

صلى الله عليه وسلم

دانشکده علوم پایه

گروه زیست شناسی

گرایش سیستماتیک اکولوژی

بررسی پوشش گیاهی تالاب های بوجاق و کیاشهر واقع دربارک ملی بوجاق (کیاشهر گیلان)

از:

محدثه مقصودی

استاد راهنما:

دکتر شهریار سعیدی مهرورز

استاد مشاور:

دکتر علیرضا نقی نژاد

شهریور ۱۳۹۳

تقدیم به

پدر و مادر عزیز و برادران مهربانم

که از نگاهشان صلابت

از رفتارشان محبت

و از صبرشان ایستادگی را آموختم

آنان که در سختی‌ها و دشواری‌های زندگی همواره یآوری دلسوز و فداکار

و پشتیبانی محکم و مطمئن برایم بوده و هستید.

## تقدیر و تشکر

سپاس و ستایش پروردگار را که در این امر هدایت و یاریم نمود، اگر خواست و اراده او نبود من بر انجام آن قادر و توانا نبودم. اعتراف می-

کنم که نه زبان شکر تو را دارم و نه توان تشکر از بندگان تو، اما بر حسب وظیفه؛

از استاد راهنمای گرانقدرم، جناب آقای دکتر شهریار سعیدی مهرورز که تحقیق حاضر مرهون فکر روشن، حمایت های بی دریغ و راهنمایی-

های ارزشمندشان در زمینه علم و اخلاق است بی نهایت سپاسگزارم.

از استاد مشاور جناب آقای دکتر علیرضا نقی نژاد کمال تشکر را دارم.

از اساتید گرامی، جناب آقای دکتر نورسته نیاو سرکار خانم دکتر بیگم فقیر، که زحمت داوری و بازبینی پایان نامه حاضر را بر عهده داشتند

بسیار سپاسگزارم.

از سرکار خانم روانبخش جهت راهنمایی ها و کمک های شایانشان بسیار سپاسگزارم.

از حمایت های مالی دست اندرکاران پژوهشکده جهاد دانشگاهی محیط زیست رشت که در راستای انجام پایان نامه بنده بوده، نهایت تشکر را

دارم.

از جناب آقای رضایی دوست حافظ یگان شیلات بندر کیشهر و همکارانشان و نیز از جناب آقایان نصیاد زاده و رستم نژاد از محیط بانان

زحمتکش بوجاق به جهت همراهی ها ایشان صمیمانه تشکر می نمایم.

از دوست مهربانم سرکار خانم نرگس واصفی به خاطر همراهی همیشگی در طول پروژه بسیار سپاسگزارم و برایشان آرزوی سلامتی و

موفقیت روزافزون را دارم.

از سرکار خانم مهندس فاطمه بازید وحدتی به دلیل راهنمایی های بی چشم داشت و دلسوزانه و انجام برخی از آنالیزهایم نهایت تشکر را دارم.

از تمامی دوستان عزیزم و سرکار خانم مریم عاشوریکه همیاری آنان پیمودن این راه را بر من آسان نمود قدردانی می نمایم.

از خانواده عزیزم به خصوص پدر و مادر صبور و دلسوزم و همچنین برادران همیشه همراهم که تحمل سختی های این تحقیق را با سخاوت

خود پذیرفتند بی نهایت سپاسگزارم.

در پایان ارج می نهم لطف تمامی عزیزانی که در این راه یاریم کردند و به هر صورت نامی از آن ها به میان نیامد.

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده فارسی	د
چکیده انگلیسی	ذ
فصل اول / مقدمه	۱
۱-۱ تشریح کلی مناطق تالابی	۲
۱-۱-۱ معرفی و تعاریف مناطق تالابی	۲
۱-۱-۲ ابعاد و اندازه مناطق آبی و تالابی جهان	۳
۱-۱-۳ انواع اکوسیستم‌های آبی و تالابی	۶
۲-۱ اهمیت مطالعه پوشش گیاهی و تنوع زیستی	۷
۳-۱ تاریخچه مطالعات اکولوژیکی و فلوریستیکی تالاب	۱۱
۱-۳-۱ تاریخچه مطالعات اکولوژیکی و فلوریستیکی تالاب در ایران	۱۱
۲-۳-۱ تاریخچه مطالعات اکولوژیکی و فلوریستیکی تالاب بوجاق و کياشهر	۱۳
۴-۱ منطقه مورد مطالعه	۱۴
۱-۴-۱ تاریخچه حفاظت از منطقه	۱۴
۲-۴-۱ موقعیت جغرافیایی و ویژگی‌های کلی منطقه	۱۵
۳-۴-۱ حیات وحش	۲۱
۴-۴-۱ هیدرولوژی	۲۳
۵-۴-۱ زمین شناسی	۲۴
۶-۴-۱ اقلیم	۲۶
۷-۴-۱ ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی آب	۲۶
۵-۱ هدف از انجام پروژه حاضر	۲۷

