

## فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان تالاب سلکه

سیمین زاهد چکوری<sup>۱\*</sup>، یونس عصری<sup>۲</sup>، مهدی یوسفی<sup>۳</sup> و ایوب مرادی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> تهران دانشگاه پیام نور مرکز

<sup>۲</sup> تهران، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

<sup>۳</sup> اصفهان، دانشگاه پیام نور واحد نجف آباد

<sup>۴</sup> رشت، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گیلان

تاریخ دریافت: ۸۸/۹/۱۰ تاریخ پذیرش: ۹۰/۹/۱

### چکیده

تالاب سلکه یا صوفیابنده به عنوان پناهگاه حیات وحش به وسعت حدود ۳۶۶ هکتار در عرض شمالی ۳۷ درجه و ۲۳ دقیقه الی ۳۷ درجه و ۲۴ دقیقه و در طول شرقی ۴۹ درجه و ۲۷ دقیقه الی ۴۹ درجه و ۳۰ دقیقه قرار گرفته است. در این پژوهش فلور تالاب سلکه مورد بررسی قرار گرفت. ۱۰۲ گونه شناسایی شده از منطقه به ۴۶ تیره و ۸۴ جنس تعلق دارند که از میان آنها ۵ گونه به نهنزادان آوندی، ۶۴ گونه به گیاهان گلدار دولپه‌ای و ۳۳ گونه به گیاهان تک لپه‌ای متعلق می‌باشند. در بین گیاهان تیره های Poaceae, Asteraceae, Brassicaceae و Cyperaceae به ترتیب با ۱۳، ۹، ۷ و ۶ گونه از بیشترین تنوع برخوردار هستند. کریپتوفیت‌ها با ۴۱/۲ درصد و تروفیت‌ها با ۴۰/۲ درصد فراوان ترین شکلهای زیستی تالاب را تشکیل می‌دهند. گیاهان جهان‌گستر ۵۳ درصد گونه‌های تالاب را تشکیل می‌دهند و پس از آنها گونه‌هایی با کوروتیپ اروپا - سیبری، ایران - تورانی و مدیترانه‌ای با ۱۷/۶ درصد قرار دارند. گیاهان رطوبت‌پسند و مردابی - رطوبت‌پسند به ترتیب با ۵۷ و ۲۱/۶ درصد بیشترین فراوانی را در بین گونه‌های گیاهی تالاب دارند.

واژه های کلیدی: فلور، شکل زیستی، کوروتیپ، گیاهان آبی، تالاب سلکه، استان گیلان

\* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۲۵۰۹۳۵۶۱، پست الکترونیکی: simin.zahed@yahoo.com

### مقدمه

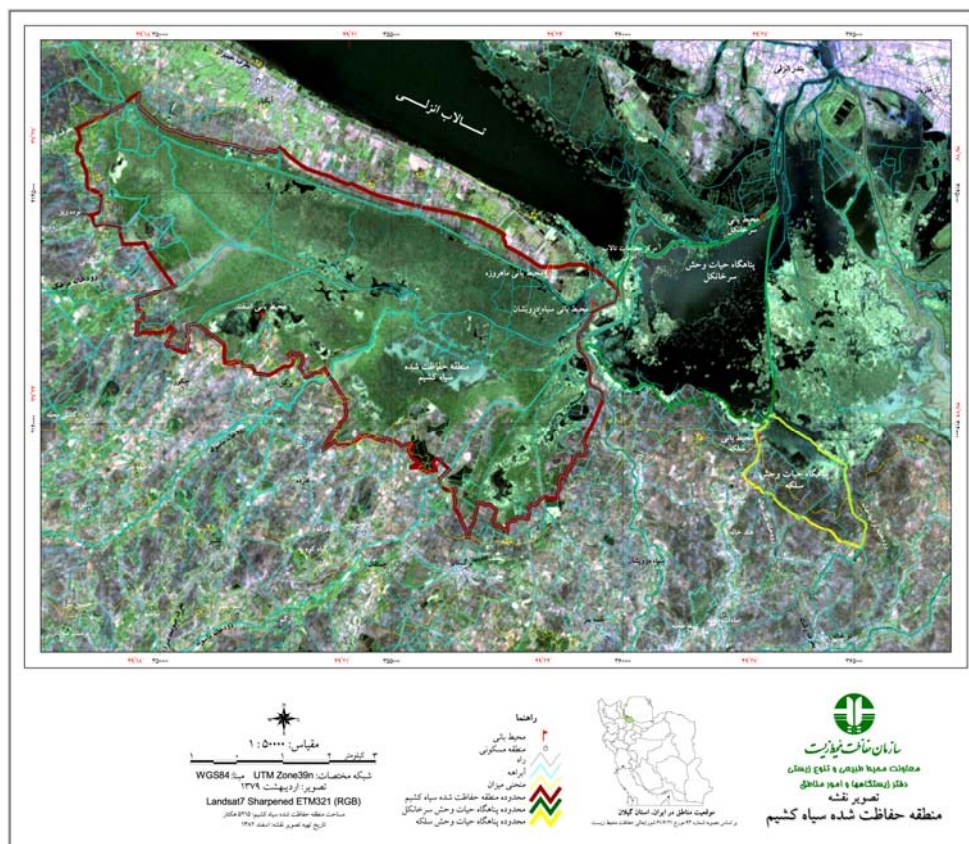
اشکال رویشی گیاهان متفاوت بوده و طیف مربوط به یک منطقه رویشی، بیانگر وضعیت آب و هوا و موقعیت اقلیمی آن می باشد. اگر چه حفظ و نگهداری از طبیعت به معنی عدم بهره‌برداری و دور نگهداشتن آنها از دسترس جمعیت‌های انسانی نیست، اما لازم است نظام بهره برداری از طبیعت به صورت منطقی همراه با مطالعات اکولوژی و سنجش و میزان بهره‌برداری به منظور جلوگیری از نابودی و تخریب تدریجی آنها باشد.

