

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

عنوان:

**مطالعه اثر تجویز جیره ای پروبیوتیک بومی
Bacillus subtilis IS02 در غذا بر شاخص های
رشد، بقاء و آنزیم های دستگاه گوارش میکوبی سفید غربی**

مجری:

مریم میربخش

شماره ثبت

۵۶۸۱۷

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

عنوان طرح / پروژه: مطالعه اثر تجویز جیره‌ای پروبیوتیک بومی *Bacillus subtilis* IS02 در غذا بر شاخص های رشد، بقاء و آنزیم های دستگاه گوارش میگوی سفید غربی
کد مصوب: ۹۵۱۰۳۸-۹۵۰۴۰-۹۵۰۹۰-۱۲-۸۰-۱۲۴

نام و نام خانوادگی نگارنده / نگارندگان: مریم میربخش
نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه ها و طرح های ملی و مشترک دارد): -
نام و نام خانوادگی مجری / مجریان: مریم میربخش
نام و نام خانوادگی همکار(ان): بابک قائدینیا، احترام محمدی، محمدعلی نظاری، صمد راستی، محمد خلیل پذیر، عقیل دشتیان نسب، وحید یگانه، ناهید پورعباس تحویل‌داری، سمیرا مبارکی
نام و نام خانوادگی مشاور(ان): محمد افشارنسب
نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -
محل اجرا: استان بوشهر
تاریخ شروع: ۱۳۹۵/۱/۱
مدت اجرا: ۲ سال و ۳ ماه
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 مسؤل / مجری»

طرح/پروژه: مطالعه اثر تجویز جیره ای پروبیوتیک بومی *Bacillus*

subtilis IS02 در غذا بر شاخص های رشد، بقاء و آنزیم های

دستگاه گوارش میگوی سفید غربی

کد مصوب: ۱۲۴-۸۰-۱۲-۰۹۰-۹۵۰۴۰-۹۵۱۰۳۸

شماره ثبت (فروست): ۵۶۸۱۷ تاریخ: ۱۳۹۸/۱۰/۲۴

با مسؤلیت اجرایی سرکار خانم مریم میربخش دارای مدرک

تحصیلی دکترای تخصصی در رشته میکروبیولوژی می باشد.

طرح/پروژه توسط داوران منتخب بخش بهداشت و بیماریهای

آبزیان در تاریخ ۱۳۹۸/۹/۳ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید

گردید.

در زمان اجرای طرح یا 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
۱-۱-غذاهای عملکردی و اهمیت آنها در توسعه آبرزی پروری		۴
۱-۱-۱-انواع مواد غذایی عملکردی		۵
۱-۲-محصولات میکروبی دارای ارزش صنعتی		۶
۱-۳-اختصاصات میکروارگانسیم های قابل استفاده در صنعت		۶
۱-۴-تعریف پروبیوتیک در آبرزی پروری		۷
۱-۵-میکروارگانسیم های رایج مورد استفاده در فرمول غذای عملکردی آبزیان		۸
۱-۵-۱-باکتری های فاقد توانایی تولید اسپور		۸
۱-۵-۲-باکتری های تولید کننده اسپور		۹
۱-۶-آنزیم های دستگاه گوارش میگو		۱۲
۱-۷-مروری بر پیشینه پژوهش های انجام شده		۱۲
۱-۷-۱-مروری بر پیشینه پژوهش های خارج از کشور		۱۲
۱-۷-۲-مروری بر پیشینه پژوهش های داخل کشور		۱۶
۲-مواد و روشها		۱۸
۲-۱-مواد و تجهیزات مورد نیاز		۱۸
۲-۱-۱-سویه باکتری		۱۸
۲-۱-۲-تجهیزات		۱۸
۲-۱-۳-لوازم شیشه ای و غیره		۱۸
۲-۱-۴-مواد مصرفی		۱۸
۲-۲-تعیین دوز مناسب پروبیوتیک		۱۹
۲-۲-۱-آزمایش کشت توام		۱۹
۲-۳-مراحل آماده سازی غذا و غذادهی		۱۹
۲-۳-۱-تهیه غذای پلت شده حاوی باکتری باسیلوس سوبتیلیس IS02		۱۹
۲-۳-۲-تهیه غذای پروبیوتیک حاوی باکتری باسیلوس سوبتیلیس IS02 به روش اسپری کردن		۲۰
۲-۳-۳-تغذیه میگوها		۲۰
۲-۳-۴-زیست سنجی و اندازه گیری شاخص های رشد		۲۰

