل شروع باله پشتی دوم بر انتهای قاعده باله مخرجی عمود است (Fischer & Bianchi, 1984). باله دمی چنگالی است محل شروع باله شکمی کاملاً در پشت قاعده باله سینه ای قرار دارد (Golani, 2002).

فلسهای تغییر شکل یافته در باله سینه ای وجود ندارند و یا ابتدایی و غیر پیشرفته هستند. طول باله سینه ای ۶۶ تا ۶۹٪ از طول سر را تشکیل می دهد. باله مخرجی ۳ خار سخت و ۹ شعاع نرم دارد. باله دوم پشتی و باله مخرجی به مقدار کم در قسمت جلو و در طول قاعده از فلس پوشیده شده اند (Fischer & Bianchi, 1984).

فلسها در ردیفهای جانبی ۳۲ تا ۳۸ عدد می باشند. فلس هایی که در جلوی باله پشتی قرار دارند یک شیار میانی دارند (Carpenter et al, 1997) دندانهای بسیار ریز در آرواره ها دارند. چشم بزرگ که یک پلک شفاف مشخص بیشتر قسمت‌های عنبیه را می پوشاند ولی مردمک را نمی پوشاند (Golani, 2002).

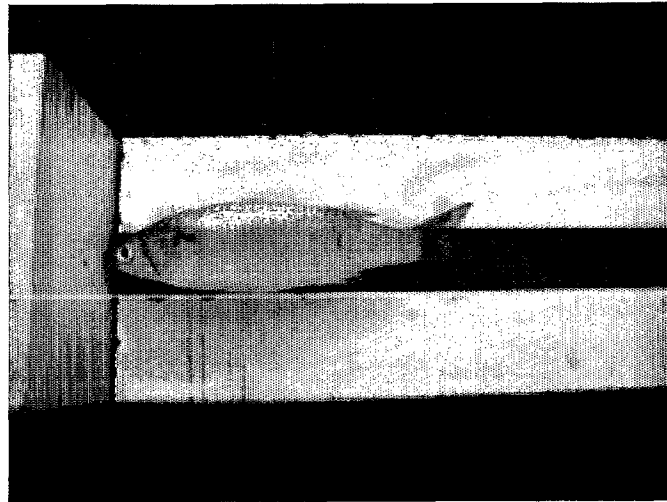
رنگ

پشت به رنگ سبز- خاکستری و پهلوها و شکم نقره ای هستند. اطراف چشم طلایی است و انتهای ماکزیل (آرواره فوقانی) سیاه رنگ می باشد. باله های پشتی، دمی و سینه ای لکه های سیاه بسیار ریز بر روی نیمی از قاعده شان دارند.

تغذیه این ماهی از انواع غذاها با تنوعی زیاد می باشد (مانند بی مهرگان کفزی کوچک، ارگانسیم های پلانکتونی و دیتریتها). تخمها و لاروهای این ماهی زندگی پلانکتونی دارند. افراد جوان مانند بقیه اعضای این خانواده به داخل خورها وارد می شوند (Golani, 2002). عمدتاً در آبهای ساحلی دریاها یافت می شوند، همچنین در آبهای مصبی و خورهای رودخانه ها نیز یافت می شوند. افراد جوان در ترکیب با علفهای دریایی انباشته شده دیده می شوند.

این ماهی در اقیانوس هند از دریای سرخ تا بمبئی (هند) یافت می شود همچنین از ژاپن و سواحل چین نیز گزارش شده است، متعاقباً از اسکندرون در ترکیه نیز گزارش شده است (Golani, 2002). اثبات حضور آن در جنوب اقیانوس آرام نیاز به تحقیق دارد. این گونه دارای اهمیت شیلاتی و تجاری است و در لیست قرمز IUCN نیست (Torres, 2004).

در اقلیم های گرمسیری وجود دارد (Luna, 2004). این ماهی یک ماهی تجاری در شرق خاور نزدیک می باشد. صید آن توسط تور گردان پیاله ای یا صید محاصره ای پیاله ای (Purse seine) انجام می شود. صید این آبزی در سواحل استان هرمزگان با تور پیاله ای پرسیاین و مشتاً انجام می شود. فاصله زیستگاه های طبیعی ماهی گاریز آبهای ساحلی با بسترهای مختلف، همچنین آبهای لب شور و لاگونهای با شوری بالا می باشد. بیشینه اندازه این ماهی ۳۰ سانتی متر و معمولاً بین ۱۲ تا ۲۵ سانتی متر می باشند (Golani, 2002).



شکل ۱-۱: مورفولوژی ماهی گاریز (*Liza khunzingeri*)

اسامی معمولی ماهی گاریز عبارتند از:

Klunzinger's mullet

انگلیسی:

Maid مید

عربی:

(Carpenter *et al*, 1997)

(Luna, 2004) Keeled mullet

:FAO

(non-valenciennes, 1836) *Liza carinata*

اسامی مترادف:

(Carpenter *et al*, 1997)

میزان کلی صید ماهی گاریز به روش مشتتا در استان هرمزگان در جدول ۱-۱ نشان داده شده است (شیلات،

۱۳۸۷).

جدول ۱-۱: میزان کلی صید ماهی گاریز در استان هرمزگان (۸۶-۱۳۸۲)

سال	میزان صید (بر حسب تن)
۱۳۸۲	۱۸۳
۱۳۸۳	۲۵۲
۱۳۸۴	۲۰۷
۱۳۸۵	۸۹
۱۳۸۶	۲۲۰

محل صید این گونه حدوداً در عمق ۱۰-۲۰ متری می باشد، که احتمال می رود این گونه در عمق ۱۰-۲۰ متری سطح آب زندگی می کند.