

## مطالعه فلورستیک تالاب‌های آلاگل، آلماگل و آجی گل و مناطق پیرامونی آنها در استان گلستان

نورمحمد شیرمحمدلی<sup>۱</sup>، جمیله پناهی میرزا حسنلو\*<sup>۲</sup>، عیسی جرجانی<sup>۳</sup>، نورمحمد نظری<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۹۶/۸/۲۱ تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۱/۲۵

### چکیده

تعیین فلور مناطق طبیعی، پایه و اساس برنامه‌ریزی‌های زیست‌محیطی برای هر منطقه و شناخت وضع پوشش گیاهی آن است. هدف از مطالعه حاضر، بررسی فلور و پراکنش جغرافیایی گیاهان در تالاب‌های آلاگل، آلماگل و آجی گل در استان گلستان می‌باشد. به منظور مطالعه فلور منطقه، گیاهان طی فصول رویشی سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۵ جمع‌آوری شده و شناسایی شدند. در این مطالعه بطور کلی تعداد ۱۰۵ گونه متعلق به ۸۴ جنس و ۳۹ تیره شناسایی شد که بزرگ‌ترین تیره‌ها از نظر تعداد گونه شامل تیره Asteraceae با ۱۸ گونه، Chenopodiaceae با ۱۸ گونه و Poaceae با ۱۴ گونه می‌باشند. از نظر شکل زیستی، تروفیت‌ها با ۴۸/۳٪ و همی کریپتوفیت‌ها با ۲۱/۹٪ فراوان‌ترین شکل‌های زیستی در منطقه مورد مطالعه بودند. بیشترین پراکنش جغرافیایی را عناصر چندناحیه‌ای (PL) با ۲۰٪ و عناصر ایرانی-تورانی (IT) با ۱۶/۱۹٪ به خود اختصاص داده بودند. در بررسی مقایسه‌ای سه تالاب مشخص شد که به لحاظ شکل زیستی، تروفیت‌ها در هر سه تالاب غالب‌ترین شکل زیستی را دارند پس از تروفیت‌ها، همی کریپتوفیت‌ها در رده بعدی قرار می‌گیرند. به لحاظ پراکنش جغرافیایی نیز عناصر دو یا چند ناحیه‌ای در هر سه تالاب بیشترین درصد فلور را تشکیل می‌دهند.

**واژه‌های کلیدی:** آلاگل، پراکنش جغرافیایی، تالاب، شکل زیستی، فلور.

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد رشته سیستماتیک و اکولوژی گیاهی، دانشکده علوم پایه و فنی و مهندسی، دانشگاه گنبد کاووس، گنبد کاووس، ایران.

<sup>۲</sup> \* عضو هیات علمی گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه و فنی و مهندسی، دانشگاه گنبد کاووس، گنبد کاووس، ایران  
[panahi@gonbad.ac.ir](mailto:panahi@gonbad.ac.ir)

<sup>۳</sup> عضو هیات علمی گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه و فنی و مهندسی، دانشگاه گنبد کاووس، گنبد کاووس، ایران.

<sup>۴</sup> عضو هیات علمی گروه شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز، دانشگاه پیام نور واحد آق قلا، آق قلا، گلستان، ایران.

## مقدمه

میان تالاب‌ها اکوسیستم‌های ویژه‌ای هستند. تالاب‌ها دارای پوشش گیاهی منحصربه‌فردی هستند و گیاهانی را در خود جای می‌دهند و به‌طور مطلق نیز جایگزینی ندارند و سازگاری خوبی به این شرایط پیدا کرده‌اند و در جهان جزو اکوسیستم‌های بسیار قوی و مولد محسوب می‌شوند، بنابراین در خصوص اهمیت گیاهان ساحلی و نقش آنها در اکوسیستم، مطالعات بسیار زیادی صورت گرفته است. کشور ایران به لحاظ موقعیت جغرافیایی دارای تالاب‌های حائز اهمیتی می‌باشد. در سال‌های اخیر مطالعات مختلفی در زمینه فلور و پوشش گیاهی تالاب‌های مختلف کشور انجام شده است. از جمله مطالعاتی که در تالاب‌های شمال کشور انجام شده می‌توان به مطالعات عصری و افتخاری در تالاب سیاه کشیم (۷)، عصری و مرادی در تالاب امیرکلاهی (۶)، خدادادی و همکاران در تالاب استیل (۱۶)، زاهد چکوری و همکاران در تالاب سلکه (۲۱) و قربانلی و همکاران در تالاب بین‌المللی گمیشان (۱۳) اشاره کرد. در مطالعه حاضر با توجه به اهمیت موضوع به بررسی فلور و پراکنش جغرافیایی گیاهان در تالاب‌های آلاگل، آلمان و آجی گل در استان گلستان پرداخته شده است.

بررسی فلور هر منطقه از جنبه‌های مختلف دارای اهمیت زیادی است، زیرا فهرست گیاهان، شناسنامه‌ای مفید برای هر منطقه و پتانسیل‌های آن محسوب شده و در سنجش و ارزیابی وضعیت کنونی و پیش‌بینی وضعیت آینده نقش اساسی دارد (۲). اهمیت مطالعه تنوع گونه‌های گیاهی به عنوان زمینه لازم برای مطالعات مختلف بوم‌شناختی، زیست‌محیطی، مرتع‌داری، آب‌خیزداری، کشاورزی و غیره در برنامه‌ریزی‌های مدیریتی کشورها غیرقابل انکار است (۱۴). پوشش گیاهی هر رویشگاه به عنوان برآیندی از شرایط اکولوژیک و عوامل زیست‌محیطی حاکم بر آن بوده و به مثابه آینه تمام‌نمای ویژگی‌های اکولوژیک و نیروی رویشی آن منطقه محسوب می‌شود (۱۱). شناخت عناصر گیاهی موجود در یک منطقه، زیربنایی برای پژوهش‌های اکولوژیکی، تنوع زیستی، جغرافیای گیاهی، مدیریت و حفاظت گیاهان محسوب می‌شود (۴). علیرغم مطالعات زیادی که در مورد فلور ایران انجام گرفته، جمع‌آوری و شناسایی گیاهان بطور مداوم می‌تواند ابعاد روش‌نتری از انتشار گونه‌ها در سطح ایران ارائه دهد. در این