پناهگاه حیات وحش سلکه یا تالاب صوفیابنده (از توابع شهرستان صومعه سرا) به وسعت حدود ۳۶۶ هکتار در

فلور هر منطقه در حقیقت نتیجه واکنشهای زیستی در برابر شرایط محیطی و همچنین در ارتباط مستقیم با تکامل گیاهان در دوران گذشته و وضع جغرافیایی آن دوران می‌باشد. شناسایی و معرفی رستنیهای یک منطقه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است که از آن جمله می‌توان به امکان دسترسی آسان و سریع به گونه‌های گیاهی در محل و زمان معین، تعیین پتانسیل و قابلیت رویشی منطقه، امکان افزایش گونه‌های منطقه از نظر تراکم، شناسایی گونه‌های مقاوم و در حال انقراض، کمک به حفظ گونه‌ها و تعیین نقشه پوشش گیاهی اشاره نمود. در هر نوع اقلیمی درصد

انزلی، از جنوب به حاشیه مزارع روستاهای هندخاله و صوفیانده، از غرب به رودخانه هندخاله و از شرق به رودخانه تراب خاله محدود است.

عرض شمالی ۲۷ درجه و ۲۰ دقیقه و طول شرقی ۴۹ درجه و ۲۵ دقیقه قرار گرفته است (شکل ۱). ارتفاع این منطقه از سطح آب‌های آزاد بین ۲۰- تا ۲۴- متر در نوسان بوده است. این منطقه حفاظت شده از شمال به تالاب



شکل ۱- موقعیت پناهگاه حیات وحش سلکه با استفاده از تصویر ماهواره ای

تالاب در مقایسه با تک سلولیه‌ها از اهمیت بیشتری به ویژه در دگرگون‌سازی محیط آبی برخوردار می‌باشند، لذا این بررسی روی ماکروفیت‌ها متمرکز گردیده است. به این منظور کلیه نمونه‌های گیاهی از مناطق مختلف تالاب در دو فصل رویشی سال جمع‌آوری شدند و پس از انتقال به هرباریوم مرکزی ایران (TARI) با استفاده از فلورهای ایرانیکا (۱۵)، ایران (۲) و ترکیه (۱۲) شناسایی گردیدند. مناطق انتشار گونه‌های گیاهی نیز با استفاده از این فلورها مشخص شد. سپس کورتیپ گونه‌ها با توجه به مناطق انتشار آنها و بر اساس تقسیم‌بندی جغرافیایی رویشهای

از بین نخستین مطالعات پوشش گیاهی که بر روی محیط‌های آبی ایران صورت گرفته است می‌توان به خاوری‌نژاد (۳)، فرید (۱۰)، سعیدآبادی (۵)، آغوستین (۱)، مهندسین مشاور یکم (۱۱)، ریاضی (۴)، عصری و افتخاری (۶)، عصری و مرادی (۷ و ۸)، عصری و همکاران (۹) و شریف‌نیا و همکاران (۱۶) اشاره نمود.

### مواد و روشها

در این بررسی فلور تالاب سلکه مورد مطالعه قرار گرفت. نظر به اینکه ماکروفیت‌ها (گیاهان بزرگ ریشه‌دار) در این

*transcaucasicus*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Iris Pseudacorus*, *Kosteletzkya pentacarpa*, *Ludwigia palustris*, *Marsilea quadrifolia*, *Nelumbium nuciferum*, *Nymphaea alba*, *Phytolacca americana*, *Pycreus flavescens*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Salvinia natans*, *Scirpus juncooides*, *Scutellaria tournefortii*, *Smilax excelsa*, *Spirodela polyrrhiza*, *Wolffia arrhiza*

بررسی شکلهای زیستی گیاهان منطقه نشان می‌دهد که کریپتوفیت‌ها با ۴۱/۲ درصد و تروفیت‌ها با ۴۰/۲ درصد فراوان‌ترین شکلهای زیستی تالاب را تشکیل می‌دهند (شکل ۲).

