

سُبْحَانَكَ اللَّهُمَّ

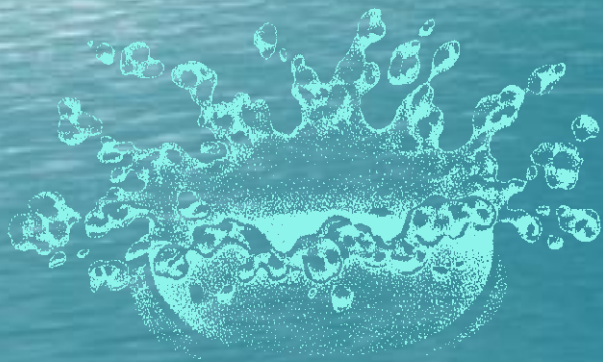


مدیریت کیفیت آب در مزارع پرورش میگو



برای برداشت میگوهای درشت:

کیفیت پست لارو، آب و غذا تعیین کننده موفقیت یا شکست در عملکرد مزارع پرورش میگو هستند.



✓ تمامی فعالیت های بدنی فیزیکی و فیزیولوژیکی که
میگو در آب انجام می دهد عبارت است از:

● تغذیه

● تنفس

● دفع مواد زائد

● تولید مثل

● حیات

شوری چیست؟

- شوری می تواند به عنوان غلظت کل یونهای محلول در آب دریا، که در آبزی پروری تحت عنوان واحد قسمت در هزار بیان می شود تعریف گردد.
- یونهای اصلی از قبیل سدیم، پتاسیم، کلسیم، منیزیم، کلراید، سولفات و بی کربنات شوری کل آب را تشکیل می دهند.

استاندارد غلظت یونهای آب دریا در شوری ۳۵ppt

ردیف	یونها	استاندارد آب دریا
۱	کلرین	۱۹۰۰۰ ppm
۲	سدیم	۱۰۵۰۰ ppm
۳	سولفات	۲۷۰۰ ppm
۴	منیزیم	۱۳۵۰ ppm
۵	کلسیم	۴۰۰ ppm
۶	پتاسیم	۳۸۰ ppm
۷	بی کربنات	۱۴۲ ppm
۸	یونهای دیگر	۸۶ ppm
۹	کل	۳۴۵۵۸ ppm

دما

- دما یکی دیگر از فاکتورهای مهم آب می باشد.
- منبع اصلی درجه حرارت آب نور خورشید است.
- فاکتورهای کنترل کننده درجه حرارت آب صرف نظر از نور خورشید عبارتند از عمق آب، بلوم پلانکتونی، باد و هوادهی می باشند.
- درجه حرارت بطور مستقیم با متابولیسم میگو ارتباط دارد که خود تحت تاثیر مصرف غذا است. بدین معنی کنترل کننده رشد و محرک پوست اندازی می باشد.



pH چیست؟

- در تعریف به تراکم یون هیدروژن در آب نسبت داده می شود
- pH در محدوده رنج صفر تا ۱۴ اندازه گیری می شود، $pH=7$ خنثی است که pH آب مقطر می باشد. pH بالای ۷ قلیایی و پایین تر از آن اسیدی می باشد.
- مفهوم pH بر پایه یونیزه شدن آب می باشد، تعداد مشخصی از مولکولهای آب به یون هیدروژن و یون هیدروکسید تفکیک می شوند که ترکیب آنها تشکیل آب را می دهند.
$$H_2O = (H^+)(OH^-) = 10^{-14}$$

فاکتورهای موثر بر pH

- افزایش میزان دی اکسید کربن محلول منجر به کاهش pH می گردد. حذف CO₂ از آب منجر به افزایش pH می شود. بنابراین بلوم پلانکتونی به علت فتوسنتز باعث مصرف CO₂ در طول روز شده و منجر به افزایش pH تا حداکثر میزان در ساعات عصر می گردد. تولید CO₂ نیز بر اثر تنفس در شب منجر به کاهش pH می گردد که حداکثر آن در ساعات صبح مشاهده می شود.

