

بررسی پوشش گیاهان آبرزی و نیمه آبرزی رودخانه دز

چکیده

در این تحقیق گیاهان آبرزی و نیمه آبرزی رودخانه دز طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۸۸ مورد بررسی قرار گرفتند. رودخانه دز یکی از ۵ رودخانه مهم دائمی در استان خوزستان می باشد که اطراف آن را بیشه‌زارهایی بصورت پیوسته با منقطع با تراکم‌های مختلف به وسعت ۱۵/۸۷۳ هکتار پوشانده است. در منطقه مورد مطالعه ۶۸ گونه گیاه متعلق به ۴۳ جنس و ۲۸ خانواده شناسایی شدند. غالب‌ترین گونه‌های آبرزی حاشیه‌ای موجود در منطقه *Phragmites australis* و *Juncus effusus* بودند. گونه *Polygonum cespitosum* فراوان‌ترین گونه بن‌رآب منطقه مطالعاتی به شمار آمد. گونه‌های جنس *Potamogeton* spp. بیشترین تنوع گونه‌ای غوطه‌ور آبرزی را به خود اختصاص دادند. در حوزه مطالعاتی هیچ گونه گیاه آبرزی شناوری دیده نشد. در منطقه حفاظت شده بیشه عباس‌آباد دزفول در جنوب رودخانه دز، بیشترین تنوع گیاهان آبرزی غوطه‌ور مشاهده شد که به علت راکد شدن آب و وفور ماده‌غذی ناشی از کودهای کشاورزی در این منطقه بود. طبق نتایج این مطالعه، گیاهان غوطه‌ور بیشترین تنوع را به خود اختصاص دادند. خانواده‌های *Juncaceae*، *Potamogetonaceae*، *Polygonaceae*، *Cyperaceae* و *Poaceae* فراوان‌ترین گونه‌های آبرزی مشاهده شده در منطقه می‌باشند. جنوب رودخانه دز با ۳۶ گونه تنوع بیشتری نسبت به حوزه‌های شمال و مرکز نشان داده در حاشیه شمالی رودخانه مورد نظر، جلبک سبز *Chara* sp. مشاهده گردید که مشکلاتی را در طول این رودخانه بوجود آورده بود. از لحاظ تعلق جغرافیای گیاهی گونه‌های ایرانی- تورانی با ۴۲ درصد بیشترین تنوع را داشتند و بیشترین طیف زیستی منطقه با ۱۷ درصد متعلق به هیدروفیت‌ها و تروفیت‌ها بود.

واژگان کلیدی: گیاهان آبرزی، رودخانه دز، طیف زیستی، پراکنش جغرافیایی، دزفول.

مقدمه

کشور پهناور ایران با مساحت حدود ۱/۶۵ میلیون کیلومتر مربع بعد از کشور ترکیه، دارای غنی‌ترین تنوع گیاهی است (اهوازی و همکاران، ۱۳۸۹). خوزستان، سرزمینی است با مساحت ۶۴/۰۵۷ کیلومتر مربع در ۴۷ درجه و ۴۲ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۳۹ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ، ۲۹ درجه و ۵۸ دقیقه تا ۳۲ درجه و ۵۸ دقیقه شمالی از خط استوا قرار دارد. ۵ رودخانه مهم پر آب کشور در این استان واقع شده‌اند که یکی از آن‌ها رودخانه دز است. رودخانه دز از دو شاخه اصلی به نام سزار و بختیاری تشکیل شده و پس از خروج از منطقه کوهستانی شمال اندیمشک و دزفول وارد جلگه خوزستان می‌شود که پس از عبور از شهر دزفول و طی مسافت پر و پیچ خمی به طول تقریبی ۱۸۶ کیلومتر در بند قیر با رودخانه‌های شطیط و گرگر یکی شده و کارون را تشکیل می‌دهد و به سمت اهواز روان می‌شود (موحد و زاده دباغ، ۱۳۸۹).

جامعه‌شناسی گیاهی علمی است که به تعیین و تشخیص جوامع گیاهی می‌پردازد و کلیه پدیده‌هایی که زندگی گیاهان را در واحدهای اجتماعی تحت تاثیر قرار می‌دهند، را مورد مطالعه قرار می‌دهد (عصری و مرادی، ۱۳۸۵). 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 آبرزی، بخش طبیعی هر اکوسیستم آبی را بخود اختصاص می‌دهند. گیاهان آبرزی حقیقی به گیاهانی گفته می‌شود که قادرند چرخه زایشی

جعفر احسانی^{*۱}

لاله رومیانی^۱

منصوره قائنی^۲

میلاذ منیعات^۳

۱. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد آبادان، گروه شیلات،

آبادان، ایران.

۲. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز، گروه شیلات،

اهواز، ایران.

۳. عضو باشگاه پژوهشگران جوان آبادان، آبادان،

ایران.

*نویسنده مسئول مکاتبات

E.ehsani2@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۷/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۰/۲۷

خود را هنگامیکه تمامی بخش‌های رویشی آن‌ها در آب غوطه‌ور بوده و یا تنها برگ‌های آن‌ها در سطح آب شناورند، کامل کنند (عصری و افتخاری، ۱۳۸۳). انواع جانوران از آن‌ها به عنوان غذا و یا مکانی برای مخفی شدن استفاده می‌کنند (Xiong et al., 2011).

