بررسی گیاهان آبزی برخی از اکوسیستم‌های آبی مهم استان خوزستان

احسانی، ج.، رومیانی، ل. و منیعات، م.، ۱۳۸۹. بررسی گیاهان آبزی برخی از اکوسیستم‌های آبی مهم استان خوزستان. مجله تالاب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، سال دوم، شماره ششم، زمستان ۱۳۸۹، صفحات ۳۲-۲۵.

چکیده

در این تحقیق گیاهان آبزی برخی از اکوسیستم‌های آبی مهم استان خوزستان در سال‌های ۸۹-۸۷ بررسی شد. در منطقه مورد مطالعه ۵۰ گونه گیاهی، متعلق به ۳۲ جنس و ۲۴ خانواده شناسائی شدند. غالب‌ترین گونه‌های آبزی غوطه‌ور در این منطقه *Ceratophyllum demersum*، *Najas marina* و *Potamogeton crispus* می باشند که گونه سراتوفیلوم در بیشتر کانال‌ها و آبگیرهای استان خوزستان وجود دارد و توده‌های وسیعی را در کانال‌های آبرسانی استخرهای پرورش ماهیان گرمابی و کشاورزی تشکیل می‌دهد. گونه‌های *Typha laxmanni* و *Polygonum cespitosum*، *Phragmites australis* و *Cyperus pygmaeus* در حاشیه آب‌ها و مناطق مردابی اجتماعات وسیعی را تشکیل می‌دهند. خانواده Potamogetonaceae، Cyperaceae و سپس Polygonaceae و Juncaceae بیشترین آمار را در بین خانواده‌های گیاهی آبزی مورد مطالعه به خود اختصاص داده بودند. در منطقه حفاظت شده بیشه عباس آباد شهرستان دزفول، گونه‌های آبزی بیشترین تنوع را به خود اختصاص داده بود که جنس پوتاموژتون با ۵ گونه *Potamogeton crispus*، *P.nodosus*، *P.perfoliatus* و *P.illiniensis* و *P.pectinatus* بالاترین تنوع را داشت. در اکوسیستم‌های آبی حوزه شوش تا اهواز (ایستگاه شاوور) بیشترین تنوع مربوط به گونه *Polygonum hydropiper* بود. در اکوسیستم‌های آبی اطراف شهر اهواز (ایستگاه رودخانه کارون) بیشترین تنوع گیاهی آبزی مربوط به گیاهان بن در آب *Phragmites australis* بود. در تالاب شادگان بیشترین تنوع گیاهی مربوط به گونه‌های *Phragmites australis*، *Cyperus pygmaeus* و *Scripus lariaceae* و جنس *Juncus* بود. از لحاظ تعلق جغرافیای گیاهی،گونه‌های ایرانی- تورانی با ۲۴ درصد بیشترین تنوع را داشت و بیشترین طیف زیستی منطقه با ۱۳ درصد متعلق به هیدروفیت ها بود.

واژگان کلیدی: گیاهان آبزی، اکوسیستم‌های آبی، استان خوزستان، تالاب شادگان، پراکنش جغرافیائی، طیف زیستی

جعفر احسانی[۱]
لاله رومیانی*[۲]
میلاد منیعات[۳]

۱و۲. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد آبادان، آبادان، ایران
۳. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد آبادان باشگاه پژوهشگران جوان، آبادان، ایران

* مسئول مکاتبات
L.roomiani@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۲/۲۵
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۴/۱۸

این مقاله بر گرفته از طرح پژوهشی می باشد.

Archive of SID

مقدمه

اکوسیستم‌های آبی شامل؛ اکوسیستم‌های آب شور و لب شور (تالاب‌ها، اقیانوس‌ها، دریاچه‌ها و دریاها، لجن زارهای ساحلی و دلتاهای رودخانه‌ها) و اکوسیستم‌های آب شیرین (نیزارها، برکه‌ها، استخرهای طبیعی، مرداب‌ها، دریاچه‌های آب شیرین، چاه‌ها و مخازن سدها، باتلاق‌ها و چشمه سارها) می باشند. زیستگاه‌های آبی مجموعاً سطح کره زمین را شامل می‌شوند که از این حدود ۹۸ درصد شامل اکوسیستم‌های آب شور و ۲ درصد بقیه به اکوسیستم‌های آب شیرین تعلق دارند. گیاهان به این توفیق دست یافته‌اند که در زیستگاه‌های گوناگونی خود را تطبیق دهند. بیشتر آن‌ها در خشکی دیده شده‌اند اما تعدادی از آن‌ها در محیط آبی نیز یافت شده‌اند. گیاهان آبزی بخش طبیعی هر اکوسیستم آبی را به خود اختصاص می‌دهند. انواع جانوران از آن‌ها به عنوان غذا و یا مکانی برای مخفی شدن استفاده می‌کنند. آن‌ها در تصفیه اکوسیستم و تعادل اکولوژیکی آن نقش مهمی بازی می‌کنند (Lan *et al* ., 2010). گیاهان آبزی فیلترهای بیولوژیکی غیر قابل جایگزینی هستند که نقش مهمی در نگهداری اکوسیستم‌های آبی دارند. گیاهان آبزی بر اساس زیستگاه رشد خود به ۵ دسته

