دانشگاه گنبد کاووس
نشریه "پژوهش‌های ماهی شناسی کاربردی"
دوره اول، شماره سوم، پاییز ۹۲
http://jair.gonbad.ac.ir

مطالعه‌ی ترکیب صید با رشته قلاب طویل در ناحیه شمال‌غربی خلیج فارس

فاطمه رادفر[۱]، سعید گرگین[۲*] و محسن ادگی‌پور[۳]

[۱]دانشجوی کارشناسی ارشد صید و بهره برداری آبزیان دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
[۲]عضو هیات علمی گروه شیلات، دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
[۳]کارشناس شیلات اداره شیلات خرمشهر

تاریخ ارسال: ۹۲/۲/۳۱ ؛ تاریخ پذیرش: ۹۲/۴/۸

چکیده

برای شناخت ترکیب صید رشته قلاب طویل مورد استفاده در آب‌های شمال غربی خلیج فارس (سواحل استان خوزستان)، مطالعه‌ای در ۴ منطقه از صیدگاه‌های این روش صید، انجام شد. منطقه مورد مطالعه از ناحیه‌ای در روبروی دهانه‌ی اروند رود آغاز و به طرف شرق تا نزدیکی دهانه خورموسی ادامه می‌یافت. نمونه‌برداری در سه فصل بهار، تابستان و پاییز (به‌مدت ۹ ماه) با یک سفر دریایی در هر ماه انجام شد. در طول دوران نمونه برداری ۱۲ گونه آبزی صید و شناسایی شدند. ترکیب صید شناخته شده در این روش شامل شانگ زرد باله *Acanthopugrus bifasciatus* (Forsskål, 1775)، شانگ دو نواری *Acanthopagrus latus* (Houttuyn, 1782)، شهری ماهی *Lethrinus nebulosus* (Forsskål, 1775)، سکلا *Rachycentroncanadum* (Linnaeus, 1766)، هامورمعولی *Epinephelus coioides* (Hamilton, 1822)، سنگسر *Pomadasys kaakan* (Cuvier, 1830)، خانو خاکستری *Diagramma pictum* (Thunberg 1792)، صبیتی *Acanthopagrus cuvieri* (Day, 1875)، گربه ماهی *Arius thalassinus* (Rüppell, 1837)، کوسه باله سیاه *Carcharhinus sorrah* (Müller and Henle, 1839) ، کوسه سوس بزرگ *Rhynchobatusdjiddensis* (Forsskål, 1775) ، سفره ماهی دم پری *Pastinachus sephen* (Forsskål, 1775) بود که در این میان هامور(*Epinephelus coioides*) با ۲۴/۱۹ درصد، بیشترین و سکلا (*Rachycentron Canadum*) با ۱/۴۷درصد کمترین درصد صید را به خود اختصاص دادند. هم‌چنین در این بررسی مشخص شد که بین اندازه‌ی ماهیان صید شده و عمق منطقه، رابطه‌ی مستقیمی وجود دارد.

***واژگان کلیدی*: ترکیب صید، رشته قلاب طویل، استان خوزستان، خلیج فارس، ایران**

* نویسنده مسئول: sgorgin@gau.ac.ir

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]

مقدمه

خلیج فارس با توجه به قرار گرفتن در عرض‌هایی جغرافیایی پایین، تنوع گونه‌ای بالایی از آبزیان را در خود جا داده است (Kuronuma and Abe, 1986). برای نمونه می‌توان به انواع ماهیان از جمله:شانگ زردباله *Acanthopagrus latus* (Houttuyn, 1782)، شانگ دو نواری *Acanthopugrus bifasciatus* (Forsskål, 1775)، شهری ماهی *Lethrinus nebulosus* (Forsskål, 1775)، سکلا *Rachycentron canadum* (Linnaeus, 1766)، هامور معولی *Epinephelus coioides* (Hamilton, 1822)، سنگسر *Pomadasys kaakan* (Cuvier, 1830)، خانو خاکستری *Diagramma pictum* (Thunberg 1792) و صبیتی *Acanthopagrus cuvieri* (Day 1875)، اشاره کرد. اما افزایش صید، تنوع ابزارهای صیادی مورد استفاده در منطقه و گرایش ماهیگیران به صید بیشتر، موجب کاهش ذخایر آبزیان در خلیج فارس شده است (Tchernia, 1980).

صید با قلاب، یکی از روش‌های مهم استحصال آبزیان از آب بوده که از دیرباز توسط بشر مورد استفاده قرار می‌گرفته است. با پیشرفت فناوری، این روش صید نیز همانند سایر روش‌های صید آبزیان، بهبود قابل توجهی یافته است (Bolaky, 2006)، روش صید با قلاب هم در مقیاس کوچک توسط قلاب‌های کوچک و دستی و هم در مقیاس بزرگ و صنعتی توسط لانگ لاین‌های مدرن و پیشرفته مورد استفاده قرار می‌گیرد (Jon Chun Gil, 2005).