## مواد و روش‌ها

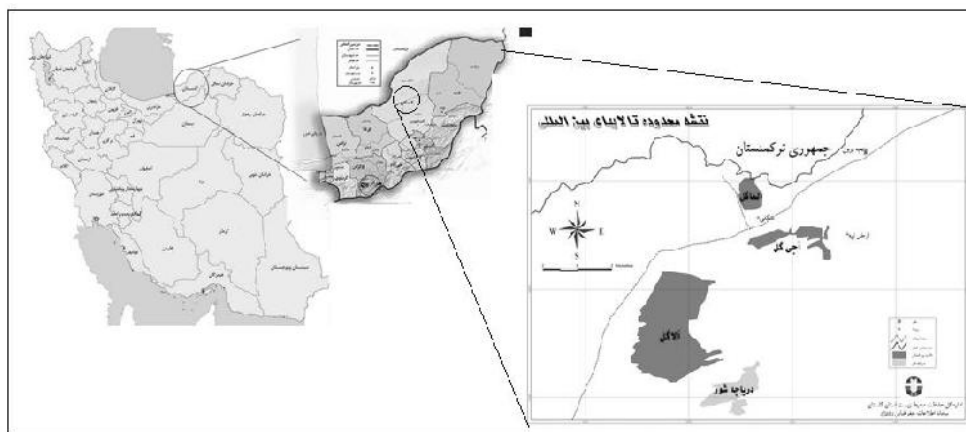
### منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه شامل سه تالاب آلاگل، آلمان و آجی گل می‌باشد که در جنوب رودخانه مرزی اترک و در شمال شهر گنبدکاووس در استان گلستان قرار دارند

(شکل ۱). از نظر موقعیت جغرافیایی تالاب آلاگل با وسعت ۲۵۰۰ هکتار در  $37^{\circ} 20'$  عرض شمالی و  $54^{\circ} 35'$  طول شرقی، تالاب آلمان با مساحت ۲۰۷ هکتار در  $37^{\circ} 25'$  عرض شمالی و  $54^{\circ} 38'$  طول شرقی و تالاب آجی

بین ۲۶ تا ۱۰۰ درصد و متوسط دما حداقل ۵- و حداکثر ۴۲ درجه سانتی گراد است. این تالابها به علت اینکه یکی از کانونهای زادآوری پرندگان مهاجر آبی و کنار آبی بوده در فهرست کنوانسیون حفاظت از تالابها (رامسر) به ثبت رسیده و زیر نظر اداره حفاظت محیط زیست شهرستان، اداره می شود.

گل با حدود ۳۲۰ هکتار مساحت در محدوده ۳۷° ۲۴' عرض شمالی و ۵۴° ۴۰' طول شرقی واقع شده اند. این مناطق، دارای آب و هوای مدیترانه-ه ای گ-رم با تابستان های خشک و گرم و زمستان های ملایم هستند. بارندگی سالانه ۲۵۰ تا ۳۰۰ میلی متر، رطوبت



شکل ۱- نقشه موقعیت جغرافیایی تالابهای آلاگل، آماگل و آجی گل در استان گلستان.

موجود از جمله فلورا ایرانیکا (۱۹)، فلور شوروی (۱۷)، فلور ترکیه (۱۰)، فلور ایران (۸)، فلور مصور پارک ملی گلستان (۳)، رستنی های ایران (۱۸) و فلورگیلان (۱۲) انجام گرفت. مناطق انتشار جغرافیایی گیاهان نیز با استفاده از فلورهای مذکور تعیین شدند. شکل زیستی گیاهان بر اساس سیستم رانکایر تعیین گردید (۲۰).

۱ ارائه شده است. از این تعداد ۳ گونه مربوط به بازدانگان، ۱۹ گونه مربوط به تک لپه ای ها و ۸۳ گونه مربوط به دولپه ای ها می باشد. بزرگترین تیره ها از نظر تعداد گونه شامل تیره Asteraceae (۱۸ گونه)، Chenopodiaceae

## روش تحقیق

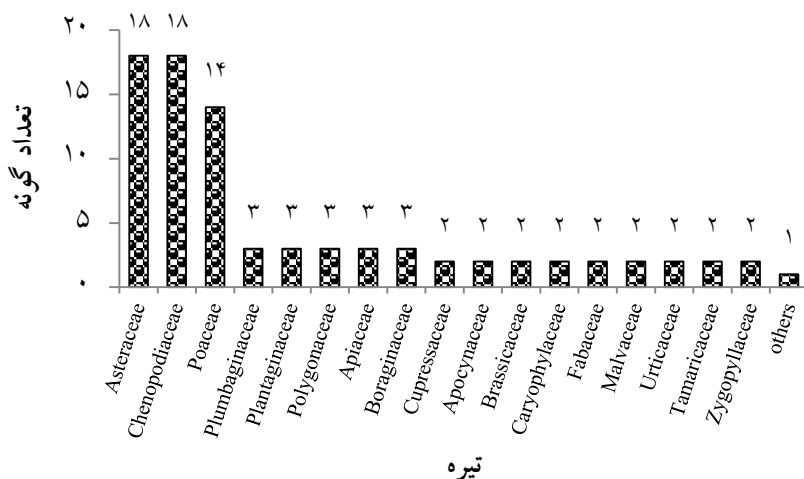
با توجه به اقلیم منطقه و اطلاعات بدست آمده، پس از بررسی های مقدماتی جهت بررسی فلورستیکی منطقه، نمونه برداری از قسمتهای داخلی و حاشیه ای تالاب صورت گرفت. نمونه برداری بصورت هفته ای طی زمستان ۹۴ تا زمستان ۹۵ انجام شد. شناسایی گیاهان جمع آوری شده با استفاده از منابع