www.SID.ir

تقسیم می‌شوند که شامل: آلگ ها Algae ، گیاهان شناور Floating ، گیاهان غوطه‌ور Submersed، گیاهان حاشیه‌ای Marginal و گیاهان بن در آب یا Emersed می باشند. البته برای بررسی بهتر و شناسائی دقیق‌تر بهتر است گیاهان میکروفیت مانند آلگ ها از گیاهان ماکروفیت جدا شوند، هرچند که روش بررسی هر کدام از آن‌ها متفاوت است بطوریکه گیاهان میکروفیت به بررسی دقیق‌تری نیاز دارند و در بیشتر مقالات علمی در حد جنس بررسی می‌شوند و این موضوع به ظریف بودن و شکنندگی و ریز بودن آن‌ها برمی‌گردد (Hang *et al.*, 2009). معمولاً نور و خواص فیزیکی – شیمیائی آب از مهم‌ترین عوامل محدود کننده رشد گیاهان آبزی بشمار می‌آیند. عامل نخست موجب تشکیل خطوط و نواحی رویشی در تالاب‌ها می‌گردد ولی فاکتور دوم حضور یا عدم حضور یک گونه را در محیط تعیین می‌کند. آلگ ها یا جلبک‌ها که گروه اول را به خود اختصاص می‌دهند فیتوپلانکتون های ریز و درشت هستند. گیاهان شناور دارای ریزوم و ریشه در رسوبات بستر هستند که در این صورت معمولاً برگ‌های نسبتا بزرگ خود را در سطح آب می‌گسترانند و بدین ترتیب آب و املاح را از بستر جذب نموده ولی نور و تبادل گازی آن‌ها در هوا صورت می‌گیرد. برخی از گیاهان شناور نیز فاقد ریشه متصل به بستر هستند که در این صورت جذب آب و املاح مستقیماً از آب صورت می‌پذیرد. بیشتر گیاهان شناور به سرعت رشد می‌کنند و پر درد سرترین گیاهان آبزی بشمار می‌آیند. گونه‌های *Wolffia* , *Lemna* و *Nymphaea* از این دسته هستند. گیاهان غوطه‌ور به طور کامل در آب غوطه‌ور بوده و تنها ممکن است گل‌های آن‌ها در سطح یا خارج از آن تشکیل گردد. ریشه این گیاهان دارای نقش ثابت کننده بوده و جذب مواد غالباً توسط ریشه‌های نابجا با شاخ و برگ و از محیط آب صورت می‌پذیرد. مانند. *Potamogeton spp* و *Ceratophyllum spp*. گیاهان بن در آب در ناحیه ساحلی تا عمق معینی از آب گسترش یافته‌اند. معمولاً ریشه و بخش‌های تحتانی این گیاهان در آب و گل ولای بستر این ناحیه استقرار یافته و شاخ و برگ و گل‌های آن‌ها در بالای سطح آب قرار می‌گیرد؛ مانند *Sagittaria spp*. گیاهان حاشیه‌ای بسته به میزان آب منطقه و محل زیستشان گسترش می‌یابند. مانند. *Phragmites spp* و *Scirpus spp* و *Juncus spp*. باید به این نکته توجه کرد که گیاهان حاشیه‌ای و بن در آب در اکوسیستم‌های مختلف آبی در شرایط مختلفی هستند، بطوریکه در بعضی مناطق کاملاً دور از آب و در نقاط دیگر در آب دیده می‌شوند که طبق بررسی‌های انجام شده این مورد به دلیل آب و هوا و خاک آن منطقه است (زهزاد، ۱۳۸۰). گیاهان آبزی نقش مهمی در تولیدمثل بسیاری از ماهیان و ایجاد پناهگاه برای لارو آن‌ها بر عهده دارند. اینکه چه گیاهی برای کدام ماهی مناسب است مربوط به رفتار ماهی و گیاه دارد. گونه‌های گیاه *Cryptocoryne* برای ماهیانی که بر روی سطوح صاف و عریض تخم‌ریزی می‌کنند مناسب است. گونه‌های گیاه آبزی *Ceratophyllum* مکان مناسبی برای تخم‌ریزی گونه هائی از ماهیان است که می‌خواهند تخم های خود را مخفی کنند چون توده‌های انبوه این گیاه برای این کار بسیار مناسب است (Spencer and King , 1984). تحقیقات اخیر نشان داده است که تالاب‌ها ظرفیت زیادی برای حجم مواد مغذی نظیر فسفر و ازت در طول دوره رشد گیاهان آبزی دارند. بعضی از گیاهان آبزی می‌توانند ترکیبات آلی و معدنی موجود در آب را که توسط انواع پساب‌های کشاورزی و فاضلاب‌ها وارد شده را جذب نموده و آلودگی موجود در آن را تقلیل دهند. علاوه بر این گیاهان آبزی قادر به جذب عناصر سمی و خطرناک همچون کادمیوم، نیکل، جیوه، فنل و مواد سرطان‌زا هستند که می‌توانند آن‌ها را جذب و تغلیظ نمایند. در سال‌های اخیر توجه زیادی به تجمع فلزات سنگین توسط گیاهان آبزی شده است که این عمل گیاهان آبزی را گیاه پالایی یا phytoremediation می گویند. آن‌ها از طریق ریشه خود می‌توانند مواد آلوده را جذب کنند. مطالعات اخیر ثابت کرده که گیاهان ماکروفیت آبزی می‌توانند مقادیر زیادی از فلزات سنگین را در بافت‌های خود ذخیره کنند(Arts *et al.*, 2008). گیاهان غوطه‌ور مهم‌ترین گیاهان در اکوسیستم‌های آبی بشمار می‌آیند که نقش ساختاری و عملکردی در پایش چنین مناطقی دارند. آن‌ها در کاهش غلظت فلزات سمی نقش مهمی دارند (Thiébaut *et al.*, 2010). گونه‌های پوتاموژتون که در اکوسیستم‌های آبی در سراسر جهان غوطه‌ور هستند به عنوان پیشگامان در این مسیر انتخاب شده‌اند چون نسبت به سایر گونه‌ها در آب‌های آلوده کلنی‌های سریعی به وجود می‌آورند (Lilit *et al.*, 2006). Jose و همکاران در سال ۲۰۰۹ یافتند گیاه آبزی (*Azolla caroliniana*) ۹۳ درصد جیوه موجود در آب‌های آلوده در یک دوره ۱۲ روزه را به خود جذب می‌کند. مطالعات ثابت کرده‌اند که گیاهان آبزی نقش مهمی در زنجیره غذائی بازی می‌کنند و می‌توانند در اکوسیستم‌های آب شیرین با جذب آلودگی‌ها در زندگی انسان‌ها موثر واقع شوند (Peng *et al.*, 2008). کارهای تحقیقاتی مهمی روی پوشش گیاهی منطقه خوزستان انجام شده است (مبین،

