



شیرابه کود گاوی بدون کمپوست جهت بارورسازی استخرهای پرورش ماهیان گرمابی با تاکید بر غذای زنده

حسن نصراله زاده ساروی¹، آسیه مخلوق¹، فریبا واحدی¹

1- پژوهشکده اکولوژی دریای خزر، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج جهاد کشاورزی، ص.پ. 961، ساری

*آدرس الکترونیکی نویسنده مسئول: asieh_makhlough@yahoo.com

چکیده

شیرابه کود گاوی دارای موجودات زنده میکروسکوپی گوناگون است، انجام مطالعات تکمیلی برای چگونگی استفاده و اثرات آن ضروری می باشد. بویژه آنکه، صنعت آبزی پروری در استان مازندران از محورهای اقتصادی و اشتغال در منطقه محسوب می شود و نتایج این نوع مطالعات بر برآورد هزینه های تولید ماهی و تامین بهداشت و سلامت غذایی جامعه موثر می باشد. این تحقیق در سه استخر پرورشی ماهیان گرمابی استان مازندران صورت گرفت. به نحوی که در استخر 1 و 3 کوددهی به ترتیب فقط با شیرابه کود گاوی و کود شیمیایی و در استخر 2 ترکیبی از شیرابه کود گاوی و کود شیمیایی تزریق شد و تغییرات فیتوپلانکتون، کلروفیل و برخی فاکتورهای فیزیوشیمیایی تعیین شد. نتایج نشان داد که تراکم فیتوپلانکتون و شاخه های عمده آن در استخر 2 بیش از دو استخر دیگر بود. غلظت کلروفیل در استخر 1 و 2 تقریباً یکسان ولی بیش از استخر 3 شد. اکسیژن محلول فقط بین استخر 1 و استخر 3 دارای اختلاف معنی دار بود. میزان BOD5 در استخر 2 حداقل میزان را در بین استخرها نشان داد. این نتایج نشان داد استفاده توأم از کود شیمیایی و شیرابه کود گاوی ضمن تامین شرایط مطلوب خصوصیات فیزیوشیمیایی، دارای نقش موثری بر میکروارگانیسم های استخر جهت غذای زنده برای ماهیان گرمابی بود.

کلمات کلیدی: شیرابه کود گاوی، فیزیوشیمیایی، فیتوپلانکتون، غذای زنده، ماهیان گرمابی

مقدمه

افزایش تولید و سودآوری در واحد سطح و کاهش میزان هزینه از نکات مهم در برنامه توسعه پرورش ماهی است. استان مازندران با تولید 25 درصد ماهیان گرمابی کشور، رتبه نخست کشور را دارد. کودهای معدنی نقش موثری در افزایش فیتوپلانکتون دارند اما رشد زئوپلانکتون تحت تاثیر کودهای آلی مشخص تر بوده است. لذا استفاده توأم از کود معدنی و آلی شیرابه کود گاوی (محتوی موجودات زنده میکروسکوپی) بر شدت رشد پلانکتون ها موثر می باشد. استفاده از انواع کود گاوی (جامد، محلول و شیرابه) در کشورهای مختلف مورد استفاده قرار می گیرد. مطالعه حاضر به بررسی مزایا و معایب استفاده از این روش در استخر پرورش ماهیان گرمابی می پردازد.

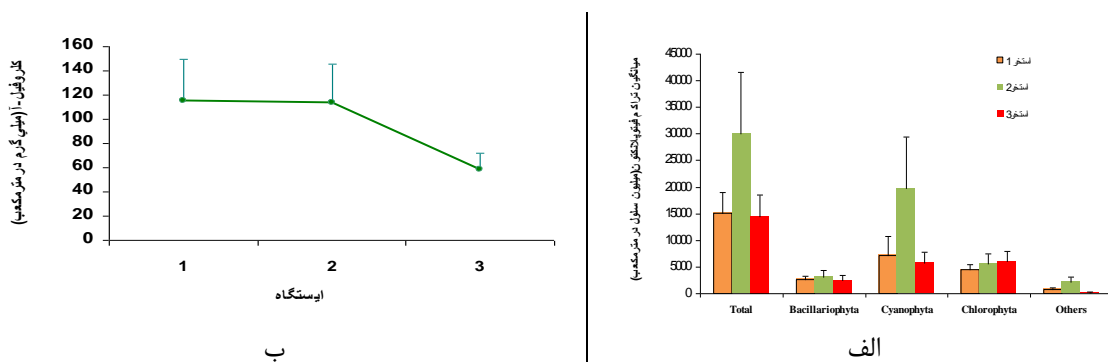
روش ها

در این مطالعه، 3 استخر (کشت توأم) از اردیبهشت تا مهر آماده سازی شدند. بنحوی که در استخر 1، غنی سازی با افزایش شیرابه کود گاوی در اردیبهشت، در استخر 2، شیرابه کود گاوی به همراه کود فسفات و در استخر 3، کود شیمیایی فسفات و اوره انجام شد. نمونه برداری به منظور بررسی کمی و کیفی فیتوپلانکتون، غلظت کلروفیل و فاکتورهای فیزیوشیمیایی هر دو هفته یکبار انجام شد.



