بررسی جایگاه حفاظتی تالاب بین‌المللی سرخرود با استفاده از وضعیت پرندگان، انطباق با معیارهای انتخاب IBA و کنوانسیون رامسر

موسی احمدپور[1*]
محسن احمدپور[2]
سید حمید حسینی[3]
فرزاد هوشیار[4]
حسن حسن‌زاده حسین‌آبادی[5]
محمد حسین سینکاکریمی[6]

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد RS و GIS، دانشکده محیطزیست و بیولوژی، دانشگاه جنگلداری نانجینگ، نانجینگ، چین
۲. دانشجوی دکترای بوم‌شناسی و مدیریت حیات‌وحش، دانشکده شیلات و محیطزیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران
۳. دانشجوی کارشناسی ارشد محیطزیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد تنوع زیستی و زیستگاه‌ها، دانشکده شیلات و محیطزیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران
۵. استادیار گروه محیطزیست، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، واحد قائمشهر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر، قائمشهر، ایران
۶. دانشجوی دکترای محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران

*** نویسنده مسئول مکاتبات**
Mosa_ahmadpour_en@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۷/۱۱
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۱/۱۰
کد مقاله: ۱۳۹۳۰۴۰۱۳۱
این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی است.

چکیده

تالاب بین‌المللی سرخرود واقع در استان مازندران، در غرب مجموعه تالاب‌های بین‌المللی فریدونکنار قرار دارد. تالاب بین‌المللی سرخرود از سه قسمت شرقی، جدید و غربی که به دامگاه معروف می‌باشد تشکیل شده است. در این تحقیق پرندگان تالاب‌زی شامل پرندگان آبزی و کنارآبزی در پاییز و زمستان سال‌های ۱۳۸۷، ۸۸، ۸۹ و ۹۰ مورد بررسی قرار گرفتند. سرشماری پرندگان با روش مشاهده مستقیم، Total Count و با استفاده از دوربین چشمی ۵۰ × ۱۰ انجام شد. از این سرشماری‌ها، میانگین سالانه تعداد گونه‌ها و جمعیت، تراکم گونه‌ها و سپس میزان شاخص‌های تنوع زیستی طبق روابط موجود (تنوع گونه‌ای شانون-وینر و غالبیت گونه‌ای سیمپسون) در مورد پرندگان آبزی و کنارآبزی به صورت سالانه تعیین گردید. در طول فصل مطالعه، گونه غالب منطقه و بیشترین درصد فراوانی در هر سه دامگاه مربوط به خوتکا (*Anas crecca*) و کمترین درصد فراوانی مربوط به عروس غاز (*Branta ruficollis*) بود. همچنین تالاب سرخرود با بسیاری از معیارهای IBA (Important Bird and Biodiversity Areas) و معیارهای جدید کنوانسیون رامسر مربوط به شناسایی تالاب‌های با اهمیت بین‌المللی هم‌خوانی داشته و به عنوان یکی از مناطق مهم پرندگان در خاورمیانه می‌باشد. با استفاده از ۵ معیار پرندگان، ماهیان، عوامل تهدید کننده، مسایل اقتصادی و اجتماعی و موقعیت حفاظتی، مشخص شد که این تالاب در بین تالاب‌های مهم کشور جایگاه حفاظتی بهتری را نسبت به سال ۱۳۸۳ به خود اختصاص داد.

واژگان کلیدی: تالاب بین‌المللی سرخرود، معیارهای IBA، کنوانسیون رامسر، پرندگان آبزی و کنارآبزی.

مقدمه

در حال حاضر ۵۰ تعریف مختلف از تالاب در دست است (Dogan, 1990). در تعریفی که در کنوانسیون تالاب‌های بین‌المللی ارائه شده است، تالاب‌ها به مکانی اطلاق می‌شود که آب عامل اصلی برای محیط زیست گیاهی و جانوری آن می‌باشد، بنابراین کلیه مناطق رودخانه‌ای،

دریاچه‌ای، کرانه‌های ساحلی، جنگل حرا، استخر و حوضچه‌های پرورش ماهی و کانال‌ها و مواردی از این قبیل، که حداکثر عمق آب آن‌ها در هنگام جزر بیش از ۶ متر نباشد تالاب اطلاق می‌شود (Ramsar Convention Bureau, 2000).

اکوسیستم‌های تالابی با برخورداری از تنوع زیستگاهی، تولیدات غذایی بالا و دارا بودن منابع مهم دیگر با جلب توجه گونه‌های مختلف حیات وحش نقش مهمی را در تنوع زیستی بازی می‌نماید (Elemberg *et al*., 1994).

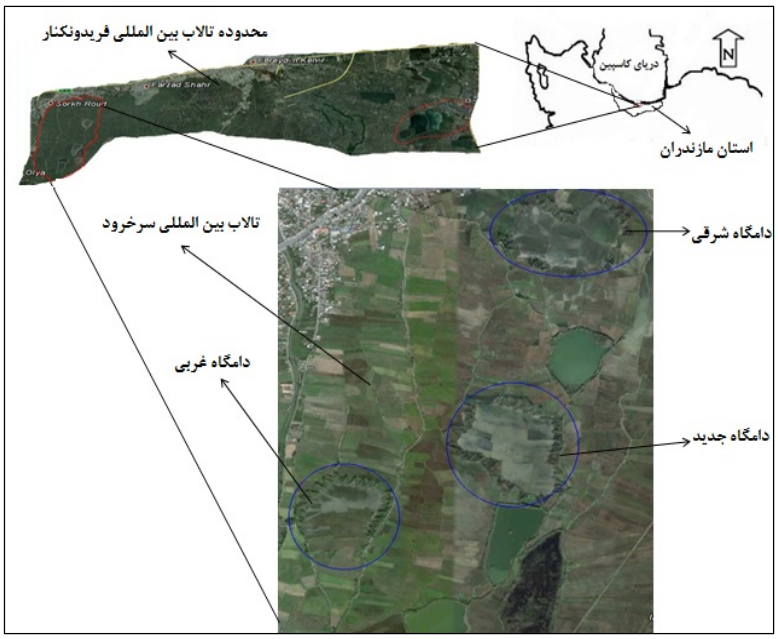
در بین گونه‌های مختلف جانوری وابسته به تالاب‌ها، پرندگان آبزی از جمله نمونه‌های منحصر به فردی هستند که دارای ارزش‌های زیباشناختی، تفرجی، اقتصادی، اجتماعی و غیره هستند. مطالعات انجام شده در خصوص پرندگان آبزی و کنارآبزی مهاجر نشان می‌دهد، به دلیل وابستگی زیاد این موجودات به اکوسیستم‌های تالابی، این پرندگان از جمله شاخص‌های زیستی مهمی هستند که در تعیین و مشخص نمودن وضعیت محیط زیست و سلامت اکوسیستم‌های تالابی کاربرد بسیاری دارند (Jin-Hang Kim, 2003; Stolen *et al*., 2005; Amat and Green, 2010).