بسیاری از گونه‌های جمع‌آوری شده از تالاب در نواحی رویشی مختلف انتشار دارند. این گیاهان جهان‌گستر ۵۳ درصد گونه‌های تالاب را تشکیل می‌دهند و پس از آنها گونه‌هایی با کوروتیپ اروپا - سبیری، ایران - تورانی و مدیترانه‌ای با ۱۷/۶ درصد قرار دارند (شکل ۳).

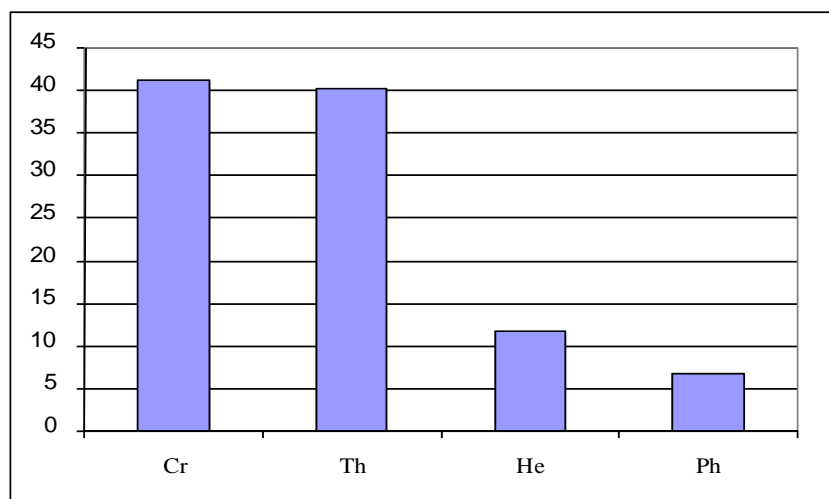
گیاهان تالاب سلکه از نظر نوع زندگی برحسب شرایط اکولوژیکی به چهار دسته آبرزی، مردابی (برآمده از آب)، رطوبت‌پسند (حاشیه‌ای) و مردابی - رطوبت‌پسند تقسیم می‌شوند (شکل ۴).

ایران توسط زهری (۱۹)، تاختجان (۱۷) و وایت و لئونارد (۱۸) تعیین گردید. شکل زیستی گیاهان بر اساس سیستم رونکیه (۱۴) تعیین و طیف زیستی منطقه ترسیم گردید. همچنین گیاهان از نظر نوع زندگی بر حسب شرایط اکولوژیکی تفکیک شدند.

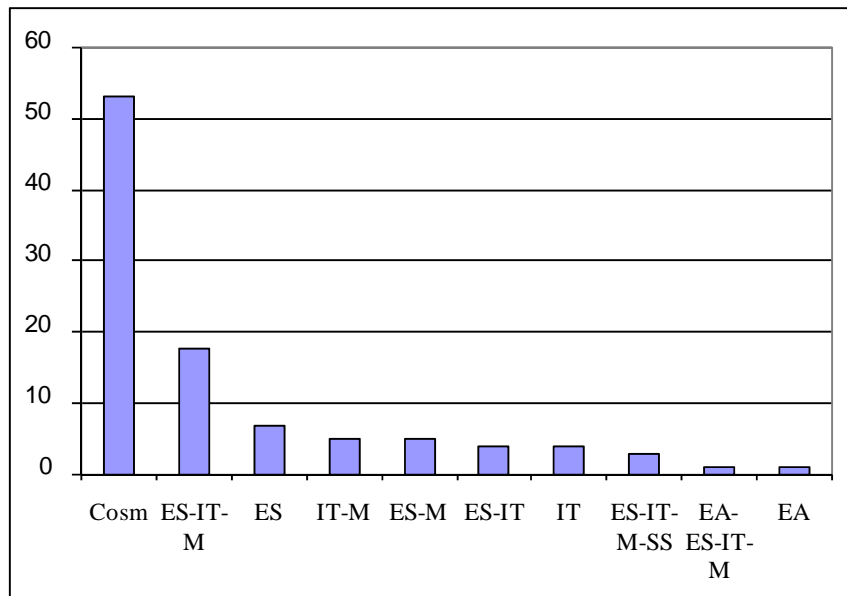
## نتایج

در این پژوهش تعداد ۱۰۲ گونه و تقسیمات تحت گونه‌ای از تالاب سلکه جمع‌آوری و شناسایی گردید. این نمونه‌ها در هرباریوم دانشگاه پیام نور مرکز تهران نگهداری می‌شوند. گیاهان شناسایی شده از منطقه به ۴۶ تیره و ۸۴ جنس تعلق دارند که از میان آنها ۵ گونه به نهانزادان آوندی، ۶۴ گونه به گیاهان گلدار دولپه‌ای و ۳۳ گونه به گیاهان تک لپه‌ای متعلق می‌باشند (جدول ۱). در بین گیاهان تیره‌های *Brassicaceae*, *Asteraceae*, *Poaceae* و *Cyperaceae* به ترتیب با ۱۳، ۹، ۷ و ۶ گونه از بیشترین تنوع برخوردار هستند. انتشار گونه‌های زیر در ایران فقط به مناطق شمالی محدود می‌گردد:

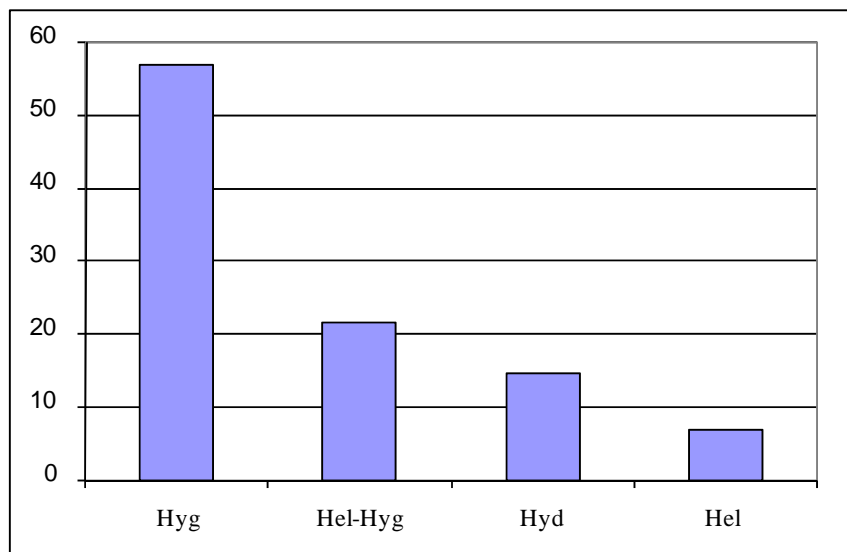
*Alnus glutinosa* subsp. *barbata*, *Azola filiculoides*, *Callitriche brutia*, *Cyperus odoratus* subsp.



شکل ۲- فراوانی شکلهای زیستی گونه‌های گیاهی منطقه؛ Cr= کریپتوفیت، He= همی کریپتوفیت، Ph= فانروفیت، Th= تروفیت



شکل ۳- فراوانی پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی منطقه؛ Cosm=جهان گستر، EA=شرق آسیا، ES=اروپا - سیبری، IT=ایران - تورانی، M=مدیترانه‌ای، SS=صحارا - سندی



شکل ۴- فراوانی نوع زندگی گونه‌های گیاهی منطقه؛ Hel=مردابی، Hyd=آبی، Hyg=رطوبت‌پسند

جدول ۱- فهرست گونه‌های گیاهی تالاب سلکه؛ علائم اختصاری نوع زندگی: Hel=برآمده از آب، Hyd=آبی، Fl=شناور، Su=غوطه‌ور، Hyg=رطوبت‌پسند؛ علائم اختصاری کوروتیپ: IT=ایران - تورانی، M=مدیترانه‌ای، EA=شرق آسیا، ES=اروپا - سیبری، Cosm=جهان گستر؛ علائم اختصاری شکل زیستی: Cr=کرپتوفیت، He=همی کرپتوفیت، Ph=فانروفیت، Th=تروفیت

شماره هرباریومی	نوع زندگی	شکل زیستی	کوروتیپ	نام علمی
<b>Pteridophyta</b>				
<b>Azollaceae</b>				
0002	Hyd (fl)	Th	Cosm	<i>Azola filiculoides</i> Lam.
<b>Dennstaedtiaceae</b>				
0012	Hyg	Cr	Cosm	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn

<b>Equisetaceae</b>					
<i>Equisetum arvense</i> L.	Cosm	Cr	Hel-Hyg		0017
<b>Marsilaceae</b>					
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	Cosm	Cr	Hyd (fl)		0083
<b>Salviniaceae</b>					
<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	Cosm	Th	Hyd (fl)		0081
<b>Spermatophyta</b>					
<b>Angiospermae-Dicotyledons</b>					
<b>Amaranthaceae</b>					
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Cosm	Th	Hyg		0003
<b>Apiaceae</b>					
<i>Berula angustifolia</i> (L.) Mertens & W.D. Koch	Cosm	Cr	Hel-Hyg		0079
<i>Eryngium caucasicum</i> Trautv.	IT	He	Hyg		0043
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L. fil.	Cosm	Cr	Hel		0013
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	EA, ES, IT, M	Th	Hyg		0026
<b>Asteraceae</b>					
<i>Artemisia annua</i> L.	ES, IT	Th	Hyg		0038
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	ES, IT	He	Hyg		0007
<i>Bidens tripartita</i> L.	Cosm	Th	Hyg		0008
<i>Centaurea iberica</i> Trev. ex Spreng.	IT, M	Th	Hyg		0034
<i>Conyza cansdensis</i> (L.) Cronq.	Cosm	Th	Hyg		0005
<i>Conyzanthus squamatus</i> (Spreng.) Tamamsch.	IT	He	Hyg		0072
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertner	ES, IT, M	Th	Hyg		0058
<i>Sonchus oleraceus</i> Trautv	ES, IT, M	Th	Hyg		0042
<i>Xanthium strumarium</i> L.	Cosm	Th	Hyg		0016
<b>Betulaceae</b>					
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. Subsp. <i>Barbata</i> (C. A. Mey.) Yaltirik	ES	Ph	Hyg		0046
<b>Boraginaceae</b>					
<i>Myosotis anomala</i> H. Riedl	ES	Th	Hyg		0082
<b>Brassicaceae</b>					
<i>Biscutella didyma</i> L.	IT, M	Th	Hyg		0040
<i>Capsella burs-pastoris</i> (L.) Medik.	Cosm	Th	Hyg		0029
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cosm	Th	Hyg		0059
<i>Myosotis palustris</i> (L.) Nath.	Cosm	He	Hel-Hyg		0099
<i>Nasturtium officinale</i> (L.) R. Br.	ES, IT, M, SS	Cr	Hel		0033
<i>Rorippa islandica</i> (Oeder) Borbas	Cosm	Th	Hel-Hyg		0022
<i>Sisymbrium irio</i> L.	ES, IT, M, SS	Th	Hel-Hyg		0041
<b>Caprifoliaceae</b>					
<i>Sambucus ebulus</i> L.	ES	Cr	Hyg		0071
<b>Caryophyllaceae</b>					
<i>Stellaria holostea</i> L.	ES	Cr	Hyg		0032
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Cosm	Th	Hyg		0030
<b>Ceratophyllaceae</b>					
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	Cosm	Cr	Hyd (su)		0011
<b>Chenopodiaceae</b>					
<i>Chenopodium album</i> L. subsp. <i>album</i>	Cosm	Th	Hyg		0074