گیاهان آبی در تصفیه اکوسیستم و تعادل اکولوژیکی آن نقش مهمی بازی می‌کنند (Lan et al., 2010). معمولاً نور و خواص فیزیکی و شیمیایی آب از مهم‌ترین عوامل محدودکننده رشد گیاهان آبی به شمار می‌آیند. عامل نخست، موجب تشکیل خطوط و نواحی رویشی در اکوسیستم‌های آبی می‌گردد، ولی فاکتور دوم حضور یا عدم حضور یک گونه را در محیط تعیین می‌کند (Rascio and Navari-Izzo, 2011).

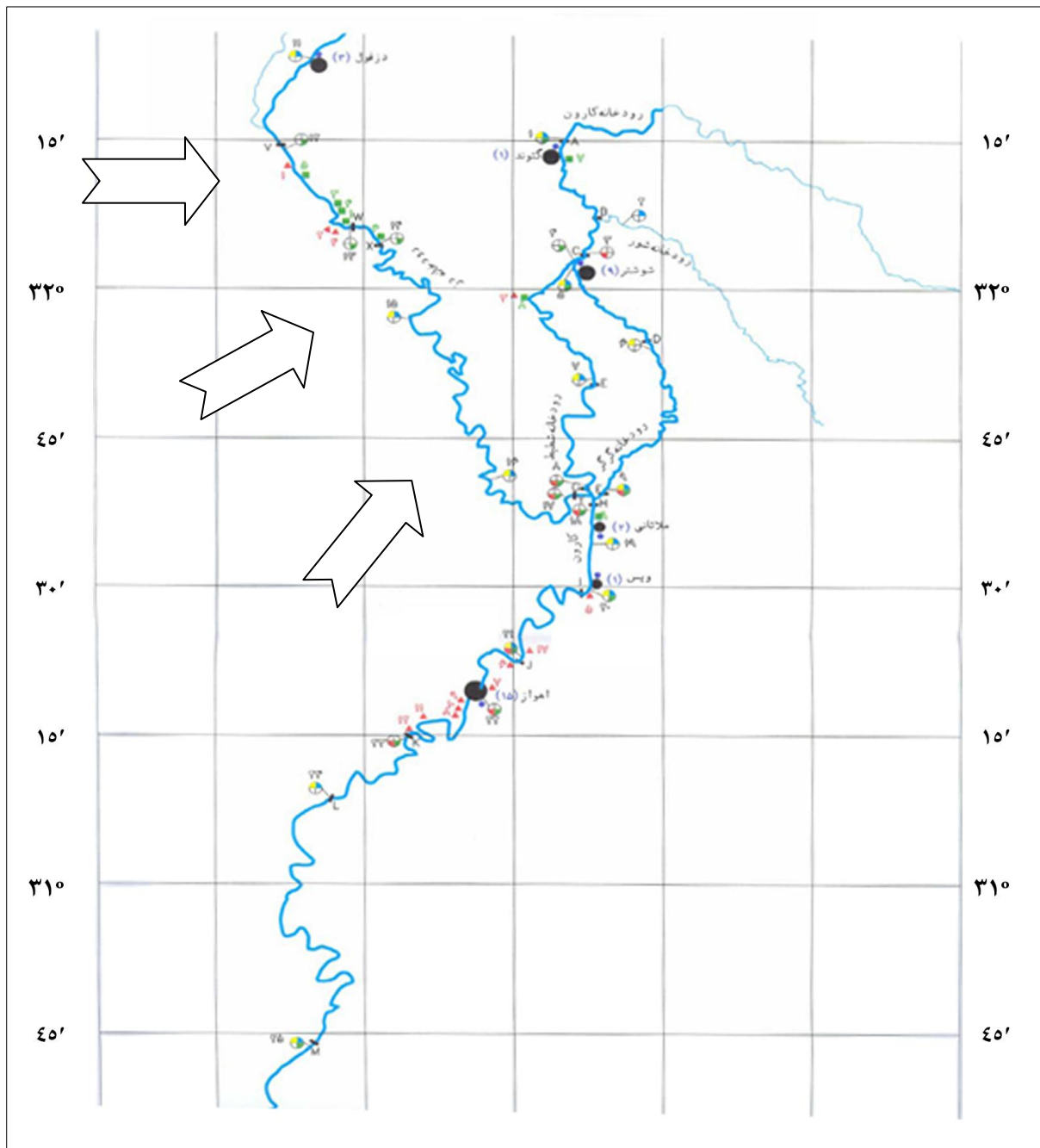
گیاهان آبی نقش مهمی در تولیدمثل بسیاری از ماهیان و ایجاد پناهگاه برای لارو آن‌ها بر عهده دارند. رشد مناسب این گیاهان باعث افزایش اکسیژن آب، ایجاد پناهگاه برای لاروها و سایر موجودات آبی و همچنین تهیه غذا برای آن‌ها می‌شود. از طرف دیگر رشد بیش از اندازه آن‌ها، باعث ایجاد مشکلاتی نظیر افزایش تبخیر و تعرق، بالا آمدن سطح آب و خطر سیلاب، کاهش اکسیژن آب و مرگومیر جانوران آبی می‌گردد. پوشش زیاد سطح آب بوسیله گیاهان شناور، بن‌درآب و غوطه‌ور باعث جلوگیری از تشکیل موج بوسیله باد، کاهش تلاطم آب و تغییر هوا در لایه‌های مختلف آب می‌گردد. این عمل، منجر به افزایش درجه حرارت طبقات مختلف آب، پایین آمدن فتوسنتز، افزایش تنفس و در نتیجه کاهش اکسیژن می‌گردد (فیلی زاده و خداپرست، ۱۳۸۳).