## نتایج

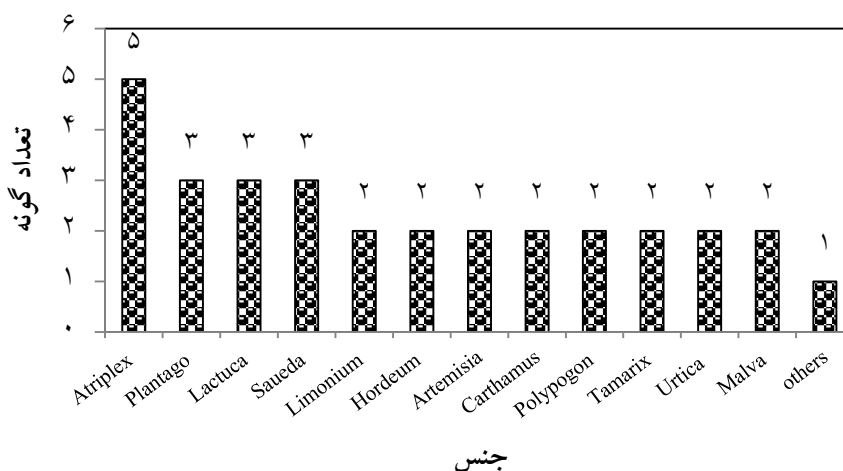
به طور کلی با مطالعه فلورستیکی تالاب های آجی گل، آماگل و آلاگل تعداد ۱۰۵ گونه، متعلق به ۸۴ جنس و ۳۹ تیره شناسایی شد که فهرست گونه های گیاهی منطقه در جدول

نتایج نشان داد از نظر شکل زیستی، تروفیت‌ها با ۵۱ گونه (۴۸/۶٪) مهم‌ترین شکل زیستی منطقه مورد مطالعه است و پس از آن همی کریپتوفیت‌ها با ۲۳ گونه (۲۱/۹٪) و فانروفیت‌ها با ۱۶ گونه (۱۵/۲٪) بیشترین تعداد گونه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند (شکل ۴). کریپتوفیت‌ها در مجموع ۷/۶۱٪ گونه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند که از بین آنها ۴/۷۶٪ متعلق به ژئوفیت‌ها و ۲/۸۷٪ متعلق به هیدروفیت‌هاست.

۱۸ گونه) و Poaceae (۱۴ گونه) می‌باشند. این تعداد تیره در مجموع ۵۰ گونه و ۴۷/۶ درصد از فلور منطقه را به خود اختصاص می‌دهند (شکل ۲). در نهایت ۳۳ تیره (۳۱/۴ درصد فلور) هر یک با یک گونه کوچک‌ترین تیره‌های موجود در مناطق مورد مطالعه را تشکیل می‌دهند. بزرگ‌ترین جنس‌ها از لحاظ تعداد گونه *Atriplex* با ۵ گونه و *Plantago* با ۳ گونه می‌باشند (شکل ۳).



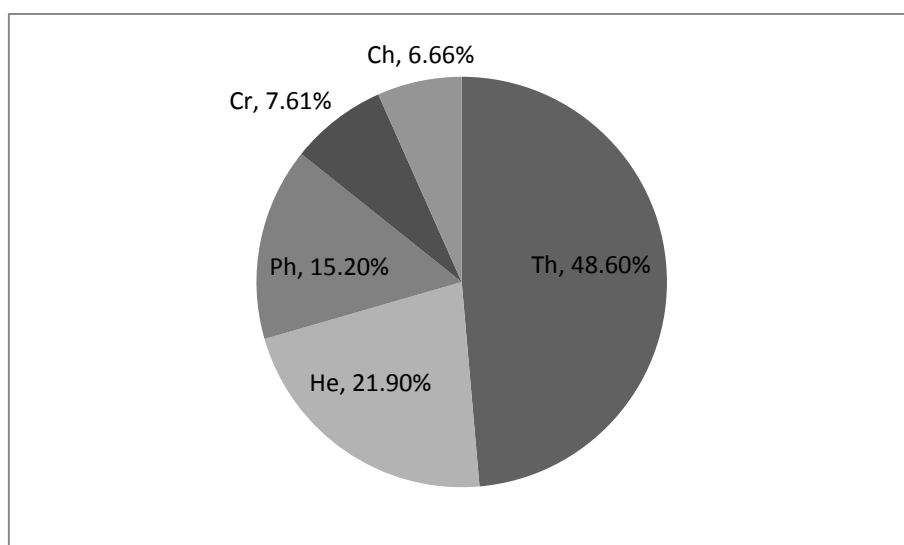
شکل ۲- نمودار تیره‌های گیاهی منطقه براساس تعداد گونه‌ها.



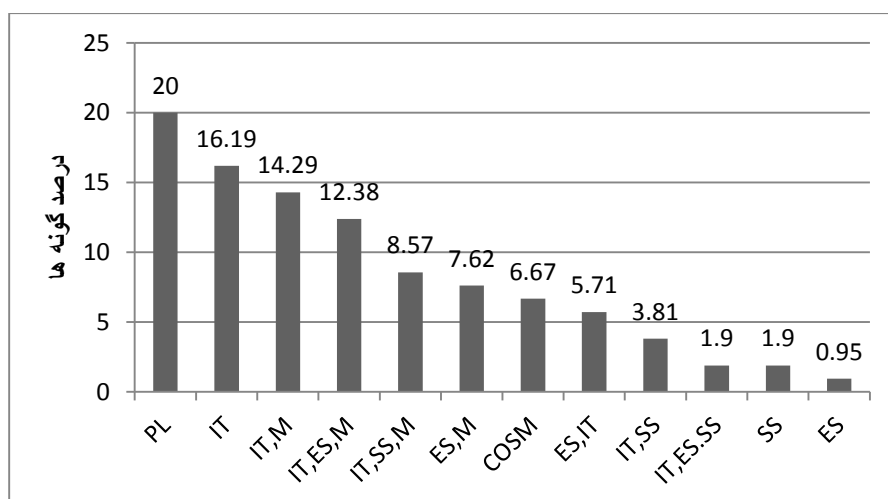
شکل ۳- نمودار تعداد گونه‌های گیاهی در جنس‌های منطقه.