Archive of SID

www.SID.ir

۱۳۶۰؛ قهرمان ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۳، اداره کل محیط زیست استان خوزستان ۱۳۷۴ و ۱۳۷۶، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان خوزستان، ۱۳۷۶؛ مظفریان، ۱۳۷۸؛ باغ ملی گیاه‌شناسی، ۱۳۷۹؛ یکم- مهندسین مشاور، ۱۳۷۹؛ قهرمان ۱۳۵۴ تا ۱۳۸۰؛ سبز علی و یاوری، ۱۳۸۰) ولی هنوز مطالعه جامعی که صرفاً شناسائی گیاهان آبزی منطقه خوزستان را در بر گیرد انجام نشده است. هدف از این تحقیق شناسائی گیاهان مهم آبزی برخی از اکوسیستم‌های آبی خوزستان می‌باشد که با توجه به نقش مهم آن‌ها در این مناطق بتوان با راهکارهایی از انقراض آن‌ها جلوگیری کرد.

مواد و روش ها

به منظور جمع آوری و معرفی گونه‌های گیاهی موجود در منطقه، عملیات میدانی و نمونه برداری در سال های ۱۳۸۹-۱۳۸۷ انجام شد. به این منظور، در طی فصول حضور این گیاهان و با توجه به وابستگی کامل آن‌ها به شرایط آب و هوایی و میزان بارندگی، با مراجعه به منطقه از تمامی نقاط این اکوسیستم‌ها گیاهان جمع آوری شدند. نمونه ها در شمال استان خوزستان، شهر دزفول، از حدفاصل سد تنظیمی تا منطقه حفاظت شده عباس آباد جمع آوری شدند. نمونه برداری ها از شوش تا اهواز در ایستگاههای شاوور و منطقه حفاظت شده رود کرخه انجام گرفت. در حوزه ماهشهر نمونه برداری در اطراف رودخانه جراحی، زهره، سبیره، خور دورق صورت گرفت. در شوشتر حوزه های گتوند، گاوسوار و هفت شهیدان مورد مطالعه قرار گرفتند. در اهواز ایستگاه های مورد مطالعه اطراف رودخانه کارون و تالاب شادگان بودند. در جنوب استان خوزستان حاشیه رودخانه های بهمنشیر و اروند مورد مطالعه واقع شد. جهت جمع آوری نمونه‌های گیاهان بن در آب و گیاهانی که در کنار ساحل می‌رویند از روش دست‌چین کردن استفاده شد (Lu and Hung, 2010). برای جمع آوری گیاهان غوطه‌ور از ابزارهای چنگالی استفاده شد (Davies *et al*., 2005). تورهای دسته دار یا ساچوک برای جمع کردن گیاهان شناور بکار برده شد (Fan and Li, 2005). گیاهان توسط آب تمیز شسته شدند و سپس برای ضدعفونی و پاک‌سازی در ظروف پلاستیکی به همراه مقداری آب تمیز قرار داده شدند. مواد و ابزار لازم برای خشک کردن بعضی از گیاهان که شناسائی آن‌ها مورد شک بود شامل تخته پرس، مقوای خشک کن و کاغذ روزنامه بود. پس از خشک شدن کامل، نمونه‌ها را بر روی کاغذ گلاسه هرباریوم در اندازه ۴۰*۳۰ سانتیمتر الصاق شده و سپس به هرباریوم موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور منتقل گردیدند تا شناسایی آن‌ها صورت گیرد. پس از شناسائی گیاهان اطلاعات مربوط به هر گیاه بر روی بر چسب مخصوص نوشته شده و سپس نمونه‌ها دسته بندی شدند. شکل زیستی گیاهان بر اساس سیستم رانکیائر (Raunckiaer) مشخص شد (Zohary, 1969) و پراکنش جغرافیائی گونه‌های گیاهی بر اساس تقسیم بندی نواحی رویشی تعیین گردید (White and Leonard, 1991).

