



سومین همایش ملی تنوع زیستی و تاثیر آن بر کشاورزی و محیط زیست
ارومیه تابستان ۱۳۹۳

بررسی رستنی‌های تالاب گانلی گول ارومیه

افسانه زوار: دانشجوی کارشناسی ارشد جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه ارومیه

پست الکترونیک نویسنده مسئول: Email: zavvar.afsane@yahoo.com

الیاس رضانی: استادیار گروه جنگلداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه ارومیه

علیرضا نقی نژاد: دانشیار گروه زیست شناسی دانشکده علوم پایه عضو هیئت علمی دانشگاه مازندران

Hans Joosten: استاد انستیتو گیاه شناسی و لنداسکیپ اکولوژی دانشگاه گرایفسوالد (Greifswald) در آلمان

چکیده:

در منطقه نیمه خشک ارومیه آبگیرها و مانداب‌های متعددی وجود دارد که بررسی فلور آن از اهمیت زیادی برخوردار است، زیرا آگاهی از فهرست گیاهان، راهنمای مفیدی برای مدیریت محیط زیست و اکولوژیک این مناطق به حساب می‌آید. همچنین یک تالاب با توجه به نقشی که در حیات اجتماعی - اقتصادی، فرهنگی و سیاسی جامعه دارد بسیار ارزشمند است. تالاب گانلی گول در نزدیکی ارومیه با وسعتی در حدود ۳ هکتار در ارتفاع ۱۳۰۸ متر از سطح دریا قرار دارد. بخش مرکزی تالاب از یک دریاچه و حاشیه آن از یک توربزار تشکیل شده است. برای بررسی پوشش گیاهی سطح و حاشیه تالاب گانلی گول، در بهار سال ۹۱ و تابستان سال ۹۲ همه گونه‌های گیاهی آن جمع آوری و با کمک فلور ایرانیکا و مجموعه فلورهای فارسی ایران شناسایی شد. نتایج نشان داد که در منطقه مورد بررسی تعداد ۱۱۴ تاکسون گیاهی وجود دارد که گیاهان موجود در سطح تالاب شامل ۳۵ تاکسون گیاهی متعلق به ۱۹ خانواده و خانواده جگن (Cyperaceae) با ۱۴ گونه (۳۸.۷ درصد) بیشترین تعداد گونه را به خود اختصاص می‌دهد. گونه *Acorus calamus* از خانواده Acoraceae برای اولین بار از استان آذربایجان غربی گزارش می‌شود. در حاشیه تالاب هم ۷۹ تاکسون گیاهی متعلق به ۲۱ خانواده شناسایی شد که خانواده‌های Poaceae (۱۸ گونه، ۲۲.۸ درصد)، Asteraceae (۱۶ گونه، ۲۰.۲ درصد) و Papilionaceae (۱۲ گونه، ۱۵.۲ درصد) فراوان‌ترین گونه‌ها را تشکیل می‌دهند.

کلمات کلیدی: رستنی، تنوع زیستی، تالاب گانلی گول، *Acorus calamus*

مقدمه:

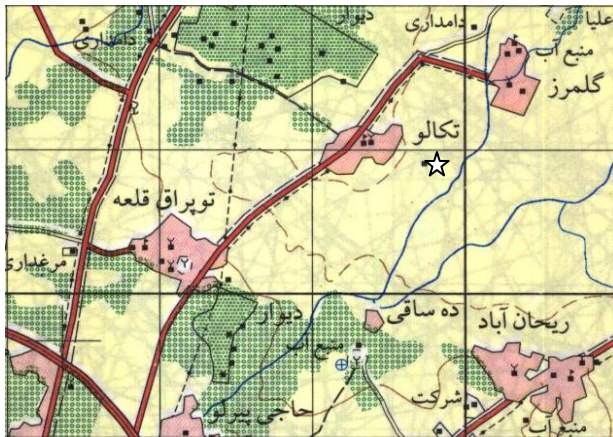
پوشش گیاهی مهمترین ابزار برای قضاوت در مورد عوامل بوم شناختی یک منطقه و مبین واکنش‌های زیستی در برابر شرایط محیطی، روند تکامل گیاهان و شرایط جغرافیایی دوران گذشته است. بنابراین بررسی، شناسایی، حفظ و نگهداری گونه‌های گیاهی، به ویژه گونه‌های نادر در دنیا از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است که میتوان به مواردی مانند امکان دسترسی به گونه‌های گیاهی خاص در محل و زمان معین، تعیین پتانسیل و قابلیت‌های رویشی منطقه، شناسایی گونه‌های مقاوم، مهاجم و گونه‌های در حال انقراض، امکان دستیابی به گونه‌های جدید و شناسایی عوامل مخرب رستنی‌های منطقه اشاره کرد (قلاسی مود و همکاران، ۱۳۸۵). تالاب‌ها به عنوان یکی از مهمترین

اکوسیستم‌های جهان، تعداد زیادی از گیاهان منحصراً به فرد و سازگار با شرایط مطلوب را مورد حمایت قرار می‌دهند. آن‌ها همچنین نقش راهبردی در احیای آب‌های آلوده و فراهم آوردن زیستگاه مناسب برای بی‌مهرگان، ماهی‌ها و پرندگان آبی دارند (Dogan et al., 2008). مطالعات متعددی در زمینه بررسی فلورستیکی اکوسیستم‌های آبی صورت گرفته است. به طور مثال قهرمان و همکاران (۱۳۸۳) رویشگاه و فلور منطقه تالاب ساحلی امیر کلاهی در استان گیلان را مطالعه نموده‌اند. در این مطالعه، ۳۲۰ گونه گیاهی مربوط به ۲۱۳ جنس و ۷۶ تیره گیاهی شناسایی شده است. توکلی و همکاران با بررسی فلورستیک زیستگاه‌های آبی شرق و غرب استان مازندران در مجموع ۱۲۶ گونه گیاهی متعلق به ۴۴ تیره جمع‌آوری و شناسایی شد (توکلی و همکاران، ۱۳۹۲). شریفی و همکاران در دامنه‌های شمالی و شرقی سیلان فلور شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گونه‌های موجود را مورد بررسی قرار داده و در مجموع ۲۱۶ گونه گیاهی متعلق به ۱۲۸ جنس و ۳۶ تیره گیاهی شناسایی شده است (شریفی و همکاران، ۱۳۹۱). تاکنون مطالعه بسیار کمی روی مناطق تالابی بویژه تالاب‌های با آب سطحی در استان آذربایجان غربی انجام شده است و پژوهش در این زمینه به منظور شناخت اکوسیستم‌های آبی در این استان و در ارومیه بسیار حائز اهمیت است. پژوهش حاضر با هدف شناخت و معرفی گیاهان و بررسی تنوع زیستی تالاب گانلی‌گول ارومیه انجام شده است.

مواد و روش‌ها:

منطقه مورد بررسی:

تالاب گانلی‌گول ($N: 37^{\circ} 35' 34/7''$; $E 45^{\circ} 06' 43/6''$) در نزدیکی روستاهای توپراق‌قلعه، تکالو و گلمرز در شرق محور ارتباطی ارومیه به سمت جاده شهید کلانتری قرار دارد (شکل ۱). مساحت تالاب ۳ تا ۳/۵ هکتار و ارتفاع آن ۱۳۰۸ متر از سطح دریاست. بخش مرکزی تالاب از یک دریاچه و حاشیه آن از یک توربزار تشکیل شده است (شکل ۲). آب و هوای منطقه مورد بررسی، نیمه خشک و جزئی از منطقه ایران- تورانی است. میانگین بارش سالانه در منطقه ۳۴۱ میلی‌متر و میانگین دمای سالانه ۱۱.۲ درجه سانتی‌گراد است (Djamali, et al., 2008).