تورانی و صحرا سندی، ایرانی تورانی  
 اروپاسیبری و صحراسندی، صحرا سندی،  
 اروپاسیبری به ترتیب با ۱۴/۲۹، ۱۲/۳۸،  
 ۸/۵۷، ۷/۶۲، ۶/۶۷، ۵/۷۱، ۳/۸۱، ۱/۹ و  
 ۰/۹۵ در رده های بعدی قرار می گیرند (شکل  
 ۵).

از نظر پراکنش جغرافیایی، عناصر  
 چند ناحیه ای با ۲۰٪ و ایرانی- تورانی با  
 ۱۶/۱۹٪ بیشترین تعداد گونه ها را به خود  
 اختصاص دادند و بعد از آن عناصر ایرانی-  
 تورانی و مدیترانه ای، ایرانی تورانی اروپاسیبری  
 و مدیترانه ای، ایرانی تورانی صحرا سندی و  
 مدیترانه ای، اروپاسیبری و مدیترانه ای،  
 جهانی، اروپاسیبری و ایرانی تورانی، ایرانی



شکل ۴- هیستوگرام شکل های زیستی گیاهان منطقه به درصد.



شکل ۴- هیستوگرام پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه به درصد.

جدول ۱- لیست فلورستیک گیاهان شناسایی شده در تالاب‌های آجی گل، آماگل و آلاگل.

ردیف	نام تیره	نام علمی	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی	آجی گل	آماگل	آلاگل
۱	Aizoaceae	<i>Aizoon hispanicum</i> L.	Th	ES, M	-	+	-
۲	Amaranthaceae	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Th	ES, M	+	+	+
۳	Apiaceae	<i>Bifora testiculata</i> (L.) Spreng.	Th	IT, M	+	+	+
۴	Apiaceae	<i>Chaerophyllum aureum</i> L.	He	IT	-	+	-
۵	Apiaceae	<i>Daucus broteri</i> Ten.	He	IT, SS, M	+	+	+
۷	Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L.	Ph	SS	-	+	+
۸	Arecaceae	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Ph	SS	-	+	-
۶	Asclepiadaceae	<i>Cynanchum acutum</i> L.	He	IT, ES, SS	+	+	+
۹	Asteraceae	<i>Artemisia annua</i> L.	Th	IT, M	-	-	+
۱۰	Asteraceae	<i>Artemisia scoparia</i> Walst.	Ch	ES, IT	+	+	+
۱۱	Asteraceae	<i>Carthamus lanatus</i> L.	Th	IT	+	+	+
۱۲	Asteraceae	<i>Carthamus oxyacantha</i> M.Bieb.	Th	IT, SS, M	+	+	+
۱۳	Asteraceae	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	Th	ES, M	-	+	-
۱۴	Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.	He	IT, ES, M	-	+	-
۱۵	Asteraceae	<i>Conyza canadensis</i> L. Cronq.	Th	PL	+	+	-
۱۶	Asteraceae	<i>Crisium arvense</i> (L.) Scop.	He	IT	-	+	+
۱۷	Asteraceae	<i>Koelpinia macrantha</i> C.winki	He	ES, IT	-	+	-
۲۱	Asteraceae	<i>Lactuca scarioides</i> Boiss.	He	IT	-	+	+
۲۰	Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i> L.	Th	PL	-	+	+
۲۲	Asteraceae	<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C.A.Mey.	Th	PL	-	-	+
۲۳	Asteraceae	<i>Onopordon acanthium</i> L.	He	IT	+	-	+
۱۸	Asteraceae	<i>Senecio glaucus</i> L.	Th	IT, ES, M	-	-	+
۱۹	Asteraceae	<i>Silybum marianum</i> L.	Th	IT, M	+	+	+
۲۴	Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	He	IT, M	-	+	+
۲۵	Asteraceae	<i>Taraxacum officinal</i> (L.)Weber ex F.H. wigg	Th	IT,ES,M	-	-	+
۲۶	Asteraceae	<i>Tripleurospermum disciforme</i> (C.A.Mey.) Sch.Bip.	Th	IT	-	-	+
۲۷	Boraginaceae	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Th	IT, ES, M	+	+	+
۲۸	Boraginaceae	<i>Nonnea caspia</i> (Willd.)G. Don.	Th	PL	-	+	+