به همین سبب بررسی و مقایسه تنوع زیستی پرندگان در چند سال پیاپی در یک زیستگاه می‌تواند به خوبی نمایانگر مطلوب و یا نامطلوب بودن کیفیت زیستگاه و سایر شرایط زیستی لازم برای هر گونه باشد (Torres, 1995). با توجه به اینکه تالاب بین‌المللی سرخرود، به عنوان یکی از مهم‌ترین تالاب‌های شمال کشور، همواره مورد توجه و استفاده پرندگان مهاجر و بومی قرار دارد، سبب شد تا به منظور مطالعه چگونگی دگرگونی تنوع و فراوانی پرندگان و نیز امکان انطباق آن با معیارهای انتخاب IBA و کنوانسیون رامسر و همچنین تعیین جایگاه حفاظتی آن، نسبت به بررسی داده‌های مربوط به سرشماری‌های پاییزه و زمستانه، اقدام شود.

مواد و روش‌ها

تالاب بین‌المللی سرخرود واقع در استان مازندران، در غرب مجموعه تالاب‌های بین‌المللی فریدونکنار و در جنوب شهر سرخرود قرار دارد. تالاب بین‌المللی سرخرود از سه قسمت شرقی، جدید و غربی که به دامگاه معروف می‌باشد تشکیل شده است. دامگاه‌های منطقه جزء مناطق دشتی بوده که به کشت برنج اختصاص یافته‌اند. این اراضی پس از برداشت برنج در ابتدای فصل پاییز به موجب بارندگی‌های پاییزی، بالا بودن سطح آب‌های زیر زمینی و مسطح بودن این اراضی، به صورت غرقابی در می‌آیند.

غالباً اطراف دامگاه‌ها به وسیله حصارها و پرچین‌هایی از جنس نی، اسپرغان و درختان جنگلی یا دست کاشت احاطه شده است تا با رفت و آمد صیادان آرامش پرندگان برهم نخورد (رنجبر، ۱۳۷۸). به طور تقریبی دامگاه شرقی این تالاب در طول جغرافیایی ″۳۹ °۳۶ شمالی و عرض جغرافیایی ″۲۹ °۵۲ شرقی، دامگاه غربی در طول جغرافیایی ″۳۹ °۳۶ شمالی و عرض جغرافیایی ″۲۹ °۵۲ شرقی و دامگاه جدید در طول جغرافیایی ″۳۹ °۳۶ شمالی و عرض جغرافیایی ″۲۸ °۵۲ شرقی قرار دارد. ارتفاع این منطقه از سطح آب‌های آزاد ۲۳- متر می‌باشد. مساحت تالاب سرخرود ۱۰۳ هکتار می‌باشد (شکل ۱). این مناطق مأمن بسیار با ارزشی برای پرندگان مهاجر می‌باشد که همه ساله به عنوان زیستگاه زمستان-گذرانی به این منطقه می‌آیند. درنای سیبری نیز هر ساله به این منطقه می‌آید (احمدپور و همکاران ۱۳۸۹، Ahmadpour *et al*., 2011 and 2012).



شکل ۱: محدوده تالاب بین‌المللی سرخرود نسبت به مجموعه تالاب‌های بین‌المللی فریدونکنار (منبع: Google Earth).

در این تحقیق پرندگان تالاب‌زی شامل پرندگان آبزی و کنارآبزی در پاییز و زمستان سال‌های ۱۳۸۷، ۸۸، ۸۹ و ۹۰ مورد بررسی قرار گرفتند. سرشماری پرندگان با روش مشاهده مستقیم، Total Count و با استفاده از دوربین چشمی ۵۰×۱۰ انجام شد. سرشماری‌ها در این منطقه از ابتدای مهر تا انتهای اسفند هر دو هفته یک بار انجام شد. در هر نوبت سرشماری یک بار در صبح و یک بار در عصر شمارش پرندگان به عمل آمد. از این سرشماری‌ها، میانگین سالانه تعداد گونه‌ها، جمعیت و تراکم و سپس میزان شاخص‌های تنوع زیستی طبق روابط موجود (تنوع گونه‌ای شانون-وینر و غالبیت گونه‌ای سیمپسون) در مورد پرندگان آبزی و کنارآبزی به صورت سالانه تعیین گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از برنامه رایانه‌ای Excel و تعیین میزان شاخص‌های تنوع زیستی توسط نرم افزار تنوع زیستی Past صورت گرفت (جدول ۱). این نرم‌افزار توسط هامر و همکاران در سال ۲۰۰۱ ساخته شد و مخفف کلمه Palaeontological Statistics است و بیشتر برای مطالعات پالئواکولوژی مورد استفاده قرار می‌گیرد. توسط این برنامه می‌توان اندازه‌گیری شاخص‌های تنوع زیستی، طبقه‌بندی و رسته‌بندی گیاهی را هم انجام داد.

به منظور بررسی انطباق این تالاب با معیارهای انتخاب IBA، از معیارهای ارائه شده توسط Birdlife International / Evans 1994 (Madjnoonian, 2001)، استفاده گردید. همچنین وضعیت این تالاب با معیارهای کنوانسیون رامسر مقایسه گردید (Ramsar Convention Burea, 2008). علاوه بر این به منظور تعیین جایگاه حفاظتی، معیارهای پنج‌گانه (پرندگان، ماهیان، عوامل تهدید کننده، مسایل اقتصادی-اجتماعی و موقعیت حفاظتی) ارایه شده توسط Kiabi و همکاران (۲۰۰۴)، مورد توجه قرار گرفت.

جدول ۱: شاخص های تنوع زیستی.

