

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی

عنوان:

مطالعه رژیم غذایی صدف آنودنت  
(*Anodonta cygnea*) در تالاب انزلی

مجری:

سید محمد صلواتیان

شماره ثبت

۵۵۹۸۰

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی

---

عنوان پروژه/طرح: مطالعه رژیم غذایی صدف آنودنت (*Anodonta cygnea*) در تالاب انزلی  
کد مصوب: ۲۴-۷۳-۱۲-۰۸۳-۹۵۱۰۲۴

نام و نام خانوادگی نگارنده / نگارنده گان: سیدمحمدصلواتیان

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

نام و نام خانوادگی مجری/مجریان: سیدمحمدصلواتیان

نام و نام خانوادگی همکار(ان): علیرضا ولی پور، محمد صیاد بورانی، فریدون چکمه‌دوز قاسمی، صاحبعلی قربانی، مریم فلاحی کپورچالی، علی اصغر خانی پور، فریبرز احتشامی، محمدرضا رمضانی مامودانی، حسن مقصودیه کهن، داریوش پروانه‌مقدم، عباس عاشوری، رودابه روفچایی، رضا آرمودلی، افشین امیری سندسی، فرشاد ماهی صفت

نام و نام خانوادگی مشاور (ان): شهلا جمیلی

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان گیلان

تاریخ شروع: ۹۵/۱۱/۱

مدت اجرا: ۲ سال

ناشر: مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۳۹۹

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

**«سوابق طرح یا پروژه و مجری مسئول / مجری»**

طرح / پروژه : مطالعه رژیم غذایی صدف آنودنت ( *Anodonta*

*cygnea*) در تالاب انزلی

کد مصوب : ۲۴-۷۳-۱۲-۰۸۳-۹۵۱۰۲۴

شماره ثبت (فروست) : ۵۵۹۸۰ تاریخ : ۱۳۹۸/۶/۲

با مسئولیت اجرایی جناب آقای سیدمحمد صلواتیان دارای مدرک

تحصیلی دکتری در رشته شیلات- گرایش هیدروبیولوژی می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اکولوژی منابع آبی در تاریخ

۱۳۹۸/۴/۲۳ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در :

ستاد □ پژوهشکده ■ مرکز □ ایستگاه

پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی با سمت محقق غیر هیئت

علمی در پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی مشغول بوده است.

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده.....		۱
۱- مقدمه.....		۲
۱-۱- ارزش بین المللی تالاب انزلی.....		۵
۱-۲- آلاینده های تالاب انزلی.....		۵
۱-۳- ویژگی های اکولوژیک تالاب.....		۷
۱-۴- صدف آنودنت تالاب انزلی ( <i>Anodonta cygnea</i> ).....		۷
۱-۴-۱- فیزیولوژی.....		۷
۱-۴-۲- طبقه بندی و محیط زیست.....		۹
۱-۴-۳- پراکنش.....		۹
۱-۴-۴- تغذیه.....		۹
۱-۴-۵- تعیین سن.....		۱۰
۱-۴-۶- زیست شناسی تولید مثل.....		۱۰
۱-۴-۷- اهمیت وجود صدف آنودنت در منابع آبی.....		۱۰
۱-۴-۸- کاربردهای متعدد صدف آنودنت.....		۱۱
۱-۴-۹- وسایل و ادوات صید نرمتان.....		۱۲
۱-۵- مروری بر مطالعات انجام گرفته بر صدف آنودنت در جهان و تالاب انزلی.....		۱۳
۲- مواد و روش کار.....		۱۶
۲-۱- شناسایی شرایط اکولوژیک مناطق مورد مطالعه.....		۱۶
۲-۲- تعیین ایستگاه.....		۱۷
۲-۳- روش های صید.....		۱۸
۲-۴- اندازه گیری صفات مورفومریستیک صدف ها.....		۱۹
۲-۵- ارزیابی ایستگاه های محل زیست صدف آنودنت.....		۲۰
۳- نتایج.....		۲۲
۳-۱- تعیین پراکنش.....		۲۲
۳-۲- پوشش گیاهی ایستگاه های نمونه برداری شده.....		۳۳
۳-۳- شاخص های فیزیکی و شیمیایی ایستگاه های نمونه برداری شده.....		۳۴
۳-۴- نتایج پلانکتونی از محیط طبیعی ایستگاههای نمونه برداری شده در سال ۱۳۹۶.....		۳۶