لانگ لاین از مهم‌ترین ابزارهای صید تون ماهیان (Scombridae) به شمار می‌آید (FAO, 1984). به‌طوری که در برخی از کشورهای جهان نظیر تایوان،کل صید تن ماهیان این کشور و در کشور اندونزی بیش از ۶۰٪ از صید گیدر (*Yellowfin tuna*) به‌وسیله این روش صورت می‌گیرد (Bigelow *et al.*, 2002).

روش صید رشته قلاب طویل یا لانگ‌لاین به خاطر مزایای بی‌شمار آن از جمله انتخابی بودن این روش صید، عدم آسیب به اکوسیستم بستر (برخلاف روش صید ترال)، کیفیت بالای ماهی صید شده (برخلاف روش صید گوشگیر)، ارزان قیمت بودن و ارزش افزوده بالای ماهی صید شده توسط این روش صید، از بهترین روش‌های صید آبزیان به شمار می‌رود (Maldeniya, 1996). این روش صید در ایران به دلیل کمبود دانش فنی و عدم امکانات عمل‌آوری مناسب، به‌ندرت مورد استقبال و استفاده قرارگرفته است (Memarzadeh, 2003). علی‌رغم عدم تمایل صیادان به استفاده از روش صید قلاب، این روش صید در برخی از نقاط خلیج فارس به‌ویژه در سواحل استان خوزستان از جمله مناطق بحرکانسر، خورموسی تا دهانه اروندرود، برای صید آبزیان استفاده می‌شود.

این روش صید در ابتدا برای صید کوسه ماهیان به‌منظور استحصال باله آن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما با کاهش ذخایر کوسه ماهیان، این روش برای صید سایر ماهیان مورد استفاده قرار گرفت

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]

(Memarzadeh, 2004). متأسفانه تاکنون هیچ مطالعه و بررسی در رابطه با ترکیب صید و گونه‌های ماهیان صید شده با این روش صورت نگرفته است. از این رو تصمیم گرفته شد تا مطالعه‌ای در این رابطه صورت گیرد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه در شمال غربی خلیج فارس (سواحل استان خوزستان) از فروردین تا آذر سال ۱۳۹۱، توسط یک قایق ۹-۸ متری فایبر گلاسی با قدرت موتور ۴۵ اسب بخار انجام شد. نمونه‌ها از چهار منطقه صیادی (جدول ۱) جمع‌آوری شدند. ایستگاه‌های نمونه برداری از ۱۰ مایلی ترمینال‌های نفتی عراق (الامیه و البکر) آغاز و به طرف شرق تا نزدیک کشتی‌های مغروقه دهانه خورموسی گسترده بودند (شکل ۱). در این مناطق از روش قلاب‌ریزی کفی استفاده شد.

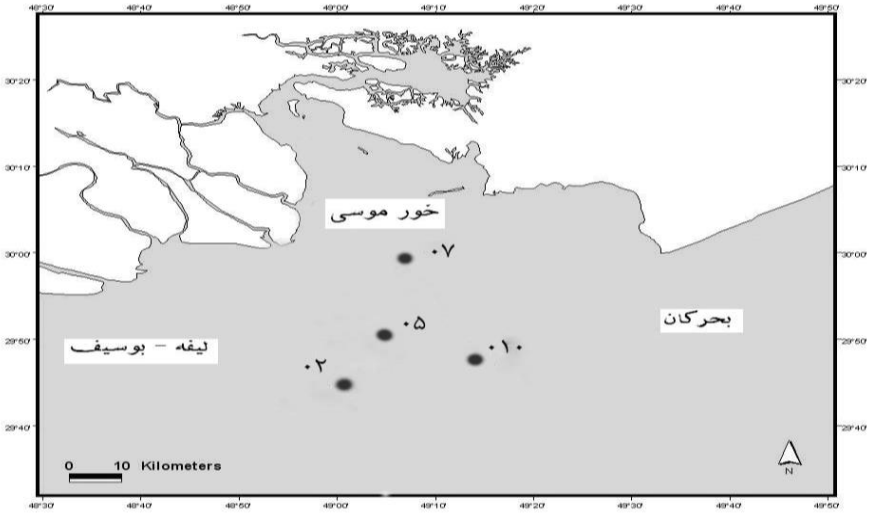
لانگ لاین مورد استفاده در این منطقه از یک طناب اصلی از جنس منوفیلامنت شماره ۲۰۰ تشکیل شده، بر روی آن ۱۰۰۰ طناب فرعی با فاصله ۳ متر از یکدیگر متصل شده‌اند. بین هر ۱۰ قلاب، یک وزنه ۲ کیلوگرمی قرار گرفت. طناب‌های فرعی، یک متر طول داشته و در انتها به یک قلاب موستاد (Mustad) جی شکل با شماره های ۳، ۴، ۷ و ۸ با آلیاژ مس و قلع، ختم می‌شدند. دو سمت طناب اصلی لانگ لاین با دو لنگر دو کیلوگرمی در صیدگاه ثابت شده، سپس توسط دو بویه محل لانگ لاین علامت‌گذاری شدند (شکل ۲). کلیه عملیات صید در منطقه به صورت دستی انجام گرفت و از تجهیزات نیمه اتوماتیک امروزی در قلاب‌ریزی و کشیدن رشته قلاب‌ها از آب استفاده نشد.

