

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - پژوهشکده میگوی کشور

عنوان:

**بررسی تأثیر بهبود دهنده‌های خاک و پروبیوتیک
تک سل بر مدیریت پرورشی استخرهای نیمه متراکم
میگوی سفید غربی در استان بوشهر**

مجری:

محمدخلیل پذیر

شماره ثبت

۶۱۹۴۶

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور- پژوهشکده میگوی کشور

عنوان طرح/پروژه: بررسی تأثیر بهبود دهنده‌های خاک و پروبیوتیک تک سل بر مدیریت پرورشی
استخرهای نیمه متراکم میگوی سفید غربی در استان بوشهر
کد مصوب: ۹۹۰۶۷۶-۹۹-۰۱۳-۱۲-۸۰-۲۴
نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان: محمدخلیل پذیر
نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه‌ها و طرح‌های ملی و مشترک دارد): -
نام و نام خانوادگی مجری: محمدخلیل پذیر
نام و نام خانوادگی همکار(ان): عقیل دشتیان نسب، خسرو آئین جمشید، بابک قانڈنیا، محمد علی نظاری،
اشکان اژدری، احترام محمدی، احسان حق شناس، علیرضا فتحی، شاپور کاکولکی، ابولفضل سپهداری، فریبرز
احتشامی، منصور شریفیان، شراره خدای، طیبه باشتی، امیر حسین احمدی، چنگیز اژدهاکش، فروزان دستیار،
سید حسین میران، Jane Oakey
نام و نام خانوادگی مشاور(ان): مریم میربخش
نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -
محل اجرا: استان بوشهر
تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۰۲/۰۱
مدت اجرا: ۱ سال و ۶ ماه
ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور
تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۱
حق چاپ برای مؤلف محفوظ است. نقل مطالب، تصاویر، جداول، منحنی‌ها و نمودارها با ذکر مأخذ بلامانع است.

«سوابق طرح یا پروژه و مجری مسئول / مجری»

طرح/پروژه: بررسی تأثیر بهبود دهنده‌های خاک و پروبیوتیک
تک سل بر مدیریت پرورشی استخرهای نیمه متراکم میگوی
سفید غربی در استان بوشهر

کد مصوب: ۹۹۰۶۷۶-۰۱۳-۰۱۲-۸۰-۲۴

شماره ثبت (فروست): ۶۱۹۴۶ تاریخ: ۱۴۰۱/۵/۷

با مسئولیت اجرایی جناب آقای محمدخلیل پذیر دارای مدرک
تحصیلی دکتری تخصصی در رشته بهداشت و بیماری‌های
آبزیان می‌باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اصلاح نژاد و تکثیر و پرورش
آبزیان در تاریخ ۱۴۰۱/۴/۲۰ 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 میگوی کشور مشغول
بوده است.

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده	۱
۱- مقدمه	۲
۲- مواد و روش کار	۵
۲-۱- محل انجام مطالعه	۵
۲-۲- آماده سازی مزرعه	۵
۲-۳- ردیابی عوامل بیماریزا	۶
۲-۴- آماده سازی آب	۷
۲-۵- تجهیزات استخرهای پرورش	۸
۲-۶- ذخیره سازی استخرها	۹
۲-۷- آدآپتاسیون پست لاروها	۹
۲-۸- تیمار بندی میگوها	۱۰
۲-۹- مدیریت تغذیه در طول دوره پرورش	۱۲
۲-۱۰- پایش فاکتورهای فیزیک و شیمیایی آب	۱۳
۲-۱۱- پایش عوامل باکتریایی	۱۴
۲-۱۲- محاسبه تعداد باکتری ها	۱۶
۲-۱۳- شناسایی گونه های باکتریایی	۱۶
۲-۱۴- شناسایی بیوشیمیایی باکتری ها	۱۷
۲-۱۵- شناسایی مولکولی باکتری ها	۱۷
۲-۱۵-۱- توالی یابی قطعات 16S rRNA	۱۹
۲-۱۶- تعیین شاخص های رشد و بازماندگی	۱۹
۲-۱۶-۱- تعیین میانگین وزن	۱۹
۲-۱۶-۲- تعیین ضریب رشد ویژه (SGR)	۱۹
۲-۱۶-۳- تعیین میزان رشد در هفته (گرم)	۲۰
۲-۱۷- برداشت میگو از استخرهای پرورشی	۲۰
۲-۱۷-۱- تعیین درصد بازماندگی	۲۰
۲-۱۷-۲- تعیین میزان ضریب تبدیل غذایی (FCR)	۲۰
۲-۱۷-۳- میانگین رشد روزانه (گرم)	۲۱