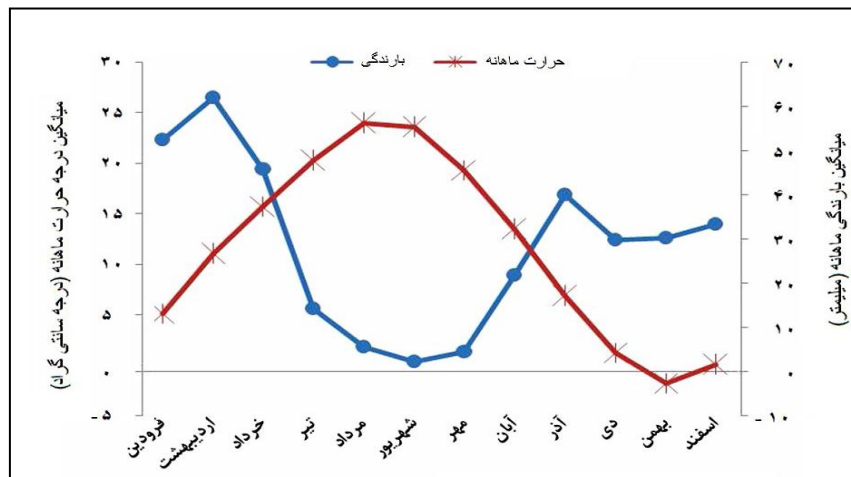
شکل ۱: عکس ماهواره‌ای تالاب گانلی‌گول (سمت راست) و نقشه توپوگرافی (سمت چپ)



منحنی آمبروترمیک منطقه ارومیه براساس داده‌های ۵۴ ساله در شکل ۳ نشان داده شده است. همانگونه که در این شکل دیده می‌شود، حدود ۶ ماه از سال در منطقه فصل خشک داریم که در مرداد و شهریور بر شدت آن افزوده می‌شود.



شکل ۲: تالاب گانلی‌گول



شکل ۳ - منحنی آمبروترمیک منطقه ارومیه براساس داده‌های ۵۴ ساله (۱۹۵۱-۲۰۰۵) (برگرفته از طالبی، ۱۳۹۲).

پوشش گیاهی منطقه



پوشش گیاهی کلی و چیره منطقه شمال غرب ایران و شرق آناتولی، درمنه معطر (*Artemisia fragrans*) است. در بخش‌های شرقی دریاچه ارومیه، پوشش گیاهی متنوع مرکب از جوامع شورپسند (*halophytic*) و یا مقاوم به شوری (*halotolerant*) و اغلب شامل گیاهان خانواده اسفناج و گندمیان شورپسند تشکیل شده است (طالبی، ۱۳۹۲ برگرفته از Djamali et al., 2008, 2009). تالاب گانلی‌گول، به دلیل برخورداری از شرایط اکولوژیک ویژه، رویشگاه پوشش گیاهی رطوبت‌پسند خاص خود است که آن را از اکوسیستم‌های اطراف به کلی متمایز می‌سازد. امروزه زمین‌های کشاورزی (گندم، کلزا و غیره) و باغ‌های میوه (سیب، زردآلو و آلو) در پیرامون تالاب مشاهده می‌شود. از دیگر گیاهان منطقه مورد بررسی می‌توان سنجد، بید و صنوبر را نام برد. برای بررسی پوشش گیاهی سطح و حاشیه تالاب گانلی‌گول، در بهار سال ۹۱ و تابستان سال ۹۲ به منطقه مراجعه و همه گونه‌های گیاهی جمع‌آوری و از آن‌ها نمونه‌های هرباریومی تهیه شد. یک نسخه از نمونه‌های هرباریومی در هرباریوم دانشکده منابع طبیعی دانشگاه ارومیه و یک نسخه هم در هرباریوم دانشکده علوم دانشگاه مازندران (بابلسر) نگهداری می‌شود. برای شناسایی گونه‌های گیاهی منطقه مورد مطالعه، از فلور ایرانیکا (Rechinger, 1963-2012) و مجموعه فلورهای فارسی ایران (Assadi et al., 1988-2013) استفاده شد.