۲۸	فصل دوم / مواد و روش ها
۲۹	۱-۲ مطالعات اکولوژیک و فلوریستیک
۲۹	۱-۱-۲ تعیین موقعیت مکانی قطعه نمونه
۳۰	۲-۲ جمع آوری داده‌ها
۳۰	۱-۲-۲ جمع آوری داده‌های فلوریستیک
۳۲	۲-۲-۲ جمع آوری داده‌های اکولوژیک
۳۹	۳-۲ آنالیز داده‌ها
۴۴	فصل سوم / نتایج
۴۵	۱-۳ ویژگی‌های فلوریستیک
۴۵	۱-۱-۳ رویش طبیعی و تنوع زیستی
۵۲	۲-۱-۳ اشکال زیستی
۵۵	۳-۱-۳ پراکنش جغرافیایی
۵۶	۲-۳ پوشش گیاهی
۵۶	۱-۲-۳ طبقه بندی ریخت شناسی و سیمای ظاهری منطقه
۵۶	۲-۲-۳ طبقه بندی زیستگاه‌های منطقه
۵۶	۱-۲-۲-۳ زیستگاه آبی
۵۶	۱-۲-۲-۳ بخش‌های آبی باز
۵۹	۲-۲-۲-۳ بخش‌های حاشیه‌ای
۶۱	۳-۱-۲-۲-۳ نواحی مرطوب
۶۳	۲-۲-۲-۳ زیستگاه دریایی
۶۵	۳-۲-۲-۳ زیستگاه خرابه‌روی
۷۰	۳-۳ طبقه بندی گروه های پوشش گیاهی منطقه (آنالیز TWINSpan)
۷۲	۱-۳-۳ گروه گیاهی <i>Ceratophyllum demersum-Nelombo nucifera</i>
۷۴	۲-۳-۳ گروه گیاهی <i>Juncuc acutus-Rubus sanctus</i>

۷۶	.....	<i>Mentha aquatica-Phragmites australis</i> گروه گیاهی ۳-۳-۳
۷۸	.....	<i>Hydrocotyl vulgaris-Phragmites australis</i> گروه گیاهی ۴-۳-۳
۸۰	.....	۴-۳ الگوی رسته بندی اطلاعات گونه‌ای و متغیرهای محیطی (آنالیز DCA)
۸۸	.....	۵-۳ آنالیز ANOVA یک طرفه بر روی پوشش گیاهی
۹۷	.....	۶-۳ تهیه نقشه پوشش گیاهی
۹۹	.....	فصل چهارم / بحث
۱۰۰	.....	۱-۴ ویژگی های فلوریستیک
۱۰۰	.....	۱-۱-۴ رویش طبیعی و تنوع زیستی
۱۰۲	.....	۲-۱-۴ اشکال زیستی
۱۰۴	.....	۳-۱-۴ پراکنش جغرافیایی
۱۰۵	.....	۲-۴ مقایسه داده‌های فلوریستیک تالاب بوجاق و کیشهر با تالاب‌های دیگر
۱۰۶	.....	۳-۴ پوشش گیاهی و عوامل فیزیکی و شیمیایی آب
۱۰۷	.....	۴-۴ نتیجه گیری
۱۰۹	.....	۵-۴ تالاب بوجاق و کیشهر و چالش‌های زیست محیطی
۱۱۳	.....	۶-۴ پیشنهادات
۱۱۵	.....	فصل پنجم / منابع

## فهرست جداول

عنوان.....	صفحه.....
جدول ۱-۳. فهرست گونه‌های گیاهی شناسایی شده در منطقه مورد مطالعه.....	۴۶.....
جدول ۲-۳. درصد اشکال زیستی .....	۵۳.....
جدول ۳-۳. تعداد تیره، جنس و گونه در گروه‌های گیاه.....	۵۳.....
جدول ۴-۳. چهار گروه اصلی پوشش گیاهی موجود در منطقه.....	۷۰.....
جدول ۵-۳. ماتریکس همبستگی پیرسون مربوط به اشکال زیستی و فاکتورهای آب و شاخص‌های تنوع گونه‌ای...۸۳	.....
جدول ۶-۳. آنالیز ANOVA یک طرفه برای کلیه متغیرهای محیطی در بین گروه‌ها.....	۹۰.....
جدول ۷-۳. آزمون Post-hoc Tukey بین متغیرهای محیطی.....	۹۰.....
جدول ۱-۴. غنی‌ترین تیره‌ها بر اساس تعداد گونه .....	۱۰۱.....
جدول ۲-۴. غنی‌ترین تیره‌ها بر اساس تعداد جنس .....	۱۰۱.....
جدول ۳-۴. غنی‌ترین جنس‌ها بر اساس تعداد گونه .....	۱۰۲.....
جدول ۴-۴. مقایسه تنوع فلوریستیکی تالاب بوجاق با دیگر تالاب‌ها.....	۱۰۶.....



## فهرست اشکال

عنوان.....	صفحه.....
شکل ۱-۱. نقشه پراکندگی مناطق تالابی در جهان.....	۴.....
شکل ۱-۲. موقعیت تالاب بوجاق (شماره ۴) در بین ۲۲ تالاب ثبت شده در پیمان نامه بین المللی تالابها، رامسر.....	۵.....
شکل ۱-۳. موقعیت دو لاگون بوجاق و کیاشهر نسبت به رودخانه سپیدرود.....	۱۵.....
شکل ۱-۴. نقشه جغرافیایی آستانه اشرفیه.....	۱۶.....
شکل ۱-۵. نقشه تعیین محدوده پارک ملی بوجاق.....	۱۷.....
شکل ۱-۶. نقشه جغرافیایی و هوایی پارک ملی بوجاق.....	۱۹.....
شکل ۱-۷. تصاویری از پرندگان موجود در منطقه.....	۲۳.....
شکل ۱-۸. نقشه زمین شناسی پارک ملی بوجاق.....	۲۵.....
شکل ۱-۹. نمودار آمبروترمیک ایستگاه هواشناسی کیاشهر.....	۲۶.....
شکل ۲-۱. نقشه ماهواره‌ای پارک ملی بوجاق.....	۲۹.....
شکل ۲-۲. اشکال زیستی رانکایر بر اساس موقعیت جوانه رویشی گیاه نسبت به سطح خاک.....	۳۱.....
شکل ۳-۱. درصد اشکال زیستی.....	۵۵.....
شکل ۳-۲. نمایی از زیستگاه آبی و گونه <i>Potamogeton pectinatus</i> .....	۵۳.....
شکل ۳-۳. نمایی از حاشیه تالاب و گونه <i>Typha latifolia</i> .....	۶۰.....
شکل ۳-۴. نمایی از نواحی مرطوب تالاب و گروه <i>Typha latifolia-Phragmites australis</i> .....	۶۲.....
شکل ۳-۵. زیستگاه دریایی.....	۶۴.....
شکل ۳-۶. زیستگاه خرابه روی <i>Silybium marianum</i> .....	۶۶.....
شکل ۳-۷. گونه <i>Sparganium neglectum</i> .....	۶۷.....
شکل ۳-۸. گونه <i>Schoenoplectus litoralis</i> .....	۶۹.....
شکل ۳-۹. دندوگرام حاصل از رده بندی TWINSpan با مشخص کردن چهار گروه پوشش گیاهی استفاده شده در جدول سینوپتیک.....	۷۱.....
شکل ۳-۱۰. گونه <i>Ceratophyllum demersum</i> .....	۷۳.....