تلاش صید برای قایق‌ها در آب‌های خلیج‌فارس، چهار روز در هر سفر دریایی است و در این تحقیق میزان صید در ۱۰۰۰ قلاب در نظر گرفته شد.

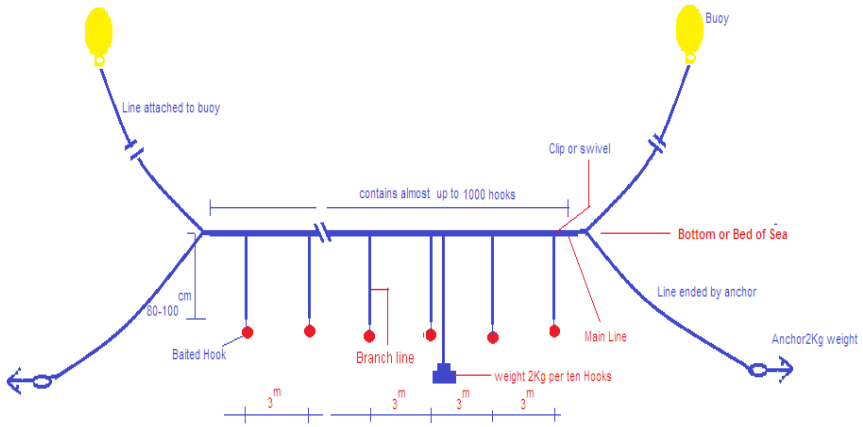
جدول ۱- موقعیت ایستگاه‌های صیادی

ردیف	شماره ایستگاه	موقعیت	عمق(متر)	عرض شمالی	طول شرقی
۱	۰۲	روبروی ترمینال نفتی امیه عراق ۱۰ مایل از کرن سپاه	۹	″۴۸,۶′۴۵ °۲۹	۳۵,۱′۰۲ °۴۹
۲	۰۴	۲ مایل دورتر از نقطه ۰۲	۱۴	″۱۶,۲′۴۸ °۲۹	″۶۲,۵′۰۴ °۴۹
۳	۰۵	۳ مایل دورتر از ۰۴	۱۵	″۵۶,۸′۴۷ °۲۹	″۳۵,۹′۰۵ °۴۹
۴	۰۱۰	صلیب ۲۰ مایل از کرن سیاه	۲۴	″۷۶,۲′۴۶ °۲۹	″۰۱,۶′۱۶ °۴۹

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]



شکل ۱- موقعیت ایستگاه‌های صیادان لانگ‌لاین سواحل استان خوزستان بر روی نقشه



شکل ۲- شکل کلی لانگ لاین مورد استفاده در منطقه

در طول روز و از ساعت ۱۲ ظهر تا ۶ عصر از قلاب‌های ریزتر با شماره‌های ۸ و ۷ و در طی شب تا ۸ صبح فردا، از قلاب‌های درشت‌تر با شماره‌های ۳ و ۴ استفاده می‌شد. نمونه‌ها به‌صورت تصادفی جمع‌آوری شده و طول کل و وزن هر یک با استفاده از تخته زیست‌سنجی با دقت یک سانتی‌متر و ترازوی باسکولی با دقت ۰/۱ گرم اندازه‌گیری شدند. داده‌های ماهیان صید شده به همراه اطلاعات منطقه صید و زمان صید در فرم‌های مخصوص ثبت شد.

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]

برای تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده از جمله اختلاف شاخص‌های زیستی در بین ایستگاه‌ها، از آنالیز واریانس یک‌طرفه (One Way ANOVA) و برای مقایسه میانگین‌ها، از آزمون دانکن (Duncan) در سطح احتمال ۵٪ با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS(16) استفاده شد. ترسیم نمودارها نیز با بسته‌های نرم‌افزاری Excel با ویرایش ۲۰۰۷ انجام پذیرفت.

با توجه به کمبود اطلاعات و این‌که دوره تخم‌ریزی هامور معمولی اردیبهشت تا خردادماه است (Mathews and Samuel, 1987)، با فرض این‌که پس از دوره‌ی تخم‌ریزی، طعمه‌گیری ماهیان (تمایل به گرفتن غذا) افزایش می‌یابد، در تجزیه و تحلیل اطلاعات سعی شد که داده‌ها به‌صورت فصلی بررسی و با داده‌های به‌دست آمده در تیرماه (پس از پایان دوره تخم‌ریزی و احتمال افزایش غذاگیری ماهیان) مقایسه شوند.