بطور کلی شناسایی و معرفی رستنی‌های یک منطقه اهمیت ویژه ای دارد، که از آن جمله می‌توان به امکان دسترسی آسان و سریع به گونه گیاهی خاص در محل و زمان معین، تعیین پتانسیل و قابلیت‌های رویشی منطقه، امکان افزایش تعداد گونه‌های منطقه از نظر تراکم، شناسایی گونه‌های مقاوم و گونه‌های در حال انقراض و کمک به حفظ آن‌ها، شناسایی گیاهان دارویی و استفاده اصولی از آن‌ها و کمک به تعیین پوشش گیاهی کشور نام برد (کاظمیان و همکاران، ۱۳۸۳).

با توجه به اینکه در چند سال اخیر گیاهان جدیدی به رودخانه دز وارد شده اند، شناسایی و تاثیر آن‌ها در منطقه مهم است. ضمن اینکه هیچ مطالعه‌ای تاکنون بر روی گیاهان آبی این منطقه بصورت جزئی انجام نشده است. برای ارزیابی دقیق اثرات برنامه‌های حفاظتی موجود، لازم است، که پوشش گیاهی در محل‌های مختلف منطقه پایش شود. هدف از این تحقیق، شناسایی گیاهان آبی و نیمه آبی رودخانه دز می‌باشد، که با توجه به نقش مهم آن‌ها به عنوان جاذبه‌های گردشگری و طبیعی این منطقه، بتوان با راهکارهایی از انقراض آن‌ها جلوگیری کرد و با استراتژی‌های درست مانع رشد بی‌رویه آن‌ها شد.

مواد و روش‌ها

حوضه آبریز رودخانه دز، که در محدوده چین خوردگی‌های زاگرس میانی قرار دارد، از لحاظ موقعیت جغرافیایی بر اساس سیستم UTM بین ۲۴° ۴۹' ۰" و ۳۰° ۲۵' ۴۰" عرض شمالی و ۳۴° ۹۴' ۹۰" و ۳۵° ۸۹' ۰۴" طول شرقی محدود شده است. محدوده مورد مطالعه (شکل ۱) دارای تابستان‌های گرم و زمستان‌های معتدل است و غالباً تحت تاثیر جریان‌های مدیترانه‌ای در فصول پاییز و زمستان است. نوع اقلیم منطقه طبق روش آمبرژه نیمه خشک گرم میانی است. اکثر گیاهان آبی و نیمه آبی موجود در این منطقه پایا هستند و در تمام فصول در منطقه وجود دارند. دزفول، به عنوان شهری که دارنده بیشترین مسیر رودخانه دز است، میانگین بارندگی سالیانه آن با طول دوره ۳۵ سال، ۳۵۷/۳۴ میلی‌متر است که ماه‌های آذر و دی مرطوب‌ترین و ماه‌های خرداد، تیر، مرداد و شهریور با پایین‌ترین درصد بارش ممکن، خشک‌ترین ماه‌های سال هستند. بارندگی بر روی رشد گیاهان آبی تاثیر مستقیم دارد. وجود تابستان‌های گرم و طولانی، زمستان‌های کوتاه و معتدل و بهار زودرس از خصوصیات این منطقه است (سازمان آب و برق، ۱۳۸۸).



شکل ۱: موقعیت رودخانه دز در استان خوزستان و ایستگاه‌های مورد مطالعه.

بیشترین و کمترین درجه حرارت مشاهده شده در منطقه، ۵۰ و $۱/۸-$ درجه سانتی‌گراد به ترتیب در تیر و اسفندماه بوده و میانگین حداکثر درجه حرارت $۳۰/۶$ و میانگین حداقل درجه حرارت $۱۸/۴$ درجه سانتی‌گراد است. دبی رودخانه دز بدنبال بارندگی‌های شدید به بیش از ۱۰۰۰ متر مکعب در ثانیه نیز خواهد رسید (وزارت نیرو، ۱۳۸۸).

به منظور جمع‌آوری و معرفی گونه‌های گیاهی موجود در منطقه، عملیات میدانی و نمونه‌برداری در سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۹۰ انجام شد. برای مطالعه دقیق‌تر گیاهان آبی و نیمه‌آبی، رودخانه دز به ۳ ایستگاه شمالی، مرکزی و جنوبی تقسیم شد. برای 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 اکوسیستم، گیاهان جمع‌آوری شدند. جهت جمع‌آوری نمونه‌های گیاهان بن‌درآب و گیاهانی که در کنار ساحل می‌رویند، از روش دستچین کردن استفاده شد (Lu and Hung, 2010).