<i>Chenopodium botrys</i> L.	ES, IT, M	Th	Hyg	0101
<b>Convolvulaceae</b>				
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Cosm	Cr	Hel-Hyg	0076
<b>Haloragaceae</b>				
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	Cosm	Cr	Hyd (su)	0064
<b>Lamiaceae</b>				
<i>Lycopus europaeus</i> L.	ES, M	Cr	Hel-Hyg	0077
<i>Mentha aquatica</i> L.	ES, IT, M	Cr	Hyg	0010
<b>Lythraceae</b>				
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Cosm	He	Hyg	0001
<b>Menyanthaceae</b>				
<i>Nymphoides indicum</i> (L.) O. Kuntze	Cosm	Cr	Hyd (fl)	0045
<b>Nymphaeaceae</b>				
<i>Nelumbium caspicum</i> Eichw.	ES, M	Cr	Hel	0088
<b>Onagraceae</b>				
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Cosm	Cr	Hel-Hyg	0023
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott	Cosm	He	Hel-Hyg	0006
<b>Oxalidaceae</b>				
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Cosm	He	Hyg	0073
<b>Papilionaceae</b>				
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall	ES, IT, M	Th	Hyg	0031
<i>Trifolium fragiferum</i> L. var. <i>pulchellum</i> Lange.	ES, IT, M, SS	Cr	Hyg	0102
<i>Trifolium repens</i> L. var. <i>repens</i>	ES, IT, M	Cr	Hyg	0062
<b>Phytolacceae</b>				
<i>Phytolacca americana</i> L.	Cosm	He	Hyg	0004
<b>Plantaginaceae</b>				
<i>Plantago major</i> L.	Cosm	Cr	Hyg	0025
<b>Polygonaceae</b>				
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Cosm	Th	Hyg	0024
<i>Polygonum convolvulus</i> L.	Cosm	Th	Hyg	0036
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	Cosm	Th	Hyg	0035
<i>Rumex conglomerates</i> Murr.	IT, M	He	Hyg	0018
<b>Ranunculaceae</b>				
<i>Batrachium trichophyllum</i> (Chaix) van den Bossche	Cosm	Th	Hyd (su)	0015
<i>Ranunculus marginatus</i> d'Urv. var. <i>trachycarpus</i> (Fisch. & C.A. Mey.) Aznavour	ES, IT, M	Th	Hyg	0009
<i>Ranunculus repens</i> L.	ES, IT, M	Cr	Hyg	0056
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	ES, IT, M	Th	Hel	0053
<b>Rosaceae</b>				
<i>Rubus caesius</i> L.	ES, IT	Ph	Hyg	0057
<i>Rubus persicus</i> Boiss.	ES	Ph	Hyg	0054
<i>Rubus sanctus</i> Schreber	ES, IT, M	Ph	Hyg	0055
<b>Rubiaceae</b>				
<i>Gallium aparine</i> L.	Cosm	Th	Hyg	0027
<b>Salicaceae</b>				
<i>Populus caspica</i> Bornm.	ES	Ph	Hyg	0092
<i>Salix alba</i> L.	ES, IT, M	Ph	Hyg	0044

