

## بررسی میزان همبستگی تغییرات جمعیتی زئوپلانکتونی و فاکتورهای هیدروشیمیایی (NO<sub>2</sub>-,NO<sub>3</sub>-,PO<sub>4</sub>---) در استخر پرورش ماهیان خاویاری

مهرداد ملکی خشکیجاری، عضو هیئت علمی مرکز آموزش میرزا کوچک خان

رشت - ۵ کیلومتر شهر صنعتی - مرکز آموزش عالی علمی - کاربردی علوم و صنایع شیلاتی میرزا کوچک خان گیلان

Email:malk138510@yahoo.com

### چکیده:

زئوپلانکتونها، مثل فیتوپلانکتونها، شاخصهای عالی از شرایط محیطی می باشند چرا که حساس به شرایط کیفی آب اند. آنها به مقدار اکسیژن حل شده در آب واکنش می دهند و نیز مقدار زیاد مواد غذایی و یا آلودگیهای سمی و غذای کم و حتی صید زیاد، بر گستردگی اینها تاثیر می گذارد. با گسترش زئوپلانکتونها در یک منطقه، می توان افزایش بیومس تولید شده آنها و گستردگی و تنوع گونه های آبری را انتظار داشت.

جامع نگری و برخورد سیستمی در مدیریت کمی و کیفی منابع آب به علت افزایش مولفه های این سیستم ها و پیچیدگی ارتباطات و اثرات متقابل آن ها از اهمیت ویژه ای برخوردار است. مدل سازی و مدیریت مسایل زیست محیطی به ویژه پدیده تغذیه گرایی، به دلیل پیچیدگی و اثرات متقابل عوامل موثر در آن کار ساده ای نیست. امروزه سعی بر این است که با ایجاد مدل های مفهومی درک این روابط را ساده کنند. این موجودات نقش تغذیه را در هرم غذایی آبریان تشکیل میدهند، شدت توسعه زئوپلانکتونها تحت تاثیر فیتوپلانکتونها و فیتوپلانکتونها متأثر از وجود عناصری نظیر فسفر، ازت، اکسیژن، هیدروژن و کربن میباشد. اگرچه ازت و فسفر سهم ناچیزی در تشکیل زی توده آبی را دارند، ولی از نظر کیفی از مهمترین عناصر تولید بیومس میباشند. که هر گونه کمبود در آنها منجر به کاهش شدید تولید اولیه می گردد. از این جهت در این پژوهش میزان همبستگی تغییرات جمعیتی زئوپلانکتونها با فاکتورهای هیدرو شیمیایی مواد مغذی نظیر فسفات، نترات، نیتريت در طول دوره پرورش ماهیان خاویاری بمدت ۳۶ روز از تاریخ ۱۱/۳/۸۲ الی ۱۶/۴/۸۲ مورد بررسی قرار گرفت.

طی این نمونه برداری ها متوسط مقادیر فسفات ، نترات ، نیتريت به ترتیب ۰/۰۰۲۲ ، ۰/۱۳۹ و ۰/۳۶۶ میلی گرم در لیتر بوده و گونه های زئوپلانکتونی مشاهده شده عبارتند از: *Bosmina sp*, *Brachionus sp*, *Ascomorpha sp*, *Eucalanis*, *Daphny pulex*, *Diaphanosoma sp*, *Daphny magna*, *Cyclops sp*, *calanoiedae*, *Monostyla sp*, *nauplius*, *Moina sp*, *Lecane sp*, *Keratella*, *Cochlearis*, *dilatata*, *Testudinella*, *Simocephalus sp*, *Pedalia sp.*, *Polyarthra*, *Nauplius Cyclops*, *calanipeda*, *cyclops sp*, *Daphny magna*, *Nauplius Cyclops* sp. بیشترین بیومس در طی دوره پرورش مربوط به زئوپلانکتونها *Daphny pulex* میباشد.