- شکل ۳-۱۱. گونه *Nelumbo nucifera*..... ۷۳
- شکل ۳-۱۲. گونه *Juncus acutus*..... ۷۵
- شکل ۳-۱۳. گونه *Rubus sanctus*..... ۷۵
- شکل ۳-۱۴. گونه *Mentha aquatica*..... ۷۷
- شکل ۳-۱۵. گونه *Phragmites australis*..... ۷۷
- شکل ۳-۱۶. گونه *Hydrocotyle vulgaris*..... ۷۹
- شکل ۳-۱۷. گونه *Phragmites australis*..... ۷۹
- شکل ۳-۱۸. رسته بندی DCA اطلاعات گونه‌ای و متغیرهای محیطی تالاب بوجاق و کیشهر..... ۸۱
- شکل ۳-۱۹. رسته بندی DCA اشکال زیستی و شاخص‌های تنوع گونه‌ای تالاب بوجاق و کیشهر..... ۸۲
- شکل ۳-۲۰. نمودارهای ارتباط بین عمق و اشکال زیستی..... ۸۵
- شکل ۳-۲۱. نمودار ارتباط بین عمق با غنای گونه‌ای..... ۸۶
- شکل ۳-۲۲. دیاگرام DCA گونه‌ای..... ۸۷
- شکل ۳-۲۳. نقشه پوشش گیاهی تالاب بوجاق و کیشهر..... ۹۸
- شکل ۴-۱. تصاویری از فعالیت‌های مخرب انسانی در منطقه..... ۱۰۱

**بررسی پوشش گیاهی تالابهای بوجاق و کياشهر واقع در پارک ملی بوجاق (کياشهر گيلان)**  
محدثه مقصودی

تالاب‌ها از مهم‌ترین بسترهای مولد حیات و تنوع زیستی در جهان هستند. تالاب بوجاق و کياشهر جزء پارک ملی بوجاق واقع در استان گيلان شهرستان آستانه اشرفیه است، دارای مساحت بالغ بر ۳۴۷۷/۳ هکتار می‌باشد، ارتفاع این منطقه به طور متوسط ۲۶ متر پایین تر از سطح دریای آزاد است. این تالاب در ۶ کیلومتری شمال غرب کياشهر در ضلع غربی رودخانه سفیدرود قرار دارد. این پارک ملی در ۳۷°۲۷' شمالی، ۴۹°۵۴' شرقی در شمال شرق شهر رشت واقع گردیده است. سیمای طبیعی پارک ملی بوجاق شامل عوامل اکولوژیکی (مناطق دریایی تا عمق ۶ متر، ساحل دریای- تالابی، تالاب، اراضی چمنزاری) و عوامل بیولوژیکی شامل پوشش گیاهی (گياهان آبی، کنارآبی، خشکی) است. میانگین سالیانه دما ۱۵/۶ سانتیگراد و میانگین بارندگی سالانه آن ۱۴۵/۶ میلیمتر است. بدین منظور برای بررسی پوشش گیاهی رویشگاه آبی از نقشه‌های متعدد هوایی و توپوگرافی، انداختن پلات‌های ۲×۲ به طور تصادفی در جهات مختلف استفاده شده و از فلورهای ایرانیکا (رشینگر ۱۹۹۸-۱۹۶۳) و فلورهای فارسی برای شناسایی استفاده شد و جمع آوری نمونه‌ها صورت گرفته و بعد از خشک کردن به روش علمی به هرباریوم دانشگاه گيلان انتقال داده شد. همچنین تأثیر عوامل محیطی و فاکتورهای مختلف آب نیز در نظر گرفته شد. ویژگی‌های پوششی و محیطی با استفاده از روش براون-بلانکه و آنالیز رسته بندی DCA مورد سنجش قرار گرفتند. اشکال زیستی بیشتر ژئوفیت ۵۲٪ و هیدروفیت ۴۸٪ است، که از سیستم رانکیر (Raunkier) به دست آمد. همچنین در مناطق حاشیه تالاب بیشترین شکل زیستی مربوط به تروفیت‌ها با ۴۷/۵٪ می‌باشد. نتایج حاکی از آن است که در مجموع ۴۰ تیره، ۸۳ جنس و ۱۰۵ گونه وجود دارد، که از میان گياهان برآمده از آب و حاشیه‌ای، تیره Poceae با ۱۷ جنس و ۱۸ گونه و در بین گياهان آبی، تیره Potamogetonaeae با ۱ جنس و ۵ گونه، بیشترین فراوانی را دارند و غنای گونه‌ای را در این منطقه تشکیل می‌دهند. نقشه جامعه شناسی گیاهی تالاب بوجاق و کياشهر با مقیاس ۱:۵۵۰۰۰ بر پایه‌ی مطالعات جامعه شناختی گیاهی با طیفی از رنگ‌های مختلف تهیه شد.