نتایج

در این بررسی تعداد تقریبی ۲۸۰ نمونه جمع آوری شد که پس از شناسائی مشخص شد که تعداد ۵۱ گونه گیاه آبزی متعلق به ۳۲ جنس و ۲۴ خانواده در منطقه مورد مطالعه زیست می‌کنند و حیات آن‌ها وابستگی زیادی به آب و خاک منطقه دارد. با احتساب گونه های تکراری در منطقه دزفول ۳۳ گونه ، شوش تا اهواز ۲۲ گونه، حوزه شوشتر ۲۷ گونه و حوزه ماهشهر ۲۸ و تالاب شادگان بعنوان بزرگترین اکوسیستم آبی منطقه با مختصات جغرافیائی '۵۰- °۳۰ تا '۰۰- °۳۱ درجه شمالی و '۲۰- °۴۸ تا '۲۰- °۴۹ درجه طول شرقی۴۴ گونه شناسائی شد . در جنوب استان خوزستان (حوزه های اروند و بهمنشیر) اکثریت گونه ها متعلق به گیاه *Phragmites* بود . جدول ۱ فهرست گونه‌های گیاهی به همراه شکل زیستی و کوروتیپ آن‌ها را نشان می‌دهد. خانواده Potamogetonaceae و Cyperaceae با ۵ گونه، *Polygonaceae* و *Juncaceae* با ۴ گونه بیشترین تنوع را در منطقه داشتند. Najadaceae با ۳ گونه در ردیف بعدی بود. مطالعه پراکنش جغرافیائی حاکی از آن بود که گونه‌های ایرانی – تورانی با ۲۴ درصد بیشترین و صحرا – عربی با ۶ درصد کم‌ترین رتبه را

Archive of SID

www.SID.ir

به خود اختصاص دادند. بررسی شکل زیستی نشان داد که ۱۳ درصد گیاهان هیدروفیت و ۲ درصد آن‌ها همی کریپتوفیت بودند. شکل ۱ پراکنش جغرافیائی گیاهان آبزی منطقه مورد مطالعه و شکل ۲ طیف زیستی گیاهان را نشان می‌دهند.

جدول ۱: فهرست گونه‌های گیاهی به همراه کوروتیپ و شکل زیستی
در اکوسیستم های آبی مهم استان خوزستان (۱۳۸۹-۱۳۸۷)