۲۹	Boraginaceae	<i>Nonnea pulla</i> (L.)DC.	Th	PL	-	-	+
۳۰	Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> L.	Th	Cosm	+	+	+
۳۱	Brassicaceae	<i>Malcolmia africana</i> L.	He	IT	-	+	+
۳۲	Brassicaceae	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Th	Cosm	-	-	+
۳۳	Caryophyllaceae	<i>Silene noctiflora</i> poir.	Th	ES, M	-	-	+
۳۴	Chenopodiaceae	<i>Agriophyllum minus</i> L.	Th	IT	+	+	-
۳۵	Chenopodiaceae	<i>Atriplex canescens</i> L.	Ch	PL	-	+	-
۳۶	Chenopodiaceae	<i>Atriplex lentiformis</i> S.wats.	Ch	IT	-	-	+
۳۷	Chenopodiaceae	<i>Atriplex leucoclada</i> (Boiss.) Aellen	Ph	IT, SS	-	-	+
۳۸	Chenopodiaceae	<i>Atriplex micrantha</i> ledeb.	Th	IT, ES, M	-	+	+
۳۹	Chenopodiaceae	<i>Atriplex Patula</i> L.	Ph	ES,IT	+	+	-
۴۰	Chenopodiaceae	<i>Bassia eriantha</i> L.	Th	IT	-	+	+
۴۱	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	Th	ES, M	-	+	-
۴۲	Chenopodiaceae	<i>Climacoptera turcomanica</i> (Litv.) Botsch.	Th	IT	+	+	+
۴۳	Chenopodiaceae	<i>Climacoptera brachiata</i> L.	Th	IT	+	-	+
۴۴	Chenopodiaceae	<i>Halocnemum strobilaceum</i> (pall.) M.Bieb.	Ch	PL	+	-	+
۴۵	Chenopodiaceae	<i>Halostachys belangerian</i> ( Moq.)BoTch.	Ph	IT	+	-	-
۴۶	Chenopodiaceae	<i>Petrosimonia brachiata</i> (Pall.)Bunge.	Th	IT,M	+	-	+
۴۷	Chenopodiaceae	<i>Salsola vermiculata</i> L.	Ph	PL	+	+	+
۴۸	Chenopodiaceae	<i>Salicornia europaea</i> L.	Th	PL	+	+	+
۴۹	Chenopodiaceae	<i>Saueda altissima</i> (L.) Pall.	Th	IT,M	+	+	+
۵۰	Chenopodiaceae	<i>Saueda heterophylla</i> (kar.&kir)Bge.	Ch	PL	+	+	+
۵۱	Chenopodiaceae	<i>Saueda linifolia</i> pall.	Ch	Cosm	-	+	-
۵۲	Cupressaceae	<i>Thuja orientalis</i> L.	Ph	PL	-	+	-
۵۳	Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Ph	PL	-	+	-
۵۴	Cuscutaceae	<i>Cuscuta europaea</i> L.	Th	IT, M	+	+	+
۵۵	Elaeagnaceae	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Ph	IT, M	-	+	-
۵۶	Fabaceae	<i>Alhaji camelorum</i> Fich.	Ch	IT, SS, M	+	+	+
۵۷	Fabaceae	<i>Medicago polymorpa</i> L.	Th	IT, M	+	+	+
۵۸	Frankeniaceae	<i>Frankenia hirsuta</i> L.	He	IT, ES, M	+	+	+
۶۰	Gentianaceae	<i>Centaurium pulchellum</i>	Th	ES, IT	-	+	+
۵۹	Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i> L.	Th	PL	+	+	+
۶۱	Haloragaceae	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Cr (Hy)	PL	+	+	+

۶۲	Juncaceae	<i>Juncus acutus</i> L.	Cr (Ge)	PL	+	+	+
۶۳	Lamiaceae	<i>Marrubium vulgare</i> L.	He	IT, ES, M	-	+	+
۶۴	Liliaceae	<i>Allium rubellum</i> M.Bieb.	Cr (Ge)	IT, M	+	+	+
۶۵	Malvaceae	<i>Malva parviflora</i> L.	Th	IT, M	+	-	-
۶۶	Malvaceae	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	He	IT, ES, M	-	+	+
۶۷	Myrtaceae	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	Ph	Cosm	-	+	+
۶۸	Oleaceae	<i>Olea europaea</i> L.	Ph	IT, ES, M	-	+	+
۶۹	Papaveraceae	<i>Roemeria refracta</i> Dc.	Th	IT	-	+	+
۹۷	Ranunculaceae	<i>Adonis aestivalis</i> L.	Th	IT, M	+	+	+
۷۰	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i> Morelet.	Ph	PL	-	+	-
۷۴	Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus</i> L.	Th	IT, ES, M	+	+	+
۷۵	Plantaginaceae	<i>Plantago ovata</i> Forssk.	Th	PL	-	+	+
۷۶	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	He	ES, M	+	+	+
۷۱	Plumbaginaceae	<i>Limonium meyeri</i> (Boiss.) Kuntze.	He	IT	+	+	+
۷۲	Plumbaginaceae	<i>Limonium otalepis</i> (Seherenk.) o.kuntze.	Cr (Ge)	IT	+	+	+
۷۳	Plumbaginaceae	<i>Psylliostachys spicata</i> (Willid.) Nevski.	Th	IT, SS	+	+	+
۸۱	Poaceae	<i>Aeluropus littoralis</i> (Gum) Patel.	He	IT, SS	+	+	+
۸۲	Poaceae	<i>Avena wiestii</i> Steud.	He	IT	+	+	+
۸۳	Poaceae	<i>Bromus cappadocicus</i> Boiss&Bal.	Th	IT, SS, M	+	+	+
۸۴	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	Cr (Ge)	Cosm	+	+	+
۸۵	Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> Hudson var.	Th	IT, ES, M	+	+	+
۸۶	Poaceae	<i>Hordeum vulgare</i> L.	Th	IT, M	-	-	+
۸۷	Poaceae	<i>Lolium loliaceum</i> (Bory&chaub.) Hand.Mzt.	Th	IT, M	-	-	+
۸۸	Poaceae	<i>Phalaris minor</i> Retz.	Th	IT, M	+	+	+
۸۹	Poaceae	<i>Phragmites australis</i> Var. <i>australis</i> (Cav.) Trin. ex. Steud.	He	PL	+	+	+
۹۰	Poaceae	<i>Polypogon maritimus</i> Willd.	Th	IT, SS, M	+	+	+
۹۱	Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	Th	IT, SS, M	+	+	+
۹۲	Poaceae	<i>Taeniatherum caput- medusae</i> (L.) Nevski.	Th	PL	-	-	+
۹۳	Poaceae	<i>Zingeria trichopoda</i> L.	Th	IT	+	+	+
۹۴	Poaceae	<i>Sphenopus divaricatus</i> (Gouan)Rehb.	Th	ES, M	+	+	+
۸۰	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiper</i> L.	Th	ES	-	+	+
۷۸	Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L.	Cr (Ge)	ES, M	+	-	-