نتایج

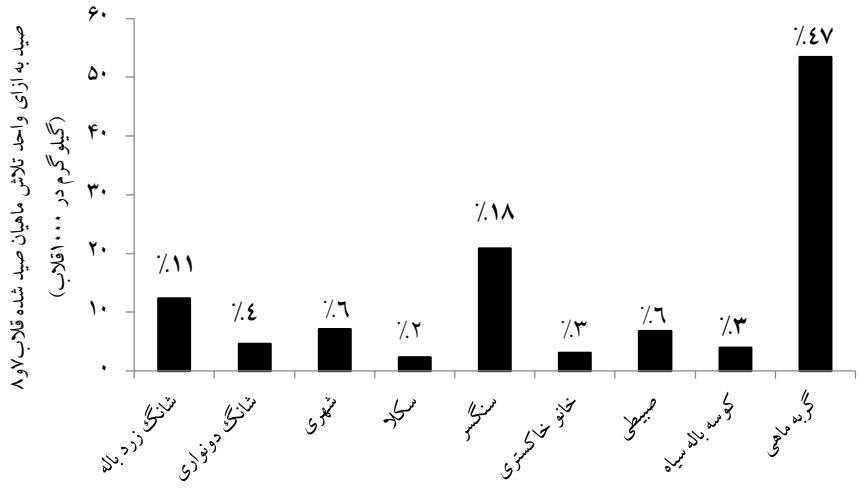
تعداد ۷۶۹ ماهی از ایستگاه‌های مورد مطالعه به‌دست آمد که پس از شناسایی، مشخص شد که این ماهیان به ۱۲ گونه و ۱۰ جنس به شرح جدول شماره ۲ تعلق دارند. از بین این ۱۲ گونه، ماهی هامور (*Epinephelus coioides*) با ۲۴/۱۹٪ و گربه‌ماهی (*Arius thalassinus*) با ۲۱٪ درصد بیشترین میزان و سکلا (*Rachycentron Canadum*) با ۱/۴۷٪ کمترین میزان درصد صید را داشتند.

جدول ۲- گونه‌های صید شده در رشته قلاب طویل

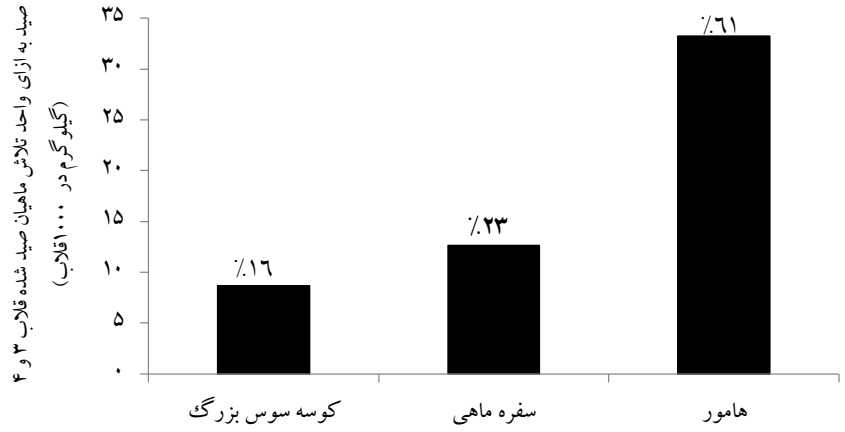
انواع آبزیان	نام فارسی	درصد وزنی بهار	درصد وزنی تابستان	درصد وزنی پاییز	میانگین درصد وزنی	شماره قلاب
Acanthopagrus latus	شانگ زرد باله	۷/۱۹	۲/۵۸	۱۲/۴۰	۷/۳۷	۷-۸
Acanthopugrus bifasciatus	شانگ دونواری	۵/۱۲	-	۴/۳۴	۳/۱۵	۷-۸
Diagrmma pictum	خانو خاکستری	۰/۱۶	-	۵/۱۱	۱/۷۵	۷-۸
Rachycentron Canadum	سکلا	-	۱/۸۶	۲/۵۵	۱/۴۷	۷-۸
Acanthopagrus cuvieri	صبیتی	۰/۶۵	۷/۲۴	۴/۰۶	۳/۹۸	۷-۸
Pomadasys kaakan	سنگسر	۳۶/۳۵	۱۶/۳۹	-	۱۷/۵۸	۷-۸
Epinephelus coioides	هامور	۲۶/۴۹	۲۸/۳۴	۱۷/۷۴	۲۴/۱۹	۳-۴
Lethrinus nebulosus	شهری	۴/۰۳	-	۹/۱۴	۴/۳۹	۷-۸
Arius thalassinus	گربه ماهی	۷/۶۸	۲۴/۹۸	۲۶/۲۷	۱۹/۶۴	۷-۸
Carcharhinus sorrah	کوسه باله سیاه	۱/۹۴	۳/۶۷	۲/۶۶	۲/۷۵	۷-۸
Rhynchobatus djiddensis	کوسه‌سوس‌بزرگ	۳/۲۷	۷/۶۵	۵/۱۴	۵/۳۵	۳-۴
Pastinachus sephen	سفره‌ماهی پودم‌پری	۷/۰۸	۷/۲۴	۱۰/۵۴	۸/۲۸	۳-۴

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]

میانگین صید به ازای واحد تلاش ماهیان صید شده به تفکیک درصد صید و شماره قلاب مورد استفاده در شکل ۳ نشان داده شده است. نتایج نشان داد که بیشترین میانگین صید به ازای واحد تلاش در ۹ ماه، در قلاب شماره ۳ و ۴، مربوط به ماهی هامور (۶۱٪) و در قلاب شماره ۸-۷، مربوط به گربه ماهی (۴۷٪) است.