**کلید واژه:** پوشش گیاهی، نقشه جامعه شناسی گیاهی، رویشگاه آبی، براون- بلانکه، تالاب بوجاق و کياشهر، DCA.

## فصل اول

### مقدمه

## ۱-۱ تشریح کلی منطقه تالابی

### ۱-۱-۱ معرفی و تعاریف مناطق تالابی

شناخت و بررسی محیط‌های آبی مانند: دریاچه‌ها، تالاب‌ها، رودخانه‌ها و سایر محیط‌های آبی که از منابع عظیم طبیعی تولید مواد مورد نیاز حیاتی هستند ضروری بوده؛ همچنین حفظ، نگهداری و بهره‌برداری‌های درست و معقول از آنها جهت پایداری محیط الزامی است. تا کنون بیش از ۵۰ تعریف مختلف برای تالاب مورد استفاده قرار گرفته که با وجود همه تعاریف و دیدگاه‌های مختلف اولین تعریف علمی تالاب ارائه شده است.

#### تعریف تالاب از دیدگاه‌های مختلف:

- بر اساس کنوانسیون بین المللی رامسر: تعریف تالاب شامل مناطق مردابی، آب ماند؛ نم زارهای سیاه و باتلاقی، برکه‌های مصنوعی یا طبیعی که به طور دائم و یا موقت دارای آب ساکن یا روان، شیرین، شور یا نیمه شور هستند و یا مناطقی از سواحل دریا که در هنگام جذر ارتفاع آب در آنها بیش از ۶ متر نباشد، گفته می‌شود.
- بر اساس کمیسیون تالاب‌های کشور: در سال ۱۳۶۲ تعریفی از تالاب‌ها عنوان کرد، تالاب ناحیه‌ای از مظاهر طبیعی و خدادادی است که در روند پیدایش، خاک آن توسط آب‌های سطحی زیر زمینی به صورت اشباع شده درآمده و در طی یک دوره کافی و شرایط عادی محیطی تشکیل شده است و دارای توالی زیستی می‌باشد. این مجموعه دارای جوامعی از گیاهان جمعیت‌هایی از جانوران ویژه است که امکان سازگاری در چنین نقاطی را دارند. (انتشارات سازمان حفاظت از محیط زیست، ۱۳۸۲).
- بر اساس آژانس حفاظت محیطی ایالت متحده EPA, 843-F-04-011a Office of Water December 2004 : تالاب‌ها اغلب مرطوب (آبدار) هستند که ممکنه تالاب در طول سال مرطوب نباشند در واقع بعضی از تالاب‌های مهم تنها در فصلی از سال مرطوب‌اند. تالاب‌ها ارتباط زمین و آب هستند، که مناطقی‌اند در انتقال جریان آب، تولید مواد مغذی، گرفتن انرژی از نور خورشید در تولید یک اکوسیستم منحصر به فرد است که با آب شناسی، خاک و پوشش گیاهی این مناطق از ویژگی‌های بسیار مهم یک حوزه آبخیز می‌باشد. با استفاده از رویکرد مبتنی بر حوضه حفاظت از تالاب این گونه که کل سیستم از جمله زمین، هوا و منابع آب را حمایت می‌کند (Theodore Roosevelt, 1907).
- بر اساس خاک شناسی: خاک‌هایی که خیلی مرطوب می‌شوند، آب شروع به پر کردن فضای بین ذرات خاک می‌کند. وقتی که تمام فضاهای خاک با آب پر شد به آن اشباع گفته می‌شود. در مناطقی از تالاب که تخلیه آب به سرعت صورت