۷۹	Polygonaceae	<i>Rumex dentatus</i> L.	He	ES, IT	+	-	-
۷۷	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	Cr (Hy)	IT, SS, M	+	+	+
۹۵	Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i> Var. <i>arvensis</i> L.	Th	T, SS, M	-	+	-
۹۶	Punicaceae	<i>Punica granatum</i> L.	Ph	ES, IT	-	+	-
۱۰۰	Tamaricaceae	<i>Tamarix aralensis</i> Bge.	Ph	IT, SS	+	+	+
۱۰۱	Tamaricaceae	<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Ph	IT, ES, SS	+	+	+
۹۹	Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	He	Cosm	+	-	-
۹۸	Urticaceae	<i>Urtica urens</i> L.	He	Cosm	-	+	+
۱۰۵	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Areen.	He	PL	+	+	-
۱۰۲	Zannichelliaceae	<i>Zannichellia palustris</i> L.	Cr (Hy)	PL	+	+	+
۱۰۳	Zygophyllaceae	<i>Nitraria schoberi</i> L.	Ph	IT, ES, M	-	+	+
۱۰۴	Zygophyllaceae	<i>Peganum harmala</i> L.	He	IT, SS, M	+	+	+

Th: تروفیت ها؛ Ch: کامفیت ها؛ He: همی کریپتوفیت ها؛ Cr: کریپتوفیت ها؛ Ph: فانروفیت ها؛ Hy: هیدروفیت؛ Ge: ژئوفیت؛ PL: چندناحیه ای؛ IT: ایرانی - تورانی؛ M: مدیترانه ای؛ ES: اروپا-سیبری؛ SS: صحرا-سندی؛ Cosm: جهانی.

### مقایسه فلورستیک تالاب های آجی گل، آلمان و آلاگل

در این مطالعه در تالاب های آلمان، آلاگل و آجی گل به ترتیب تعداد ۸۳، ۸۲ و ۵۸ گونه گیاهی شناسایی شد که بیشترین سهم سه تیره بزرگ یعنی Asteraceae، Poaceae و Chenopodiaceae در تالاب آلاگل بوده است. در جدول ۲ مقایسه بین بزرگترین تیره ها انجام شده است. نتایج مقایسه تالاب های آجی گل، آلمان و آلاگل به لحاظ

شکل زیستی نشان داد که تروفیت ها در هر سه تالاب غالب ترین شکل زیستی را تشکیل می دهند. پس از تروفیت ها، همی کریپتوفیت ها در سه تالاب آجی گل، آلمان و آلاگل حضور دارند (جدول ۳). از نظر پراکنش جغرافیایی در هر سه تالاب بررسی شده، عناصر دو یا چندناحیه ای بیشترین درصد گیاهان منطقه را به خود اختصاص دادند و در عناصر ایرانی - تورانی در رده بعدی قرار دارد (جدول ۴).

جدول ۲- مقایسه فلورستیک تالاب های آجی گل، آلمان و آلاگل

تیره	تعداد گونه ها		
	تالاب آجی گل	تالاب آلمان	تالاب آلاگل
تعداد گونه	۵۸	۸۲	۸۱
Asteraceae	۶	۱۲	۱۴
Chenopodiaceae	۱۱	۱۲	۱۲

Poaceae	۱۱	۱۱	۱۴
مجموع	۲۸	۳۵	۴۰
درصد از فلور منطقه	۴۹/۱	۴۲/۱	۴۹/۴

جدول ۳- مقایسه درصد شکل‌های زیستی سه تالاب آلاگل، آماگل و آجی گل.

تالاب	شکل زیستی				
	آلاگل	Th: ۵۴,۳۲٪	He: ۲۰,۹۷٪	Ph: ۹,۸۷٪	Cr: ۸,۶۴٪
آماگل	Th: ۴۵,۱۲٪	He: ۲۴,۳۹٪	Ph: ۱۵,۸۵٪	Cr: ۸,۵۳٪	Ch: ۹,۰۶٪
آجی گل	Th: ۴۸,۲۷٪	He: ۲۲,۴۱٪	Cr: ۱۳,۷۹٪	Ph: ۸,۶۲٪	Ch: ۶,۸۹٪

جدول ۴- مقایسه پراکنش جغرافیایی گیاهان سه تالاب بررسی شده.

تالاب	پراکنش جغرافیایی					
	آلاگل	Plural: ۱۸,۵۱٪	IT: ۱۷,۲۳٪	Bi or triplural: ۴۸,۱۸٪	Cosm: ۶,۱۷٪	SS: ۱,۲۳٪
آماگل	Plural: ۲۰,۷۳٪	IT: ۱۵,۸۵٪	Bi or triplural: ۵۴,۸۷٪	Cosm: ۶,۰۹٪	SS: ۲,۴۳٪	ES: ۱,۲۱٪
آجی گل	Plural: ۱۷,۲۴٪	IT: ۱۷,۲۴٪	Bi or triplural: ۵۸,۶۲٪	Cosm: ۵,۱۷٪	SS: ۰	ES: ۰

تیره Asteraceae (۱۱ گونه)،  
Chenopodiaceae (۱۳ گونه) و Poaceae  
(۱۸ گونه) شناسایی نمودند (۱۳). زاهد  
چکوری و همکاران در تالاب سلکه و  
خدادادی و همکاران در تالاب استیل،  
بزرگ‌ترین تیره‌ها را شامل تیره‌های  
Asteraceae و Poaceae شناسایی نمودند  
(۱۶ و ۲۱). از نظر شکل زیستی در هر سه  
تالاب مورد مطالعه، تروفیت‌ها فراوان‌ترین  
شکل زیستی بودند که از نظر نوع اقلیم بیانگر  
اقلیم سرد و نیمه‌خشک منطقه و از نظر  
مدیریتی بیانگر جمع‌آوری گیاهان توسط  
مردم بومی و ساکن منطقه و چرای بی‌رویه  
بیش از حد اراضی است. پس از تروفیت‌ها،  
همی کریپتوفیت‌ها بیشترین تنوع را دارند که