برای جمع‌آوری گیاهان غوطه‌ور از ابزارهای چنگالی استفاده شد (Davies *et al.*, 2005). تورهای دسته‌دار یا ساچوک برای جمع کردن گیاهان شناور بکار برده شدند (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 شناسایی آن‌ها مورد شک بود، شامل تخته پرس، مقوای خشک‌کن و کاغذ روزنامه بود. پس از خشک‌شدن کامل، نمونه‌ها را بر روی کاغذ گلاسه هرباریوم در اندازه ۳۰×۴۰ سانتی متر الصاق گردیدند و سپس به هرباریوم موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور منتقل گردیدند، تا شناسایی آن‌ها صورت گیرد. پس از شناسایی گیاهان، اطلاعات مربوط به هر گیاه بر روی بر چسب مخصوص نوشته شده و سپس نمونه‌ها دسته‌بندی شدند.

شکل زیستی گیاهان بر اساس سیستم Raunkiaer (Zohary, 1969a) مشخص شد. پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی، بر اساس تقسیم‌بندی نواحی رویشی توسط White و Leonard (۱۹۹۱) تعیین گردید.

نتایج

در این مطالعه ۴۱۸ نمونه گیاه جمع‌آوری شدند. پس از شناسایی مشخص گردید که تعداد ۶۸ گونه گیاه آبی متعلق به ۴۳ جنس و ۲۸ خانواده در منطقه وجود دارد و حیات آن‌ها وابستگی زیادی به آب و خاک منطقه دارد (جدول ۱). مطالعه پراکنش جغرافیایی حاکی از آن بود، که گونه‌های ایرانی - تورانی (شکل‌های ۲، ۳ و ۴) با ۴۲ درصد بیشترین و عمانی - سندی با ۱ درصد کمترین رتبه را بخود اختصاص دادند (شکل ۵).



شکل ۲: گونه غالب غوطه‌ور آبی (*Potamogeton perfoliatus*) در رودخانه دز (۱۳۸۹-۱۳۹۰).



شکل ۳: گونه غالب بن در آب آبی (Polygonum cespitosum) در رودخانه دز (۱۳۸۹-۱۳۹۰).



شکل ۴: گونه غالب حاشیه‌ای آبی (Phragmites australis) در رودخانه دز (۱۳۸۹-۱۳۹۰).

جدول ۱: فهرست گونه‌های گیاهی آبزی و نیمه‌آبزی به همراه پراکنش جغرافیایی (کورتیپ) و شکل زیستی در رودخانه دز (۱۳۸۹-۱۳۹۰).

نام علمی گونه	خانواده	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Haloragidaceae	COSM	Hy
<i>Vallisneria spiralis</i>	Hydrocharitaceae	M,IT	Hy
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Haloragidaceae	COSM	Hy
<i>Bacopa monnieri</i>	Scrophulariaceae	IT	Cr
<i>Najas marina</i>	Najadaceae	COSM	Hy
<i>Najas minor</i>	Najadaceae	COSM	Hy
<i>Najas graminea</i>	Najadaceae	COSM	Hy
<i>Medicago polymorpha</i>	Papilionaceae	M,IT,ES	T
<i>Medicago minima</i>	Papilionaceae	SS,IT	T
<i>Medicago rigidula</i>	Papilionaceae	M,SS,IT	T
<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamogetonaceae	COSM	Hy
<i>Potamogeton crispus</i>	Potamogetonaceae	COSM	Hy
<i>Potamogeton illinoensis</i>	Potamogetonaceae	COSM	Hy
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Potamogetonaceae	COSM	Hy
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	Ranunculaceae	IT,SS	Hy
<i>Ruppia maritime</i>	Ruppiaceae	IT,M,ES	Hy
<i>Utricularia vulgaris</i>	Lentibulariaceae	IT,ES,M	Hel
<i>Riccia fluitans</i>	Ricciaceae	COSM	Hy
<i>Zostera noltii</i>	Zosteraceae	IT,M,ES	Hy
<i>Adiantum capillus</i>	Adiantaceae	OS,M	Hm
<i>Mentha aquatica</i>	Labiatae	ES,IT,M	Hel
<i>Polygonum hydropiper</i>	Polygonaceae	IT,SS	T
<i>Polygonum patulum</i>	Polygonaceae	IT,SS	T
<i>Polygonum persicaria</i>	Polygonaceae	IT,SS	T
<i>Polygonum lapathifolium</i>	Polygonaceae	IT,SS	T
<i>Acorus sp.</i>	Araceae	IT,ES	Ge
<i>Carex pachystylis</i>	Cyperaceae	IT	Cr
<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	COSM	Ge
<i>Cyperus pygmaeus</i>	Cyperaceae	COSM	Ge
<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	COSM	Ge
<i>Cyperus difformis</i>	Cyperaceae	COSM	Ge
<i>Juncus bufonius</i>	Juncaceae	IT,SS,M	T
<i>Juncus maritimus</i>	Juncaceae	IT,M	Cr
<i>Juncus rigidus</i>	Juncaceae	IT,SS	Cr
<i>Juncus effusus</i>	Juncaceae	IT	Cr
<i>Juncus inflexus</i>	Juncaceae	IT,SS,M	Ge
<i>Phragmites australis</i>	Poaceae	COSM	Cr
<i>Typha latifolia</i>	Typhaceae	COSM	Ge
<i>Typha australis</i>	Typhaceae	COSM	Ge
<i>Typha laxmanni</i>	Typhaceae	COSM	Ge
<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	COSM	Ge
<i>Scirpus lacustris</i>	Cyperaceae	SA,M,ES,IT	Ge
<i>Scirpus maritimus</i>	Cyperaceae	SA,M,ES,IT	Ge
<i>Aeluropus littoralis</i>	Graminae	IT,M,ES	Cr
<i>Aeluropus lagopoides</i>	Graminae	IT,M,ES	Cr
<i>Halodule wrightii</i>	Cymodoceaceae	IT,SS,SA	Cr