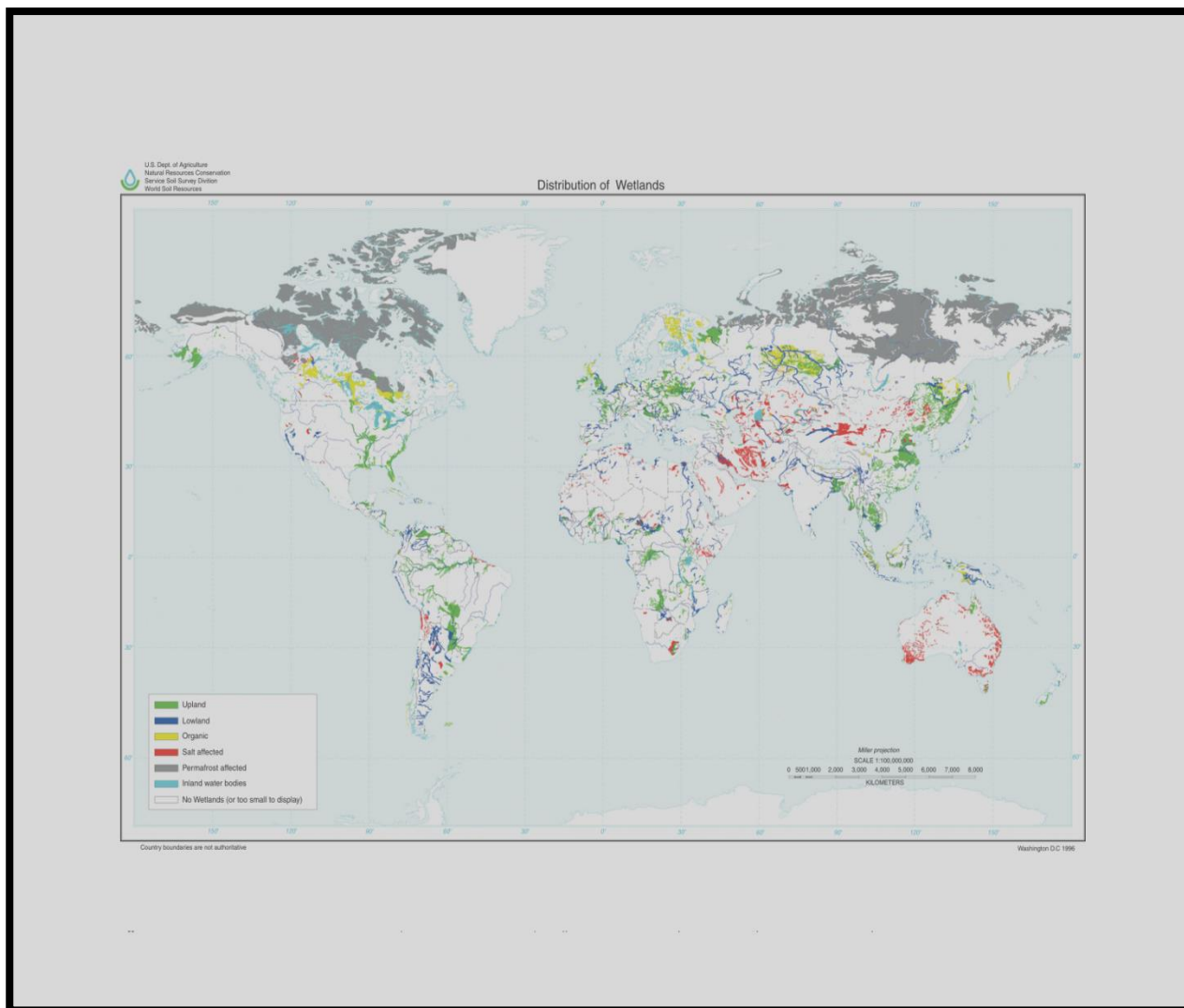
می‌گیرد خاک اشباع باقی نمی‌ماند. با این حال در تالاب روند جای گیری آرام آب موجب اینکه خاک اشباع شده و آب گرفتگی به مدت طولانی باقی می‌ماند، در این شرایط به خاک گفته می‌شود که سراسر آب است (Wetland-use Booklet 2).

### اهمیت تالاب

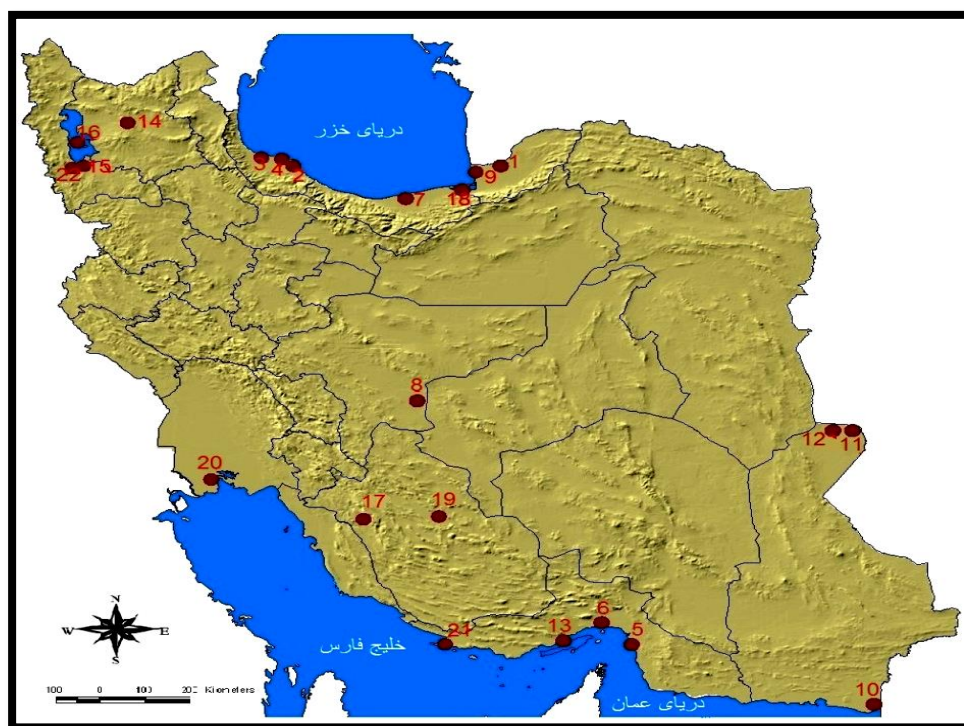
تالابها ارتباط زمین و آب هستند، که مناطقی‌اند در انتقال جریان آب، تولید مواد مغذی و گرفتن انرژی از نورخورشید در تولید یک اکوسیستم منحصربه‌فرد است که با آب شناسی، خاک و پوشش گیاهی این مناطق از ویژگی‌های بسیار مهم یک حوزه آبخیز می‌باشد. تالاب‌ها نقش بسیار مهمی در تولید مثل و زیست گونه‌های بی شماری از گیاهان و جانوران داشته و زیستگاه مهمی برای پرندگان، خزندگان، دوزیستان، ماهیان و بی مهرگان به شمار می‌آیند. تالاب‌ها نقش اساسی و اصلی در چرخه زندگی موجودات را ایفا می‌کنند و نقش مهمی در تنوع زیستی گونه‌های گیاهی و جانوری را بر عهده دارند (Theodore Roosevelt, 1907).

