

پرورش لارو ماهی**مقایسه فراوانی پلانکتونها و فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب استخرهای دومرکز بازسازی ذخایر استان گلستان**

کامران عقیلی*، عضو هیات علمی مرکز تحقیقات ذخایر آبزیان آبهای داخلی گلستان - گرگان صندوق پستی ۱۳۹ (نویسنده مسئول)
K_aghili33@yahoo.com

عباسعلی آقایی مقدم، ۲- کارشناس مرکز تحقیقات ذخایر آبزیان آبهای داخلی گلستان - گرگان صندوق پستی ۱۳۹

واژه‌های کلیدی: فیتو پلانکتون، فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی، کارگاه سد وشمگیر، کارگاه شهید مرجانی

مقدمه

فیتوپلانکتونهای دریای خزر همانند سایر محیط های آبی، اولین حلقه زنجیره غذایی را تشکیل می دهند، بنابراین از اهمیت فراوانی برخوردارند. تحقیقات اولیه ای که توسط پژوهشگران شوروی سابق انجام گرفته است نشان می دهد که دو شاخه کریزوفیتا (عمدتا دیاتومه ها) و پیروفیتا بیشترین تراکم، زیستوده و ترکیب گونه ای را در اغلب فصول سال در بهره دهی دریا و تغذیه بی مهرگان آبزی نقش اساسی ایفا می کنند (سلمانوف، ۱۹۸۷؛ قاسم اف و باقراف، ۱۹۸۳؛ گنجیان و همکاران، ۱۳۷۷).

بررسی کیفیت و کمیت تولید در یک اکوسیستم آبی مستلزم شناخت اجزای تشکیل دهنده آن می باشد. در هر اکوسیستم آبی فیتوپلانکتونها به لحاظ تولید و قرار گرفتن در قاعده هرم انرژی، جز ذخائر مهم و با ارزش بشمار میروند ضریب چاقی بچه ماهیان در ارتباط مستقیم با زی توده فیتوپلانکتونی، زئوپلانکتونها و موجودات کفزی می باشد. (Davis, 1955). از آنجائیکه از عوامل مهم و تاثیر گذار بر تعداد و سلامت بچه ماهیان در استخرها، شرایط فیزیکی و شیمیایی استخرها می باشد، این عوامل نیز مورد بررسی قرار گرفت.

روش

بطور همزمان و قبل از شروع رها سازی بچه ماهیان خاویاری و استخوانی در اواخر فروردین ماه، بررسی و آنالیز آب و شناسایی و شمارش فیتو پلانکتونهای استخرهای تعیین شده در کارگاه سد وشمگیر و شهید مرجانی در استان گلستان در هر دو هفته یک بار انجام گرفت. که در این زمینه دما، شفافیت، اسیدیته، ترکیبات بیوژن (PO_4 ، NO_3 ، NO_2)، BOD ، بی کربنات، کربنات، قلیائیت، سختی کل، سختی کلسیم، سختی منیزیم، اکسیژن و کلر مورد اندازه گیری قرار گرفتند. این آزمایشات در تعداد ۱۵ استخر از استخرهای پرورشی سد وشمگیر و تعداد دو استخر کارگاه شهید مرجانی در دو سال متوالی انجام گرفت. جهت نمونه برداری فیتو پلانکتون از عمق ۳۰ سانتیمتری استخر مقدار ۰/۵ لیتر آب بر داشته شد و با فرمالین ۴٪ فیکس، شمارش و شناسایی گردید (Prescott, 1962). برای شناسایی ترکیب گونه ای فیتوپلانکتونها

از کلید شناسایی Prescott, 1962؛ Pankow & Habit 1976؛ Tfany & Britton, 1971؛ پیروشکینا و همکاران، ۱۹۶۸؛ زابلینا و همکاران، ۱۹۵۱ استفاده گردید.

اندازه گیری نیتريت و نترات با استفاده از دستگاه HACH-DR 2000 و ارتو فسفات با قرائت دستگاه در طول موج ۴۳۰ nm اندازه گیری گردید. درجه حرارت با استفاده از دماسنج الکلی با دقت ۱/ و شفافیت بوسیله صفحه سشی دیسک و اکسیژن و pH با استفاده از دستگاه پرتابل اندازه گیری گردید. اندازه گیری سختی کل و سختی کلسیم نیز با استفاده از روش کمپلکسومتری EDTA ۰.۱/ نرمال انجام گرفته است. EC آب بوسیله EC سنج دیجیتالی با دقت ۰.۱/ ثبت شد.

نتایج

جدول (۱): شاخه های غالب فیتوپلانکتونی موجود در استخرهای کارگاه سد و شمگیر و شهیدمرجانی

شاخه	جنس - گونه
Chlorophyta	<i>Scenedesmus spp.</i> _ <i>Coelastrum sp.</i> _ <i>Chlamydomonas sp.</i> _ <i>Volvox sp.</i> _ <i>Pediastrum sp.</i> _ <i>Oocystis sp.</i> _ <i>Tetraedron sp.</i> _ <i>Chlorella sp.</i>
Chrysophyta	<i>Navicula sp.</i>
Cyanophyta	<i>Anabaena sp.</i>
Euglenophyta	<i>Phacus sp.</i>