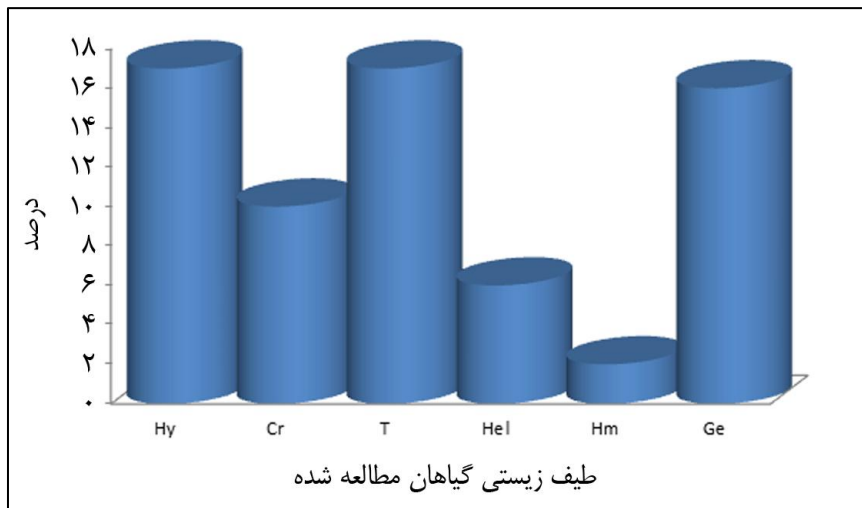
<i>Halophila ovalis</i>	Hydrocharitaceae	IT,SS,SA	Cr
<i>Plantago ovata</i>	Plantaginaceae	SS,IT,SA	T
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantaginaceae	SS,IT,M	Hel
<i>Plantago psyllium</i>	Plantaginaceae	SS,IT,M	T
<i>Oenanthe aquatica</i>	Apiaceae	COSM	T
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Poaceae	COSM	T
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Poaceae	IT,SS,M	Ge
<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	COSM	Ge
<i>Amaranthus</i> spp.	Amarantaceae	COSM	T
<i>Zannichelia palusteris</i>	Zannichelliaceae	IT,M,ES	Hy
<i>Sphenopus divaricatus</i>	Poaceae	SS,IT,M	Hel
<i>Gynandriris sisyrrinchium</i>	Iridaceae	IT,SS	Ge
<i>Setaria viridis</i>	Poaceae	IT,ES	T
<i>Poa bulbosa</i>	Poaceae	IT,M,ES	Ge
<i>Arundo donax</i>	Poaceae	IT,M	Hel
<i>Chara</i> spp.	Charaphyceae	COSM	Hy
<i>Lycopus europaeus</i>	Lamiaceae	ES,M	Hel
<i>Panicum repens</i>	Poaceae	SS,IT	Hm
<i>Polypogon viridis</i>	Poacea	M,IT	T
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Poacea	M,IT,SA	T
<i>Polypogon maritimus</i>	Poacea	IT,M	T
<i>Batrachium trichophyllum</i>	Ranunculaceae	M,IT,ES	Hy

Cr*: کریپتوفیت (Cryptophyte)، Ge: ژئوفیت (Geophyte)، T: تروفیت (Therophyte)، Hel: هلوپیت (Helophyte)، Hy: هیدروفیت (Hydrophyte)، Hm: همی کریپتوفیت (Hemicryptophyte)، IT: ایران - تورانی، ES: اروپا - سیبری، SS: صحارا - سندی، M: مدیترانه، COSM: جهانی، SA: صحرا - عربی و OS: عمانی - سندی.

بدون احتساب گونه‌های تکراری، از ۴۱۸ گونه جمع‌آوری شده، در شمال رودخانه دز ۳۶ گونه، در مرکز ۲۳ گونه و در جنوب رودخانه ۳۸ گونه گزارش گردید. در شمال رودخانه دز، بیشترین تنوع گونه‌های آبی مربوط به گیاهان بن‌درآب و غوطه‌ور بود، در حالی که در مرکز حوزه مورد مطالعه، گیاهان حاشیه‌ای و بن‌درآب بصورت گسترده‌ای وجود داشتند.