یافته ها

تغییرات تراکم فیتوپلانکتون کل و نیز شاخه های عمده آن در نمودار 1 نشان داده شده است. تراکم فیتوپلانکتون و شاخه های عمده آن در استخر 2 بیش از دو استخر دیگر بدست آمد. غلظت کلروفیل در استخر 1 و 2 تقریباً یکسان ولی بیش از استخر 3 بود. تعداد گونه های فیتوپلانکتون در استخرهای 1، 2 و 3 بترتیب 133، 125 و 128 بود که بیانگر اختلاف معنی دار بین تعداد گونه ها نبود. میزان کلروفیل در استخر دارای شیرابه کود گاوی حدوداً دو برابر استخر فاقد آن بود.



نمودار 1- تغییرات تراکم فیتوپلانکتون (الف) و میزان کلروفیل (ب) در استخرهای دارای شیرابه (استخرهای 1 و 2) و فاقد شیرابه (استخر 3)

تغییرات BOD5، درجه حرارت، اکسیژن محلول و pH در جدول 1 نشان داده شده است. آنالیز آماری نشان داد که اکسیژن محلول در بین استخر 1 (بارور شده با شیرابه کود گاوی) و استخر 3 (بارور شده با کود معدنی) دارای اختلاف معنی دار بود. ولی دمای آب و pH اختلاف معنی دار بین ایستگاهها نشان ندادند. میزان BOD5 در استخر 2 حداقل میزان را در بین استخرها نشان داد.

جدول 1- تغییرات برخی پارامترهای فیزیکوشیمیایی در استخر پرورش ماهیان گرمابی

پارامتر	استخر 1	استخر 2	استخر 3
دمای آب	26/1±9/6	26/1±5/5	26/1±2/5
اکسیژن محلول	6/0±5/5	7/0±2/2	8/0±5/5
pH	8/01 0±/08	8/15 0±/10	8/09 0±/07
BOD5	5/1 1±/3	2/4 0±/5	3/8 1±/0

بحث و نتیجه گیری

آنالیز آماری اختلاف معنی داری را بین تراکم فیتوپلانکتون در بین استخرها نشان داد. به نظر می رسد که استفاده توأم از کود شیمیایی و شیرابه کود گاوی بر افزایش تراکم فیتوپلانکتون بعنوان غذای زنده موثرتر بود. اگرچه اختلاف معنی داری بین تعداد گونه های فیتوپلانکتون در بین استخرها ثبت نشد ولی توزیع جمعیت بین گونه ها در استخر فاقد شیرابه کود گاوی یکنواخت نبود و بر خلاف استخرهای دارای شیرابه، در لیست گونه های غالب فقط 1 تا 2 گونه قرار داشت. توزیع یکنواخت جمعیت در بین گونه های غالب سبب افزایش ثبات محیط می شود. کود گاوی بخصوص بصورت شیرابه و محلول، به طور کامل توسط باکتریهای هوازی تجزیه می گردد. این امر بسیار مهم است چون تجزیه کود در لایه های ستون آب نیاز به مصرف اکسیژن کمتری دارد ولی کودهای دیگر عمدتاً در کف مورد تجزیه قرار می گیرند که سبب می شود مقدار اکسیژن بیشتری از محیط خارج و مخاطراتی برای ماهی بوجود آورد. گفته شده است که کودهای معدنی نسبت به کودهای آلی بدلیل تغییرات کم pH و اکسیژن، پخش آسان در استخر و نیز محلول بودن دارای برتری هستند (پورغلام و همکاران، 1392؛ قیاسی و همکاران، 1392). در اکوسیستم های آبی افزایش

همایش ملی تغذیه آبزیان با غذای زنده

National Conference on Nutrition and Live Food for Aquaculture



اکسیژن مورد تقاضای بیوشیمیایی موجب کاهش اکسیژن محلول (DO) در آب می گردد. لذا کاهش میزان BOD5 در استخر دارای شیرابه، نیز از دیگر مزایای این نوع کود محسوب می شود. مزایای ذکر شده، استفاده توأم از شیرابه کود گاوی را در استخرهای پرورشی ماهیان گرمابی متمایز می کند.

منابع

پورغلام، ر.، نصراله زاده ساروی، ح.، سعیدی، ع.ا.، مخلوق، آ.، واحدی، ف. و رستمیان، م.ت. 1392. بررسی فاکتورهای زیستی و غیر زیستی استخرهای پرورش ماهیان گرم آبی غنی شده با کود شیمیایی و شیرابه کود گاوی در استان مازندران، نشریه توسعه آبی پروری، 7(3): 11-22.

قیاسی، م.، پورغلام، ر.، نصراله زاده ساروی، ح.، زاهدی، آ. و بینایی، م.، 1392. مقایسه فلور میکروبی و فاکتورهای فیزیکیوشیمیایی در استخر پرورش کپور ماهیان کوددهی شده با شیرابه کود گاوی و کود شیمیایی، نشریه توسعه آبی پروری، 7(4): 67-76.