شاخص‌های تنوع زیستی	فرمول محاسبه
تنوع گونه‌ای شانون–وینر	$H' = -\sum_{i=1}^{s}\left(\frac{Ni}{N}\mathrm{Ln}\frac{\mathrm{Ni}}{\mathrm{N}}\right)$
غالبیت گونه‌ای سیمپسون	$D = \frac{\mathrm{ni}(\mathrm{ni}-1)}{\mathrm{N}(\mathrm{N}-1)} = \sum_{i=1}^{N}\mathrm{Pi}^2$

تنوع و تراکم پرندگان بیانگر وضعیت منطقه و کیفیت زیستگاه خواهد بود (شایان‌کیا، ۱۳۸۲). برای بررسی انطباق این تالاب با معیارهای انتخاب IBA و کنوانسون رامسر، از سرشماری ارائه شده در جدول ۲ استفاده شده است.

نتایج

بررسی میانگین سالانه تعداد گونه‌ها، جمعیت، تراکم و میزان شاخص‌های تنوع زیستی پرندگان آبزی و کنارآبزی با توجه به نتایج به دست آمده از سرشماری‌هایی که از تالاب بین‌المللی سرخرود از مهر ۱۳۸۷ تا اسفند ۱۳۹۰ به عمل آمد، در مجموع به ترتیب هر سال ۱۱۹۵۹۲، ۱۴۰۹۰۱، ۱۳۹۱۶۰ و ۲۰۲۴۲۵ قطعه پرنده از ۲۲ گونه پرنده آبزی و کنارآبزی شمارش شد (جدول ۲).

جدول ۲: فراوانی سالانه پرندگان آبزی و کنار آبزی تالاب بین‌المللی سرخرود (مهر ۱۳۸۷ تا اسفند ۱۳۹۰).

نام فارسی	اسم علمی	سال			
		۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
غاز خاکستری	*Anser anser*	۱۶۱۲۳	۱۹۲۵۰	۲۰۰۵۵	۵۵۳۸۶
خوتکا	*Anas crecca*	۳۷۳۰۰	۵۰۵۰۰	۴۶۶۰۰	۵۹۷۵۱
اردک سرسبز	*Anas platyrhynchos*	۱۴۷۰۰	۲۲۴۰۰	۱۹۳۶۵	۲۱۴۱۲
چنگر	*Fulica atra*	۷۶۵۰	۲۵۹۵	۵۱۰	۳۰۴
فیلوش	*Anas acuta*	۱۶۱۵۰	۱۳۸۵۰	۲۰۷۰۰	۲۰۳۸۰
پاشلک معمولی	*Gallinago gallinago*	۳۸۵۰	۴۲۷۰	۴۱۰۰	۷۸۳۵
آبچلیک تک‌زی	*Trinago ochropus*	۳۶۰۰	۳۶۲۰	۴۰۷۰	۲۱۲۷
اگرت بزرگ	*Egretta alba*	۸۳	۸۰	۱۷۳	۷۸
اگرت کوچک	*Egreta garzetta*	۱۳۰	۱۴۱	۲۲۶	۴۱۳
خروس کولی	*Vanellus vanellus*	۳۹۵۰	۴۵۹۱	۷۲۷۰	۱۷۰۹۵
حواصیل خاکستری	*Ardea cinerea*	۸۲	۵۴	۱۲۲	۸۷
عروس غاز	*Branta ruficollis*	۰	۰	۳	۰
باکلان	*Phalacrocorax carbo*	۹۰	۹۶	۲۲۶	۶
اردک سرحنایی	*Aythya ferina*	۲۶۵۰	۲۱۳۰	۱۵۶۰	۷۴۶
تنجه	*Tadorna tadorna*	۰	۴۰	۲۶	۴۷
قوی گنگ	*Cygnus olor*	۳۸۶۵	۵۱۷۰	۱۵۲۳	۴۲۹
قوی فریادکش	*Cygnus cygnus*	۱۴۴۷	۴۲۸	۶۶۸	۹۹۴

نام فارسی	اسم علمی	سال			
		۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
گیلار	*Anas penelope*	۹۳	۲۷۴	۳۹۳	۱۵۱
اردک اردهای	*Anas strepera*	۳۵۲۰	۵۹۳۰	۵۶۵۸	۶۷۶۹
اردک نوک‌پهن	*Anas clypeata*	۴۲۷۰	۵۳۲۰	۵۸۱۰	۴۰۱۷
خوتکای کاکلی	*Anas falcate*	۳۴	۱۰۸	۹۵	۴۲
غاز پیشانی سفید کوچک	*Anser erythropus*	۰	۰	۰	۴۳۵۶
	جمع کل	۱۱۹۵۹۲	۱۴۰۹۰۱	۱۳۹۱۶۰	۲۰۲۴۲۵

محاسبه درصد فراوانی گونه‌های مشاهده شده نشان می‌دهد که در ۴ سال سرشماری، خوتکا بالاترین فراوانی را در بین سایر گونه‌ها داشته است. در سال‌های ۱۳۸۷ گونه‌های عروس غاز، تنجه و غاز پیشانی سفید کوچک، در سال ۸۸ عروس غاز و غاز پیشانی سفید کوچک، در سال ۸۹ غاز پیشانی سفید کوچک و در سال ۹۰ عروس غاز دیده نشده است (جدول ۲).

همچنین نتایج نشان داد که بیشترین و کمترین تعداد گونه، جمعیت و تراکم پرندگان آبزی و کنارآبزی به ترتیب در سال ۹۰ و ۸۷ می‌باشد (جدول ۳).

شاخص‌های تنوع زیستی نشان داد که بیشترین تنوع گونه‌ای شانون-وینر در سال ۸۷ و کمترین میزان تنوع در سال ۹۰ بود، اما این شاخص دارای نوسان کمی در طی دوران مطالعه بود. همچنین بیشترین میزان غالبیت سیمپسون در سال ۹۰ و کمترین آن در سال ۸۷ بود (جدول ۴).

جدول ۳: تعداد گونه، جمعیت و تراکم، پرندگان در تالاب بین‌المللی سرخرود.