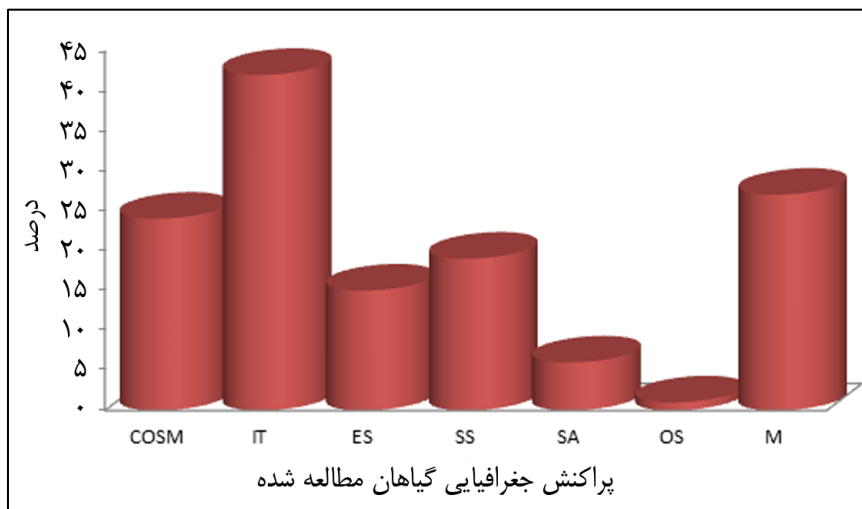
در جنوب رودخانه دز، اولویت با گیاهان آبی حاشیه‌ای و غوطه‌ور بود. بررسی شکل زیستی حاکی از آن بود، که ۱۷ درصد گیاهان هیدروفیت و تروفیت و ۲ درصد همی کریپتوفیت بودند (شکل ۶).

خانواده Potamogetonaceae بین گیاهان آبی غوطه‌ور، خانواده Juncaceae و Cyperaceae بین گیاهان آبی حاشیه‌ای و خانواده Polygonaceae بین گیاهان بن‌درآب، بیشترین تنوع را بخود اختصاص دادند.



شکل ۵: درصد فراوانی طیف زیستی گونه‌های گیاهی آبی رودخانه دز بر حسب شرایط اکولوژیکی

(۱۳۸۰-۱۳۹۰).



شکل ۶: درصد فراوانی پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی آبی رودخانه دز (۱۳۸۹-۱۳۹۰).

بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر، فلور گیاهی آبی و نیمه‌آبی رودخانه دز مورد مطالعه قرار گرفت. زیستگاه‌های آبی به لحاظ همگن بودن، محیط مناسبی را برای رشد و زندگی گیاهان فراهم می‌آورند و گیاهانی که در این زیستگاه‌ها یافت می‌شوند به نسبت گیاهان خشکزی از نظر ساختمانی کمتر تخصص یافته‌اند (Srivastava et al., 2008).

گیاهان حاشیه‌ای آبی و بن‌درآب مانند (*Phragmites australis*)، (*Typha latifolia*) و گونه‌های جنس (*Polygonum*) یا علف هفت‌بند، دارای ساقه‌ها و برگ‌های سختی هستند که به کندی تجزیه می‌شوند. خرده‌های سلولزی غیرحاصلخیز بجای مانده از آن‌ها و همچنین ریزوم بسیار ضخیم این گیاهان که بصورت شبکه‌ای در زیر گل و لای رودخانه دز گسترده شده است، در افزایش رسوبات بستر و بالا آمدن کف رودخانه نقش موثری دارند. گیاهان غوطه‌ور مانند جنس (*Potamogeton*)، (*Najas*) و (*Chara*) ارزش زیادی از جنبه لیمنولوژی و تغذیه ماهی دارند. این گیاهان بدلیل نازکی و عدم استحکام پس از پایان دوره رشد به سهولت تجزیه می‌شوند، بنابراین نقش کمی در افزایش رسوبات کف تالاب دارند. گیاهان فوق محل مناسبی برای تخم‌ریزی و تجمع جانوران مورد تغذیه ماهی‌ها می‌باشند و علاوه بر این منبع غذایی با ارزشی برای پرندگان آبی هستند.

بطور کلی گیاهان برآمده از آب بویژه (*Phragmites australis*) تحت شرایط وفور غذایی رودخانه و بدلیل گستره مقاومت نسبت به تغییرات محیطی از نظر عمق آب، ویژگی‌های بستر و غیره به سهولت گسترش یافته‌اند. این گیاهان در طول زمان بصورت مهاجم عمل نموده و عرصه رقابت را بر گیاهان برگ‌شناور و بویژه گیاهان غوطه‌ور تنگ کرده‌اند. در سراسر رودخانه دز، پوشش انبوهی از این گیاه آبی وجود دارد. در طی سال‌های اخیر وسعت گیاهان غوطه‌ور و بن‌درآب در طول رودخانه دز بسرعت افزایش یافته است. گیاه غوطه‌ور آبی (*Chara sp.*) جزء گیاهانی است، که جدیداً به این اکوسیستم وارد شده است و در ماه‌های گرم سال کف رودخانه از این گیاه پوشیده می‌شود، بطوریکه سرعت جریان آب را کند و شناکردن و تفریح مردم را با مشکلاتی مواجه کرده است و عبور قایق‌ها با سختی همراه شده است.

