

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - مرکز تحقیقات شیلاتی آبهای دور

عنوان:

بررسی وضعیت صید حلزون بایبلون اسپیرال
(Spiral Babylon) در آبهای استان سیستان و بلوچستان

مجری:

سید احمد رضا هاشمی

شماره ثبت

۶۳۵۵۱

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - مرکز تحقیقات شیلاتی آبهای دور

عنوان طرح/پروژه: بررسی وضعیت صید حلزون بایبلون اسپیرال (Spiral Babylon) در آبهای استان سیستان و بلوچستان

کد مصوب: ۱۴-۲۸-۱۲-۰۳۲-۰۰۰۲۸-۰۰۰۵۵۹

نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان: سید احمد رضا هاشمی

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

نام و نام خانوادگی مجری: سید احمد رضا هاشمی

نام و نام خانوادگی همکار(ان): مسطوره دوستدار، اشکان اژدری، الناز عرفانی فر، قاسم رحیمی، عبدالغفور

چاکری، عبدالستار مهدی نژاد، منصور کریمی، عبدالخالق دشتی، محمد اکبر رئیسی

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): -

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان سیستان و بلوچستان

تاریخ شروع: ۱۴۰۰/۰۶/۰۱

مدت اجرا: ۱ سال و ۶ ماه

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۲

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

«سوابق طرح یا پروژه و مجری مسؤل / مجری»

طرح/پروژه: بررسی وضعیت صید حلزون بایبلون اسپیرال (Spiral

Babylon) در آبهای استان سیستان و بلوچستان

کد مصوب : ۰۰۰۰۵۵۹-۰۰۰۰۲۸-۰۳۲-۱۲-۲۸-۱۲۴

شماره ثبت (فروست) : ۶۳۵۵۱ تاریخ : ۱۴۰۲/۳/۶

با مسؤلیت اجرایی جناب آقای سید احمد رضا هاشمی دارای
مدرک تحصیلی دکتری تخصصی در رشته شیلات (ارزیابی ذخایر
آبزیان) است.

پروژه توسط داوران منتخب بخش بیولوژی و ارزیابی ذخایر
آبزیان در تاریخ ۱۴۰۲/۲/۲۵ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید
گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در :

ستاد پژوهشکده مرکز ایستگاه

با سمت عضو هیئت علمی در مرکز تحقیقات شیلاتی آبهای دور
مشغول بوده است.

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده	۱
۱- مقدمه	۲
۱-۱- منابع شیلاتی	۲
۱-۲- سیستماتیک و اهمیت نرم تنان	۲
۱-۳- شکم پایان	۲
۱-۴- صدف حلزونی بایلونیا اسپیراتا (<i>Babylonia spirata</i>)	۴
۱-۵- صدف حلزونی اسپیرال بایلون (<i>Spiral Babylon</i>)	۵
۱-۶- موقعیت استراتژیک بندر چابهار	۶
۱-۷- شرایط اکولوژیک منطقه اجرای پروژه	۶
۱-۸- سوابق تحقیق در داخل و خارج از کشور با تاکید بر نتایج آنها	۸
۲- مواد و روشها	۱۲
۲-۱- رابطه طول - وزن	۱۴
۲-۲- نسبت جنسی	۱۴
۲-۳- پویایی جمعیت	۱۴
۲-۳-۱- محاسبه L_{∞} (L_{inf})	۱۵
۲-۳-۲- محاسبه K	۱۵
۲-۳-۳- تست فایم پریم مونرو (Φ)	۱۵
۲-۳-۴- محاسبه t_0	۱۵
۲-۳-۵- محاسبه ضریب مرگ و میر کل (Z)	۱۵
۲-۳-۶- محاسبه ضریب مرگ و میر طبیعی (M)	۱۶
۲-۳-۷- ضریب بهره برداری (E)	۱۶
۲-۴- بازگشت شیلاتی (R)	۱۶
۲-۵- میزان تولید به ازای بیوماس (P/B)	۱۶
۲-۶- تولید (P) و نرخ رشد ویژه (G)	۱۷
۲-۷- شاخص های وضعیت صیادی براساس طول (LBI)	۱۷
۲-۷-۱- تعیین طول بهینه صید (L_{opt}) و ($L_{F=M}$)	۱۷
۲-۷-۲- طول بالاتر از طول بهینه (P_{mega})	۱۷
۲-۸- شاخص نسبت پتانسیل مولدین براساس طول ($LBSPR$)	۱۷

