





دانشگاه مازندران

نام درس:

بوم شناسی تالاب ها

ارائه از:

دکتر نفی نژاد

دکتر محمد رحمانی

سایر خدمات و کارکردها

- مواردی مثل انواع بهره برداری ها (که اغلب وابسته به تولیدات اولیه و ثانویه هستند)، حمل و نقل، ثبت وقایع تاریخی در رسوبات، کنترل و تصفیه آلودگی ها همگی از سایر خدمات و کارکردهای تالاب ها محسوب می شوند. البته این کارکردها و خدمات بسیار متفاوت و متنوع می باشند و شاید همگی آنها در داخل یک اکوسیستم تالابی موضوعیت نداشته باشند. به عنوان مثال برخی تالاب ها با توجه به موقعیت جغرافیایی و مراکز مسکونی و اقتصادی اطراف نقش مهمی در حمل و نقل افراد و کالا پیدا می کنند در حالیکه این کارکرد شاید در برخی تالاب های دیگر موضوعیت چندانی نداشته باشد. یا اینکه برخی تالاب ها ذخایر ارزشمندی از آبزیان و به ویژه ماهی ها دارند که به طور مستقیم قابل بهره برداری است. در حالیکه در بسیاری از تالاب های آب شور ذخایر ماهی وجود ندارد. اما بطور کلی جمع بندی موردی برخی از این کارکردها در سطح دنیا و همچنین به طور محدود در ایران اعداد و ارقامی را از نظر ارزشگذاری زیست محیطی ارائه می دهد.

• بر این اساس ارزیابی انجام شده توسط صندوق جهانی حیات وحش (WWF) نشان می دهد که با احتساب برخی از مهمترین کارکردها تالاب ها در سطح جهانی، ارزش اقتصادی تالاب های ثبت شده در کنوانسیون رامسر (وسعت تالاب های ثبت شده در کنوانسیون در زمان محاسبه ۱۲.۸ میلیون کیلومتر مربع بوده است) بالغ بر ۷۰ میلیارد دلار در سال می باشد. در ارزیابی دیگری که توسط مراجع بین المللی انجام پذیرفته است ارزش اقتصادی کلیه اکوسیستم های طبیعی جهان حداقل ۳۳ تریلیون دلار برآورد گردیده که در این مطالعات ارزش خدمات و کارکردهای تالاب های جهان حدود ۹.۴ تریلیون دلار تخمین زده شده است.

در همین راستا مطالعات اختصاصی در مورد تالاب های دنیا صورت پذیرفته که ارزش های تالاب ها را از نظر اقتصادی به تفکیک نوع تالاب به شرح ذیل برآورد نموده است.

- تالاب های حرائی ۹۹۹۰ دلار در سال
- خورها ۲۲۸۳۲ لار در سال
- آبسنگهای مرجانی ۶۰۷۵ دلار در سال
- دریاچه ها و رودخانه ها ۸۴۹۶ دلار در سال
- دشت های سیلابی ۱۹۵۸۰ دلار در سال

• البته همانطوریکه قبلا نیز توضیح داده شد، ارزش های تالاب ها متعدد و متنوع می باشد و کارکردهای آنها بسته به نوع تالاب و شرایط جغرافیایی و اقتصادی اجتماعی منطقه مربوطه متفاوت خواهد بود. در ایران مطالعات اقتصادی اندکی در مورد ارزش های تالاب ها صورت پذیرفته است اما برای بدست آوردن یک رقم کلی اگر ارزش هر هکتار تالاب را با در نظر گرفتن مطالعات محدود داخلی انجام شده و مطالعات جهانی که بخشی از آنها بیان شد حداقل ۱۰۰۰۰ دلار در سال در نظر بگیریم. با در نظر گرفتن وسعت تالاب ها می توان ارزش تالاب های کشور را محاسبه نمود.

با توجه به تعاریف ارائه شده برای تالاب های ایران دارای تالاب های بسیار متعددی است که انواع رودخانه ها، سواحل، تالاب های ماندابی، دریاچه ای تورب زاری و ... را شامل می شود. از بین این تعداد تالاب حدود ۸۴ تالاب تحت عناوین مختلف حفاظتی و به عنوان تالاب های با اهمیت ایران شناخته شده اند و تعداد ۲۴ تالاب نیز به عنوان تالاب بین المللی یا رامسر سایت به ثبت رسیده اند.

