

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

عنوان:

بررسی خصوصیات تولیدمثلی
صدف آنودونت (*Anodonta cygnea*)
در تالاب انزلی

مجری:

محدثه احمدنژاد

شماره ثبت

۵۶۶۴۸

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

عنوان طرح/ پروژه: بررسی خصوصیات تولیدمثلی صدف آنودونت (*Anodonta cygnea*) در تالاب انزلی
کد مصوب: ۲۴-۷۳-۱۲-۰۸۵-۹۵۱۰۲۶

نام و نام خانوادگی نگارنده/ نگارندگان: محدثه احمدنژاد

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

نام و نام خانوادگی مجری / مجریان: محدثه احمدنژاد

نام و نام خانوادگی همکار(ان): محمد صیادبورانی، سهراب دژندیان، همایون حسین زاده صحافی، غلامرضا مهدی زاده، حسین خارا، فرشاد ماهی صفت، بهمن محمدی تبار، عباس رضانژاد، سید ابراهیم صفوی، سپیده ملکی شمالی، مریم حسنی مقدم سنگاچین

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): علیرضا میرزاجانی

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان گیلان

تاریخ شروع: ۱۳۹۵/۱۱/۰۱

مدت اجرا: ۲ سال

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۳۹۹

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 مسئول / مجری»

طرح/پروژه: بررسی خصوصیات تولیدمثلی صدف آنودونت

(*Anodonta cygnea*) در تالاب انزلی

کد مصوب: ۲۶-۷۳-۱۲-۰۸۵-۹۵۱۰۲۶

شماره ثبت (فروست): ۵۶۶۴۸ تاریخ: ۱۳۹۸/۱۰/۱

با مسئولیت اجرایی سرکار خانم محدثه احمدنژاد دارای مدرک
تحصیلی دکتری در رشته زیست‌شناسی علوم جانوری- فیزیولوژی
جانوری می‌باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اصلاح‌نژاد و تکثیر و پرورش
آبزیان در تاریخ ۱۳۹۸/۹/۱۷ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید
گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در:

ستاد □ پژوهشکده ■ مرکز □ ایستگاه □

با سمت عضو هیئت علمی در پژوهشکده آبی‌پروری آبهای
داخلی مشغول بوده است.

عنوان	صفحه
چکیده	۱
۱- مقدمه	۲
۱-۲- کلیات	۳
۱-۲-۱- صدف آنودونت تالاب انزلی (<i>Anodonta cygnea</i>)	۳
۱-۲-۲- پراکنش	۴
۱-۲-۳- ویژگی های آنودونت و مشخصات پوسته	۵
۱-۲-۴- دستگاه تولید مثل	۵
۱-۲-۵- گنادها	۵
۱-۲-۶- لقاح	۶
۱-۲-۷- رشد و نمو (تکوین)	۶
۱-۲-۸- رشد و نمو اولیه جنینی	۷
۱-۲-۹- لارو گلوشیدیوم	۷
۱-۲-۱۰- متامورفوز گلوشیدیوم	۸
۱-۲-۱۱- اهمیت گلوشیدیوم	۹
۱-۳- اهمیت و ضرورت تحقیق	۹
۱-۴- سوابق تحقیق در داخل و خارج از کشور	۱۰
۲- مواد و روش ها	۱۲
۲-۱- زمان و مکان اجرای پروژه	۱۲
۲-۲- شرایط اکولوژیک منطقه اجرای پروژه	۱۲
۲-۳- تعیین ایستگاههای نمونهبرداری	۱۲
۲-۴- روش صید صدف	۱۴
۲-۵- عملیات زیستسنجی	۱۴
۲-۶- بررسی ظاهری و عملیات بافت شناسی گناد	۱۵
۲-۷- تجزیه و تحلیل آماری	۱۶
۳- نتایج	۱۷
۳-۱- نتایج زیست سنجی	۱۷
۳-۲- ساختمان عمومی گنادها	۱۹

۱-۲-۳-	نتایج مشاهدات ظاهری، تشریح توده بدنی و اسمیر تازه از گناد.....	۱۹
۳-۳-	نتایج مطالعات بافت شناسی گناد.....	۲۴
۳-۳-۱-	نتایج اندازه گیری و شمارش تخمک.....	۲۴
۳-۳-۲-	نتایج عمومی بررسی تصاویر میکروسکوپی از مقاطع بافت گناد در صدف آنودونت.....	۲۸
۴-	بحث.....	۵۱
۵-	نتیجه گیری.....	۵۸
	منابع.....	۶۰
	چکیده انگلیسی.....	۶۴