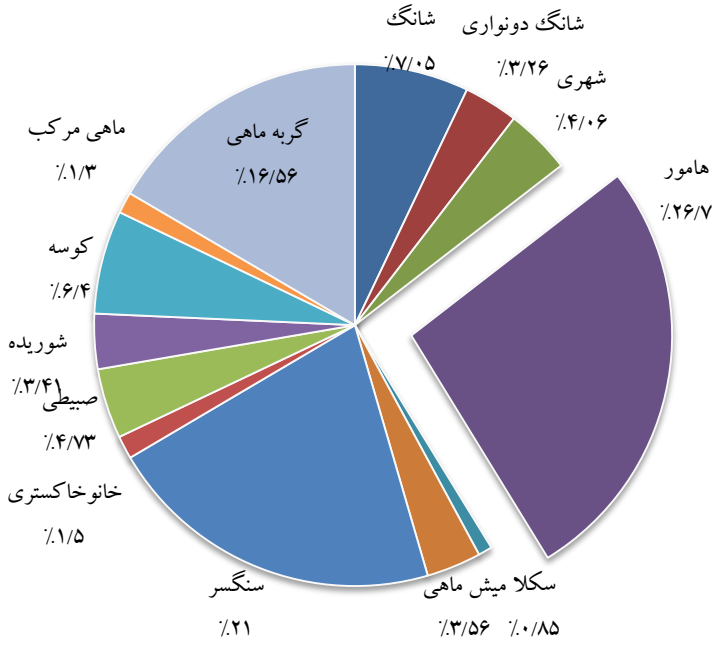
(۳-الف)



(۱-ب)

شکل ۳- میانگین نه ماهه‌ی صید به ازای واحد تلاش به تفکیک قلاب و درصد (الف- صید به ازای واحد تلاش در هزار قلاب شماره ۷ و ۸، ب- صید به ازای واحد تلاش در هزار قلاب شماره ۳و ۴)

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]



شکل ۴- درصد وزن ماهیان صید شده در طول مدت نمونه برداری

همان‌طوری که از نمودارها مشخص می‌شود با قلاب‌های شماره ۷-۸ ماهیان ریزتری مانند گونه‌های شانگ، برطام، سنگسر، گربه ماهی، کوسه باله سیاه، شهری، صبیتی و سکلا و با قلاب‌های درشت‌تر ۳-۴، ماهیان بزرگ‌تری نظیر ماهی هامور، کوسه سوس بزرگ و سپرماهی دم پری صید می‌شود.

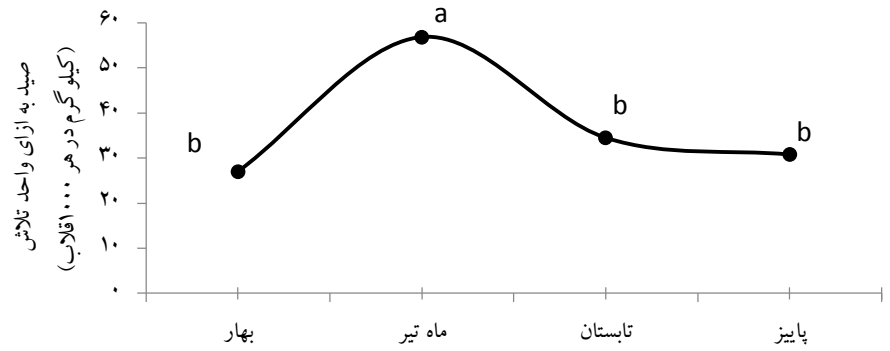
صید به ازای واحد تلاش ۱۱۵ ماهی هامور در فصول مختلف و در ماه تیر در شکل ۵ نشان داده شده است. نتایج نشان داد که زمان صید بر روی میزان صید به ازای واحد تلاش اختلاف معنی‌دار دارد ($P<۰/۰۵$).

در بررسی زمان‌های صید، بیشترین و کمترین میانگین صید با قلاب مربوط به تیرماه با میزان (۵۶/۸۳ کیلوگرم در هر هزار قلاب) و فصل بهار با میزان (۲۷ کیلوگرم در هر هزار قلاب) بود.

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]

جدول ۳- صید به ازای واحد تلاش ماهی هامور

صید به ازای واحد تلاش	مجموع مربعات	درجه آزادی	F	میانگین مربعات	P
بین تیمارها	۶۹۴/۸۲۱	۳	۲۳۱/۶۰۷	۱۷/۹۴۹	۰/۰۰۴
خطا	۶۴/۵۱۹	۵	۱۲/۹۰۴		
کل	۷۵۹/۳۴۰	۸			



شکل ۵- صید به ازای واحد تلاش ۱۱۵ ماهی هامور در فصول مختلف و ماه تیر.