سال	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
تعداد گونه	۱۹	۲۰	۲۱	۲۱
جمعیت	۱۱۹۵۹۲	۱۴۰۹۰۱	۱۳۹۱۶۰	۲۰۲۴۲۵
تراکم	۱۱۶۱	۱۳۶۷/۹	۱۳۵۱	۱۹۶۵/۲

جدول ٤: میزان شاخص‌های شانون-وینر و سیمپسون در تالاب بین‌المللی سرخرود.

سال	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
تنوع گونه‌ای شانون- وینر	۲/۱۶۸	۲/۰۴۵	۲/۰۳۲	۱/۹۳۸
غالبیت گونه‌ای سیمپسون	۰/۱۵۹۸	۰/۱۸۹۸	۰/۱۸۲۵	۰/۱۹۴۱

همچنین امکان انطباق تالاب بین‌المللی سرخرود با معیارهای IBA مورد بررسی قرار گرفته است که نتایج حاصل شده به شرح زیر می‌باشد:

۱- مناطق مهم پرندگان از لحاظ اهمیت جهانی

۱-۱ گونه‌هایی که در سطح جهان دارای نگرانی حفاظت هستند، سایت به طور منظم تعدادی از گونه‌های مهم که در سطح جهانی مورد تهدید قرار گرفته‌اند و یا گونه‌هایی که در سطح جهان دارای نگرانی حفاظت هستند را نگهداری می‌کند. در تالاب سرخرود، به واسطه حضور

پرندگانی از قبیل: غاز پیشانی سفید کوچک، عروس غاز، پلیکان خاکستری و درنای سیبری که در سطح جهانی در معرض خطر تهدید یا آسیب‌پذیر می‌باشد، مورد توجه قرار دارد.

۲- گونه‌های دارای طیف محدود شده

۲-۱ سایت شناخته شده یا گمان می‌رود بخشی از گونه‌های مهم دارای طیف محدود که دارای توزیع زادآوری مشخص در ناحیه بومی پرنده و ناحیه ثانویه می‌باشد را در خود نگهداری می‌کند. با توجه به معیار بیان شده، حداقل گونه‌های درنای سیبری و عروس غاز از جمله گونه‌های بسیار مهمی هستند که دارای طیف محدود می‌باشند و توزیع زادآوری آنها مشخص و در ناحیه بومی خود می‌باشد.

۳- گونه‌های بیوم بازداشته

۳-۱ سایت شناخته شده یا گمان می‌رود مجموعه‌ای از گونه‌های مهم که دارای توزیع زادآوری گسترده هستند یا کاملاً توسط یک بیوم محدود شده‌اند، را در خود نگهداری می‌کند. با توجه به نتایج به دست آمده اکثر گونه‌هایی که در تالاب سرخرود زمستان‌گذرانی می‌کنند دارای توزیع زادآوری گسترده‌ای می‌باشند.

۴- اجتماعات

۴-۱ سایت شناخته شده یا گمان می‌رود به طور منظم، بیشتر از ۱ درصد از جمعیت بیوجغرافیایی اجتماعات گونه‌های پرندگان آبزی را نگهداری کند.

۴-۲ سایت شناخته شده یا گمان می‌رود به طور منظم، بیشتر از ۱ درصد از جمعیت جهانی از اجتماعات پرندگان دریایی و یا گونه‌های زمینی را در خود نگهداری کند.

۴-۳ سایت شناخته شده یا گمان می‌رود به طور منظم، بیشتر از ۲۰۰۰۰ پرنده آبزی یا بیشتر از ۱۰۰۰۰ جفت پرندگان دریایی یا تعداد بیشتر از آن را در خود نگهداری می‌کند. با توجه به سرشماری‌های به عمل آمده، بیشتر از ۲۰۰۰۰ پرنده آبزی در این تالاب زیست می‌کند.

۴-۴ سایت شناخته شده یا گمان می‌رود، سایت گلوگاه باشد، جایی که دست کم ۲۰۰۰۰ لک‌لک (خانواده لک‌لکیان)، شکاری (شاهینیان و قوشیان) یا درناها (درناییان) به طور منظم در طول بهار و پائیز مهاجران عبوری باشند.

۵- مناطق مهم پرندگان از لحاظ اهمیت خاورمیانه

۵-۱ مناطق مهم اجتماعات

سایت ممکن است واجد شرایط یکی از سه معیارهای لیست زیر باشد:

۵-۱-۱ سایت شناخته شده یا گمان می‌رود، بیش از ۱ درصد مسیر پرواز و یا جمعیت مشخص از گونه‌های پرندگان آبزی را در خود نگهداری کند. با توجه به بررسی‌های به عمل آمده این تالاب دارای واجد شرایط می‌باشد.

۵-۱-۲ سایت شناخته شده یا گمان می‌رود، بیش از ۱ درصد جمعیت مشخص از گونه‌های پرندگان دریایی را در خود نگهداری کند.

۵-۱-۳ سایت " گلوگاه" باشد، سایت جایی که بیش از ۵۰۰۰ لک لک، و یا بیش از ۳۰۰۰ پرندگان شکاری و یا درناها به طور منظم در مهاجرت بهاره و پائیزه از آن عبور کنند.

۵-۲ گونه‌هایی که از لحاظ حفاظتی وضعیت نامطلوبی در خاورمیانه دارند

۵-۲-۱ سایت یکی از پنج مکان مهم در کشور/ سرزمین برای گونه‌هایی که وضعیت حفاظتی نامطلوبی در خاورمیانه دارند (تهدید شده‌اند و یا در سرتاسر طیف یا منطقه خود در حال کاهش‌اند) و برای رویکرد حفاظت، سایت گمان می‌رود مناسب باشد. با توجه به معیارهای پنج‌گانه برای تعیین جایگاه حفاظتی تالاب‌های کشور، این تالاب دارای واجد شرایط می‌باشد.

۵-۳ گونه‌هایی که وضعیت حفاظتی نامطلوبی دارند اما در خاورمیانه متمرکز شده‌اند

۵-۳-۱ سایت یکی از پنج مکان مهم در کشور/ سرزمین برای گونه‌هایی که وضعیت حفاظتی نامطلوبی در خاورمیانه دارند اما در برد جهانی در خاورمیانه متمرکز شده‌اند و برای رویکرد حفاظت، سایت گمان می‌رود مناسب باشد. از آنجایی که درنای سیبری، عروس غاز، غاز پیشانی سفید کوچک و پلیکان خاکستری در تالاب بین‌المللی سرخرود زمستان‌گذرانی می‌کنند، بنابراین سایت مکان مناسبی برای زیست این پرندگان در بخشی از سال می‌باشد.