گیاهان هیدروفیت و تروفیت با ۱۷ درصد بیشترین طیف زیستی گیاهان منطقه مورد مطالعه و همی‌کریپتوفیت با ۲ درصد کمترین طیف زیستی را به خود اختصاص می‌دهند، که دلیل آن وجود منطقه مورد مطالعه در ناحیه گرمسیری است. ضمن اینکه اکثریت گیاهان آبی که نوع زندگی هیدروفیت دارند، از شکل زیستی تروفیت برخوردارند (عصری و افتخاری، ۱۳۸۳). بررسی پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی آبی نشان از آن دارد که ۴۲ درصد آن‌ها ایرانی- تورانی هستند که با توجه به حضور این منطقه در ناحیه 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.

جوامع گیاهی آبی به لحاظ همگن بودن محیط آبی به نسبت جوامع خاکی از غنای گونه‌ای برخوردار نبوده و معمولاً از یک یا دو گونه شاخص به همراه تعداد محدودی از گونه‌های گیاهی تشکیل شده‌اند. پس تعداد گونه‌ها در واحد سطح کم بوده و یک گونه بدلیل سازش پذیری بالا، عرصه قابل توجهی را کاملاً به خود اختصاص می‌دهد. در چنین شرایطی سایر گیاهان توان لازم برای مقابله با آن را نخواهند داشت. بعضی از این جوامع مانند (*Phragmites australis*) و (*Polygonum spp.*) بعنوان گیاهان حاشیه‌ای و بن‌در آب در شمال و مرکز رودخانه دز و (*Potamogeton spp.*) و (*Najas spp.*) بعنوان گیاهان غوطه‌ور در شمال و جنوب منطقه مورد مطالعه توده‌های بسیار وسیع و همگنی را بوجود آورده‌اند و در نتیجه سیمای یکنواختی به منطقه داده‌اند.

پراکنش جوامع گیاهی یک منطقه، اساساً تحت تاثیر ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی آب، کمیت و کیفیت رسوبات ته نشست شده در بستر رودخانه، عمق و شدت جریان آب و عوامل زیستی قرار دارد (Miretzky et al., 2006).

کیفیت فیزیکی و شیمیایی آب، مستقیماً روی زندگی و رشد گونه‌های گیاهی آبی اثر می‌گذارد. این ویژگی‌ها عمدتاً شامل شفافیت، دما، pH، مواد غذایی محلول، غلظت نمک و اکسیژن محلول در آب می‌باشند. صالحه شوشتری و همکاران (۱۳۸۴) مطالعه‌ای بر روی آب و هوا و خاک بیشه‌زارهای رودخانه دز انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که در هر یک از مناطق مختلف رودخانه دز، که جوامع مختلف گیاهی آبی استقرار یافته‌اند، اختلافات قابل توجهی در خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آب وجود دارد و تنوع گیاهان آبی متفاوت می‌شود.

عمق آب و شدت جریان آن نقش مهمی در این راستا ایفا می‌کنند. با افزایش عمق آب، جوامع گیاهی غوطه‌ور مانند سراتوفیلوم و مریوفیلوم یافت می‌شوند و از غنای گونه‌ای گیاهان برآمده از آب مانند (*Polygonum spp.*) کاسته می‌شود، چون بخش‌های هوایی این گیاهان، به زیر آب رفته و در نتیجه فعالیت‌های زیستی گیاهان مختل می‌گردد. به این ترتیب می‌توان توالی رویشی از نقاط حاشیه‌ای به بخش‌های عمیق رودخانه دز را با استقرار جوامع برآمده از آب و غوطه‌ور مشاهده نمود.

نقش انسان را در پراکنش گیاهان آبی نباید نادیده گرفت. انسان از طریق تخریب پوشش‌های گیاهی و جنگل‌های اطراف و چرای بیرویه دام‌ها و در نتیجه فرسایش و شستشوی خاک در حوزه آبخیز رودخانه، انتقال گل و لای را به رودخانه افزایش داده است. از طرفی به علت وفور فعالیت‌های کشاورزی در شهر دزفول، استفاده از سموم و کودهای کشاورزی و نیز تخلیه فاضلاب‌های صنعتی و شهری به رودخانه فوق، موجب وفور مواد غذایی شده و سبب رشد بیش از اندازه گیاهانی مانند کارا شده است. در نتیجه گیاهان مقاوم وارد منطقه شده و رشد سایر گونه‌ها مختل گردیده و غنای گونه‌ای کاهش می‌یابد (رومیانی و همکاران، ۱۳۹۱).

ورود گونه‌های جدید صدمات جبران ناپذیری را به تنوع و تراکم گونه‌های گیاهی وارد آورده است. تغییر در زنجیره غذایی جانوران، ایجاد رقابت غذایی، ورود گونه‌های جدید آبی و بیماری‌های منتقله از طریق آن‌ها، شماری از این صدمات است. رشد فراوان گونه‌های غوطه‌ور بخصوص در تابستان، منجر به کاهش ارتباط میان اتمسفر و لایه‌های زیرین آب می‌گردد، در نتیجه میزان کربن آلی درون لایه‌های زیرین آب کاهش یافته و توده‌های زیرین گیاهان غوطه‌ور شروع به تنفس نوری می‌کنند. این عمل منجر به کاهش فرایند فتوسنتز و کاهش اکسیژن در اعماق آب می‌گردد (رومیانی و همکاران، ۱۳۹۱).