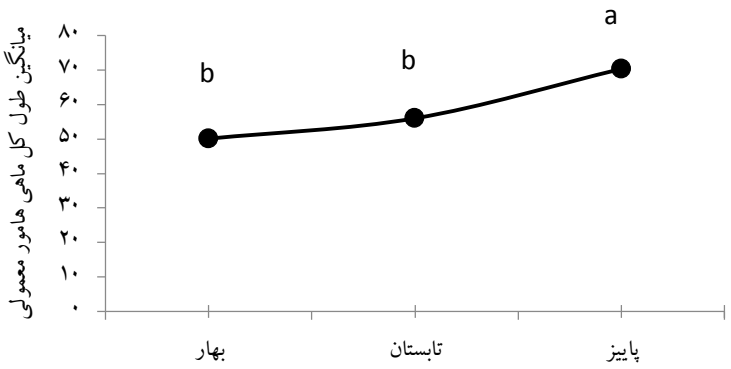
میانگین طول کل ۱۱۵ ماهی هامور در فصول مختلف در شکل ۶ نشان داده شده است. نتایج نشان داد که زمان صید روی میانگین طول کل ماهی هامور معمولی اختلاف معنی‌داری دارد (P<۰/۰۵).

در بررسی زمان‌های صید، بیشترین و کمترین میانگین طول کل ماهی هامور مربوط به فصل پاییز (۷۰/۳۲ سانتی‌متر) و فصل بهار (۵۰/۰۹ سانتی‌متر) بود. به‌طور کلی با توجه به شکل، در طول فصل صید متوسط اندازه‌ی ماهیان صید شده بزرگ‌تر می‌شود. ماهیان صید شده در فصل پاییز نسبت به فصل بهار به طور معنی‌دار بزرگتر هستند.

جدول ۴ – میانگین طول ۱۱۵ ماهی هامور

طول کل	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	P
بین تیمارها	۶۳۵/۴۷۴	۲	۳۱۷/۷۳۷	۹/۳۶۰	۰/۰۱۴
خطا	۲۰۳/۶۷۱	۶	۳۳/۹۴۵		
کل	۸۳۹/۱۴۵	۸			

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]

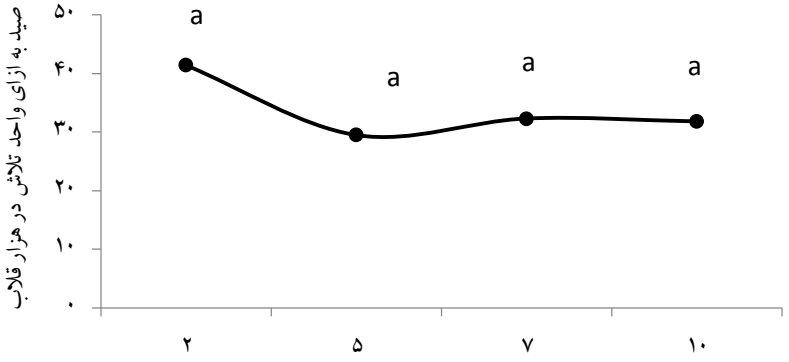


شکل ۶- میانگین طول کل ۱۱۵ ماهی هامور در فصول مختلف

عامل ایستگاه بر میزان صید به ازای واحد تلاش اختلاف معنی‌داری نداشت؛ ولی بیشترین و کمترین میزان صید در ایستگاه ۲ (۴۱/۴۱ گیلوگرم در هر ۱۰۰۰ قلاب) و در ایستگاه ۵ (۲۹/۵ گیلوگرم در هر ۱۰۰۰ قلاب) بود (شکل ۷).

جدول ۵- صید به ازای واحد تلاش ماهی هامور در ایستگاه‌های مختلف

صید به ازای واحد تلاش	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	P
بین تیمارها	۱۸۲/۴۳۷	۳	۶۰/۸۱۲	۰/۵۲۷	۰/۶۸۳
خطا	۵۷۶/۹۰۳	۵	۱۱۵/۳۸۱		
کل	۷۵۹/۳۴۰	۸			



شکل ۷- صید به ازای واحد تلاش ماهی هامور در ایستگاه های صیادی

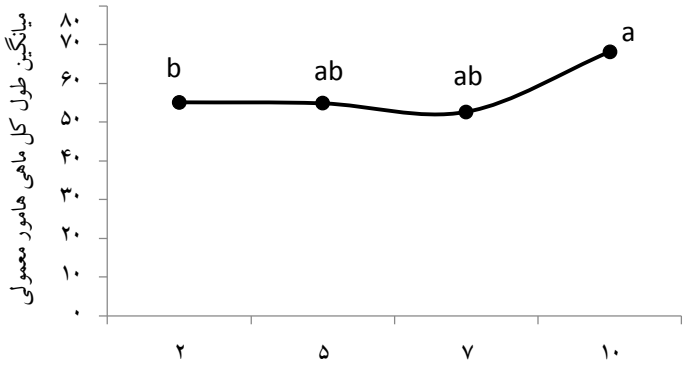
[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]

میانگین طول کل ۱۱۵ ماهی هامور در ایستگاه های صیادی در شکل ۸ نشان داده شده است. نتایج نشان داد که اثر ایستگاه روی میانگین طول کل ماهی هامور معمولی اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهد ($P<۰/۰۵$).