۲۱	۲-۴- سنجش آنزیم‌های گوارشی.....
۲۱	۲-۴-۱- آماده سازی نمونه ها.....
۲۲	۲-۵- آنالیز آماری.....
۲۳	۳- نتایج.....
۲۳	۳-۱- تعیین دوز مناسب باسیلوس سوبتیلیس سویه IS02 در شرایط آزمایشگاهی.....
	۳-۲- مقایسه دو نوع جیره غذایی حاوی باسیلوس سوبتیلیس سویه IS02 به صورت مخلوط در پلت و
۲۳	اسپری بر پلت بر پارامترهای رشد و درصد بازماندگی.....
۲۳	۳-۲-۱- نرخ رشد ویژه.....
۲۴	۳-۳-۲- نرخ رشد نسبی.....
۲۴	۳-۳-۳- درصد بازماندگی.....
۲۴	۳-۳-۴- ضریب تبدیل غذایی.....
	۳-۳- فعالیت و تولید آنزیم های گوارشی در روده میگوهای سفید غریبی تغذیه شده با باسیلوس سوبتیلیس
۲۵	سویه IS02 به صورت مخلوط در پلت و اسپری بر پلت.....
۲۸	۴- بحث و نتیجه گیری.....
۲۸	۴-۱- دوز مناسب باسیلوس سوبتیلیس سویه IS02 در شرایط آزمایشگاهی.....
	۴-۱-۱- مقایسه دو نوع جیره غذایی حاوی باسیلوس سوبتیلیس سویه IS02 به صورت مخلوط در پلت
۲۸	و اسپری بر پلت بر پارامترهای رشد و درصد بازماندگی.....
۳۲	پیشنهادها.....
۳۴	منابع.....
۳۸	چکیده انگلیسی.....

چکیده

در سال‌های اخیر استفاده از پروبیوتیک‌ها به عنوان یک روش پیشگیرانه همگام با محیط زیست در آبی پروری مورد توجه قرار گرفته است و به دلیل مخاطرات مصرف بی‌رویه داروهای ضد میکروبی برای انسان و محیط زیست، لذا استفاده از روش‌های جایگزین رو به افزایش است. در این پژوهش به منظور توسعه و تولید غذای فراسودمند از باکتری پروبیوتیک بومی *Bacillus subtilis* IS02، اثر آن بر شاخص‌های رشد، بقا و فعالیت آنزیم‌های گوارشی میگوی سفید غربی مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور پست لاروهای میگو در ۸ تیمار آزمایشی به دو صورت جیره‌های مکمل شده و جیره اسپری با باکتری *Bacillus subtilis* IS02 با دوزهای ۱۰ به توان ۸، ۱۰ به توان ۷، ۱۰ به توان ۶ واحد تشکیل دهنده کلونی بر گرم و جیره‌ی فاقد پروبیوتیک به مدت ۴۰ روز در تانک مورد تغذیه قرار گرفتند. تمام تیمارهای تغذیه شده با جیره حاوی پروبیوتیک عملکرد بهتری در نرخ رشد ویژه، افزایش وزن، بازماندگی، ضریب تبدیل غذایی و فعالیت آنزیم‌های گوارشی آمیلاز، لیپاز و پروتئاز در مقایسه با گروه‌های کنترل نشان دادند ($P < 0,05$). بیشترین فعالیت آنزیم‌های گوارشی و افزایش شاخص‌های رشد در تیمار اسپری بر سطح جیره با ۱۰ به توان ۸ مشاهده شد. البته با تیمارهای جیره مکمل تفاوت معناداری نداشت. نتایج این پژوهش نشان داد که غذای فراسودمند مکمل با پروبیوتیک *Bacillus subtilis* IS02 صرف نظر از دوز منجر به بهبود شاخص‌های رشد، بقا و فعالیت آنزیم‌های گوارشی در میگوی سفید غربی می‌شوند و دوز ۱۰ به توان ۸ واحد تشکیل دهنده کلونی بر گرم بیشترین اثر را دارد.

کلمات کلیدی: پروبیوتیک بومی، *Bacillus subtilis* IS02، میگوی سفید غربی، آنزیم‌های گوارشی، رشد،

بازماندگی