نتایج

فهرست گونه‌های شناسایی شده گیاهان سطح تالاب گانلی‌گول در جدول ۱ و گیاهان حاشیه تالاب در جدول ۲ آورده شده است. پوشش گیاهی چیره سطح تالاب در قسمت شمالی شامل لویی (*Typha latifolia* و *T. laxmanni*) و نی‌تویی (*Sparganium erectum*) و در قسمت جنوب‌شرقی نی (*Phragmites australis*) است. بخش نسبتاً وسیعی از سطح تالاب به وسیله گیاه آبی‌آواش (*Potamogeton crispus*) پوشیده شده است. در سطح تالاب ۳۵ تاکسون گیاهی متعلق به ۱۹ خانواده شناسایی شد. خانواده جگن (*Cyperaceae*) با ۱۴ گونه (۳۷.۸ درصد) بیشترین تعداد گونه را به خود اختصاص می‌دهد. در حاشیه تالاب هم ۷۹ تاکسون گیاهی متعلق به ۲۱ خانواده شناسایی شد. خانواده‌های *Poaceae* (۱۸ گونه؛ ۲۲.۸ درصد)، *Asteraceae* (۱۶ گونه؛ ۲۰.۲ درصد)، و *Papilionaceae* (۱۲ گونه؛ ۱۵.۲ درصد)، فراوان‌ترین گونه‌ها را تشکیل می‌دهند.

جدول ۱- گیاهان سطح تالاب گانلی‌گول

نام فارسی	تاکسون	نام فارسی	تاکسون
	Labiatae		Acoraceae
پونه	<i>Mentha longifolia</i> L.	اکیر ترکی	<i>Acorus calamus</i> L.
	Lemnaceae		Apiaceae
عدسک آبی	<i>Lemna minor</i> L.	شقاقل آبی	<i>Berula angustifolia</i> L.
	Lythraceae		Asteraceae
خون فام	<i>Lythrum salicaria</i> L.	ستاره ای	<i>Aster</i> sp.
	Plataginaceae		Chenopodiaceae
کاردی	<i>Plantago lanceolata</i> L.	غاز پا- سلمک	<i>Chenopodium album</i> L.



سومین همایش ملی تنوع زیستی و تاثیر آن بر کشاورزی و محیط زیست
ارومیه تابستان ۱۳۹۳

<i>Atriplex</i> sp.	علف شور - سلمکی	<i>Plantago minor</i> L.	بارهنک
Cyperaceae		Poaceae	
<i>Bolboschoenus affinis</i> L.	-	<i>Glyceria plicata</i> Fries.	شکرین چمن چین دار
<i>Bolboschoenus martimus</i> L.	-	<i>Phragmites australis</i> (Cav.)	نی
<i>Carex diluta</i> L.	گونه‌ای جگن	<i>Setaria glauca</i> (L.) P.Beauv.	اسب واش - ارزنی
<i>C. divisa</i> L.	گونه‌ای جگن	Polygonaceae	
<i>C. flacca</i> L.	گونه‌ای جگن	<i>Polygonum</i> sp.	علف هفت بند
<i>C. hordeisticho</i> L.	گونه‌ای جگن	Potamogetonaceae	
<i>C. otrubaea</i> L.	گونه‌ای جگن	<i>Potamogeton crispus</i> L.	آوواش
<i>C. riparia</i> L.	گونه‌ای جگن	Ranunculaceae	
<i>C. songoria</i> L.	گونه‌ای جگن	<i>Batrachium trichophyllum</i> (chaix)	آلاله آبی موبین
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) Beauv	علف جویار	<i>Ranunculus ripens</i> L.	آلاله خزنده، رونده
<i>Cyperus fuscus</i> L.	اویار سلام	Solanaceae	
<i>C. longus</i> L.	اویار سلام	<i>Solanum Dulcamara</i> L.	تاج ریزی ایرانی
<i>Schoenoplectus lacustris</i> L.	چمن بیابانی ریش دار	Sparganiaceae	
Equisetaceae		<i>Sparganium erectum</i> L.	نی خاردار، نی تویی
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	دم اسب پر شاخه	Typhaceae	
Juncaceae		<i>Typha laxmanni</i> Lepech.	لوئی برگ باریک
<i>Juncus inflexus</i> L.	سازوی شلاقی	<i>T. latifolia</i> L.	توتک، لوئی
<i>J. gerardi</i> Loisel.	سازوی شور		