#### بحث و نتیجه‌گیری

مطالعات فلورستیک، پایه و اساس مطالعات  
مختلف به ویژه مطالعات مرتبط با بوم  
شناسی، جنگل‌داری، کشاورزی، گیاهان  
دارویی است. شناسایی و معرفی گیاهان  
منطقه‌ای فواید متعددی مانند معرفی  
گونه‌های جدید، مقاوم، در حال انقراض،  
دارویی و ... را فراهم نموده و زمینه مناسب  
برای بهره‌برداری از آنها را ایجاد می‌کند (۱) و  
(۹). در مطالعه حاضر بزرگ‌ترین تیره‌ها از  
نظر تعداد گونه شامل تیره Asteraceae،  
Chenopodiaceae و Poaceae می‌باشند.  
قربانلی و همکاران نیز بزرگ‌ترین تیره‌ها را  
از نظر تعداد گونه در تالاب گمیشان شامل

مبیین اقلیم معتدله با زمستان های سرد در این منطقه است. البته با مقایسه خصوصیات گونه های گیاهی در تالاب های مورد مطالعه با سایر مناطق مجاور یا سایر تالاب ها می توان به این نتیجه رسید که ارتباط این خصوصیات ممکن است بر اثر ترکیب عوامل اقلیمی و مدیریتی باشد. نتایج این بخش از تحقیق در خصوص حضور بالای تروفیت ها با نتایج به دست آمده از تالاب های مجاور آجی گل، آلاگل و آلاگل مانند تالاب بین المللی گمیشان و تالاب سلکه مطابقت دارد. همان طوری که ملاحظه می شود فراوان بودن چند نوع شکل حیاتی در گستره مطالعاتی می تواند مؤید تنوع اقلیمی خاکی در منطقه باشد. عصری و مرادی بیشترین فراوانی شکل زیستی در تالاب امیرکلایه لاهیجان را ژئوفیت ها اعلام نمودند (۶).

از نظر پراکنش جغرافیایی، علت فراوانی عناصر چندناحیه ای نسبت به سایر گیاهان این است که اکوسیستم آبی نسبت به اکوسیستم خشکی به دلیل نقش تعدیل کننده آب دارای نوسان های کمتری هستند و اغلب این گیاهان تحت تأثیر شرایط فیزیکی و شیمیایی آب قرار دارند و کمتر تحت تأثیر اقلیم قرار می گیرند (۲۱).

بزرگترین اجتماع تالاب های آجی گل، آلاگل و آلاگل را، نی ( *Phragmites australis* Trin. ex Steud.) تشکیل می دهد که همچون کمربندی تمامی سواحل تالاب ها را در بر می گیرد. از طرفی نی و سازو و سایر گونه های گیاهی محیط مناسبی را برای تولید مثل پرندگان بومی و مهاجر این تالاب ها را

فراهم می کند و هرگونه تغییری در تراکم این گونه های گیاهی حیات این پرندگان را به شدت تحت تأثیر قرار می دهد. همچنین دو گونه گز *Tamarix ramosissima* Ledeb. و *Tamarix aralensis* Bge. که گسترش فراوانی در حاشیه تالابها دارند نقش بسیار مهمی برای لانه سازی و تخم گذاری پرندگان بومی و مهاجر این تالاب ها را ایفا می کنند. این گونه، در مناطق با شوری کم تا بسیار شور و از نقاط با خاک خشک در بستر تا کناره تالاب با خاک مرطوب دیده می شود، اما به نظر می رسد فاقد تحمل غرقاب شدن می باشد (۱۵). گیاهان شورپسند یا گیاهان شورزی گیاهانی هستند که می توانند با آب دریا و دیگر آب ها و خاک های شور همزیستی کنند و می توان از آب دریا برای آبیاری آنها استفاده کرد. با توجه به منابع فراوان آب دریا این گیاهان از اهمیت ویژه ای برای مهار بیابان و بیابان زدایی برخوردار هستند (۵). وجود گیاهان شوررست مانند *Aeluropus* و *Salsola* و *Saueda* مبین شوری زیاد بوده، اما سطح آب زیرزمینی خیلی زیاد نبوده و احتمال غرقاب شدن کم است. بنابراین می توان نتیجه گیری کرد که براساس بافت خاک، میزان شوری و عمق آب زیرزمینی در شرایط اقلیمی ثابت، حضور گونه های شوررست متفاوت است. جوامع گیاهان یک ساله که بسیاری از آنها شوررست نیستند و تنها با کوتاهی دوره رویش خود از شوری فرار می کنند. هر چند تعدادی شوررست های بهاره کمزی و برخی گیاهان شوررست تیره اسفناج، پاییزه یکساله هستند و برخی اوقات در برخی

خرزهره (*Nerium oleander* L.) و قره داغ  
 (*Nitraria schoberi* L.)، که توسط دخالت  
 مستقیم انسان در زیست بوم‌های طبیعی  
 کاشته شده است. همچنین در قسمت جنوبی  
 تالاب آماگل گونه‌های درختی و درختچه‌ای  
 سنجید (*Elaeagnus angustifolia* L.)،  
 اکالیپتوس (*Eucalyptus camaldulensis*)  
 (Dehnh) زیتون (*Olea europaea* L.)،  
 خرزهره (*Nerium oleander* L.)، سروخمره-  
 ای (*Thuja orientalis* L.)، سرو زربین  
 (*Cupressus sempervirens* L.)، انار  
 (*Punica granatum* L.)، کاج (*Pinus*)  
 (*caribaea* Morelet) و قره داغ (*Nitraria*  
*schoberi* L.) که توسط انسان کاشته شده،  
 نمونه‌ای از دخالت مستقیم انسان در زیست  
 بوم طبیعی این تالاب‌ها به شمار می‌آید.