چکیده

صدف *Anodonta cygnea* از جمله صدف‌های دوکفه‌ای آب شیرین ساکن اکوسیستم با اهمیت تالاب انزلی می‌باشد. کمک به بازیافت مواد غذایی و بهبود کیفیت آب از خصوصیات با ارزش این صدف بشمار می‌روند. در سال‌های اخیر، به دلیل آلودگی و تخریب زیستگاه توسط دستکاری‌های انسانی، جمعیت این گونه در تالاب انزلی در معرض خطر نابودی قرار گرفته است. بنابراین، مطالعات گسترده در زمینه ویژگی‌های بیولوژیک این جانور، جهت اجرای برنامه‌های مدیریتی، حفاظتی، تکثیر و بازسازی ذخایر آن در آینده، دارای اهمیت ویژه‌ای است. در تحقیق حاضر، چرخه تولیدمثلی و گامتوزن این گونه از فروردین تا اسفند سال ۱۳۹۶، به صورت ماهانه و با استفاده از زیست‌سنجی و مطالعه اسمیر تازه و بافت‌شناسی گناد به روش استاندارد مورد بررسی قرار گرفت. میانگین طول، عرض و ارتفاع به ترتیب $1/1 \pm 10/6$ ، $0/4 \pm 6$ و $0/4 \pm 4$ سانتی‌متر، میانگین وزن کل $3 \pm$ ۱۳۲ گرم و میانگین سن $1/1 \pm 6$ سال بود. در تمام صدف‌ها، دو جنس نر و ماده از هم مجزا بودند. دو تصویری جنسی ظاهری در آنها وجود نداشت. فراوانی جنس ماده $1/5$ برابر جنس نر بود. هرمافرودیتیسیم در آنها مشاهده نشد. در جنس ماده، تخمدان حاوی کیسه‌هایی بود که در آنها پنج تصویر از مراحل رشد و نمو تخمک شامل اووگونی، تخمک‌های پیش‌زرده‌ای، تخمک‌های پایک‌دار متصل به دیواره کیسه، تخمک‌های رها شده در لومن و تخمک‌های رسیده مشاهده شدند که اندازه آنها بطور معنی داری با همدیگر تفاوت داشتند. در کیسه‌های گناد جنس نر چهار تصویر سلول جنسی یعنی اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت، اسپرماتید مورولا و اسپرماتوزوآ یافت شدند که هر یک از آنها با یکدیگر، از نظر اندازه، تفاوت معنی دار داشتند. وجود مراحل مختلف اووژن و اسپرماتوزن بطور همزمان در کیسه‌های گنادی نشان داد که الگوی رسیدگی جنسی در این صدف Asynchronous می‌باشد. در هر دو جنس نر و ماده، طی یک دوره رسیدگی جنسی گناد، سه مرحله ۱- توسعه (Developing)، ۲- تخم ریزی (Spawning) و ۳- پس از تخم ریزی (Post spawning) مشاهده شد که مرحله توسعه در فصل بهار (اردیبهشت و خرداد) و تابستان (تیر و مرداد)، مرحله تخم‌ریزی در فصل پاییز و مرحله پس از تخم ریزی در زمستان قرار داشتند. گامتوزن در تمام سال پیوسته بود. در فصل بهار گامتوزن فعال شده، در تابستان و اوایل پاییز به اوج خود رسید. رسیدگی نهایی جنسی، تخم‌ریزی و ریزش اسپرم در ماه مهر رخ داد. تکامل نهایی لاروهای گلوشیدیا در آبشش‌های خارجی و در ماه دی و خروج آنها بین دی و اسفند اتفاق افتاد بطوریکه در ماه اسفند آبشش‌ها کاملاً از وجود صدفچه‌ها خالی بودند. با توجه به نتایج بدست آمده، ضروریست به منظور حفاظت از ذخایر صدف آنودونت در تالاب انزلی بویژه در بازه زمانی شهریور تا بهمن ماه هر سال به دلیل بحرانی بودن این زمان برای تولید مثل این گونه، برنامه ریزی‌های حفاظتی توسط سازمان حفاظت از محیط زیست و سایر دستگاه‌های ذیربط انجام گیرد.

کلمات کلیدی: آنودونت، تالاب انزلی، دوکفه‌ای، گامتوزن، رسیدگی جنسی