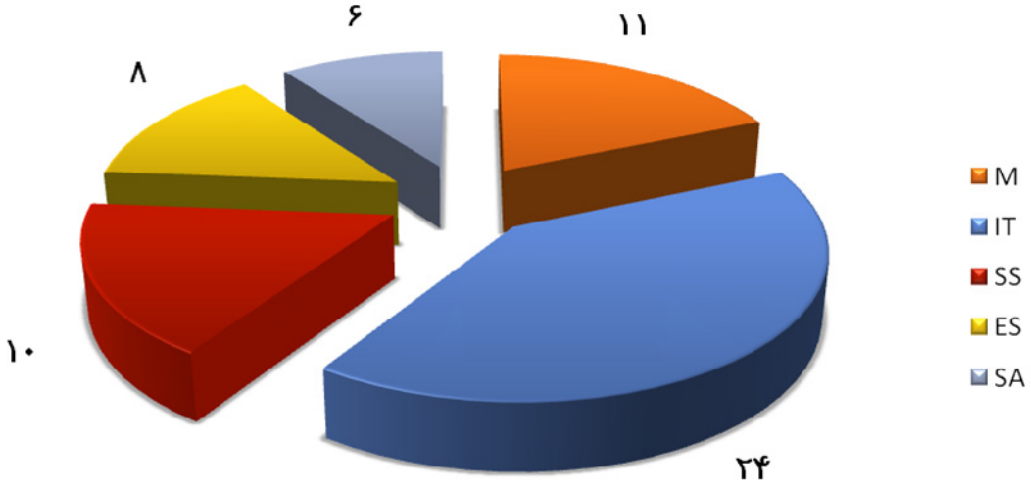
نام علمی گونه	خانواده	پراکنش جغرافیائی	شکل زیستی
Myriophyllum spicatum	Haloragidaceae	COSM	Cr
Vallisneria spiralis	Hydrocharitaceae	M,IT	Hy
Ceratophyllum demersum	Haloragidaceae	COSM	Cr
Bacopa monnieri	Scrophulariaceae	IT	Cr
Najas marina	Najadaceae	COSM	Hy
Najas minor	Najadaceae	COSM	Hy
Najas graminea	Najadaceae	COSM	Hy
Lemna minor	Araceae	COSM	Hel
Lemna gibba	Araceae	COSM	Hel
Potamogeton nodosus	Potamogetonaceae	COSM	Hy
Potamogeton crispus	Potamogetonaceae	COSM	Hy
Potamogeton illinoensis	Potamogetonaceae	COSM	Hy
Potamogeton perfoliatus	Potamogetonaceae	COSM	Hy
Ranunculus trichophyllus	Ranunculaceae	IT,SS	T
Ruppia maritime	Ruppiaceae	IT,M,ES	Hel
Utricularia vulgaris	Lentibulariaceae	IT,ES,M	Hel
Riccia fluitans	Ricciaceae	COSM	Hy
Zostera noltii	Zosteraceae	IT,M,ES	Hy
Adiantum capillus	Adiantaceae	OS,M	Hm
Nymphae alba	Nymphaeceae	COSM	Hel
Mentha aquatica	Labiatae	COSM	Hm
Polygonum hydropiper	Polygonaceae	IT,SS	T
Polygonum patulum	Polygonaceae	IT,SS	T
Polygonum persicaria	Polygonaceae	IT,SS	T
Polygonum lapathifolium	Polygonaceae	IT,SS	T
Acorus sp.	Araceae	IT,ES	Ge
Alisma lanceolatum	Alismataceae	COSM	Hy
Alisma plantago-aquatica	Alismataceae	COSM	Hy
Carex pachystylis	Cyperaceae	IT	Cr
Cyperus rotundus	Cyperaceae	COSM	Ge
Cyperus pygmaeus	Cyperaceae	COSM	Ge
Juncus bufonius	Juncaceae	IT,SS,M	T
Juncus maritims	Juncaceae	IT,M	Cr
Juncus rigidus	Juncaceae	IT,SS	Cr
Juncus effusus	Juncaceae	IT	Cr
Phragmites australis	Poaceae	COSM	Cr
Typha latifolia	Typhaceae	COSM	Ge
Typha australis	Typhaceae	COSM	Ge
Cynodon dactylon	Poaceae	COSM	Ge
Scirpus lacustris	Cyperaceae	SA,M,ES,IT	Ge
Scirpus maritimus	Cyperaceae	SA,M,ES,IT	Ge
Aeluropus littoralis	Graminae	IT,M,ES	Cr
Aeluropus lagopoides	Graminae	IT,M,ES	Cr
Halodule wrightii	Cymodoceaceae	IT,SS,SA	Cr
Halophila ovalis	Hydrocharitaceae	IT,SS.SA	Cr
Plantago ovata	Plantaginaceae	SS,IT,SA	T
Plantago coronopus	Plantaginaceae	SA,IT	T
Oenanthe aquatica	Apiaceae	COSM	T
Polypogon monspeliensis	Poaceae	COSM	T
Zannichelia palustris	Zannichelliaceae	IT,M,ES	Hy

توضیحات

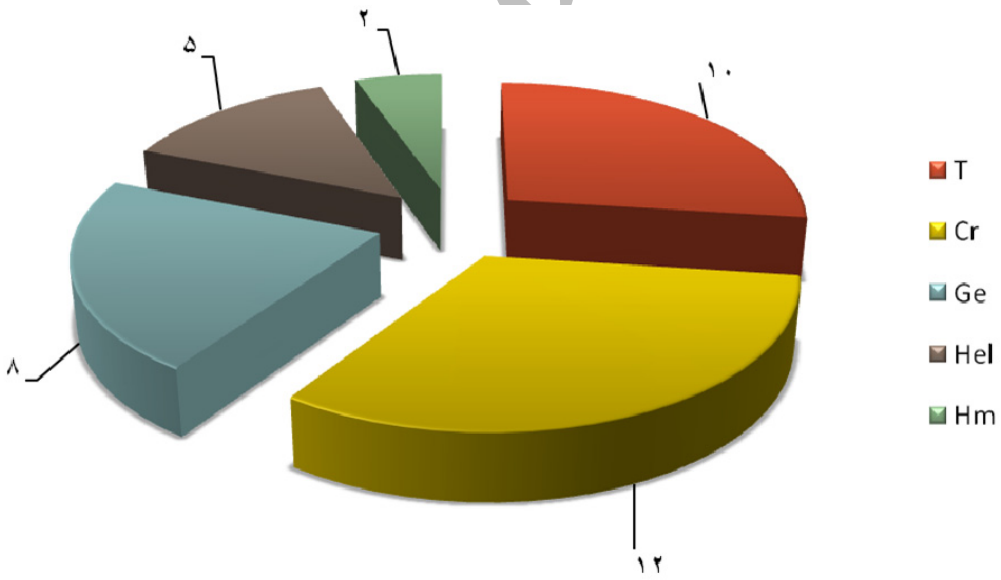
Cr: کریپتوفیت
Cryptophyte
T: تروفیت
Therophyte
Hy: هیدروفیت
Hydrophyte
IT: ایران – تورانی
SS : صحارا- سندی
COSM: جهانی
OS: عمانی – سندی
Ge: ژئوفیت
Geophyte
Hel: هلوفیت
Helophyte
Hm: همی کریپتوفیت
Hemicrypotophyte
ES: اروپا – سیبری
M: مدیترانه
SA: صحرا – عربی