جدول ۲- گیاهان حاشیه تالاب گانلی گول

نام فارسی	تاکسون	نام فارسی	تاکسون
	Apiaceae		Fabaceae (Papilionidae)
شیرین بیان - مک	<i>Anthriscus</i> sp.	جعفری وحشی	<i>Glycyrrhiza</i> sp.
شیرین بیان کرک غده ای	Asteraceae		<i>G. glabra</i> L.
یونجه پا کلاغی	<i>Achillea millefolium</i> L.	بومادران البرزی	<i>Lotus corniculatus</i> L.
یونجه سیاه	<i>Arctium lappa</i> L.	بابا آدم	<i>Medicago lupulina</i> L.
یونجه	<i>Aster</i> sp.	ستار	<i>M. sativa</i> L.
اکلیل الملک	<i>Bidens tripartita</i> L.	دو دندان	<i>Melilotus</i> sp.



سومین همایش ملی تنوع زیستی و تاثیر آن بر کشاورزی و محیط زیست
ارومیه تابستان ۱۳۹۳

<i>Centaurea solstitialis</i> L.	گل گندم زرد	<i>M. albus</i> Desr.	یونجه بخارا
<i>Cichorium intybus</i> L.	کاسنی	<i>M. officinalis</i> L.	یونجه زرد
<i>Cirsium arvense</i> L.	کنگر هرز	<i>Ononis spinosa</i> L.	خارخر
<i>Cirsium vulgare</i> (savi) Ten.	کنگر معمولی	<i>Oxytropis</i> sp.	گون آسا
<i>Lactuca serriola</i> L.	کاهوی خاردار	<i>Trifolium pretense</i> L.	شبدر قرمز
<i>Onopordon</i> sp. L.	خارپنبه، شکاعی	<i>T. repens</i> L.	شبدر سفید
<i>Sonchus asper</i>	شیرتیغک	Poaceae	
<i>Tanacetum</i> sp.	مخلصه، بابونه گاوی	<i>Polypogon monspeliensis</i> L.	چمن ریشی
<i>Taraxacum</i> sp.	گل قاصدک، قاصدک	<i>Agropyrum</i> sp.	چمن گندمی
<i>Tragopogon graminifolius</i> DC.	شنگ	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	علف بوریا
<i>Xanthium spinosum</i> L.	زردینه خاردار	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	دم روباهی چمن زاری
<i>X. strumarium</i> L.	زردینه	<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	جارو علفی ژاپنی
Caryophyllaceae		<i>Calamagrostis</i> sp. Adans.	علف نی
<i>Spergularia media</i> L.	زمین گستر	<i>Catabrosa aquatica</i> L.	علف جویبار
Convolvulaceae		<i>Cynodon dactylon</i> L.	مرغ
<i>Calystegia sepium</i> L.	پیچک جنگلی پرچینی	<i>Dactylis glomerata</i> L.	علف باغ
Cruciferae		<i>Echinichloa crus-gali</i> P.Beauv	برنج ارزنی-راخ پاتی
<i>Barbarea pentagina</i> DC.	ترتیزک جویباری	<i>Festuca pratensis</i>	علف بره چمن زاری
<i>Capsella bursa-pastoris</i> L.	کیسه کشیش	<i>Hordeum</i> sp.	جو
<i>Cardaria draba</i> L.	ازمک	<i>Lolium</i> sp.	چچم
<i>Lepidium</i> sp.	تر تیزک، ازملک	<i>Poa trivialis</i> L.	چمن معمولی
<i>L. cartilagineum</i>	ترتیزک شور	<i>Puccinella sevangensis</i>	سیاه ناو باتلاقی
<i>Malcolmia africana</i> (L.) R.Br.	شب بوی صحرایی	<i>Sorghum halepense</i>	چائیر
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	شلغمی - شلغم وش	Polygonaceae	
<i>Sisymbrium</i> sp.	خاکشیر - خاکشی	<i>Polygonum amphibium</i> L.	هفت بند دوزیست
Cuscutaceae		<i>P. patulum</i> M.B	هفت بند گسترده
<i>Cuscuta</i> sp.	سس	<i>P. persicaria</i> L.	علف هفت بند هلویی
Euphorbiaceae		<i>Rumex</i> sp.	ترشک
<i>Euphorbia</i> sp.	شیر سک، فرفیون	<i>R. scutatus</i> L.	ترشک واریزه‌ای
Iridaceae		Ranunculaceae	