در بررسی ایستگاه‌های صیادی، بیشترین طول کل درایستگاه ۱۰ (۶۸/۲ سانتی‌متر) و کمترین طول کل در ایستگاه ۷ (۵۲/۶۶ سانتی‌متر) بود (شکل ۸). به‌طورکلی با توجه به شکل ۱ هر چه از ساحل دور شده و به سمت داخل خلیج فارس پیش می‌رویم، متوسط اندازه ماهیان صید شده بزرگتر می‌شود. ماهیان صید شده در ایستگاه ۱۰ نسبت به ایستگاه ۷ به‌طور معنی‌دار بزرگتر می‌باشد.

جدول ۶ – میانگین طول کل ۱۱۵ ماهی هامور در ایستگاه های صیادی

طول کل	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	P
بین تیمارها	۲۰۷۰/۶۳۵	۲	۵۱۷/۶۵۹	۷/۷۰۵	۰/۰۰۰
خطا	۲۶۸۷/۲۲۸	۶	۶۷/۱۸۱		
کل	۴۷۵۷/۸۶۲	۸			



شکل ۸- میانگین طول کل ماهی هامور معمولی در ایستگاه‌های صیادی

بحث و نتیجه‌گیری

در این بررسی مشخص گردید که برخی گونه‌ها نظیر هامور و گربه ماهی و سنگسر صید غالب را در این روش صید تشکیل می‌دهند. سایر گونه‌ها به میزان بسیار اندک صید شدند (کمتر از ۵ درصد)؛ اما دارای ارزش تجاری بودند. صید ضمنی و دورریختنی‌ها ۳۶در صد کل صید را تشکیل می‌دادند. در این مطالعه، هامور، کوسه سوس بزرگ و سفره ماهی پو دم پری با قلاب ۴-۳ و گونه‌های دیگر با قلاب ۸-۷ صید شدند (شکل ۳). در بررسی ترکیب صید لانگ لاین کف در سواحل کشور پرتقال ارزینی و همکاران

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]

(Erzini *et al.*, 1999)، هشت گونه از خانواده شانگ ماهیان، دو گونه از خانواده هامور ماهیان و یک گونه از خانواده یال اسبی ماهیان با شماره قلاب ۱۵-۱۳-۱۱ (در عمق ۴۰-۳۰ متری) و یک گونه از خانواده یال اسبی ماهیان، کوسه و روغن ماهیان توسط قلاب ۷-۵-۹-۱۰ (در عمق ۴۰۰-۳۰۰ متری) صید شدند، که با تحقیق حاضر شباهت دارد.

دوره تخم‌ریزی ماهی هامور معمولی اردیبهشت تا خرداد است (Mathews and Samuel, 1987). پس از این زمان تمایل ماهی به غذاگیری افزایش می‌یابد که از این لحاظ می‌توان افزایش صید به ازای واحد تلاش در ماه تیر را در افزایش شدت گرسنگی بعد از تخم‌ریزی و در نهایت افزایش احتمال پیدا کردن طعمه و آسیب‌پذیری به لانگ لاین دانست که موجب افزایش میزان صید به ازای واحد تلاش می‌شود. دلیل این امر را می‌توان حضور ماهی‌های بالغ برای تخم‌ریزی و احتمالاً رفتار شکل‌گیری اجتماعات تخم‌ریزی برای تولید مثل دانست (Hackradt, 2012). با توجه به اینکه ماهی هامور، ماهی غالب صید شده با این روش به شمار می‌رود، می‌توان افزایش میانگین وزن صید در ماه تیر را نیز به نوع رفتار این ماهی مرتبط دانست. یافته‌های نووتمورن و همکاران (Nootmorn *et al.*, 2010) نشان می‌دهد که بیشترین میزان صید لانگ لاین اقیانوس هند در ایستگاه ۲ (از ۴ ایستگاه مورد بررسی) به‌دلیل مهاجرت تغذیه‌ای و فصلی تن ماهیان به این ایستگاه است، که با تحقیق حاضر شباهت دارد.

نتایج به‌دست آمده در این تحقیق نشان می‌دهد که ماهیان صید شده در فصل پاییز نسبت به فصل بهار به‌طور معنی‌داری بزرگتر می‌باشند. معنی‌دار بودن اختلاف اندازه ماهی هامور بین فصول پاییز و بهار را می‌توان به تمرکز تلاش صیادی در مناطق عمیق‌تر، به‌دلیل سرد شدن هوا (فصل پاییز)، مرتبط دانست. در این مناطق، تلاش صیادان در ایستگاه‌های با عمق بیشتر تمرکز می‌یابد. همچنین بیان شده است که تفاوت‌های فصلی ممکن است بازتابی از تغییرات فصلی در تلاش صیادی ماهیگیران باشد (Agembe *et al.*, 2010). با توجه به شرایط جوی، باد، طوفان، تلاطم دریا، تلاش صیادی در مکانی تمرکز می‌یابد که نتیجه‌ی حاصل شده، نتایج تحقیق حاضر را تایید می‌کند.