**Scrophulariaceae**

*Veronica persica* Poir. Cosm Th Hyg 0020

**Solanaceae**

*Datura stramonium* L. Cosm Th Hyg 0090

*Solanum dulcamera* L. ES, IT Ph Hel-Hyg 0091

*Solanum nigrum* L. Cosm Th Hyg 0075

**Trapaceae**

*Trapa natans* L. Cosm Th Hyd (fl) 0014

**Urticaceae**

*Urtica dioica* L. Cosm He Hyg 0086

**Angiospermae-Monocotyledons****Alismaceae**

*Alisma plantago-aquatica* L. Cosm Cr Hel-Hyg 0019

**Butomaceae**

*Butomus umbellatus* L. ES, IT, M Cr Hel 0100

**Cyperaceae**

*Carex remota* L. subsp. *remota* ES, M Cr Hel-Hyg 0095

*Carex riparia* Curtis ES, M Cr Hel-Hyg 0065

*Cladium mariscus* (L.) Pohl subsp. *mariscus* ES, IT, M Cr Hel-Hyg 0096

*Cyperus longus* L. ES, IT, M Cr Hel-Hyg 0094

*Cyperus rotundus* L. Cosm Cr Hel-Hyg 0037

*Schoenoplectus lacustris* (L.) Pall. subsp. *tabernaemontani* (C.C. Gmelin) A. & D. Löve IT Cr Hel 0021

**Hydrocharidaceae**

*Hdrilla verticillata* (L. f.) Royle Cosm Cr Hyd (su) 0097

**Iridaceae**

*Iris pseudoacorus* L. ES, M Cr Hel 0080

**Juncaceae**

*Juncus bufonius* L. Cosm Th Hyg 0098

*Juncus effusus* L. Cosm Cr Hel-Hyg 0028

**Lemnaceae**

*Lemna minor* L. Cosm Cr Hyd (su) 0093

*Lemna trisulca* L. Cosm Cr Hyd (su) 0089

*Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleiden Cosm Cr Hyd (fl) 0085

*Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimmer Cosm Cr Hyd (fl) 0084

**Poaceae**

*Avena fatua* L. var. *fatua* ES, IT, M Th Hyg 0049

*Briza minor* L. ES, IT, M Th Hyg 0069

*Digitaria ischemum* (Schreb.) Schreb. ex Muhl. Cosm Th Hyg 0070

*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. var. *crus-galli* Cosm Th Hyg 0078

*Lolium pericicum* Boiss. & Hohen. ex Bioss. IT Th Hyg 0051

*Microstegium vimineum* (Trin.) A. Camus EA Th Hyg 0048

*Paspalum dilatatum* Poir. Cosm Cr Hel-Hyg 0068

*Paspalum distichum* L. Cosm He Hel-Hyg 0067

*Phalaris minor* Retz. IT, M Th Hyg 0061

*Phleum phleoides* (L.) Karsten ES, IT, M He Hyg 0066

*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. var. *australis* Cosm Cr Hel-Hyg 0039

*Poa trivialis* L. subsp. *trivialis* ES, IT, M Cr Hyg 0050

<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmelin	IT, M	Th	Hyg	0052
<b>Potamogetonaceae</b>				
<i>Potamogeton crispus</i> L.	Cosm	Cr	Hyd (su)	0060
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	Cosm	Cr	Hyd (su)	0063
<b>Sparganiaceae</b>				
<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) K. Richter	ES	Cr	Hel-Hyg	0047
<b>Typhaceae</b>				
<i>Typha latifolia</i> L.	Cosm	Cr	Hel-Hyg	0087

در بررسی شکل‌های زیستی گیاهان منطقه، کریتوفیت‌ها و تروفیت‌ها فراوان‌ترین شکل‌های زیستی‌اند. مقایسه گونه‌های آبی جمع‌آوری شده از تالاب و فهرست گونه‌های گزارش شده توسط عصری و افتخاری (۶) در تالاب سیاه کشیم نشان می‌دهد که گونه‌های آبی در این تالاب کمیاب شده‌اند که علت این امر ورود فاضلاب‌های شهری و کشاورزی و پساب‌های صنعتی، تردد بیش از حد قایق‌های ماهیگیران و قایق‌های حامل اکوتوریست‌ها و محدود شدن گستره پراکنش گیاهان آبی توسط گیاه غیربومی *Azolla filiculoides* می‌باشد که صدمات جبران‌ناپذیری را به تنوع و تراکم گونه‌های گیاهی وارد آورده است. این گیاه برگ شناور آزاد و دارای قدرت تثبیت‌کنندگی نیتروژن هوا است. سرخی آبی فوق در تراکم بالا از نفوذ نور به عمق آب و تبادلات گازی ممانعت به عمل آورده و عرصه را برای گسترش سایر گیاهان مخصوصاً گیاهان غوطه‌ور و برگ شناور محدود می‌سازد.