آبی به دلیل اثرات تعدیل کننده آب، محیطی یکپارچه و همگن جهت زندگی و رشد گیاهان فراهم می‌آورند. بدهی است، در چنین شرایطی تنوع گونه‌های گیاهی و به تبع آن تنوع ژنتیکی پایین باشد. از طرفی هر گونه تغییر در چنین زیستگاه‌هایی به تدریج در سراسر عرصه آن منتشر شده و آسیب وسیع‌تری را به اجزای زیستی این قبیل اکوسیستم‌ها در مقایسه با اکوسیستم‌های خشکی وارد می‌آورد. با توجه به نتایج مطالعه فوق، جنوب رودخانه دز بستری را فراهم کرده است، که تنوع گیاهان غوطه‌ور و بن‌درآب افزایش یابد. با توجه به نقش کلیدی فعالیت‌های بخش کشاورزی در شهرستان دزفول، باید به گسترش این گیاهان توجه نمود.

منابع

- اهوازی، م.، مظفریان، و.، چرخچیان، م. م.، مجاب، ف.، و خلیقی سبکارودی، ف.، ۱۳۸۹. مجله زیست‌شناسی ایران. جلد ۲۳. شماره ۳. صفحات ۲۹-۳۴.
- دولتخواهی، م. و یوسفی، م.، ۱۳۸۸. مطالعه گیاهان آبی و نیمه‌آبی تالاب بین‌المللی پریشان در استان فارس. مجله علمی-پژوهشی تالاب-سال اول- شماره اول- دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز. صفحات ۲۸-۲۱.
- رومیانی، ل.، شمسایی، م. و جرجانی، س.، ۱۳۹۱. شناسایی گیاهان آبی و نیمه‌آبی کانال‌های آبرسانی کشاورزی و آبی‌پروری استان خوزستان. مجله شیلات. دانشگاه آزاد اسلامی آزاد شهر. سال ششم. شماره سوم. صفحات ۹۰-۸۱.
- سازمان آب و برق خوزستان، ۱۳۸۸. سیستم رودخانه کارون و دز، مدیریت کیفیت آب، شرکت مهندسی مشاور مهتاب قدس، گزارش میانکار شماره ۳، بخش ۱.
- صالحه شوشتری، م. ح.، باوی، س.، و بهنام فر، ک.، ۱۳۸۴. بررسی سازگاری گونه‌های درختی و درختچه‌ای به منظور احیاء و توسعه بیشه‌زارهای حاشیه رودخانه دز در استان خوزستان. فصلنامه پژوهشی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران. جلد ۱۲. شماره ۳. صفحات ۱۳-۱۱.
- عصری، ی. و افتخاری، ط.، ۱۳۸۳. معرفی فلور و پوشش گیاهی تالاب سیاه کشیم. مجله محیط‌شناسی دانشگاه تهران. شماره ۲۹. صفحات ۱۵-۱۰.

- عصری، ی و مرادی، ا، ۱۳۸۵.** جوامع گیاهی و نقشه جامعه شناسی گیاهی منطقه حفاظت شده امیر کلاویه. ۱۳۸۵. مجله پژوهش و سازندگی. شماره ۷۰. صفحات ۲۱-۱۶.
- فیلی زاده، ی و خداپرست، س.ح، ۱۳۸۳.** بررسی تاثیر رشد بیش از حد گیاهان آبی بر کیفیت آب تالاب انزلی. مجله علمی شبيلات ایران. سال سیزدهم. شماره ۴. صفحات ۲۸-۲۳.
- کاظمیان، آ، ثقفی خادم، ف، اسدی، م، و قربانی، م، ۱۳۸۳.** مطالعه فلورستیک بند گلستان و تعیین شکل‌های زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه. مجله پژوهش و سازندگی. شماره ۶۴. صفحات ۱۷-۱۳.
- موحد، ع و زاده دباغ، ن، ۱۳۸۹.** ارزیابی توان اکولوژیک محدوده رودخانه دز حد فاصل سد تنظیمی تا بند قیر برای طبیعت گردی. مجله محیط شناسی دانشگاه تهران. سال ۳۶، شماره ۵۵. صفحات ۱۶-۱۱.
- وزارت نیرو، ۱۳۸۸.** شرکت سهامی آب و برق خوزستان، معاونت مطالعات پایه و طرح های جامع منابع آب، مهندسان مشاور کمند آب.

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.

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.

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.

Miretzky, P., Saralegui, A. and Fernandez Cirelli, A., 2006. Simultaneous heavy metal removal mechanism by dead macrophytes. Chemosphere : 247-254.

Rascio, N. and Navari, I., 2011. Heavy metal hyperaccumulating plants: How and why do they do it? And what makes them so interesting? Plant Science Journal. 180 :169-181.

Srivastava, J., Gupta, A. and Chandra, H., 2008. Managing water quality with aquatic macrophytes. Rev Environ Sci Biotechnol -7:255-266.

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

Xiong, J. B., Mahmood, Q. and Yue, M., 2011. The potential of *Sedum alfredii* Hance for the biosorption of some metals from synthetic wastewater . Desalination Journal. 267 : 154-159.

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