Archive of SID

www.SID.ir



شکل ۲: پراکنش جغرافیائی گیاهان آبزی در اکوسیستم های آبی مهم استان خوزستان
سال های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ (اعداد به درصد هستند)



شکل ۳: طیف زیستی گیاهان آبزی در اکوسیستم های آبی مهم استان خوزستان
سال های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ (اعداد به درصد هستند)

www.SID.ir

بحث و نتیجه گیری

بررسی پراکنش جغرافیائی گونه‌های گیاهی آبزی نشان از آن دارد که ۲۴ درصد آن‌ها ایرانی- تورانی هستند که با توجه به حضور این منطقه در حوزه ایران – توران صحت نتایج را تایید می‌کند (کاظمیان و همکاران،۱۳۸۳) ولی باید متذکر شد که در مناطق مختلف با تغییر گونه‌ها این آمار متفاوت است، بطوریکه در مطالعات دولتخواهی و یوسفی ۱۳۸۸ نیز تایید شده است. در منطقه دزفول تا شوش در تمام کانال ها و آب بندها بیشترین تنوع گیاهان آبزی مربوط به گیاهان غوطه‌ور به خصوص *Ceratophyllum demersum* بود که عملیات کشاورزی و کانال‌های وابسته به آن در این منطقه یک عامل اساسی در پیدایش این گیاه است که آب در این مناطق به کندی جریان دارد و محیط مناسبی برای تخم‌ریزی ماهیان و جانوران دیگر مانند حلزون است. در قسمتهای شمالی تر این حوزه بخصوص در قسمت های پائین دست سد تنظیمی تنوع گیاه *Potamogeton* بچشم می‌خورد. در حوزه شهر شوش، منطقه حفاظت شده رود کرخه، تنوع گیاهان غوطه‌ور Najas بیشتر بود که مربوط به مقاومت این گیاه به شوری است که منبع عمده تغذیه ماهیان در این منطقه است. این گیاهان بدلیل نازکی و عدم استحکام پس از پایان دوره رشد به سهولت تجزیه می شوند. بنابراین نقش کمی در افزایش رسوبات اکوسیستم های آبی دارند (عصری و افتخاری، ۱۳۸۳). در حوزه آبی شوش تا اهواز به خصوص در ایستگاه شاوور چشم انداز زیبائی از گیاه آبزی Polygonum یا علف هفت بند قابل مشاهده است که در بعضی نقاط کاملاً آبزی و در نقاط دیگر نیمه آبزی است که کاملاً با گزارش زهزاد در سال ۱۳۶۴ منطبق است. در اکوسیستم‌های آبی حوزه اهواز بیشترین تنوع مربوط به گیاهان حاشیه‌ای و بن در آب بود که کاملاً به خاک و آب این منطقه مربوط است. ضمن اینکه زهکشی های فراوان در این منطقه مزید علت است. گیاه *Phragmites australis* که به صورت کمربندی حاشیه رودخانه کارون در شهر اهواز را فرا گرفته محیط مناسبی برای تولیدمثل پرندگان مهاجر است و هر گونه تغییری در این اکوسیستم آبی توسط انسان حیات این پرندگان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. (سبزعلی و یاوری، ۱۳۷۷). گونه هائی مانند Typha و *Phragmites* دارای ساقه و برگهای سختی هستند که به کندی تجزیه می شوند. خرده های سلولزی غیر حاصلخیز بجای مانده از آنها و همچنین ریزوم بسیار ضخیم این گیاهان که بصورت شبکه ای در زیر گل و لای تالاب گسترده شده است در افزایش رسوبات بستر و بالا آمدن کف اکوسیستم های آبی نقش دارند. بطور کلی گیاهان بن در آب تحت شرایط وفور غذائی و به دلیل گستره مقاومت نسبت به تغییرات محیطی از نظر عمق آب، ویژگیهای بستر و غیره به سهولت گسترش می یابند. این گیاهان در طول زمان بصورت مهاجم عمل نموده و عرصه رقابت را بر گیاهان برگ شناور و بویژه گیاهان غوطه ور تنگ کرده اند (عصری و افتخاری، ۱۳۸۳). در ایستگاههای حوزه اهواز به سمت قسمتهای جنوبی تر در تمام اکوسیستم های آبی گیاهان بن در آب بخصوص *Phragmites* گسترش فراوانی دارد. گسترش گیاهان آبزی شناور و غوطه ور کاملا وابسته به فاکتورهای فیزیکی و شیمیائی آب است در حالیکه پراکنش جغرافیائی گیاهان بن در آب و حاشیه ای مربوط به شرایط آبی پیرامونی، بستر و آب و هوای منطقه است. مطالعات مختلف ۱۱۰ گونه گیاه را در تالاب شادگان به ثبت رسانده‌اند که به ۹۲ جنس و ۳۷ خانواده تعلق دارند. بر اساس مطالعات صورت گرفته ۱۷ جامعه گیاهی در این تالاب وجود دارد که مهم‌ترین جامعه گیاهی آبزی آن Typha – Phragmites می باشند که در بخش‌های جنوبی‌تر این ترکیب جا بجا می‌شود که کاملاً به شوری آب مربوط است. مخلوط شدن آب رودخانه کارون و جراحی شرایط مناسبی را برای رشد این گیاهان به وجود آورده است. بر اساس مشاهدات در این تحقیق گونه‌های زیر در این جامعه مشاهده می‌شوند : *Typha australis*، *Aeluropus littoralis*، *Scirpus maritimus*، *Potamogeton nodosus* . دو گیاه *Halodule wrightii* و *Halophila ovalis* در نواحی تالاب شادگان هستند که نشت مواد نفتی در طی جنگ خلیج فارس به ویژه در خور موسی موجب کاهش شدید جمعیت این گونه‌ها و تخریب زیستگاه گاوهای دریایی (Dugong dugon) که از این گیاهان تغذیه می‌کردند در شمال خلیج فارس شده است. بر طبق معیارهای اتحادیه جهانی حفظ طبیعت گونه‌های گیاهی فوق به عنوان گونه‌های در معرض خطر انقراض قرار دارند. گیاهان آبزی دیگر مانند *Oenanthe aquatic*، *Nymphae alba* و *Alisma lanceolatum* به عنوان گونه‌های آسیب پذیر منطقه شناسائی شده‌اند (مهندسین مشاور پندام، ۱۳۸۱).