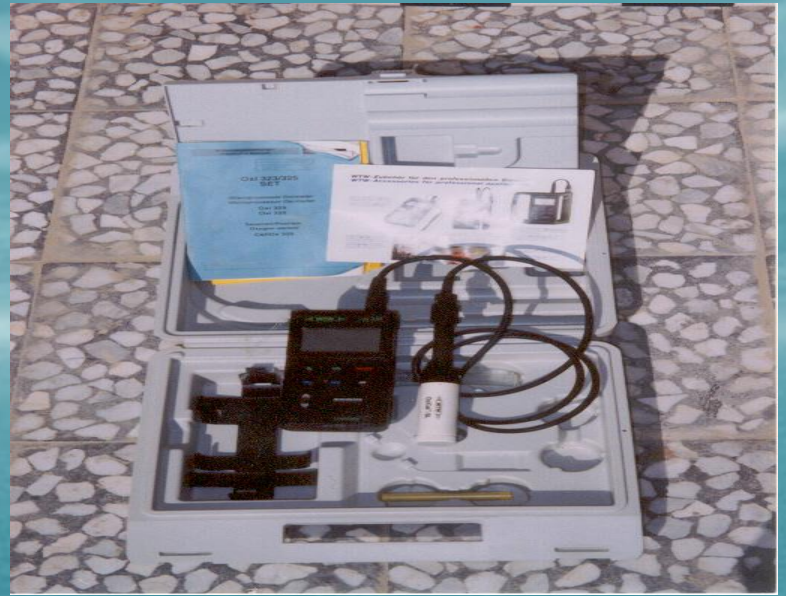
- آلکالینیتی یا قلیائیت عبارتست از مقدار کل باز قابل تیتراژ در آب که عمدتاً شامل یونهای بی کربنات، کربنات و یون هیدروکسید می باشد. آلکالینیتی، pH آب را کنترل می نماید همانطور که یونهای بی کربنات و کربنات منبع اصلی دی اکسید کربن در آب می باشند



ارزیابی کیفیت آب

- اندازه گیری روزانه شوری، درجه حرارت و میزان اکسیژن
- اندازه گیری هفتگی نیتروژن آمونیاکی، نترات، نیتريت و الكالینیتی یا قلیائیت آب.





پارامترهای کیفیت آب در مقایسه با میزان استاندارد

ردیف	فاکتورهای آب	میزان مطلوب
۱	شوری	15-30 ppt
۲	pH	7.5-8.5
۳	دما	28-33 °C
۴	اکسیژن محلول	3-7ppm
۵	قلیائیت کل	>120ppm
۶	آمونیاک (NH ₃)	<0.1ppm
۷	نیتريت	<0.025ppm
۸	عمق آب	1.2-2.5m
۹	شفافیت	35-50cm

پلانکتون چیست؟

● پلانکتونها جوامعی گیاهی و جانوری هستند و شامل ارگانیسم هایی می شوند که از لحاظ جابجایی و تحرک ناتوان بوده و به علت این ناتوانی تحرکشان، تحت تاثیر جریان آب می باشند.

(۱) فیتوپلانکتون

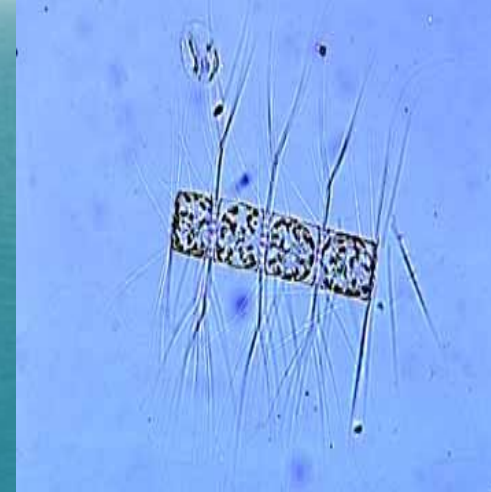
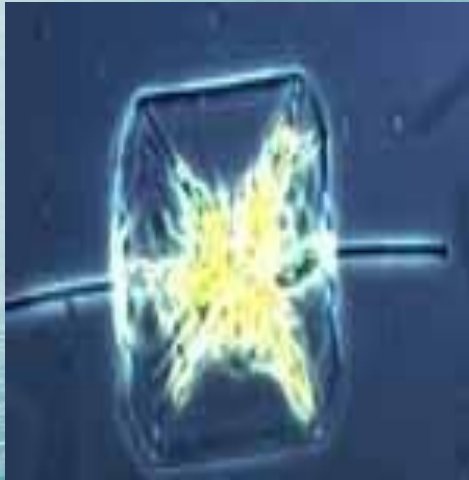
(۲) زئوپلانکتون