۱۸	۹-۲- برآورد میزان صید (Catch) در فصل های قبل مانسون و بعد مانسون
۱۸	۱۰-۲- میزان کل بیوماس اولیهو میانگین سالانه ذخیره سرپا
۱۸	۱۱-۲- محاسبه محصول حداکثر پایدار (M SY)
۱۹	۱۲-۲- حداکثر محصول ثابت (MCY)
۱۹	۱۳-۲- صید مجاز کل (TAC)
۲۰	۱۴-۲- روش آماری و شیوه نمونه برداری
۲۱	۳- نتایج
۲۴	۳-۱- رابطه طول - وزن
۲۵	۳-۲- نسبت جنسی
۲۵	۳-۳- پویایی جمعیت
۲۷	۳-۴- بازگشت شیلاتی (R)
۲۷	۳-۵- میزان تولید به ازای بیوماس (P/B) ، تولید (P) و نرخ رشد ویژه (G)
۲۸	۳-۶- شاخص وضعیت صیادی براساس طول (LBI) و نسبت پتانسیل مولدین براساس طول (LBSPR)
۲۹	۳-۷- برآورد میزان صید، تلاش صیادی و صید به ازای تلاش صیادی در ایستگاه های نمونه برداری
۳۴	۳-۸- برآورد های کلی از میزان بیوماس گونه بایلون در استان سیستان و بلوچستان
۳۶	۴- بحث
۳۶	۴-۱- رابطه طول - وزن
۳۸	۴-۲- نسبت جنسی
۳۸	۴-۳- پویایی جمعیت
۴۱	۴-۴- بازگشت شیلاتی (R)
۴۱	۴-۵- تولید (P) و تولید به ازای بیوماس (P/B)
۴۲	۴-۶- شاخص های وضعیت ذخیره براساس طول (LBI) و نسبت پتانسیل مولدین براساس طول (LBSPR)
۴۲	۴-۷- برآورد میزان صید (C) و بیوماس (B)
۴۵	۵- پیشنهادها
۴۵	۵-۱- پیشنهاد مدیریتی
۴۵	۵-۲- پیشنهاد پژوهشی
۴۶	منابع
۵۱	چکیده انگلیسی

- جدول ۱-۳: نسبت جنسی ماه های مختلف نمونه بردای از حلزون بایلون در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۲۵
- جدول ۲-۳: پارامترهای پویایی جمعیت گونه بایلون در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۲۶
- جدول ۳-۳: میزان تلاش صیادی و صید حلزون در ماهها و ایستگاه های مختلف نمونه برداری گونه بایلون در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۳۰
- جدول ۳-۴: برآورد های کلی از میزان بیوماس گونه بایلون (بدون در نظر گرفتن جنسیت) در استان سیستان و بلوچستان..... ۳۵
- جدول ۱-۴: مقایسه رابطه طول و وزن گونه های حلزون بایلون مناطق مختلف دنیا..... ۳۷
- جدول ۲-۴: پارامترهای پویایی جمعیت حلزون بایلون در مناطق مختلف جهان..... ۴۰