- ۳۶ ..... ۱۳۹۶ بهار ۳-۴-۱
- ۳۸ ..... تابستان ۱۳۹۶ ۳-۴-۲
- ۴۳ ..... پائیز ۱۳۹۶ ۳-۴-۳
- ۴۶ ..... زمستان ۱۳۹۶ ۳-۴-۴
- ۵۰-۳-۵ نتایج بررسی رژیم غذایی دستگاه گوارش صدف آنودنت در ایستگاه های مورد مطالعه تالاب انزلی
- ۵۱ ..... بهار ۱۳۹۶ ۳-۵-۱
- ۵۲ ..... تابستان ۱۳۹۶ ۳-۵-۲
- ۵۳ ..... پائیز ۱۳۹۶ ۳-۵-۳
- ۵۴ ..... زمستان ۱۳۹۶ ۳-۵-۴
- ۳-۶-۳ مقایسه تغییرات کمی فیتوپلانکتونی در محیط آبی و دستگاه گوارش صدف آنودنت در ایستگاه های مختلف تالاب انزلی
- ۵۶ ..... ۳-۶-۱-۱ ایستگاه ورودی تالاب غرب ۳-۶-۱
- ۵۶ ..... ۳-۶-۲ ایستگاه بهمبر ۳-۶-۲
- ۵۷ ..... ۳-۶-۳ ایستگاه شیجان ۳-۶-۳
- ۵۸ ..... ۳-۶-۴ ایستگاه سوسرروگاه ۳-۶-۴
- ۵۸ ..... ۳-۶-۵ ایستگاه آبکنار ۳-۶-۵
- ۵۹ ..... ۳-۶-۷ ایستگاه ماهروزه ۳-۶-۷
- ۶۰ ..... ۳-۶-۷ ایستگاه کرکان ۳-۶-۷
- ۶۰ ..... ۳-۶-۸ ایستگاه سیاهکشیم ۳-۶-۸
- ۶۱ ..... ۳-۶-۹ ایستگاه هندخاله ۳-۶-۹
- ۳-۷-۳ مقایسه تغییرات کمی زئوپلانکتونی در محیط آبی و دستگاه گوارش صدف آنودنت در ایستگاه های مختلف تالاب انزلی
- ۶۱ ..... ۳-۷-۱-۱ ایستگاه ورودی تالاب غرب ۳-۷-۱
- ۶۲ ..... ۳-۷-۲ ایستگاه بهمبر ۳-۷-۲
- ۶۲ ..... ۳-۷-۳ ایستگاه شیجان ۳-۷-۳
- ۶۳ ..... ۳-۷-۴ ایستگاه سوسرروگاه ۳-۷-۴
- ۶۳ ..... ۳-۷-۵ ایستگاه آبکنار ۳-۷-۵
- ۶۴ ..... ۳-۷-۶ ایستگاه ماهروزه ۳-۷-۶
- ۶۴ ..... ۳-۷-۷ ایستگاه کرکان ۳-۷-۷
- ۶۵ ..... ۳-۷-۸ ایستگاه سیاهکشیم ۳-۷-۸
- ۶۶ ..... ۳-۷-۹ ایستگاه هندخاله ۳-۷-۹

۶۷	.....	۴- جمع بندی نهایی
۶۹	.....	پیشنهادها
۷۱	.....	منابع
۷۳	.....	چکیده انگلیسی