Archive of SID

www.SID.ir

نوسان سطح آب در تالاب شادگان و تغییرات شوری آن در طول زمان و نیز در بخش‌های مختلف سبب شده است تا انواع گونه‌های آبزی از جملـــــه *Zannichelia Ruppi، Potamogeton، Ranunculus، Ceratophyllum، Nymphae، Naja، Vallisneria* و *Cyperus* امکان رشد پیدا کنند. این گیاهان سطح تالاب را از شمال تا جنوب پوشانده‌اند. از این رو می‌توان تـالاب را یـک دالان زیسـتی تلقی کرد که بخش‌های مختلف آن شرایط متنوع و مناسبی را برای جذب گونه‌های جانوری در فصول مختلف فراهم می‌آورد (مطالعه جـامع تالاب شادگان، ۱۳۷۵). متأسفانه طرح های عمرانی مختلف در این تالاب حیات بسیاری از گیاهان موجود در تالاب را مورد تهدید قـرار داده است. حدود ۱۳درصد گیاهان آبزی این منطقه هیدروفیت هستند که تأییدی بر مطالعه چنین گیاهان آبزی است و ۲ درصد همی کریپتوفیت می باشند که کاهش آنها بدلیل عدم شرایط سرد و کوهستانی است. افزایش تروفیت ها بدلیل بدلیل تخریب ها و کمبود بارندگی مـی باشـد (کاظمیان و همکاران، ۱۳۸۳).

منابع

اداره کل حفاظت محیط استان خوزستان.، ۱۳۷۴. طرح مطالعاتی شناخت و احیاء محیط زیست طبیعی استان خوزستان، گزارش پروژه گونه‌های نادر جانوری و گیاهی، اداره کل حفاظت محیط زیست خوزستان. منتشر نشده.

اداره کل حفاظت محیط استان خوزستان.، ۱۳۷۶. شناخت و حفاظت محیط زیست طبیعی خوزستان.

باغ ملی گیاه‌شناسی.، ۱۳۷۹. گیاهان تالاب شادگان.

دولتخواهی، م.، یوسفی، م.، ۱۳۸۸. مطالعه گیاهان آبزی و نیمه آبزی تالاب بین‌المللی پریشان در استان فارس. مجله علمی – تخصصی تالاب – سال اول – شماره اول – دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز.

زهزاد، ب.، ۱۳۶۴. راهنمای گیاهان آبزی و نیمه آبزی. انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

زهزاد، ب.، ۱۳۸۰. جزوه درسی گیاهان آبزی. دانشگاه صنعتی اصفهان.