بحث و نتیجه گیری

اندازه گیری های فیتوپلانکتونی نشان می دهد که فیتوپلانکتونهای متعلق به شاخه کلرو فیتا در استخرهای سد و شمگیر دارای بیشترین بیومس بوده است. به طوری که در نمونه برداری های اول و دوم به فاصله های دو هفته یک بار بیشترین جنس پدیا استروم بوده است. و پس از آن در نمونه برداری های بعدی با گرمتر شدن هوا جمعیت فیتوپلانکتونی به شدت کاهش یافت. در سال ۸۹ فیتوپلانکتونهای شاخه کریزوفیتها تنها در دو استخر مشاهده گردیدند و پس از آن فیتوپلانکتون های شاخه سیا نو فیتها در مقام سوم از نظر تنوع و تراکم در استخرهای سد و شمگیر بوده اند. بیشترین تنوع فیتوپلانکتونی در ۵ استخر تعداد ۷ جنس بوده است و کمترین تنوع و تراکم فیتوپلانکتونی متعلق به ۴ استخر با تعداد ۲ جنس بوده است و در سال ۹۰ نیز از نظر کلی پلانکتونهای تولید شده همانند سال ۸۹ بوده اند و جنسهای

Spirolina و *Oscillatoria* و *Oocystis* و *Nitschia* و *Navicola* و *Pediastrum* و *Cholorolla* به عنوان پلانکتون های غالب مشاهده شدند.

همان گونه که گفته شد بیشترین تراکم فیتوپلانکتونی در کارگاه سد وشمگیر متعلق به جنسهای *Cholorella* ، *Pediastrum* و *Scenedesmus* بود، که این جلبک ها جهت تغذیه دافنی مناسب بوده و نهایتاً سبب رشد مناسب بچه ماهیان خاویاری می گردند (رمضان پور وهمکاران، ۱۳۷۷).

مطالعات فیتوپلانکتونی نشان داد که در ابتدای دوره پرورش و در اولین تاریخ نمونه برداری فیتوپلانکتون های متعلق به شاخه کلروفیتا و کریزوفیتا بیشترین تراکم را داشته اند و پس از آن جلبکهای متعلق به شاخه سیانوفیتا در رده سوم بوده اند. در نمونه برداری های بعدی این مسئله شدت پیدا کرده و به تدریج بر تراکم کلروفیتا و کریزوفیتا افزوده شده است، به طوری که تعداد سلولهای شمارش شده *Cholorella* و *Navicola* در اولین نمونه برداری ۳ و ۵ عدد در میلی لیتر آب استخرهای مذکور بود و در چهارمین نمونه برداری به ۱۵ و ۱۷ سلول در میلی لیتر رسیدند و در سال ۹۰ نیز از بررسی فیتوپلانکتونی در ۵ استخر مشخص شد که بیشترین تنوع پلانکتونی مربوط به استخر دارای ۱۰ جنس و کمترین تنوع پلانکتونی دارای ۲ جنس بوده است.

فهرست منابع

۱. پیروشکینا، آ.آ.؛ لاورینکو، ای و ماکارووا، ۱۹۶۸. جلبکهای پلانکتونی لنینگراد. ۲۹۰ صفحه.
۲. زابلینکا، ام.ام.؛ کیلف، ای.آ.؛ پیروشکینا، آ.آ.؛ لاورینکو، ای؛ شیشوکوما، اس.، ۱۹۵۱. جلبکهای دیاتومه ای، مسکو. انتشارات دولتی علوم شوروی. چاپ چهارم. ۶۵۰ صفحه.
۳. سلمانوف، ام.آ.، ۱۹۸۷. نقش میکروفلورها و فیتوپلانکتون ها در پرورش های تولیدی دریای خزر. ترجمه: ابوالقاسم شریعتی، مرکز علوم و صنایع شیلاتی میرزا کوچک خان، رشت. ۳۴۹ صفحه.
۴. قاسم اف، ع.ح.؛ باقراف، م. ۱۹۸۳. بیولوژی کنونی دریای خزر. ترجمه: فتح الهی پور، مرکز تحقیقات شیلات استان گیلان. ۱۸۴ صفحه.
۵. رمضانپور، ز؛ ایمانپور، ج؛ پرنده آور، ح؛ صادقی، م؛ ارشد، ع؛ بهمنی، م؛ کاظمی، ر؛ حدادی مقدم، ک؛ فدایی، ب؛ جوشیده، ه. ۱۳۷۷. بررسی زیستی و غیر زیستی استخرهای پرورش بچه ماهیان خاویاری. بخش زیست شناسی، انستیتو تحقیقات بین المللی ماهیان خاویاری. رشت. ۱۱۹ ص.

۶. گنجیان، ع.؛ حسینی، س.ع.؛ خسروی، م.؛ کیهان ثانی، ع. ۱۳۷۷. بررسی تراکم و پراکنش گروههای عمده فیتوپلانکتونهای حوضه جنوب دریای خزر. مرکز تحقیقات شیلاتی استان مازندران. مجله علمی شیلات ایران، شماره ۲، سال هفتم، تابستان ۱۳۷۷. صفحات: ۹۵-۱۰۷.

6.Davis,C.,1955.The marine and freshwater plankton.Michigan State University Press.Pp.125-133.

7.Habit,R.N, Pankow,H.,1976.Algae Floraderostsee Vebgusta Fischers Verlagjena 493P.

8.Prescott,G.W.,1962.Algae of the western Great Lakes area,Michigan State University.975P.

9.Tfany,H., Britton,L.E,1971.The Algae of Illinois,New York,USA.150P