عدم معنی‌داری نتایج آنالیز واریانس صید به ازای واحد تلاش در ایستگاه‌های مورد بررسی را می‌توان به عدم تفاوت در نوع ابزار صید دانست. یافته‌های دلیری و همکاران (Daliri and *et al.*, 2013) نشان می‌دهد بین صید به ازای واحد تلاش و مناطق کم عمق و عمیق رابطه معنی‌داری مشاهده نشد که با نتایج حاصل از این تحقیق شباهت دارد.

اختلاف معنی‌دار بین ایستگاه‌های ۰۲، ۰۵ و ۰۱۰ را می‌توان در عمیق‌تر بودن ایستگاه های ۰۵ و ۰۱۰ نسبت به ایستگاه ۰۲ و نیز قرار گرفتن ایستگاه ۰۵ در دهانه اروند و وجود محیطی مغذی و مناسب و نیز وجود کشتی‌های مغروقه در ایستگاه ۰۱۰ و در نتیجه ایجاد شرایط اکولوژیکی مناسب و ویژه برای زیست و تغذیه ماهی‌های هامور دانست.

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]

تشکر و قدردانی

از کارشناسان محترم اداره شیلات خرمشهر و صیادان قایق‌دار، آقایان سیدمهدی جباریان‌نژاد و عبدالکریم مضیف که در گردآوری اطلاعات و انجام تحقیق مساعدت کردند، سپاسگزاری می‌شود.

منابع

Agembe S., Mlwa C.M., Kaunda-Arara B. 2010. Catch composition, Abundance and length weight Relationships of Groupers (pisces: Serranidae) from Inshore waters of Kenya wester Indian Ocean Journal of Marine Science. 9(1):91-102.

Bigelow K.A., Hampton J., Miyabe N. 2002. Application of a habitat-based model to estimate effective long line fishing effort and relative abundance of Pacific bigeye tuna (*Thunnus obesus*). Fisheries oceanography. 11(3):143-155.

Bodilis P., Ganteaume A., Francour P. 2003. Recruitment of the Dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) in the North- Western mesiterra neah sea. Cybium, 27(2): 123-129.

Bolaky D. 2006. Small scale long line fishing technique for the artisanal fisherman in Mauritius. Ministry of Agro Industry and Fisheries. Fisheries Training Program. 48 pp.

Chauvet C. 1991. Statute d'*Epinephelus guaza* (Linnaeus, 1758) et éléments de dynamique des populations méditerranéennes Etatlantique. *In*: Les Espèces marinesà protégeren Méditerranée (Boudouresque C.F., Avon M. & V. Gravez, eds), p. 255-275.

Chun Gil J. 2005. Logline fisheries with special emphasis on bait size and fisheries in DPR of Korea. Fisheries Training Program. 48 pp.

Daliri M., Paighambari S.Y., Shabani M.J., Davoodi R. 2013. The effect of depth variation on size and catch rate of green tiger shirimp, *Penaeus semisulcatus* (De Haan, 1884) in Bushehr coastal water, Northern Persian Gulf. African Journal of Biotechnology, 12(20): 3058-3063.

Erzini K., Gonçalves J.M.S., Bentes L., Lino P.J., Ribeiro J. 1999. Catch composition, catch rates and size selectivity of three long-line methods in the Algarve (southern Portugal). Boletin, 15(1-4): 313-323.

FAO. 1984. Western Indian Ocean fishing area 51. FAO Species identification sheets for fishery purposes. Vol. 5.

Francour P., Ganteaume A. 1999. L'arrivée progressive de jeunes mérous (*Epinephelus marginatus*) en Méditerranée nord-occidentale. Mar. Life, 9(1): 37-45.

Hackradt C.W. 2012. Population ecology and mobility patterns of groupers (serranidae: Epinephelina) on temperate rocky reefs on south- western Mediterranean sea: Implications for their conservation. Testis Doctoral from Department of Ecology and Hydrology University of Murica. 160 pp.

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]

Harmelin J.G., Harmelin-Vivien M. 1999. A review on habitat, diet and growth of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834). Marine Life, 9(2):11-20.

La Mesa G., Louisy P., Vacchi M. 2002. Assessment of microhabitat preferences in juvenile's dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) by visual sampling. Marine Biology, 140(1):175-186.

Maldeniya R. 1996. Small boat tuna long line fishery north-west coast of Sri Lanka. National aquatic Resources agency, Sri Lanka.

Mathews C.P., Samuel M. 1987. Growth, Mortality and assessment for grouper from Kuwait Bult. Mar Sci. 9:173-191.

Memarzade M. 2003. Dispatch advocates long line method to West Country. Journal of Extension Education fishermen. p. 53-48.

Notmorn P., Petpiroon S., Maeroh K. 2010. Thai Tuna Longline Fishing in the Indian Ocean from 2000 to 2006. Kasetsart Journal of Natural Science. 44: 61-69.

Quinn N.J. 1980. Analysis of temporal changes in fish assemble ages in serpentine Creek, Queensland. Environmental Biology of fishes. 5: 117-133.

Tchernla P. 1980. Descriptive regional Oceanography. Pergamon marine series, No 3, 253 pp.

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]

[Downloaded from jair.gonbad.ac.ir on 2026-11-05]