به منظور تعیین جایگاه حفاظتی تالاب سرخرود در بین تالاب‌های مهم کشور، در چارچوب طرح حفاظت تالاب‌های ایران، تعداد ۷۵ تالاب حائز اهمیت کشور مشتمل بر ۶۳ تالاب ثبت شده در دانشنامه تالاب‌های خاورمیانه (۱۹۹۵) که در سطح جهانی نیز از نظر تنوع زیستی مهم به شمار می‌روند طی فرآیند زیر و به وسیله پنج معیار مورد ارزشیابی قرار گرفتند (Scott, 1995).

۱- معیار پرندگان

عدد پنج معرف آن است که تالاب کاملاً از معیار فوق برخوردار است و عدد صفر معرف عدم برخورداری تالاب از معیار مذبور می‌باشد. چنانچه تالابی از همه معیارهای پنج‌گانه برخوردار باشد دارای ۲۵ امتیاز و اگر فاقد هیچ یک از معیارهای فوق باشد دارای صفر امتیاز خواهد بود (جدول ۵).

معیارهایی که برای تعیین ارزش تالاب‌ها از نظر پرندگان مدنظر قرار گرفته‌اند، بر اساس ضوابط مناطق مهم برای پرندگان خاورمیانه، دفتر تحقیقات جهانی پرندگان مهاجر (Evans, 1994) و معیارهای اکولوژیک تالاب‌ها برای پرندگان دانشگاه کمبریج (Hermann *et al*., 1994)، آب منطقه‌ای آذربایجان غربی (۱۳۷۹)، مطالعات مهندسین مشاور یکم (۱۳۶۸)، سازمان حفاظت محیط زیست (۱۳۷۹- ۱۳۷۰) به شرح زیر ملاک عمل واقع شده‌اند.

جدول ۵: تعیین جایگاه حفاظتی تالاب‌ها بر اساس معیار پرندگان.

شماره	انواع تالاب	تفکیک تالاب براساس معیار پرندگان	امتیاز
۱	تالاب‌هایی که گونه‌های کم جمعیت و رو به کاهش داشته و در خطر تهدید قرار دارند.	تالاب دارای بیش از سه گونه در خطر تهدید	۵
		تالاب دارای سه گونه در خطر تهدید و مواجه با جمعیت بسیار کم	۴
		تالاب دارای سه گونه در خطر تهدید و مواجه با جمعیت کم	۳
		تالاب دارای دو گونه در خطر تهدید و مواجه با جمعیت متوسط	۲
		تالاب دارای یک گونه در خطر تهدید و مواجه با کاهش جمعیت	۱
		تالاب فاقد گونه در خطر تهدید	۰
۲	تالاب‌هایی که دارای جمعیت چشمگیری از پرندگان مهاجرند:	جمعیت پرندگان بیشتر از ۱۰۰۰۰۰۰	۵
		جمعیت پرندگان ۲۵۰۰۰ – ۱۰۰۰۰۰۰	۴
		جمعیت پرندگان ۱۵۰۰۰ – ۲۵۰۰۰	۳
		جمعیت پرندگان ۵۰۰۰ – ۱۵۰۰۰	۲
		جمعیت پرندگان ۱۰۰۰ – ۵۰۰۰	۱
		جمعیت پرندگان کمتر از ۱۰۰۰	۰
۳	تالاب‌هایی که ۱٪ جمعیت نسل‌آور پرندگان را در خود جای می‌دهند	تالاب بیش از ۵ گونه تولید مثل کننده	۵
		تالاب دارای ۳ تا ۵ گونه تولید مثل کننده	۴
		تالاب دارای ۳ گونه تولید مثل کننده	۳
		تالاب دارای ۲ گونه تولید مثل کننده	۲
		تالاب دارای یک گونه تولید مثل کننده	۱
		تالاب فاقد گونه تولید مثل کننده	۰

شماره	انواع تالاب	تفکیک تالاب براساس معیار پرندگان	امتیاز
۴	تالاب هایی که دارای تنوع بسیاری از پرندگان آبزی‌اند	تالاب بیش از ۲۰ گونه	۵
		تالاب بین ۱۰ تا ۲۰ گونه	۴
		تالاب بین ۵ تا ۱۰ گونه	۳
		تالاب بین ۱ تا ۵ گونه	۲
		تالاب دارای ۱ گونه	۱
		تالاب فاقد گونه	۰
۵	تالاب‌هایی که دارای گونه-های در خطر تهدید جهانی-اند	تالاب بیش از ۵ گونه	۵
		تالاب بین ۳ تا ۵ گونه	۴
		تالاب دارای سه گونه	۳
		تالاب دارای دو گونه	۲
		تالاب دارای یک گونه	۱
		تالاب فاقد گونه	۰

تالاب بین‌المللی سرخرود با توجه به تالاب‌هایی که گونه‌های کم جمعیت و رو به کاهش داشته و در خطر تهدید قرار دارند، دارای بیش از سه گونه در خطر تهدید می‌باشد. بنابراین امتیاز ۵ را به خود اختصاص داد. این تالاب بر اساس تالاب‌هایی که دارای جمعیت چشمگیری از پرندگان مهاجرند، دارای جمعیت پرندگان مهاجر بین ۲۵۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰ قطعه پرنده می‌باشد و بنابراین امتیاز ۴ به آن تعلق می‌گیرد. همچنین براساس تالاب‌هایی که ۱٪ جمعیت نسل‌آور پرندگان را در خود جای می‌دهند، دارای بیش از ۵ گونه تولیدمثل کننده می‌باشد که از این جهت هم امتیاز ۵ را به خود اختصاص می‌دهد. بر اساس تالاب‌هایی که دارای تنوع بسیاری از پرندگان آبزی‌اند تالاب مورد مطالعه دارای بیش از ۲۰ گونه پرنده آبزی می‌باشد که امتیاز ۵ را به خود اختصاص داد. این تالاب با داشتن بیش از ۵ گونه در خطر تهدید، امتیاز ۵ را از لحاظ تالاب‌هایی که دارای گونه‌های در خطر تهدید جهانی‌اند به خود اختصاص می‌دهند. با توجه به نتایج به دست آمده تالاب بین‌المللی سرخرود از لحاظ معیار پرندگان امتیاز ۲۴ به آن تعلق می‌گیرد.