در چند دهه اخیر تحولات و دگرگونی‌های رخ داده در این تالاب، شرایط مناسبی را برای گسترش گیاهان برآمده از آب نظیر *Sparganium erectum*، *Phragmites australis* و *Typha latifolia* به وجود آورده است. این گیاهان دارای ساقه‌ها و برگ‌های سختی هستند و به کندی تجزیه می‌شوند. خرده‌های سلولزی غیرحاصلخیز به جا مانده از آنها و ریزوم بسیار سخت این گیاهان که به صورت شبکه‌ای در زیر گل و لای تالاب قرار دارند، باعث افزایش رسوبات بستر و بالا آمدن کف تالاب شده‌اند. این گیاهان به علت فراوانی مواد غذایی در تالاب به سهولت گسترش

گیاهان رطوبت‌پسند با بیشترین فراوانی، ۵۷ درصد گونه‌های تالاب را تشکیل می‌دهند و پس از آنها گیاهان مردابی - رطوبت‌پسند با ۲۱/۶ درصد قرار دارند. گیاهان آبی به دو گروه غوطه‌ور و شناور تقسیم می‌شوند که به ترتیب ۷/۸ و ۶/۹ درصد فلور تالاب را به خود اختصاص می‌دهند. گیاهان شناور شامل *Azolla filiculoides*، *Salvia Nymphoides indicum*، *Marsilea quadrifolia* و *Trapa natans*، *Spirodella polyrrhiza natans*، *Batrachium* و *Wolffia arrhiza* و گیاهان غوطه‌ور شامل *Hydrilla*، *Ceratophyllum demersum*، *trichophyllum*، *Lemna trisulca*، *Lemna minor*، *verticillata*، *Potamogeton crispus*، *Myriophyllum verticillatum* و *Potamogeton pectinatus* می‌باشند.

### بحث

گیاهان تک‌لپه‌ای به دلیل اینکه وابستگی خود را به محیط‌های مرطوب بیش از گیاهان دولپه‌ای حفظ کرده‌اند، بنابراین در این مناطق فراوانی بیشتری دارند. هاجینسون (۱۳) نسبت بین تک‌لپه‌ایها به دو لپه‌ایها را در محیط‌های خشک یک به چهار تا پنج و در محیط‌های آبی یک به یک برآورد کرد. این نسبت در میان گیاهان آبی و مردابی تالاب سیاه‌کشیم (۶) و تالاب امیرکلاهی (۷)، ۱/۳ به یک است. بنابراین در هر دو تالاب این نسبت مشابه و تقریباً نزدیک به یک است. در تالاب سلکه نسبت تک‌لپه‌ایها به دو لپه‌ایها ۱/۱ به یک می‌باشد که تقریباً مشابه با دو تالاب مذکور می‌باشد.



در این زیستگاهها یافت می‌شوند به نسبت گیاهان خشکی‌زی از نظر ساختاری کمتر تخصص یافته‌اند. گیاهان هر چه از نظر ساختاری کمتر تخصص یافته باشند، بیشتر در معرض نابودی قرار می‌گیرند. با توجه به آلودگی شدید آب تالاب سلکه، گیاهان آبی‌زی در مقایسه با گونه‌های خشکی‌زی بیشتر در معرض خطر نابودی قرار دارند. زیرا گونه‌های خشکی‌زی در بستر خاک قرار دارند و کمتر تحت تأثیر آلودگی آب قرار می‌گیرند. مقایسه گونه‌های آبی‌زی تالاب سلکه با دو تالاب امیرکلاویه و سیاه‌کشیم نیز نشان می‌دهد که به دلیل آلودگی شدید آب تالاب سلکه این گونه‌ها نسبت به دو تالاب دیگر بیشتر در معرض خطر انقراض قرار دارند.

یافته‌اند و عرصه رقابت را بر گیاهان شناور، بخصوص گیاهان غوطه‌ور تنگ کرده‌اند. در بررسی گیاهان آبی‌زی این منطقه، تعدادی از گونه‌هایی که قبلاً گزارش شده بودند در حال حاضر به علت تبدیل اراضی حاشیه‌ای به شالیزار تقریباً حذف شده‌اند.

علت اینکه گونه‌های جهان‌گستر فراوانی بیشتری نسبت به سایر گیاهان دارند، این است که اکوسیستم آبی نسبت به اکوسیستم خشکی به دلیل نقش تعدیل‌کننده آب دارای نوسانهای کمتری هستند و اغلب این گیاهان تحت تأثیر شرایط فیزیکی و شیمیایی آب قرار دارند و کمتر تحت تأثیر اقلیم قرار می‌گیرند.

زیستگاههای آبی به لحاظ همگن بودن محیط مناسبی را برای زندگی و رشد گیاهان فراهم می‌آورند و گیاهانی که