انواعی از فیتوپلانکتون

Thalassiosira

Thalassiosira

Chaetoceros



Ceratium



Peridinium



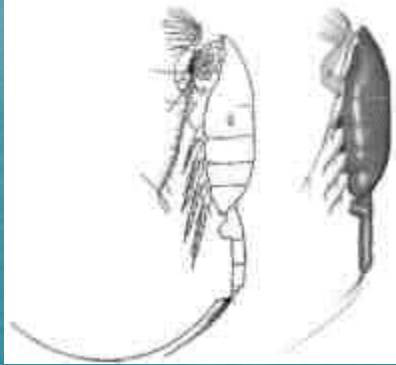
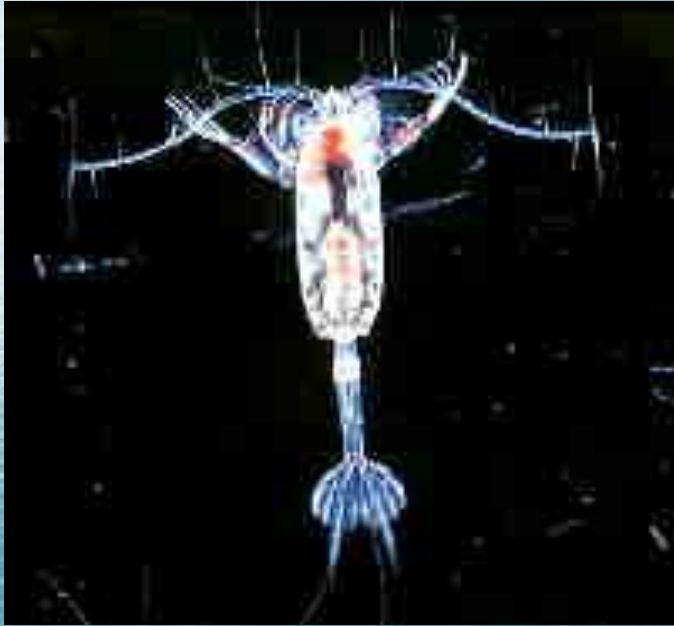
زئوپلانکتون

- گونه های مختلف زئوپلانکتون به عنوان نخستین طعمه نقشی حیاتی در رشد اولیه لارو میگو و میگوهای جوان ایفا می کنند.