- شکل ۱-۱: گونه حلزون بایلونیا اسپیراتا در دریای عمان..... ۴
- شکل ۱-۲: توزیع صدف حلزونی بایلونیا اسپیراتا در جهان..... ۵
- شکل ۲-۱: موقعیت ایستگاههای نمونه برداری و ابزار صید حلزون دریایی بایلون در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۱۲
- شکل ۲-۲: گونه حلزون بایلونیا اسپیراتا و ابزار صید آن در دریای عمان..... ۱۳
- شکل ۳-۱: فراوانی و درصد فراوانی گروه های طولی مختلف حلزون بایلون در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۲۲
- شکل ۳-۲: فراوانی و درصد فراوانی گروه های طولی مختلف حلزون بایلون در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۲۳
- شکل ۳-۳: رابطه طول و وزن (کل) حلزون بایلون در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۲۴
- شکل ۳-۴: منحنی رشد (روش الفان) گونه بایلون جنس نر (A) و جنس ماده (B) در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۲۶
- شکل ۳-۵: منحنی خطی صید حاصل از داده های فراوانی طولی گونه بایلون جنس نر (A) و جنس ماده (B) در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۲۶
- شکل ۳-۶: درصد بازگشت شیلاتی سالانه و احتمال صید در گروه های طولی مختلف حلزون بایلون در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۲۷
- شکل ۳-۷: تولید و نرخ رشد ویژه در گروه های طولی مختلف حلزون بایلون در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۲۸
- شکل ۳-۸: نسبت پتانسیل مولدین براساس طول حلزون بایلون در قسمت های شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۲۹
- شکل ۳-۹: میزان تلاش صیادی و صید حلزون در ماه های مختلف و ایستگاه های نمونه برداری گونه بایلون در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۳۲
- شکل ۳-۱۰: میزان تلاش صیادی و صید حلزون در ماه های فصول مختلف نمونه برداری گونه بایلون در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۳۳
- شکل ۳-۱۱: میزان صید حلزون در عمق های مختلف نمونه برداری گونه بایلون در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۳۴
- شکل ۴-۱: میزان طول و وزن گونه بایلون طی سال های ۱۳۹۶ و ۱۴۰۰ در سواحل شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۳۶
- شکل ۴-۲: منحنی رشد طولی جنس نر و ماده حلزون بایلون در سواحل شمالی استان سیستان و بلوچستان..... ۳۹
- شکل ۴-۳: وضعیت بهره برداری با محدود اطمینان حلزون بایلون در آب های شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۴۰
- شکل ۴-۴: میزان صید حلزون بایلون در آب های شمالی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان)..... ۴۳

چکیده

مطالعه حاضر در چهار ایستگاه سواحل استان سیستان و بلوچستان در دو فصل (قبل و بعد مونسون)، در بازه زمانی سال ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ انجام شد. در مجموع دو هزار و هفتصد و هفتاد و نه حلزون بایبلون (۱۴۸۹ نر، ۱۲۹۰ ماده) مختلف بیومتری و همچنین تعدادی از این نمونه ها تشریح شد (حدود ده درصد از نمونه ها). میانگین طول و وزن جنس نر و ماده حلزون ها به ترتیب ۳۶ ± ۵ ، ۳۲ ± ۵ میلیمتر و ۱۴ ± ۶ ، ۱۰ ± ۴ گرم بدست آمد. رابطه طول (میلیمتر) - وزن (گرم) جنس ماده ($N=1290$ ، $R^2=0/89$) و جنس نر ($N=1489$ ، $R^2=0/88$) $W=0/0008 L^{2/66}$ و $W=0/0008 L^{2/71}$ نتیجه شد. نسبت بین جنس نر به ماده (۱:۱/۱۵) دارای تفاوت معنی داری با نسبت جنسی ۱:۱ نشان داد. مرگ و میر صیادی، مرگ و میر طبیعی و ضریب بهره برداری کل بدون در نظر گرفتن جنسیت به ترتیب ۱/۷۵، ۰/۵، ۰/۷۸ به ازای سال محاسبه شد. میزان تلاش صیادی و صید حلزون نشان دهنده آن است ایستگاه بریس و پزم دارای بیشترین و کمترین میزان صید و نیز تلاش صیادی (برحسب روز - قایق) در زمان برداشت از حلزون را دارا بودند ($P < 0/05$). در حالت کلی وضعیت صیادی گونه حلزون بایبلون حدود ۶۷۸ تن صید با تلاش صیادی ۴۵۶۹ روز - صید قایق در سال بوده و میانگین سالانه صید به ازای تلاش صیادی (CPUE) هر قایق نزدیک ۱۵۰ کیلوگرم و میانگین صید به ازای هر قفس حدود ۰/۵۹ کیلوگرم به ازای هر قفس می باشد. میانگین میزان حداکثر محصول پایدار (MSY) و حداکثر محصول ثابت پایدار (MCY) و محصول مجاز کل (TAC) در دامنه ۱۷۰-۲۶۰ تن برآورد شده است. مرگ و میر صیادی، ضریب بهره برداری، شاخص مرگ و میر صیادی موجود به مرگ و میر صیادی حداکثر محصول پایدار (F/F_{MSY})، شاخص نسبت بیوماس فعلی به بیوماس محصول حداکثر پایدار (B/B_{MSY}) نشان دهنده صید بی رویه این گونه در استان سیستان و بلوچستان می باشد.

کلمات کلیدی: حداکثر محصول پایدار، ضریب بهره برداری، میزان تلاش صیادی