- ۲۱-۲-۱۷-۴- درصد افزایش وزن نهایی (گرم)..... ۲۱
- ۲۱-۲-۱۸- جامعه آماری..... ۲۱
- ۲۲-۲-۱۹- تجزیه و تحلیل داده‌ها..... ۲۲
- ۲۳-۳- نتایج..... ۲۳
- ۲۳-۳-۱- فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی استخرهای پرورش میگو..... ۲۳
- ۲۳-۳-۱-۱- رنگ آب استخر..... ۲۳
- ۲۵-۳-۱-۲- مقدار آمونیاک..... ۲۵
- ۲۵-۳-۲- شاخص رشد میگوهای تیمار مختلف..... ۲۵
- ۲۵-۳-۲-۱- میانگین وزن بدن میگوهای تیمار مختلف..... ۲۵
- ۲۷-۳-۲-۲- رشد در هفته..... ۲۷
- ۲۷-۳-۳- افزایش وزن روزانه و درصد افزایش وزن نهایی..... ۲۷
- ۲۸-۳-۳-۱- ضریب رشد ویژه..... ۲۸
- ۳۰-۳-۴- درصد بازماندگی میگوهای تیمار مختلف..... ۳۰
- ۳۰-۳-۵- میزان غذای مصرف شده..... ۳۰
- ۳۱-۳-۶- ضریب تبدیل غذایی میگوهای تیمار مختلف..... ۳۱
- ۳۲-۳-۷- فراوانی باکتری کل..... ۳۲
- ۳۲-۳-۷-۱- فراوانی باکتری ویبریو..... ۳۲
- ۳۳-۳-۷-۱-۱- درصد باکتری‌های ویبریو به باکتری کل..... ۳۳
- ۳۴-۳-۸- شناسایی باکتری‌های جداسازی شده از استخرهای میگو در طول دوره پرورش..... ۳۴
- ۳۴-۳-۸-۱- ویژگی‌های فنوتیپی..... ۳۴
- ۳۴-۳-۹- نتایج تعیین توالی منطقه *16S rRNA*، DNA میتوکندریال..... ۳۴
- ۳۴-۳-۹-۱- نتایج تعیین توالی نمونه‌های اخذ شده از استان‌های مختلف..... ۳۴
- ۳۶-۳-۹-۲- تجزیه و تحلیل فیلوژنتیک..... ۳۶
- ۳۷-۳-۱۰- رابطه همبستگی فاکتورهای محیطی با فراوانی باکتری‌ها..... ۳۷
- ۳۷-۳-۱۱- رابطه میان فاکتورهای محیطی موثر بر میانگین وزن میگوهای تیمار..... ۳۷
- ۳۷-۳-۱۱-۱- تیمار سوپرپرورات و پروبیوتیک..... ۳۷
- ۴۲-۳-۱۱-۱-۱- تیمار سوپرپرورات..... ۴۲
- ۴۷-۳-۱۱-۱-۲- تیمار پروبیوتیک..... ۴۷

۵۱	۳-۱۱-۱-۳- تیمار شاهد.....
۵۶	۳-۱۲- زیست توده تیمارهای مختلف.....
۵۶	۳-۱۳- مقایسه هزینه غذا در طول دوره پرورش.....
۵۷	۳-۱۴- هزینه‌های تولید.....
۵۸	۳-۱۵- سود حاصل از پرورش میگو.....
۵۹	۴- بحث.....
۶۶	۵- نتیجه گیری.....
۶۷	منابع.....
۷۱	چکیده انگلیسی.....