Copepods

کوپه پودھا

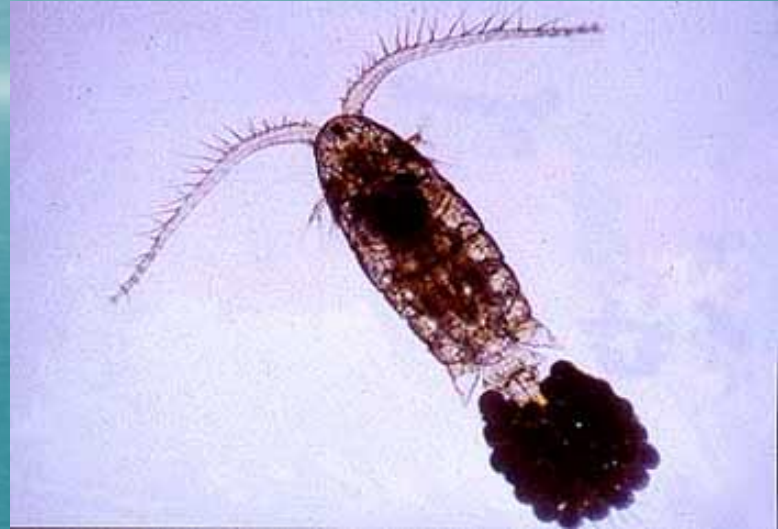


انواعی از زئوپلانکتون

Copepod *Pseudodiaptomus inopinus*



Copepod *Eurytemora affinis*



Paraeuchaeta norvegica



Paraeuchaeta elongata



عملکرد بلوم فیتوپلانکتونی

۱. پارامترهای آب مانند اکسیژن محلول، درجه حرارت و PH
۲. بلوم پلانکتونی معیار و منبعی است برای اندازه گیری اکسیژن استخرهای پرورش میگو
۳. حفظ و تثبیت منابع غذایی بصورت مستقیم و غیر مستقیم با کاربرد غذاهای طبیعی
۴. تثبیت موقعیت آب و محیط استخر بوسیله جذب مواد معدنی و سایر مکانسیمها به خاک.
۵. کاهش اثرات سمی آمونیوم، نیتريت و نیترات و H_2S که می تواند موجب کاهش CO_2 در طول روز گردد.
۶. فیتوپلانکتونها عناصر سنگین مانند آهن و غیره را غیر فعال می کنند.
۷. جلوگیری از توسعه جلبکهای سبزابی و آلگهای رشته ای.
۸. همچنین برخی از فیتوپلانکتونها مانند کلرلا فاکتورهای ضد ویبریو تولید می کنند.
۹. بلوم فیتوپلانکتونی یک شاخص محیطی برای برای فرآیند معدنی شدن و یوتروفی شدن است.



آماده سازی نامناسب استخر و تشکیل لب لب

توسعه لب لب در استخر



شناور شدن لب لب



رسوب لب لب



رسوب لب لب و تشکیل خاک سیاه



شکست بلوم پلانکتونی

شکست بلوم و تشکیل کف



شفافیت آب



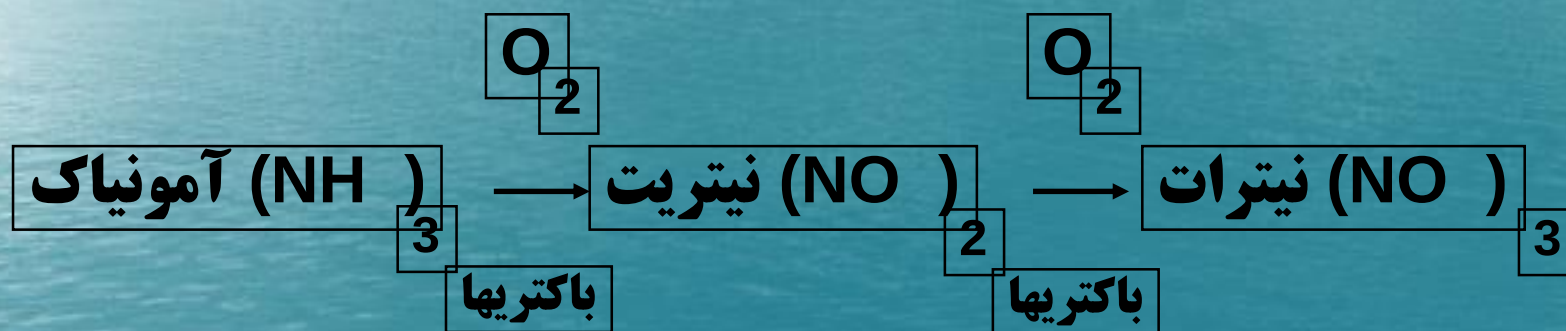
رنگ آب مناسب پرورش میگو



اکسیژن محلول (D.O)

- حیات یک جانور آبرزی تنها در صورتی ممکن است که آب قادر به حفظ اکسیژن به شکل محلول آن باشد.
- هر ارگانیسم آبرزی مانند میگو در محیط آبی نیازمند اکسیژن در کیفیت محلول آن می باشد از آنجا که میگو نمی تواند اکسیژن اتمسفری را مستقیماً دریافت کند لذا اکسیژن محلول به تنهایی یک پارامتر مهم در پرورش میگو می باشد.