۲- معیار ماهیان

عدد پنج معرف آن است که تالاب کاملاً از معیار فوق برخوردار است و عدد صفر معرف عدم برخورداری تالاب از معیار مذبور می‌باشد. چنانچه تالابی از همه معیارهای پنج‌گانه برخوردار باشد دارای ۲۵ امتیاز و اگر فاقد هیچ یک از معیارهای فوق باشد دارای صفر امتیاز خواهد بود (جدول ۶).

جدول ٦ : تعیین جایگاه حفاظتی تالاب‌ها بر اساس معیار ماهیان.

شماره	انواع تالاب	تفکیک تالاب بر اساس معیار ماهیان	امتیاز
۱	تالاب دارای گونه‌های متنوعی از ماهیان	تالاب با ۹ گونه ماهی و بیشتر	۵
		تالاب با ۷ یا ۸ گونه ماهی	۴
		تالاب با ۵ یا ۶ گونه ماهی	۳
		تالاب با ۳ یا ۴ گونه ماهی	۲
		تالاب با ۱ یا ۲ گونه ماهی	۱
		تالاب بدون گونه ماهی	۰

شماره	انواع تالاب	تفکیک تالاب بر اساس معیار ماهیان	امتیاز
۲	تالاب محل تخم‌ریزی ماهیان	تالاب دارای ۵ گونه ماهی تخم‌ریزی کننده	۵
		تالاب دارای ۴ گونه ماهی تخم‌ریزی کننده	۴
		تالاب دارای ۳ گونه ماهی تخم‌ریزی کننده	۳
		تالاب دارای ۲ گونه ماهی تخم‌ریزی کننده	۲
		تالاب دارای ۱ گونه ماهی تخم‌ریزی کننده	۱
		تالاب بدون گونه ماهی تخم‌ریزی کننده	۰
۳	تالاب محل رشد ماهیان و محلی برای گذراندن دوره زیستی حساس	تالاب پرورشگاه ۵ گونه ماهی و بیشتر	۵
		تالاب پرورشگاه ۴ گونه ماهی	۴
		تالاب پرورشگاه ۳ گونه ماهی	۳
		تالاب پرورشگاه ۲ گونه ماهی	۲
		تالاب پرورشگاه ۱ گونه ماهی	۱
		تالاب پرورشگاه هیچ گونه ماهی	۰
۴	تالاب دارای گونه اندمیک	تالاب با ۵ گونه ماهی اندمیک و بیشتر	۵
		تالاب با ۴ گونه ماهی اندمیک و بیشتر	۴
		تالاب با ۳ گونه ماهی اندمیک و بیشتر	۳
		تالاب با ۲ گونه ماهی اندمیک و بیشتر	۲
		تالاب با ۱ گونه ماهی اندمیک و بیشتر	۱
		تالاب بدون ماهی اندمیک	۰
۵	تالاب‌هایی که دارای گونه-های در خطر تهدید جهانی‌اند	تالاب با ۵ گونه ماهی در خطر تهدید و بیشتر	۵
		تالاب با ۴ گونه ماهی در خطر تهدید	۴
		تالاب با ۳ گونه ماهی در خطر تهدید	۳
		تالاب با ۲ گونه ماهی در خطر تهدید	۲
		تالاب با ۱ گونه ماهی در خطر تهدید	۱
		تالاب بدون ماهی در خطر تهدید	۰

تالاب بین‌المللی سرخرود بر اساس تالاب‌هایی که دارای گونه‌های متنوعی از ماهیان می‌باشند، این تالاب با ۹ گونه ماهی و بیشتر، به عنوان محل تخم‌ریزی پنج گونه ماهی، به عنوان محل رشد ۵ گونه و بیشتر ماهیان و محلی برای گذراندن دوره زیستی حساس آنها، به ترتیب امتیاز ۵، ۵، ۵ را به خود اختصاص می‌دهد. اما در این تالاب به دلیل عدم حضور گونه اندمیک و عدم حضور ماهیان در خطر تهدید امتیاز صفر به آن تعلق گرفت. با توجه به نتایج به دست آمده تالاب بین‌المللی سرخرود از لحاظ معیار ماهیان امتیاز ۱۵ به آن تعلق می‌گیرد.

۳- معیار عوامل تهدید

با توجه به معیار ده‌گانه زیر، دامنه هر یک از عوامل تهدید کننده نیز بر حسب شدت، از کم تا شدید و بین صفر تا پنج طبقه‌بندی گردید. عدد صفر در هر یک از معیارها معرف آن است که تالاب فاقد هر گونه تهدید می‌باشد و عدد ۵ معرف میزان بیشترین تهدید تالاب است (جدول ۷).

جدول ۷: تعیین جایگاه حفاظتی تالاب‌ها بر اساس معیار عوامل تهدید.

شماره	انواع تالاب بر اساس معیار عوامل تهدید	امتیاز
۱	تالاب در معرض تهدید آلودگی‌های صنعتی، کشاورزی و خانگی	۴
۲	تالاب در معرض بهره‌وری بی‌رویه از پرندگان	۵
۳	تالاب در معرض بهره‌وری از آبزیان، نی بری و چرای دام	۳
۴	تالاب در معرض بهره‌برداری بی‌رویه از آب	۵
۵	تالاب در معرض تخریب و تبدیل اراضی	۵
۶	تالاب در معرض احداث سد	۳
۷	تالاب در معرض زهکشی	۳
۸	تالاب در معرض تهاجم گونه‌های بیگانه	۳
۹	تالاب در معرض بهره‌برداری شن و ماسه و سایر مواد معدنی مانند نمک و مواردی از این قبیل	۲
۱۰	تالاب در معرض احداث جاده و تجزیه شدن قرار دارد	۴

با توجه به اینکه تالاب بین‌المللی سرخرود در معرض تهدید آلودگی‌های صنعتی، کشاورزی، و خانگی می‌باشد، بنابراین امتیاز ۴ را به خود اختصاص می‌دهد. علاوه بر این، این تالاب در معرض بهره‌وری بی‌رویه از پرندگان، در معرض بهره‌وری از آبزیان، نی بری و چرای دام، در معرض بهره‌برداری بی‌رویه از آب، در معرض تخریب و تبدیل اراضی، در معرض احداث سد، در معرض زهکشی، در معرض تهاجم گونه‌های بیگانه، در معرض بهره‌برداری شن، ماسه و سایر مواد معدنی و در معرض احداث جاده و تجزیه شدن قرار دارد که به ترتیب امتیاز ۵، ۳، ۵، ۵، ۳، ۳، ۳، ۲ و ۴ را به خود اختصاص می‌دهد. بنابراین تالاب سرخرود از لحاظ معیار عوامل تهدید امتیاز ۳۷ را به خود اختصاص داد.