شکل زیر موقعیت تالاب های با اهمیت و حفاظتی ایران را در نقشه نشان می دهد:



با در نظر گرفتن این اطلاعات اگر فقط ارزش تالابهای بین‌المللی ثبت شده در کنوانسیون رامسر در ایران در نظر گرفته شود، با احتساب وسعت ۱۰۴۸۱.۱۴۷ هکتاری تالابهای بین‌المللی ایران و ارزش متوسط ۱۰۰۰۰ دلار برای هر هکتار تالاب، ارزش خدمات و کارکردهای این تالابهای ایران به تنهایی سالانه قریب به ۱۵ میلیارد دلار خواهد بود. البته بدیهی است که شاید بخشی از این منافع اقتصادی به صورت مستقیم در چرخه‌های مالی کشور وارد گردد ولی ارزش واقعی این تالابها در صورت از بین رفتن احتمالی آنها مشخص می‌گردد. مثلاً نقش کارکرد کنترل سیلاب تالابها در اقتصاد با کم کردن خسارات ناشی از این پدیده عمل می‌کند و این ارزش در صورت از بین رفتن تالابها با افزایش خسارات سیل اقتصاد کشور را تحت تاثیر قرار خواهد

داد.



- بررسی ویژگی های فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیک تالاب ها

۱- مورفولوژی دریاچه ها:

مساحت، عمق و به طور کلی مورفولوژی یک دریاچه بر فرآیندهای زیستی آن موثر بوده و تولیدات آبها را تحت تاثیر قرار می دهد. تولیدات زیستی در دریاچه هایی که عمق کمتری داشته و رسوبات بیشتری دریافت می کنند و همچنین مقدار نور نیز در آنها جهت انجام عملیات فتوسنتز کافی می باشد، بیشتر است (Thienemann, 1927; Strom, 1993; Rawson, 1956).

عمق کم یک دریاچه، فاکتوری تعیین کننده در ارتباط با تولید فتوسنتزی آن می باشد. عمق دریاچه در نهایت مساحت در دسترس را جهت رشد گیاهان آبی و موجودات مربوط به جوامع لیتورال، مشخص می نماید.



۲- توزیع حرارت در اکوسیستم های آبی

جذب انرژی خورشیدی توسط آب دریاچه ها به عنوان عامل اصلی افزایش درجه حرارت در آنها عمل می نماید (Wetzel, 2001 ; Horne & Goldman, 1994). میزان جذب انرژی نورانی به مقدار نفوذ نور از میان آب بستگی دارد. در مورد نور با طول موج ۷۵۰ نانومتر، ۹۰ درصد از این نور در فاصله ۱ متری آب جذب می گردد (Wetzel, 2001). میزان جذب نور با افزایش مواد آلی محلول به طور محسوسی افزایش می یابد. مقداری از حرارت جذب شده توسط بازتاب حرارتی از دریاچه و همچنین تبخیر از دست می رود.



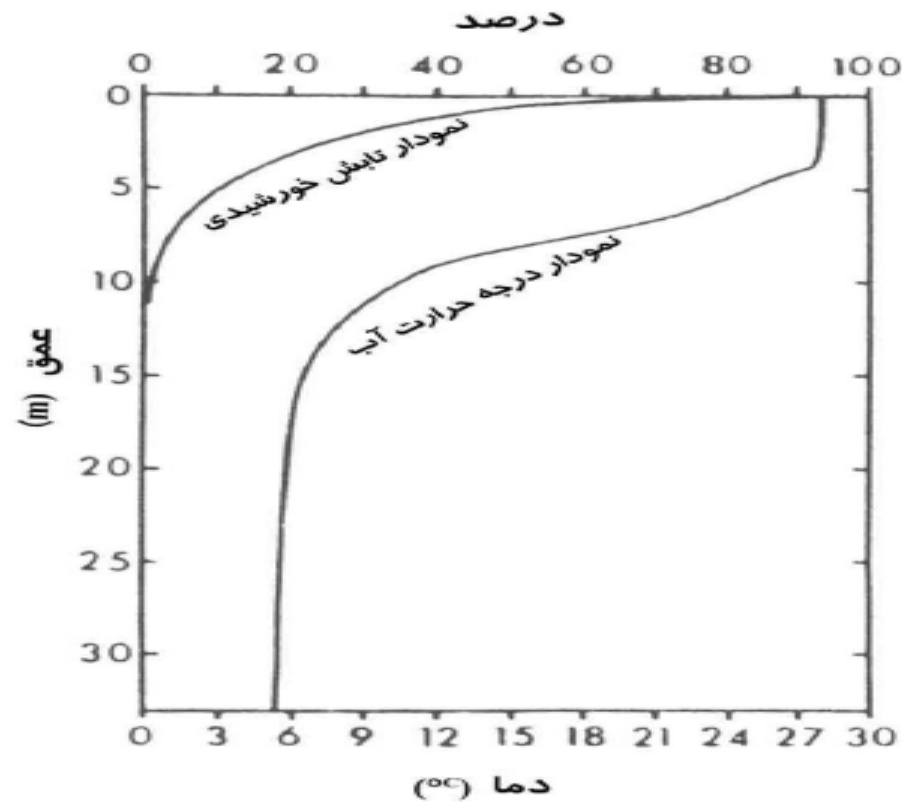
ورود و خروج حرارت از منابع آبی در نهایت تعیین کننده خصوصیات منبع آبی خواهد بود. نکته قابل توجه در انتقال