## چکیده

یکی از گونه‌های آبرزی منحصر بفرد و مهم تالاب‌انزلی، صدف آنودنت با نام علمی *Anodonta cygnea* می‌باشد. این صدف بومی تالاب انزلی و رودخانه‌های ورودی آن و مهم‌ترین دوکفه‌ای این سیستم آبی است که در سالیان اخیر به دلایل مختلف جمعیت آن بشدت کاهش یافته است. تالاب‌انزلی اکوسیستم ویژه‌ای برای پرورش و رشد انواع آبزیان در حاشیه جنوبی دریای خزر بوده است. از سویی، جایگاه ویژه نرم‌تنان در ارتباط با استفاده سایر موجودات از آنها و کاربردهای صنعتی طبی و نقش پالایشی آب سبب ضرورت بر انجام بررسی رژیم غذایی صدف آنودنت در تالاب‌انزلی گردید. از ۱۴ ایستگاه مورد بررسی فقط از ۹ ایستگاه که شامل ایستگاه‌های ورودی تالاب غرب، بهمبر، شیجان، سوسرروگاه، آبکنار، ماهروزه، کرکان، سیاه‌کشیم و در نهایت هندخاله بودند، صدف آنودنت صید گردید. بیشترین درصد فراوانی و پراکنش در فصول مختلف بترتیب متعلق به ایستگاه‌های ورودی تالاب غرب، بهمبر، شیجان و سوسرروگاه و بالاترین میانگین سنی در فصول بهار متعلق به ایستگاه بهمبر (۷ ساله‌ها)، تابستان مربوط به ایستگاه ماهروزه (۸ ساله‌ها)، پاییز متعلق به ایستگاه سوسرروگاه (۷ ساله‌ها) و در نهایت زمستان مربوط به ایستگاه شیجان (۸ ساله‌ها) تعیین گردید. در بررسی آزمایشگاهی از دستگاه گوارش صدف آنودنت تالاب انزلی از ایستگاه‌های مختلف شناسایی فیتوپلانکتون‌ها و زئوپلانکتون‌ها در حد جنس شناسایی شدند. به طور کلی، می‌توان گفت صدف آنودنت در طول سال از شاخه‌های فیتوپلانکتونی Chlorophyta و Bacillariophyta بیش از سایر شاخه‌ها تغذیه نموده است که بیشترین جنس‌های فیتوپلانکتونی مورد استفاده از شاخه جلبک‌های سبز *Scenedesmus*، *Chlorella* و *Pandorina* از شاخه جلبک‌های باسیلاریوفیتا *Cyclotella*، *Cymbella* و *Navicula* بودند. تغذیه از زئوپلانکتون‌ها به مقدار اندک و آن هم از شاخه Amoebozoa جنس‌هایی نظیر *Arcella* و *Amoeba*، از شاخه Chordata، جنس *Ciliata* و در نهایت از شاخه Rotifera جنس‌هایی نظیر *Brachionus*، *Asplanchna* و *Rotaria* شناسایی گردیدند. براساس شناسایی جنس بستر می‌توان گفت جنس بستر مناسب از نوع ماسه‌ای با مقداری گل می‌باشد که دامنه تغییرات سیلت-رس در ایستگاه‌ها از  $۸۰/۸ \pm ۳/۲$  الی  $۹۷/۶۴ \pm ۲/۲$  درصد متغیر می‌باشد. در بررسی رژیم غذایی صدف آنودنت مشخص شد از آنجایی که صدف‌های فوق از طریق فیلتراسیون اقدام به تغذیه می‌نمایند (گزینش غیرانتخابی)، از اینرو با توجه به سنین مختلف و فراوانی در محیط زندگی در وهله اول (بیش از ۹۰ درصد) شاخه‌های فیتوپلانکتونی ریز جثه از ابعاد ۲۰-۵ میکرون (شاخه‌هایی نظیر کلروفیتا، باسیلاریوفیتا و سیانوفیتا) و در مرحله بعد (حدود ۱۰ درصد) از زئوپلانکتون‌های ریز جثه از سایز ۳۰-۵ میکرون (شاخه‌هایی نظیر مژکداران، ریشه‌پایان، روتیفرها، راسته کلادوسرا و همچنین مواد دیتریتی که در این ابعاد می‌باشند) را مورد مصرف قرار می‌دهند.

لغات کلیدی: رژیم غذایی، تالاب انزلی، فراوانی، صدف آنودنت، *Anodonta cygnea*