خارج کردن آمونیوم دفعی به آب توسط میگو



انواع هواده



هواده فورس وبریو





هوادهی بوسیله هواده پروانه ای



میگوها به دلیل کمبود اکسیژن در آب استخر به سطح آمده اند.



میگوها به دلیل کمبود اکسیژن در آب استخر به سمت خروجی
هجوم آورده اند.



تصاویری از مشکلات مختلف در آب استخر





میگوهای سالم



بهترین مدیریت تجربی (BMP)

– استفاده از پست لاروهای عاری از بیماری با کیفیت خوب و آداب تاسیون مناسب برای کسب بقاء خوب

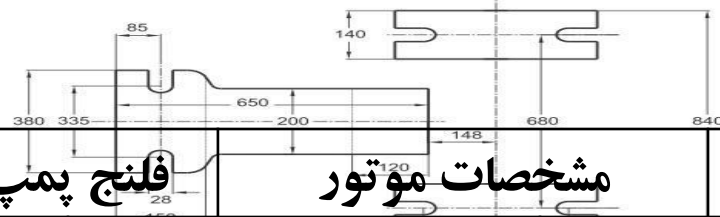
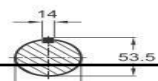
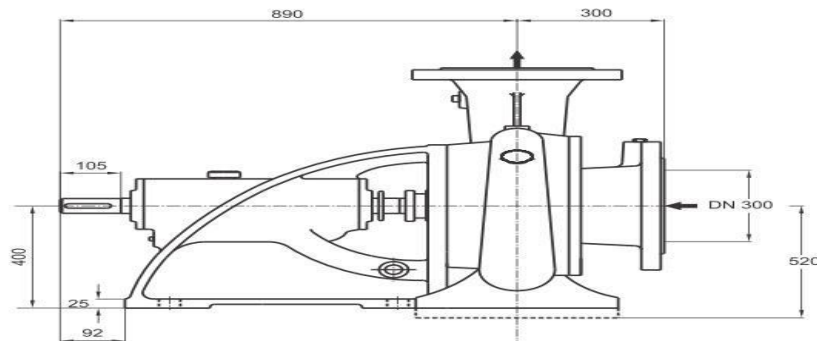
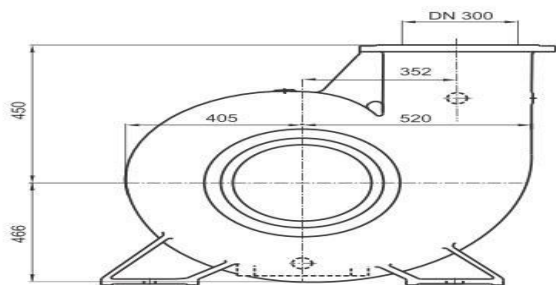
– کسب تراکم فیتوپلانکتونی دائمی از طریق تعویض مناسب آب، غذادهی و کسب شفافیت ۳۵ تا ۴۰ سانتیمتری و رنگ سبز طلایی تا سبز زرد آب

– استفاده از هواده مکانیکی متناسب با میزان ذخیره سازی و بیومس میگوها در استخر و استفاده از مقدار مناسب غذای با کیفیت

– اجتناب از کاربرد کود آلی و دوزهای بالای مواد شیمیایی قوی همچون فرمالین و آفت کش ها و سایر موادی که ممکن است اثرات سوئی در آب برای میگوها ایجاد کنند.

– نظارت مداوم بر رنگ آب، شوری، دما، قلیائیت، اسیدیته، اکسیژن محلول، آمونیاک، شرایط کف استخر و سلامتی میگوها

– پیشگیری از بیماری و استرس



دور ۱۴۵۰	آبدهی (متر مکعب بر ساعت)					فلنج پمپ		مشخصات موتور			قطر لوله	
	۶۰۰	۹۰۰	۱۲۰۰	۱۵۰۰	۱۸۰۰	مکش	رانش	قدرت	جریان		مکش	رانش
ارتفاع (متر)	۳۳,۵	۳۱	۲۷,۵	۲۳	۱۷	۳۰۰	۳۰۰	کیلو وات	اسب بخار	آمپر	aa	bb

باتشگر و سپاس