حرارت در آبها، جریانات آبی است که عامل توزیع حرارت در آبها می باشد (نمودار ۱-۲). جذب مستقیم تابش های خورشیدی تنها

۱۰ درصد از توزیع حرارت آبها را تشکیل می دهد در حالیکه بیشترین توزیع حرارتی آبها به کمک نیروی باد انجام می پذیرد

(Birge, 1916). این پدیده با تأثیر نیروی باد در جابجایی آبهای سطحی عمل نموده و با اختلاط این آبها با آبهای عمقی انتقال

حرارت انجام می پذیرد (Imberger and Patterson, 1990 ; Imberger and Hamblin, 1982).



۳- شفافیت

نور از جمله عوامل مهم در منابع آبی می‌باشد. فتوسنتز و تولید اولیه تا حد زیادی به مقدار نفوذ نور در آبها بستگی دارد. همچنین پراکنش بسیاری از جانوران نیز تحت تاثیر نور قرار دارد.

یکی از شیوه‌های ساده و ارزان قیمت اندازه‌گیری کدورت آب دریاچه‌ها اندازه‌گیری شفافیت با استفاده از دیسک سچی (Secchi disk) می‌باشد. به عمق ناپدید شدن این دیسک در آب، عمق سچی (Secchi depth) گفته می‌شود. عمق سچی در دریاچه‌های یوتروف، گل آلود، مصیبا و رودخانه‌های بزرگ دارای محدوده‌ای حدود ۰ تا ۲ متر بوده و در دریاچه‌های الیگوتروف تا ۴۰ متر هم می‌باشد. در بسیاری از دریاچه‌ها عمق سچی حدود یک سوم عمق لایه نورگیر است (Horne & Goldman, 1994).

تخمین کدورت آب در دریاچه‌های کم عمق با در نظر گرفتن کلروفیل، نسبت به دتریتوس و کل مواد معلق (TSS) از دقت کمتری برخوردار است، اما نفوذ عمودی نور را می‌توان با دقت بالا، با استفاده از کلروفیل و عمق سچی تخمین زد (Scheffer, 1998).

۴-اکسیژن

اکسیژن از جمله متغیرهای مهم منابع آبی می‌باشد. اکسیژن محلول^۱ جهت انجام متابولیسم کلیه ارگانیسم‌های آبی هوازی ضروری است. قابلیت انحلال و خصوصیات دینامیکی توزیع اکسیژن در آبهای داخلی می‌تواند بیانگر پراکنش و رشد ارگانیسم‌های آبی باشد (Wetzel, 2001).

ورود اکسیژن به آبها با انحلال اکسیژن موجود در اتمسفر و یا انجام فرآیند فتوسنتز اتفاق می‌افتد و اکسیژن ورودی به مصرف متابولیسم زیست‌مندان و یا واکنش‌های شیمیایی غیرزیستی می‌رسد. از این رو اکسیژن در آبها دارای نوسانات روزانه خواهد بود. توزیع اکسیژن، انحلال بسیاری از مواد مغذی غیرآلی را به مقدار زیاد تحت تاثیر قرار می‌دهد (Wetzel, 2001).

تغییر در میزان دسترسی به مواد مغذی با تغییرات فعالیت‌ها از هوازی به بی‌هوازی و بالعکس، تنظیم می‌گردد و تغییرات مواد مغذی و در نتیجه تغییرات اکسیژنی، رشد بسیاری از ارگانیسم‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

انحلال گازها در آب پدیده‌ای بسیار آهسته است. اما با حرکات و چرخش‌های آب انحلال آنها و از جمله اکسیژن در آبها افزایش می‌یابد. در یک دریاچه ایده‌آل، غلظت اکسیژن در چرخش بهاره نزدیک به ۱۰۰ درصد اشباع بوده و مقدار انحلال در ۴ درجه سانتیگراد در ساحل آزاد بین ۱۲ تا ۱۳ میلی‌گرم اکسیژن در لیتر تغییر می‌یابد (Wetzel, 2001).

جلسه هفتم



۵- پ هاش (pH)