۴- معیارهای اقتصادی-اجتماعی

با توجه به معیارهای اقتصادی-اجتماعی زیر، هر یک از معیارها بر حسب شدت از کم تا زیاد بین صفر تا ۵ وزن‌گذاری شدند. به این ترتیب بیشترین سودمندی در هر معیار امتیاز ۵ و کمترین سودمندی معادل صفر می‌باشد (جدول ۸).

جدول ۸: تعیین جایگاه حفاظتی تالاب‌ها بر اساس معیار اقتصادی-اجتماعی.

شماره	انواع تالاب بر اساس معیار اقتصادی- اجتماعی	امتیاز
۱	برداشت پرندگان	۵
۲	برداشت آب	۵
۳	برداشت آبزیان و ماهیان	۴
۴	برداشت علوفه و سایر فرآورده	۵
۵	تفرج	۱

تالاب بین‌المللی سرخرود از لحاظ برداشت پرندگان، برداشت آب، برداشت آبزیان و ماهیان، برداشت علوفه و سایر فرآورده‌ها و تفرج به ترتیب امتیاز ۵، ۵، ۴، ۵ و ۱ را به خود اختصاص داد. این تالاب براساس معیار اقتصادی-اجتماعی امتیاز ۲۰ به آن تعلق گرفت.

۵- معیار موقعیت حفاظتی

با توجه به معیار موقعیت حفاظتی، هر تالاب با توجه به معیارهای زیر از صفر تا ۵ وزن‌گذاری گردید. به طوری که تالابی که دارای عنوان پارک ملی باشد امتیاز ۵ و اگر هیچ گونه پشتوانه حفاظتی نداشته باشد دارای صفر امتیاز خواهد بود (جدول ۹).

جدول ۹: تعیین جایگاه حفاظتی تالاب‌ها بر اساس معیار موقعیت حفاظتی.

شماره	انواع تالاب‌ها بر اساس موقعیت حفاظتی	امتیاز
۱	پارک ملی	۵ امتیاز
۲	پناهگاه حیات وحش و منطقه حفاظت شده	۴ امتیاز
۳	ذخیرگاه زیست‌کره	۳ امتیاز
۴	تالاب بین‌المللی	۲ امتیاز
۵	شکار ممنوع	۱ امتیاز
۶	بدون حفاظت	بدون امتیاز

با توجه به این که تالاب بین‌المللی سرخرود به عنوان پناهگاه حیات وحش، تالاب بین‌المللی و منطقه شکار ممنوع می‌باشد، بنابراین به ترتیب امتیاز ۴، ۲ و ۱ را به خود اختصاص می‌دهد. با توجه به نتایج، تالاب مورد مطالعه از لحاظ معیار موقعیت حفاظتی امتیاز ۷ را به خود اختصاص داد.

طبقه بندی تالاب بر حسب امتیازات حاصل از معیارها به شرح زیر می‌باشد:

کل امتیازات معیارهایی که با آن تالاب‌ها ارزیابی شده‌اند ۱۴۰ می‌باشد. جمع کل امتیازات هر تالاب از معیارهای پنج‌گانه موقعیت تالاب را مشخص می‌کند. بدیهی است هر چه معیارهای بیشتری مد نظر قرار گیرند تالاب بنا به فراخور ارزش‌های چندگانه خود به موقعیت حقیقی خود بیشتر نزدیک خواهد شد و طبقه‌بندی با واقعیت تطابق بیشتری یافته و در نهایت آن، منزلت واقعی خود را خواهد یافت (جدول ۱۰).

جدول ۱۰: طبقه‌بندی تالاب بر حسب امتیازات حاصل از معیارها.

معیارهای پنج‌گانه	دامنه امتیازات کل	دامنه امتیازات فرعی
پرندگان	۰ - ۲۵	۰ - ۵
ماهیان	۰ - ۲۵	۰ - ۵
عوامل تهدید	۰ - ۵۰	۰ - ۵
اقتصادی-اجتماعی	۰ - ۲۵	۰ - ۵
موقعیت حفاظتی	۰ - ۱۵	۰ - ۵

همچنین تالاب بین‌المللی سرخرود با توجه به معیارهای جدید کنوانسیون رامسر مربوط به شناسایی تالاب‌های با اهمیت بین‌المللی نیز مورد بررسی قرار گرفت.

گروه الف از معیارها: مکان‌های شامل انواع تالاب شاخص، کمیاب یا منحصر به فرد

معیار ۱: تالابی باید از نظر بین‌المللی با اهمیت تلقی شود که شامل نمونه‌ای طبیعی یا تقریباً طبیعی از انواع تالاب‌های شاخص، کمیاب یا منحصر به فرد باشد که در جغرافیای زیستی مربوطه یافت می‌شود. تالاب بین‌المللی سرخرود با توجه به ساختار آن که بیان شد، از جمله تالاب‌های شاخص، کمیاب یا منحصر به فردی می‌باشد که در جغرافیای زیستی پالئارکتیک یافت می‌شود.

گروه ب از معیارها : مکان‌های دارای اهمیت بین‌المللی برای حفظ تنوع زیستی. معیارهای در ارتباط با گونه‌ها و جوامع اکولوژیکی

معیار ۲: تالابی باید از نظر بین‌المللی با اهمیت تلقی شود که بتواند گونه‌های آسیب‌پذیر یا در خطر انقراض یا در خطر انقراض بحرانی و یا جوامع اکولوژیکی در معرض تهدید را پشتیبانی کند. با توجه به بررسی انجام شده مشخص گردید که تالاب بین‌المللی سرخرود بیش از سه گونه (به عنوان مثال غاز پیشانی سفید کوچک، عروس غاز و درنای سیبری) در خطر تهدید را پشتیبانی می‌کند.