سومین همایش ملی تنوع زیستی و تاثیر آن بر کشاورزی و محیط زیست
ارومیه تابستان ۱۳۹۳

<i>Iris spuria</i> L.	زنبق چمن زاری	<i>Consolida</i> sp.	زبان در قفا
Labiatae		<i>Nigella arvensis</i> L.	سیاهدانه هرز
<i>Lycopus europaeus</i> L.	پای گرگ- فراسیون آبی	<i>Thalictrum minus</i> L.	برگ سدابی
<i>Salvia</i> sp.	مریمی، مریم گلی	Rosaceae	
Liliaceae		<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	غافث
<i>Allium</i> sp.	تره، سیر، والک، پیاز	<i>Potentilla reptans</i> L.	پنجه برگ رونده
Malvaceae		Rubiaceae	
<i>Malva</i> sp.	پنیرک	<i>Galium verum</i> L.	شیر پنیر
<i>Althea officinalis</i> L.	ختمی	Salicaceae	
Onagraceae		<i>Salix alba</i> L.	بید سفید
<i>Epilobium hirstum</i> L.	بید علفی کرکی	Scrophulariaceae	
Solanaceae		<i>Scrophularia umbrosa</i> Dumort.	گل میمونی جویباری
<i>Physalis alkekengi</i> L.	عروسک پشت پرده	<i>Verbascum</i> sp.	گل ماهور

بحث:

حضور گیاه *Acorus calamus* در تالاب گانلی گول، که در ایران به تازگی تنها از استان مازندران گزارش شده، از یافته‌های مهم این پژوهش است. رویشگاه این گونه در کشورهای همسایه عبارتند از افغانستان، پاکستان، ترکیه و آذربایجان. این گونه در ساحل و بخش‌های کم عمق با داشتن ریزوم سبتر و منشعب، به صورت توده‌ای و انبوه می‌روید (قلی پور و سنبلی، ۱۳۹۲).