## ۱-۱-۲ ابعاد و اندازه مناطق آبی و تالابی در جهان

تقریباً ۱۳۳۶۱ میلیون کیلومتر مربع (۷۱٪) از سطح زمین را محیط آبی و ۹۴۱۴۸ میلیون کیلومتر مربع (۲۹٪) را محیط خشکی فرا گرفته است (Burke, 2001)، (شکل ۱-۱). تالابها، این بوم‌سازگان‌های بی‌نظیر آبی، ۶ درصد سطح کره زمین را فرا گرفته‌اند و مساحت آنها در مجموع بالغ بر ۸۸۵ میلیون هکتار است که حدود ۷۵ میلیون هکتار از آنها در کنوانسیون رامسر ثبت شده و سهم ایران از این میان ۲۵۰ تالاب با مساحتی در حدود ۵/۲ میلیون هکتار است. از لحاظ مساحت بیش از نیمی از آنها (۱/۴ میلیون هکتار) در کنوانسیون رامسر تحت ۲۴ عنوان تالاب با مساحت ۱/۴۸۱/۱۴۷ هکتار به ثبت رسیده و به عنوان تالاب‌های مهم بین‌المللی شناخته می‌شوند. (شکل ۱-۲)، اگرچه از لحاظ مساحت تنها مقدار ناچیزی از تالاب‌های جهان (۰/۳ درصد) در ایران واقع شده است، ولیکن به خاطر شرایط خاص اقلیمی و موقعیت جغرافیایی هر یک از تالاب‌های ایران دارای ویژگی‌های منحصر به فردی است که شاید نظیر آن را کمتر جایی از جهان بتوان مشاهده کرد (<http://www.irandeserts.com>). مساحت کل تالاب‌های موجود در حوزه آبریز خزری ۱۱۹۱۰۶ هکتار است که ۹۴۵۰ هکتار از آن در دفتر کنوانسیون رامسر به ثبت رسیده است.



شکل ۱-۱. نقشه پراکندگی مناطق تالابی در جهان. ([Http://soils.usda.gov/use/worldsoils/mapindex/wetlands.html](http://soils.usda.gov/use/worldsoils/mapindex/wetlands.html))



شکل ۱-۲. موقعیت تالاب بوجاق و کیشهر (شماره ۴) در بین ۲۲ تالاب ثبت شده در پیمان نامه بین المللی تالابها، رامسر (بر گرفته از سازمان حفاظت محیط زیست).

۱۲. هامون صابری و هامون هیرمند
۱۳. خورخوران
۱۴. تالاب قوریگل
۱۵. دریاچه قوبی
۱۶. دریاچه ارومیه
۱۷. دریاچه پریشان و دشت ارژن
۱۸. شبه جزیره میانکاله و خلیج گرگان
۱۹. تالاب های نیریز و کمجان
۲۰. تالاب شادگان، خورالامیه و خور مسی
۲۱. جزیره شیدور
۲۲. تالاب های شورگل، یادگارلو و دورگه سنگی

۱. تالاب های آلاگل، آماگل، آجی گل
۲. تالاب امیر کلایه
۳. مجموعه تالاب انزلی
۴. کولاب بندر کیشهر و دهانه سفیدرود
۵. دهانه رودهای گز و حرا
۶. دهانه رودهای شور و شیرین میناب
۷. آبندان های فریدونکنار، ازاباران و سرخرود
۸. تالاب گاوخونی
۹. تالاب گمیشان
۱۰. تالاب های خلیج گواتر و حورباهو
۱۱. انتهای جنوبی هامون پوزک



## ۱-۳ انواع اکوسیستم‌های آبی و تالابی

در یک تقسیم بندی کلی، اکوسیستم‌های آبی به اکوسیستم‌های آب شیرین و اکوسیستم‌های آب شور یا اکوسیستم‌های دریایی تقسیم می‌شوند. اکوسیستم‌های آب شیرین خود به سه گروه رودها و رودخانه‌ها، آبگیرها و دریاچه‌ها و اراضی مرطوب دسته بندی می‌شوند. اکوسیستم‌های آب شور نیز به نوبه خود به سه گروه خطوط ساحلی، اقیانوس‌های معتدله و اقیانوس‌های حاره تقسیم می‌گردند.

**اراضی مرطوب:** اراضی مرطوب در سراسر دنیا، در نواحی پست و کم ارتفاع یا در کناره‌های رودها، دریاچه‌ها و رودخانه‌ها یافت می‌شوند. اصطلاح «اراضی مرطوب» طیف وسیع و متنوعی از اکوسیستم‌های آبی را در برمی‌گیرد که مرداب‌ها، باتلاق‌ها، لجنزارها، چمنزارهای چالابی و جلگه‌های غرقابی از جمله آنها هستند. اراضی مرطوب، زمین‌هایی هستند که به علت عوامل زمین‌شناسی و بوم‌شناسی به طور طبیعی دارای یک ذخیره آبی هستند که از جریان‌های جزر و مدی، طغیان رودها، ارتباط با آبهای زیرزمینی یا غیره تأمین می‌شود. این اراضی به طور متناوب و یا در سراسر سال پوشیده از آب هستند. برخی از اراضی مرطوب در تمام سال زیر آب هستند و برخی دیگر در مدتی از سال آب دارند و سپس ناپدید می‌شوند تا زمانی که دوباره آب، آنها را بپوشاند.

### انواع تالاب شامل:

- **باتلاق:** زمین‌های آبدار یا خیس پر از گیاه و درخت.
- **مانداب:** یا هور با آبی راکد و باز و گیاهان کوتاه بیشتر از جنس علف و نی.
- **خلاش:** آبگیری است که رستنی‌های آن پوشیده باشد.
- **خلنگزار:** تالاب‌هایی به شکل خارستان.
- **لشاب:** تالابی نیزاری است که آب آن از گیاه آکنده شده و هوای کمی می‌گیرد.
- **تالاب‌های مصنوعی:** که برای سیلگیری رودخانه‌ها و دریاها درست می‌شود، مانند پروژه‌های چاه‌نیمه در سیستان.
- **آب‌بندان:** گونه‌ای از تالاب‌های مصنوعی ساخته دست بشر برای پرورش ماهی و ذخیره آب.