سبز علی،س.، یاوری، م.،۱۳۷۷. بررسی ویژگی‌های تالاب‌های ساحلی خوزستان. طرح پژوهشی دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر.

کاظمیان، آ.، خادم،ث،ف.، اسدی، م و قربانعلی، م.، ۱۳۸۳. مطالعه فلورستیک بند گلستان و تعیین شکل های زیستی–پراکنش جغرافیائی گیاهان منطقه . مجله پژوهش و سازندگی .شماره ۶۴.

عصری،ی و افتخاری ، ط.، ۱۳۸۳. معرفی فلور و پوشش گیاهی تالاب سیاه کشیم . مجله محیط شناسی دانشگاه تهران . شماره ۲۹.

قهرمان، ا.، ۱۳۸۰. فلور رنگی ایران. جلد ۲۴، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع.

قهرمان، ا.، ۱۳۷۳. کورموفیت های ایران، جلد ۳. انتشارات دانشگاه تهران.

مبین، ص.، ۱۳۶۰. جغرافیای گیاهی : گسترش جهان گیاهی، اکولوژی، فیتوسوسیولوژی و خطوط اصلی رویش‌های ایران. انتشارات دانشگاه تهران.

مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام خوزستان.، ۱۳۷۶. بررسی پوشش گیاهی و خصوصیات اکولوژیک رویشگاه‌های شور حاشیه هور شادگان.

مطالعه جامع تالاب شادگان.، ۱۳۷۵. مرکز تحقیقات شیلات خوزستان.

مظفریان، و.، ۱۳۷۸. فلور خوزستان. انتشارات مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان خوزستان.

مهندسین مشاور پندام.، ۱۳۸۱. محیط طبیعی بوم سازگان تالاب شادگان، جلد ۱. وزارت جهاد کشاورزی.

یکم، مهندسین مشاور.، ۱۳۷۹. پوشش گیاهی تالاب شادگان. سازمان شیلات خوزستان.

Arts, GHP., Belgers, JDM., Hoekzema, CH, and Thissen , JTNM., 2008. Sensitivity of submersed freshwater macrophytes and endpoints in laboratory toxicity tests. Environ Pollut ;153(1):199–206.

Davies, L. C., Carias, C. C., Novais, J. M., and Martins-Dias, S., 2005. Phytoremediation of textile effluents containing azo dye by using *Phragmites australis* in a vertical flow intermittent feeding constructed wetland. Ecol. Eng., 25 (5), 594-605 .

Fan, G. L. and Li, W., 2005. Response of nutrient accumulation characteristics and nutrient strategy of *Myriophyllum spicatum* L. under different eutrophication conditions. J. Wuhan Bot. Res., 23 (3), 267-271.

Hang , X., Huoyan, W, J ., Zhou, J. and Chen, X., 2009. Characteristics and accumulation of heavy metals in sediments originated from an electroplating plant. Journal of Hazardous Materials 163 : 922–930 .

Lan, Y., Cui, B., Li, X., Han, Z, and Dong, W., 2010. The determinants and control measures of the expansion of aquatic macrophytes in wetlands. Procedia Environmental Sciences 2: 1643–1651.

Archive of SID

www.SID.ir

Lu , X.M., and Huang, S.M., 2010. Nitrogen and phosphorus removal and physiological response in aquatic plants under aeration conditions. Int. J. Environ. Sci. Tech., 7 (4), 665-674.

Peng , K., Luo , C., Lou, L ., Li , X , and Shen, Z., 2008. Bioaccumulation of heavy metals by the aquatic plants Potamogeton pectinatus L. and Potamogeton malaianus Miq. and their potential use for contamination indicators and in wastewater treatment. Sci Total Environ: 392(1):22–9.

Peralta-Videa, J.R., Lopez, M.L., Narayan, M., Saupe , G, and Gardea-Torresdey, J., 2009. The biochemistry of environmental heavy metal uptake by plants: Implications for the food chain. The International Journal of Biochemistry & Cell Biology. Volume 41, Issues 8-9, August-September 2009, Pages 1665-1677.

Spencer, CN, and King, DL., 1984. Role of fish in regulation of plant and animal communities in eutrophic ponds. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences : 41:1851-1855.

Thiébaut, G., Gross, Y., Gierlinski, P, and Boiché, A., 2010. Accumulation of metals in Elodea canadensis and Elodea nuttallii: Implications for plant–macroinvertebrate interactions. Science of the Total Environment 408 : 5499–5505.

Vardanyan , L.G., and Ingole , B.S. 2006. Studies on heavy metal accumulation in aquatic macrophytes from Sevan (Armenia) and Carambolim(India) lake systems. Environment International Volume 32, Issue 2, February, Pages 208-218.

White , F., and Leonard, J., 1991. Phytogegraphical links between Africa and Southwest Asia. Flora et Vegetation Mundi , 9: 229-246.

Zohary, M., 1969. On the geobotanical structure of Iran. Bulletin of the Research Council of Israel, Section D., Botany. Supplement.113 p.

Archive of SID

www.SID.ir