مناطق غالبیت پیدا می‌کنند. از این گروه  
 برخی از گونه‌های *Frankenia* را می‌توان نام  
 برد. فراوانی گیاهان تیره کاسنی در منطقه  
 می‌تواند به دلیل تخریب و دخالت انسان در  
 برخی نواحی باشد. طبق بررسی‌ها، هنگامی  
 که در صد تخریب پوشش گیاهی ناحیه‌ای بالا  
 باشد، اعضاء برخی تیره‌های گیاهی نظیر تیره  
 کاسنی حضور بیشتری در فلور منطقه پیدا  
 می‌کنند. دلیل فراوانی تیره Poaceae را می  
 توان به سهولت انتشار بذر و قدرت جوانه‌زنی  
 مجدد آن‌ها پس از چرای دام نسبت داد.  
 همچنین در خصوص تیره Chenopodiaceae  
 به دلیل شوری آب منطقه، فراوانی این تیره  
 دور از انتظار نیست. در ضلع جنوبی تالاب  
 آلاگل، گونه‌های درختی و درختچه‌ای  
 اکالیپتوس (*Eucalyptus camaldulensis*)  
 (Dehnh) زیتون (*Olea europaea* L.)،

## References

- 1- Abedi, T., and R. Abedi. 2015. Study on Floristic composition, Life form and Chorotype of Kishkhale Reserve area (Guilan province), International Journal of Agriculture and Crop Sciences, 8(1):47-51.
- 2- Aghaei, R., S. Alvaninejad, R. Zolfaghari, M.R. Mirzaei Gharehlar. 2013. Flora, life form and geographical distribution of plants in west-south forests of Iran (case study: Vezg, Yasouj), International Journal of farming and allied sciences, 2(23):1046-1053.
- 3- Akhane, H., 2004. Illustrated Flora of Golestan national park (Volume 1). Tehran University Press, 590 pages. (In Persian)
- 4- Akpulat, H.A. and N. Celik. 2005. Flora of gypsum areas in Sivas in the eastern part of Cappadocia in central anatolia, Turkey. Journal of arid environments, 61:27-46.
- 5- Asri, Y., 2005. Vegetation ecology. Payame Noor University Press, Tehran. (In Persian).
- 6- Asri, Y. and A. Moradi, 2004. Floristic and phytosociological studies of Amirkelayeh lagoon. J. Agric. Sci. Natur. Resour. 11(1). (In persian).
- 7- Asri, Y. and T. Eftekhari. 2002. Flora and vegetation of Siahkeshim wetland. Journal of Environmental studies: 28(29): 1-19. (In Persian).
- 8- Assadi (ed.). 1988–2015. Flora of Iran, Vols 1–85. Tehran: Research Institute of Forests & Rangelands.

- 9- Darvishnia, H., Dehghani Kazemi, M., Forghani, A.H., Kavyani fard, A.A., 2012. Study and introducing of flora of the protected area of Manesht and Qalarang in Ilam province, *Taxonomy and Biosystematics*, 4(11):47-59. (In Persian)
- 10- Davis, P. H. (ed.) 1965-1988. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, vol. 110. University of Edinburgh press.
- 11- Ehsani, A., Mozaffarian, and., Fayyaz, M., Mazini, F., Najafpour novaei, M., Sefidkon, F., Asadi, M., Ahmadi, A., 2012. Identification and distribution of medicinal plants and industrial Mazandaran province, Tehran: Forest and rangeland research institute, 370 pages. (In Persian)
- 12- Ghahramannazhad, F., 1999. *Flora of Gilan, Rasht*: Gilan University Press. (In Persian).
- 13- Ghorbanli, M., Ebrahimian , M., and Khoshravesh, R., and Shakiba, M., 2013. Investigating the flora, life form, and geographical distribution of plants in the international wetland (non-hunting) region of gomishan in the north west of golestan, *Journal of plant and ecosystem*, 9(34):65-80. (In Persian).
- 14- Kamrani, A., Jalili, A., Naqinezhad, A., Attar, F., Maassoum, A. A. and Shaw, S. C., 2011. Relationship between environmental variables and vegetation across mountain wetland sites, N. Iran, *Journal of biologia*, 66(1):76-87.
- 15- Karimi, Z., 2010. Study of flora and vegetation of international gomishan lagoon, *Iranian journal of biology*, 23(3):436-447. (In Persian)
- 16- Khodadadi, S. Sh. Saeidi Mehrvarz and A.R. Naqinezhad. 2009. Contribution to the Flora and havitats of the Estil wetland (Astara) and its surroundings, northwest Iran. 10(1): 44-63.
- 17- Komarrov, V. L. 1963-2001. *Flora of the U.S.S.R.*, Vol. 1-30. Translated from Russian. Israel Program for Scientific Translation Journalism.
- 18- Mobayen, S. 1975-1996. *Flora of Iran: vascular plants*. vols. 1-4. Tehran University Press, Tehran. (In Persian).
- 19- Rechinger, K. H. (ed.) 1963-2010. *Flora Iranica*, No. 1-178. Akademische Druchu. Verlasanstalt, Graz.
- 20- Raunkiaer, C., 1934. *The life forms of plant and statistical plant geography*. Clarendon press. Oxford, 328 pages.
- 21- Zahed, S. Y. Asri, M. Yousefi and A. Moradi. 2013. Flora, life forms and chorotypes of plants in Selkeh lago, N. Iran. *Journal of Plant Researches*. 26(3): 301-310. (In Persian).