آنالیز آماری نتایج نشان داده است که رابطه تغییرات بیومس کل زئوپلانکتونی با گونه های فیتوپلانکتون خاص همچون *Oocystis* *Sp. Coelastrum Sp.* *Scenedesumus Sp.* دارای ضرایب همبستگی معنی داری (  $r = 0.99$  ,  $r = 0.99$  ,  $r = 0.76$  ) میباشد. که نشان دهنده وابستگی این عوامل به یکدیگر است. در صورتی که در این پژوهش همبستگی معنی داری بین جمعیت های زئوپلانکتونی مقادیر غلظتی نترات و نیتريت و فسفات مشاهده نشده است احتمالاً یک عامل به سبب مقادیر غلظت کم این مواد در استخر میباشد. و ضروری بنظر میرسد که مطالعات بیشتری در این موضوع صورت گیرد.

**نغات کلیدی:** زئوپلانکتونها ، فسفات ، نترات ، نیتريت ، استخر پرورش ماهیان خاویاری



## A Study on the Correlation of Zooplankton Population Variation with certain Hydro chemical Factors (NO<sub>2</sub>-,NO<sub>3</sub>- and PO<sub>4</sub>---) in Sturgeon Farming Ponds

By :

Mehrdad Malaki Khioshkbijari

Mirza Koochek Khan Higher Fisheries Vocational Education Centre

Km5. Rasht Industrial City Rasht – I.R.Iran .Post code: 74376 .P.O. box : 41635-3836

E.mail : [malk138510@yahoo.com](mailto:malk138510@yahoo.com)

### Abstract:

Similar to phytoplanktons , zooplanktons are considered as excellent indicator of the environmental condition because of their being highly sensitive to water quality . They react to variation of dissolved Oxygen water and their distribution is affected by availability of abundant food supply toxic contaminations , low food supply and even extensive catch .The concentration of zooplanktons in a given area provides the possibility of their increase in biomass, expansion as well as the greater diversity of other aquatic animals .A comprehensive view and systemic approach in the quantitative and qualitative management of water supply due to the complexities of interactions and the multifaceted nature of problems constitute highly important issues .In this respects , modeling and management of critical environmental issues particularly phenomenon such as nutritional inclination can prove a formidable task as the result of extremely complicated web of actions and interaction of various factors . Currently , attempts are focused on devising conceptual models that lend themselves to simplification .Zooplanktons play a crucial role in the food pyramid . The intensity of zooplanktons development is largely determined by phytoplanktons, and in turn phytoplanktons population are dependant upon the availability of elements such as phosphorous , nitrogen , oxygen , hydrogen and carbon . Although nitrogen and phosphorous play a negligible part in the aquatic biomass , they constitute the crucially important elements in the production of biomass , any deficit of which may bring about a severe reduction in the amount of primary products.

The present study is therefore an attempt to investigate the correlation of zooplankton population changes with hydro chemical factors of nutrients such as Phosphate, Nitrates and Nitrite during the farming cycle of Sturgeons which consisted of 36 days starting from 1<sup>st</sup> June 2003 up to 5 July 2003.Upon sampling , the average amount of phosphate , nitrate & nitrite measured , were 0.0022 , 0.139 and 0.366 mgr/L and zooplanktonic Species observed included : calanoiedae Cyclops sp, Daphny magna,. ,Daphny pulex, ,Diaphanosoma sp Eucalanis dilatata , Keratella, Cochlearis ,Lecane sp Moina sp. ,Monostyla sp ,Nauplius calanipeda Ascomorpha sp Bosmina sp,Brachionus sp,.Nauplius Cyclops , Polyarthria , Testudinella sp.Pedalia sp.Simocephalus sp.The greatest biomass detected during the course of farming was related to Nauplius calanipeda , Daphny magna. cyclops sp, Daphny pulex The results of statistical analysis indicates that the relationship between biomass variation of zooplankton with specific phytoplankton species such as: Oocystis Sp Coelastrum Sp. Scenedesumus Sp.

is a meaningful coefficient of correlation(  $r = 0.99$  ,  $0.999$  and  $0.76$  ) which suggest the interdependence of these factors . Nevertheless, the study did not show any significant correlation between zooplanktons population and level of the elements such



# نخستین همایش ملی منابع شیلاتی دریای خزر



as phosphate ,nitrite and nitrate, which might possibly be due to low density level of these elements in the farming ponds .It seems imperative therefore to shed more lights on this subject.

**Keywords :** *Zooplanktons , Phosphate , Nitrate , Nitrite Sturgeon Farming Ponds.*