افزون بر ویژگی‌های اکولوژیک و رویشگاهی و تاثیر این عوامل بر تنوع و ترکیب گونه‌ای گیاهان، نقش انسان در تغییر پوشش گیاهی یک منطقه را نمی‌توان نادیده گرفت. بی‌گمان، فعالیت‌های کشاورزی انسان در منطقه بر وضعیت کمی و کیفی پوشش گیاهی تالاب و حاشیه آن تاثیر داشته است. به عنوان نمونه، در دو سال اخیر مشاهده شد که اوواش (*Potamogeton crispus*) در اواخر بهار و در طول تابستان خشک می‌شود. به نظر می‌رسد که استفاده از سموم شیمیایی در زمین‌های کشاورزی اطراف دلیل این امر باشد. مثال دیگر فراوانی گیاهان خانواده‌های *Fabaceae* و *Asteraceae* در خاک معدنی حاشیه تالاب است که به دلیل تخریب پوشش گیاهی به وسیله انسان و چرای بیش از حد دام است که در پژوهش‌های فلورستیک انجام شده دیگر در مناطقی با فعالیت‌های شدید انسانی هم دیده شده است (مرادی و همکاران، ۱۳۹۱). پای رنج و همکاران (۱۳۹۰) فراوانی گیاهان خانواده *Asteraceae* را در مناطقی با پیشینه چرای شدید دام، خاردار بودن (مانند جنس‌های *Centaurea* و *Cirsium*) و یا وجود ترکیبات شیمیایی بازدارنده (مانند *Achillea*) در این گیاهان می‌دانند. حضور ۱۸ درصد گیاهان خانواده *Poaceae* که از لحاظ علوفه‌ای و حفاظت خاکی گونه‌های با ارزشی محسوب می‌شود نیز دارای اهمیت زیادی بوده، و بیانگر پتانسیل بالای این منطقه برای تولیدات دامی است. با توجه به زهکشی آب تالاب توسط اهالی روستا جهت آبیاری زمین‌های کشاورزی می‌توان کم‌کم شاهد خشک شدن این تالاب در سال‌های آینده بود. خشک شدن تالاب‌ها، به‌ویژه در استان



آذربایجان غربی، با خشک شدن یکی از بزرگترین دریاچه‌های شور دنیا، یعنی دریاچه ارومیه، نمود بیشتری پیدا کرده و حفاظت این ذخیره‌گاه‌های آبی برای نسل‌های آینده بسیار مهم است.

نتیجه‌گیری:

در این پژوهش گیاه *Acorus calamus* برای اولین بار از آذربایجان غربی گزارش می‌شود. پراکنش و تنوع گیاهان و اجتماعات گیاهی در منطقه اساساً تحت تاثیر ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی آب و کیفیت و کمیت رسوبات ته نشست شده، عمق و شدت جریان آب، میزان گل و لای ورودی به اکوسیستم و عوامل زیستی مانند کشاورزی و فعالیت‌های انسان دارد. در چند دهه اخیر دخالت انسان در طبیعت، تغییر و تحولات شدیدی را در اکوسیستم تالاب ایجاد کرده است. مهمترین اثرات انسان بر اکوسیستم شامل: تعرض برخی افراد غیر مسئول و پیشروی زمین‌های زراعی منطقه به سمت تالاب، تاثیر منفی کود و سم حاصل از اکوسیستم کشاورزی بر سواحل تالاب، چرای دام و همچنین زهکشی آب تالاب توسط اهالی روستا جهت آبیاری زمین‌های کشاورزی باعث دخالت در تغییر فون منطقه به نفع صنایع و کشاورزی و تاثیر آن بر تنوع زیستی تالاب می‌باشد. لذا برای استفاده بهتر از تالاب و پوشش گیاهی آن حفاظت از تالاب با مدیریت صحیح و ایجاد همکاری با مردم محلی جهت حفظ تالاب پیشنهاد می‌گردد.

منابع:

- پای رنج، ج.، ابراهیمی، ع.، ترنیان، خ.، حسن زاده، م.، ۱۳۹۰. مطالعه فلوریستیک و جغرافیای گیاهی منطقه نیمه آلبی کرسنک شهرکرد. مجله تاکسونومی و بیوسستماتیک، ۳ (۷): ۱-۱۰
- توکلی، س.، اجتهادی، ح.، اشکوری، ط.، و رضوی، ش.و. (۱۳۹۲). بررسی گیاهان زیستگاه‌های آبی شرق و غرب استان مازندران، ایران. مجله تاکسونومی و بیوسستماتیک، ۵ (۱۵): ۲۵-۳۶
- شریفی، ج.، جلیلی، ع.، قاسم آف، ش.، نقی نژاد، ع.، و عظیمی مطعم، ف.، ۱۳۹۱. بررسی فلوریستیک، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان اراضی ماندابی (wetlands) دامنه‌های شمالی و شرقی سیلان، مجله تاکسونومی و بیوسستماتیک، ۴ (۱۰): ۴۱-۵۲
- طالبی، ط. ۱۳۹۲. بازسازی پالینولوژیک تاریخچه پوشش گیاهی و آب و هوایی پارک ملی دریاچه ارومیه در اواخر هولوسن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه ارومیه. ۹۴ ص.
- قلاسی مود، ش.، جلیلی، ب. و بخشی خانیکی، غ. ر. (۱۳۸۵) معرفی فلور و شکل زیستی گیاهان ناحیه غرب. مجله پژوهش و سازندگی ۷۳: ۶۵-۷۳.
- قهرمان، ا.، نقی نژاد، ع. ر. و عطار، ف. (۱۳۸۳) رویشگاه‌ها و فلور منطقه تالاب ساحلی امیر کلاویه. مجله محیط‌شناسی ۳۳: ۴۶-۶۷
- قلی پور، ع.، سنبلی، ع.، ۱۳۹۲ باز یابی گونه *Acorus calamus* از خانواده Acoraceae در ایران. مجله تاکسونومی و بیوسستماتیک، ۵ (۱۵): ۱۱۳-۱۱۶
- مرادی، ا.، عصری، ی.، و صبح زاهدی، ش. (۱۳۹۱). مطالعه فلور، شکل زیستی، عناصر رویشی و زیستگاه گیاهان اطراف سپید رود. مجله تاکسونومی و بیوسستماتیک، ۵ (۱۵): ۹۵-۱۱۲
- مظفریان، و. (۱۳۷۵) فرهنگ نام‌های گیاهان ایران. انتشارات فرهنگ معاصر، تهران.



Djamali, M., de Beaulieu, J.-L., Shah-Hosseini, M., Andrieu-Ponel, V., Amini, A., Akhani, H. Leroy, S.A.G., Stevens, L., Alizadeh, H., Ponel, P., Brewer, S., 2008. A late Pleistocene long pollen record from Lake Urmia, NW Iran. *Quaternary Research* 69, 413-420.

Djamali, M. de Beaulieu, J. Ponel, V. Berberian, M. Miller, N. Gandouin, E. Lahijani, H. Shah-Hosseini, M. Ponel, P. Salimian, M. & Guiter, F., 2009. A late Holocene pollen record from Lake Almalou in NW Iran: evidence for changing land-use in relation to some historical events during the last 3700 years, *Journal of Archaeological Science* 36: 1-12.

Dogan, O. K., Akyurek, Z. & Beklioglu, M. (2008). Identification and mapping of submerged plants in shallow lake using quick bird satellite data. *Journal of Environmental Management*. 90:2138-2143.

Abstract:

A study of the flora of Ganli Gol wetland in Urmia

In Urmia semi-arid area several wetlands exist that the study of flora of which is very important, as this kind of information is a useful guide for environmental and ecological management of such areas. Further importance and value of a wetland is its role on the economic, social, political and cultural life of a society. Ganli Gol wetland is located in the vicinity of Urmia. The wetland is ca. 3 ha in area at an elevation of 1308 m. The central lake of the wetland is surrounded by marginal peat layers. All vascular plants on the surface and marginal parts of the wetland were collected in the spring of 2012 and summer of 2013 and identified using Flora Iranica and the Persian Flora. Results showed that 114 plant taxa growing in the area. The surface of the wetland includes 35 plant taxa belonging to 19 families, being Cyperaceae with 14 species (38.7 %) the most abundant one. The wetland species *Acorus calamus* (Acoraceae) is reported for the first time from west Azerbaijan province. Some 79 plant taxa belonging to 21 families were encountered in the margin of the wetland, of which Poaceae (18 species, 22.8 %), Asteraceae (16 species, 20.2 %) and Papilionaceae (12 species, 15.2 %) constitute the most abundant species.

Key word: Flora, Biodiversity, Ganli Gol wetland, *Acorus calamus*.