## ۱-۲ اهمیت مطالعه پوشش گیاهی و تنوع زیستی

اکوسیستم‌های طبیعی پیچیده‌اند و شامل بسیاری از عوامل زنده و غیرزنده هستند که بر یکدیگر اثر متقابل دارند. گیاهان، منعکس کننده مجموعه‌ای از شرایط محیطی شامل آب و هوا، پستی و بلندی و متغیرهای خاکی هستند (Ellenberg, 1992). گونه‌های گیاهی با سرشت و نیازهای اکولوژیک مشابه در طبیعت در کنار هم مستقر شده و جوامع گیاهی را به وجود می‌آورند. استفاده از علم جامعه‌شناسی گیاهی، برای تعیین و تشخیص محیط و یکنواختی و غیریکنواختی آن و شناخت جوامع گیاهی و روابط بین گیاهان ضروری است. بدیهی است که استقرار یک جامعه گیاهی تحت تأثیر عوامل خاکی، اقلیمی و زیستی است. بنابراین مطالعه عوامل فوق، علل پراکنش جوامع گیاهی و توان رویشگاه‌ها را مشخص می‌نماید (Muller & Ellenberg, 1974).

مطالعه پوشش گیاهی در حل مسائل اکولوژیک مانند حفاظت بیولوژیک مفید بوده و بر اساس نتایج حاصل از آن می‌توان روند تغییرات آینده را پیش‌بینی کرد (مصادقی، ۱۳۸۰؛ Hoffmann, 1998). پوشش گیاهی هر منطقه یکی از مهم‌ترین پدیده‌های نمود چهره و سیمای طبیعت بوده و بهترین راهنمای قضاوت درباره عوامل بوم‌شناختی منطقه است (رضوی، ۱۳۸۷).

زیرا گیاهان موجودات پایداری هستند که در دراز مدت کلیه شرایط و رخدادهای محیط زیست را تحمل کرده و با تنش‌های محیطی سازگار شده‌اند (Meymandinezhad, 1973). پوشش گیاهی نقش بسزایی در محیط زیست داشته و به عنوان یک عامل مهم در کنترل آبهای سطحی، فرسایش خاک، ایجاد میکروکلیم و آلودگی‌های صوتی می‌باشد (Marsh, 1991).

هنگامی که دامنه بوم شناختی یک گونه شناخته می‌شود، حضورش در یک رویشگاه ویژه با تعیین شرایط رویشگاهی (خاکی، آبی و اقلیمی) آن قابل پیش‌بینی است و یا به عکس آن می‌توان با حضور یک گونه در یک رویشگاه به طور غیر مستقیم به شرایط رویشگاهی آن پی برد (Wang, 1999).

مناطق حفاظت شده مکانهای مناسبی برای مطالعه تغییرات و ارزیابی پوشش گیاهی هستند، زیرا علاوه بر اینکه حدود جغرافیایی معینی دارند، به دلیل اجرای مقررات حفاظتی، پوشش گیاهی آنها کمتر در معرض تغییرات ناشی از دخالت عوامل انسانی است (یوسفی، ۱۳۸۵).

حفظ اکوسیستم‌های طبیعی و بالارزش، مستلزم حفاظت از پوشش گیاهی و شناخت جوامع گیاهی و عوامل محیطی مؤثر بر آن است (Moslemi, 1997)، (Sabeti, ۱۹۸۶). عوامل مؤثر بر حضور گونه‌های گیاهی در یک محل را به دو دسته عوامل فیزیکی و حیاتی تقسیم می‌کند. وی عوامل فیزیکی مؤثر بر رشد و استقرار گیاهان را شامل مشخصات جغرافیایی (عرض جغرافیایی، ارتفاع، جهت و درصد شیب)، عوامل آب و هوایی (نور، حرارت، باد و نزولات آسمانی) و عوامل آب (EC، pH، ازت کل، فسفر کل، کلر،

سدیم، پتاسیم، کربنات و بی کربنات) و عوامل حیاتی را شامل آتش‌سوزی، چرای دام، تخریب به وسیله انسان و کنش‌های متقابل مثبت و منفی بین گیاهان می‌داند.

با پیشرفت علم در زمینه منابع طبیعی و لزوم حفظ تنوع زیستی و مدیریت منابع گرانبهای حیات، بررسی تنوع زیستی با استفاده شاخص‌های مختلف تنوع به منظور توصیف و مقایسه وضعیت اکولوژی اکوسیستم‌ها برای تصمیم‌گیری‌ها در مدیریت منابع طبیعی بسیار مورد توجه قرار گرفته است (Kolongo, 2006).

دانشمندان درباره تعریف تنوع زیستی به یک اجماع نرسیده‌اند و بنابراین تعاریف متنوعی از آن وجود دارد که یکی از آنها عبارت است از تنوع زیستی انواع و تغییر پذیری در بین موجودات زنده که به صورت تعداد و فراوانی اقلام گوناگون سازمان یافته در چندین سطح از ژن‌ها، گونه‌ها تا اکوسیستم‌هاست (پوربابایی، ۱۳۸۴).

بر اساس تعریف دبیرخانه کنوانسیون تنوع زیستی، تنوع زیستی به معنای قابلیت تمایز بین ارگانسیم‌های زنده از منبع شامل اکوسیستم‌های زمینی، دریایی و اکوسیستم‌های آبی، همچنین شامل ترکیبات اکولوژی که بخشی از اکوسیستم‌ها را تشکیل می‌دهد، می‌باشد.