## منابع

- ۱- آغوستین، و. ۱۳۵۴. شناخت و بررسی کلی اکولوژیک مرداب امیرکلاویه، پراکنش و توالی رویشی مرداب تا دریا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده علوم دانشگاه تهران، ۱۰۰ صفحه.
- ۲- اسدی، م. (سر ویراستار) ۱۳۶۷-۱۳۸۷. فلور ایران، شماره های ۶۵-۱. انتشارات موسسه تحقیقات جنگها و مراتع کشور.
- ۳- خاوری‌نژاد، ر. ع. ۱۳۴۷. رویشهای گیاهی بندر انزلی و رودخانه های مجاور. انتشارات انستیتو بررسیهای علمی و صنعتی ماهی ایران (بندر انزلی)، شماره ۹، ۱۶ صفحه.
- ۴- ریاضی، ب. ۱۳۷۵. منطقه حفاظت شده سیاه کشیم، اکوسیستمی ویژه از تالاب انزلی. انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، ۹۸ صفحه.
- ۵- سعیدآبادی، ح. ۱۳۵۲. شناسایی نوارهای رویشی کناره مرداب انزلی. مجله علوم دانشگاه تهران، جلد ۵ (۳-۴): ۶۳-۵۵.
- ۶- عصری، ی. و افتخاری، ط. ۱۳۸۱. معرفی فلور و پوشش گیاهی تالاب سیاه کشیم. مجله محیط‌شناسی، جلد ۲۸: ۱۹-۱.
- ۷- عصری، ی. و مرادی، ا. ۱۳۸۳. بررسی فلورستیک و ویژگیهای زیستی گیاهان تالاب امیرکلاویه. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه گرگان، جلد ۱۱ (۱): ۱۷۹-۱۷۱.
- ۸- عصری، ی. و مرادی، ا. ۱۳۸۵. جوامع گیاهی و نقشه رویشی منطقه حفاظت شده امیرکلاویه. فصلنامه پژوهش و سازندگی، جلد ۱۹ (۱): ۶۴-۵۴.
- ۹- عصری، ی. شریف‌نیا، ف. و غلامی تروجنی، ط. ۱۳۸۶. جامعه های گیاهی ذخیره گاه بیوسفر میانکاله، استان مازندران. مجله رستنیها ۸ (۱): ۱۶-۱.
- ۱۰- فرید، ا. ۱۳۴۷. بررسی سیستماتیک و موقعیت و انتشار جغرافیایی گیاهان آوندی مرداب انزلی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده علوم دانشگاه تهران، ۸۲ صفحه.
- ۱۱- مهندسین مشاور یکم. ۱۳۶۷. مطالعات گام اول طرح جامع احیاء تالاب انزلی، جلد هشتم: پوشش گیاهی تالاب انزلی و حاشیه آن. وزارت جهاد سازندگی، معاونت امور آب، ۲۱۷ صفحه.
- 12 - Davis, P.H (ed.) 1965-1985. Flora of Turkey, vols. 1-9. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- 13 - Hutchinson, G.E. 1975. A treatise on limnology, vol. 3: Limnological botany. John Wiley & Sons Inc., New York. 645 p.

- 14 - Raunkiaer, C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press, Oxford, 632 p.
- 15 - Rechinger, K.H. (ed.) 1963-2006. Flora Iranica, nos. 1-176. Akademische Druck-u. Verlag. Graz.
- 16 - Sharifinia, F., Asri, Y. & Gholami-Terojeni, T. 2007. Plant diversity in Miankaleh Biosphere Reserve (Mazandaran Province) in North of Iran. Pakistan Journal of Biological Sciences 10 (10): 1723-1727.
- 17 - Takhtajan, A. 1986. Floristic regions of the world. California, University of California Press Ltd, 522 p.
- 18 - White, F. & Léonard, J. 1991. Phytogeographical links between Africa and Southwest Asia. Flora et Vegetatio Mundi 9: 229-246.
- 19 - Zohary, M. 1973. Geobotanical foundations of the Middle East. Stuttgart, 2 vols. 739 p.

## Flora, life forms and chorotypes of plants in Selkeh lagoon, N. Iran

Zahed S.<sup>1</sup>, Asri Y.<sup>2</sup>, Yousefi M.<sup>3</sup> and Moradi A.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Payam-e noor University, Tehran Center, Tehran, I.R. of Iran

<sup>2</sup> Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, I.R. of Iran

<sup>3</sup> Payam-e noor University, Najafabad Center, Esfahan, I.R. of Iran

<sup>4</sup> Research Center of Agriculture and Natural Resources of Gilan province, Rasht, I.R. of Iran

### Abstract

Selkeh or Sofiandeh lagoon as wildlife refuge is located in north of Iran, it covers an area about 366 hectares. This area is between the 37° 23'-37° 24' north latitude and 49° 27'-49° 30' east longitude. In Selkeh lagoon 102 species recognized, which belong to 46 families and 84 genera. Among these families represented in the area 5 species belong to pteridophyta, 64 species to dicotyledons and 33 species to monocotyledons. The following families have the highest number of species: *Poaceae* (13 species), *Asteraceae* (9 species), *Brassicaceae* (7 species) and *Cyperaceae* (6 species). Cryptophytes and therophytes with 41.2 % and 40.2 % were respectively the most frequent life forms of the lagoon. 53 % of species are cosmopolitan and 17.6 % have Euro-Siberian - Irano-Turanian - Mediterranean chorotype. Hygrophytes and Helophytes - Hygrophytes with 57 % and 21.6 %, respectively have the highest frequency in the Selkeh lagoon.

**Keywords:** Flora, Life form, Chorotype, Hydrophytes, Selkeh lagoon, Gilan province, Iran.