چکیده

محدودیت در استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در پاسخ به تقاضای فزاینده برای محصولات ایمن آبرزی پروری موجب افزایش تمایل فعالان این بخش به شیوه‌های جایگزین سازگار با محیط زیست شده است. از این رو هدف از اجرای این مطالعه بررسی تأثیر استفاده از پروبیوتیک بومی تک سل حاوی باکتری باسیلوس سوبتیلیس (*Bacillus subtilis*) IS02 به میزان $2/5 \times 10^{11}$ پرگنه در هر میلی‌لیتر و مواد بهبود دهنده آب و خاک (سوپرپرورات) به میزان ۵-۸ کیلوگرم در هکتار جهت افزایش بهره‌وری و ارتقاء سطح تولید در مزارع پرورش میگو استان بوشهر بود. بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده، این مواد تا انتهای دوره پرورش هر ۷ تا ۱۰ روز مورد استفاده قرار می‌گرفت. این مطالعه از چهار تیمار هر کدام با سه تکرار تشکیل شده بود. نحوه استفاده از این مواد بدین صورت بود که در طول دوره پرورش در تیمار T1 از پروبیوتیک بصورت توأم با سوپرپرورات و در تیمارهای T2 و T3 به ترتیب فقط از سوپرپرورات (T2) و پروبیوتیک (T3) استفاده شد. این در حالی بود که در تیمار شاهد (T4) هیچ ماده افزودنی بکار برده نشد. در این مطالعه از پست لاروهای ۱۲ روزه میگوی سفید غربی (*Litopenaeus vannamei*) با میانگین وزنی $0/067 \pm 0/002$ گرم استفاده شد که با تراکم ۴۰ قطعه در هر مترمربع در استخرهای حاکی ۱/۲ هکتاری ذخیره‌سازی شدند. طول دوره مطالعه ۱۲۵-۱۲۰ روز بطول انجامید. نتایج بدست آمده حاکی از آن بود که میزان شاخص‌های رشد و بازماندگی در میگوهای تیمار T1 به ترتیب با میزان $25 \pm 0/04$ گرم و ۹۱ درصد بطور معنی‌داری بیشتر از سایر میگوهای تیمار بود ($P < 0.05$). از سوی دیگر مقادیر بدست آمده در تیمار T2 ($14/21 \pm 0$ گرم و ۸۷ درصد) و T3 ($02/22 \pm 0$ گرم و ۹۰ درصد) بطور معنی‌داری بیشتر از مقادیر تیمار شاهد ($19 \pm 0/16$ گرم و ۸۵ درصد) بود. همچنین به دلیل اثر هم‌افزایی استفاده از پروبیوتیک و سوپرپرورات مشاهده شد که میزان فراوانی باکتری‌های بیماری‌زا و ویروس شامل *V. owensii* (MT192348.1)، *V. harveyi* (MT704549.1) و *V. parahaemolyticus* (MT940645.1، *alginoliticus* (MZ854010.1) به ترتیب به میزان $2/30 \times 10^3$ پرگنه در هر میلی‌لیتر بطور معنی‌داری کمتر از سایر تیمارها بود. لذا با توجه به میزان غذای مصرف شده در طول دوره پرورش، میزان ضریب تبدیل غذایی در میگوهای تیمار شاهد با میزان ۱/۷۲ بطور معنی‌داری نسبت به سایر تیمارها (T1 (47/1، T2 (61/1 و T3 (52/1) بیشتر شده بود ($P < 0.05$). از این رو با توجه به زیست توده تولید شده در پایان دوره پرورش، مشاهده شد که میزان سود خالص حاصل از فروش میگوهای تیمارهای T1، T2 و T3 که از پروبیوتیک تک سل همراه با سوپرپرورات استفاده کرده بودند با میزان ۹۲۱۷ میلیون ریال بطور معنی‌داری بیشتر از سایر تیمارهای مطالعه می‌باشد. بنابراین با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان عنوان نمود که استفاده توأم از پروبیوتیک و سوپرپرورات به دلیل ایجاد اثر هم‌افزایی علاوه بر کاهش بار باکتریایی و ویروس در آب استخرهای پرورشی میگو موجب افزایش شاخص‌های رشد و بازماندگی و در نهایت افزایش سودآوری، ارتقاء تولید و بهره‌وری مزارع پرورش میگو خواهد گردید.

کلمات کلیدی: میگوی سفید غربی، شاخص‌های رشد، پروبیوتیک، سوپرپرورات، ارتقاء تولید، افزایش

بهره‌وری