عبارت تنوع زیستی از نظر کنفرانس محیط زیست و توسعه سازمان ملل متحد شامل هر گونه تغییر بین موجودات زنده در تمام منابع شامل زمینی، دریایی و سایر اکوسیستم‌های آبی و فرآیندهای اکولوژیکی می‌باشد (محمودی، ۱۳۸۶). به طور کلی تنوع-زیستی تعداد، غنا و ترکیب موجودات را تحت پوشش قرار داده و در سه سطح تنوع ژنتیکی بین گونه‌ها، تنوع در میان گونه‌ها و تنوع در سطح اکوسیستم به مطالعه می‌پردازد (Burelyt, 2002).

آنچه امروزه بر اهمیت روز افزون تنوع زیستی می‌افزاید نقش آن در حفظ ثبات اکوسیستم‌هاست. زیرا حضور گونه‌های بیشتر در یک منطقه، ساختار پیچیده‌تری به اکوسیستم‌های طبیعی خواهد داد و در نتیجه این اکوسیستم‌ها در پاسخ به تغییرات توانایی بیشتری داشته و با ثبات تر هستند (اسماعیل زاده، ۱۳۸۶). تنوع زیستی بالاتر اکوسیستم‌ها نشان دهنده پایداری اکولوژیکی و تولید بیشتر آن اکوسیستم‌هاست (Widdiocombe, 2002).

شواهد موجود نشان می‌دهد که نظام طبیعی اکوسیستم‌ها بر اثر تداخل‌های متعدد بر هم‌خورده و کاهش تنوع زیستی در برخی از این اکوسیستم‌ها منجر به کاهش ظرفیت‌های زیست محیطی شده است (وائقی، ۱۳۹۰).

رشد شتابنده تخریب زیستگاه‌ها و تهدیدهای حاصل برای تنوع زیستی به دلایل مختلف منجر به افزایش تلاش برای حفظ باقیمانده تنوع زیستی شده است (WRI, 2003).

امروزه برنامه ریزی‌های گسترده‌ای برای افزایش کاربری مناطق حفاظت شده به دنبال توسعه پایدار صورت می‌گیرد. به علاوه سعی می‌شود تا مناطق حفاظت شده بر خلاف تصورات گذشته از مفهوم جزایر طبیعت خارج شده و کارایی و توانایی واقعی خود را آشکار سازند (مجنونیان، ۱۳۸۲).

شناسایی تنوع درونی پوشش گیاهی یک منطقه حفاظت شده به منظور کاربرد روش‌های مدیریتی ضروری برای حفظ این تنوع با در نظر داشتن روندهای تخریبی وارد بر آن امروزه از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. یعنی اینکه با آگاهی از چنین تنوعی می‌توان اولاً کارایی مدیریت حاکم بر منطقه را ارزیابی نمود، ثانیاً موجب نجات گونه‌های در معرض انقراض در آن منطقه را فراهم آورد (عصری، ۱۳۸۷).

فرآیندهای اکولوژیک اساسی و سیستم‌های حیات وحش، حفظ حوزه‌های آبخیز، حفاظت از تنوع ژنتیکی، نگهداری از زیستگاه‌های حیات وحش، رویشگاه‌های گیاهی و جانوری اندمیک، کمیاب، در خطر تهدید یا انقراض، حفظ تنوع زیستی محیط‌های آبی و خشکی، حفظ میراث‌های طبیعی، تأمین شرایط لازم برای بهره برداری پایدار جوامع، آموزش، پرورش، توریسم و تفرج از عادی‌ترین فوایدی است که مناطق تحت حفاظت در صورت مدیریت مطلوب به جامعه عرضه می‌کنند (Madjnoonian, 1999).

بنابراین اعمال مدیریت صحیح به منظور جلوگیری از تخریب زیستگاه‌ها، شناخت گونه‌های اندمیک و گونه‌های در معرض خطر و حفاظت از آن‌ها و مطالعات اکولوژیکی و فلوریستیکی ضروری می‌باشد (Yavari & Shahgolzari, 2010).

اکولوژیست‌های گیاهی علاقه‌مند به شناخت و درک گونه‌های گیاهی و ارتباط آن‌ها با محیط‌شان، چگونگی توزیع جوامع گیاهی و تأثیرات عوامل محیطی روی آن‌ها، نقش جوامع گیاهی در انتقال انرژی، چرخه عناصر غذایی و توالی یک اکوسیستم هستند (Barbour et al., 1999). به همین دلیل اولین کاری که باید صورت گیرد، اندازه‌گیری و خلاصه‌سازی پوشش گیاهی می‌باشد که سابقه و گذشته اکولوژی پوشش گیاهی قبل از ۱۹۶۰ نشانگر همین مسأله بوده است (Okland, 1990; Bonham, 1989). در حفاظت از تنوع زیستی الویت با حفاظت از اکوسیستم است و مزیت عمومی حفاظت در محل، حفاظت از عملکرد یک اکوسیستم است چون با حفظ اکوسیستم، تنوع درون گونه‌ای و بین گونه‌ای گیاهی و جانوری حفظ می‌شود (صالحی شانجانی، ۱۳۸۴). ارزش‌های زیست محیطی تنوع گونه‌های گیاهی عبارتند از:

- حفظ و ایجاد حاصلخیزی خاک
- ایجاد محیط زیست و رویشگاه متنوع
- حفظ تنوع گونه‌های جانوری و میکروارگانیسم‌ها
- حفظ تعادل اکولوژیک از طریق حفظ شبکه زنجیره غذایی