معیار ۳: تالابی باید از نظر بین‌المللی با اهمیت تلقی شود که بتواند جمعیت‌هایی از گیاه یا جانور که برای حفظ تنوع زیستی یک منطقه جغرافیایی زیستی خاص اهمیت دارند را پشتیبانی کند.

معیار ۴: تالابی باید از نظر بین‌المللی با اهمیت تلقی شود که گونه‌های گیاهی یا جانوری را پشتیبانی کند که در مرحله بحرانی از چرخه زیستی خود قرار دارند و یا در طی شرایط نامساعد تأمین پناه نماید. با توجه به مطالعه انجام شده، این تالاب به دلیل محل زمستان‌گذرانی بیش از ۲۲ گونه پرنده آبزی و کنار آبری و جمعیت‌های آن که از عرض‌های جغرافیایی بالاتر (شمال روسیه و اروپا) به این منطقه مهاجرت می‌کنند از اهمیت خاصی برخوردار است.

معیارهای ویژه براساس پرندگان آبی

معیار ۵: تالابی باید از نظر بین‌المللی با اهمیت تلقی شود که بتواند دائماً حداقل ۲۰۰۰۰ پرنده آبزی را پشتیبانی کند.

معیار ۶: تالابی باید از نظر بین‌المللی با اهمیت تلقی شود که دائماً ۱٪ افراد جمعیت یک گونه یا زیرگونه از پرندگان آبزی را پشتیبانی کند.

معیارهای ویژه بر اساس ماهی‌ها

معیار ۷: تالابی از نظر بین‌المللی با اهمیت تلقی می‌شود که بتواند سهم قابل توجهی از زیرگونه، گونه یا خانواده، مراحل زیستی، فعل و انفعال گونه‌ها و یا جمعیت‌هایی از ماهیان بومی را پشتیبانی کند که نشانگر فوائد و یا ارزش‌های تالاب باشد و بنابراین در تنوع زیستی جهانی مؤثر است. نتایج حاصل از جدول ۶ بیانگر اهمیت این تالاب از نقطه نظر معیارهای ویژه بر اساس ماهی‌ها، برای شناسایی تالاب‌های با اهمیت بین‌المللی می‌باشد.

معیار ۸: تالابی باید از نظر بین‌المللی با اهمیت تلقی شود که بتواند برای ماهیان منبع مهم غذایی، محل تخم‌ریزی، محل پرورش نوزادان و یا مسیر مهاجرتی باشد که نسل ماهی‌ها چه در حریم تالاب و یا محل دیگر به آن وابسته باشد. با توجه به موارد یاد شده، نتایج حاصل از جدول ۶ بیانگر اهمیت این تالاب از نقطه نظر معیارهای ویژه بر اساس ماهی‌ها، برای شناسایی تالاب‌های با اهمیت بین‌المللی می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی وضعیت پرندگان تالاب بین‌المللی سرخرود بر اساس سرشماری‌های پاییزه و زمستانه انجام شده در منطقه روشن می‌سازد که پرندگان، این منطقه را محیط قابل توجهی جهت اقامت (دائم یا موقت) خود ارزیابی نموده‌اند. اگر چه جمعیت پرندگان در سال‌های مختلف با نوسان رو به رو شده است ولی روند تقریباً افزایشی تعداد گونه، جمعیت و تراکم را در سال‌های اخیر داشته است. در تمامی این سال‌ها تعداد گونه‌های پرندگان آبزی از تعداد گونه‌های پرندگان کنارآبزی بیشتر بوده است. نتایج این تحقیق نیز مشابه بررسی احمدپور و همکاران (۲۰۱۱) بود. به نظر می‌رسد یکی از علل رویت چنین تفاوتی در جمعیت این دو گروه از پرندگان، مهیا بودن زیستگاه به سود گونه‌های آبزی است که تمایل به آب‌های با عمق مناسب دارند. از آنجایی که پرندگان کنارآبزی معمولاً در مناطق خیس و کم عمق حاشیه تالاب‌ها مشاهده می‌شوند تا بتوانند به راحتی از مواد غذایی و حاشیه آب‌ها استفاده کنند (Quan *et al.*, 2002) لذا در اقلیت بودن اراضی کم عمق حاشیه‌ای که برای تغذیه پرندگان کنارآبزی و تأمین رفتار تغذیه‌ای آن‌ها مناسب می‌باشند، یکی از دلایل کم بودن آنها به حساب می‌آید. طبق جدول ۲ در طول فصل مطالعه، گونه غالب

منطقه و بیشترین درصد فراوانی در هر سه دامگاه مربوط به خوتکا (*Anas crecca*) و کم‌ترین درصد فراوانی مربوط به عروس غاز (*Branta ruficollis*) می‌باشد.

یکی از ابزارهای مربوط به کیفیت تالاب یا دریاچه استفاده از شاخص‌های تنوع است و هر چه تنوع بیشتر باشد، اجتماعات تشکیل شده پیچیدگی بیشتری داشته و در نتیجه با ثبات‌تر است و همچنین این چنین اجتماعاتی در پاسخ به تغییرات محیطی از توانایی بیشتری برخوردارند (*Magurran*, 2003). محاسبه شاخص‌های تنوع گونه‌ای شانون-وینر و غالبیت سیمپسون نشان داد که طی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۹۰، شاخص شانون-وینر از نوسان زیادی برخوردار نبوده اما دارای کاهش نسبی بوده است. از آنجا که افزایش مقدار این شاخص را می‌توان به توزیع همگن‌تر جمعیت پرندگان در بین گونه‌ها نسبت داد (بهباش و همکاران، ۱۳۸۸)، بنابراین کاهش این شاخص طی دوران بررسی نشان از توزیع ناهمگن جمعیت پرندگان در بین گونه‌ها دارد (جدول ۴).

با توجه به یافته‌های این پژوهش، امکان انطباق شرایط تالاب با معیارهای IBA وجود دارد. و همچنین با توجه به یافته‌ها، امکان انطباق شرایط تالاب با برخی از معیارهای کنوانسیون رامسر نیز وجود دارد. زیرا با توجه به تحقیق احمدپور و همکاران (۲۰۱۲) مشخص گردید که تالاب بین‌المللی سرخرود بیش از سه گونه (به عنوان مثال درنای سیبری، غاز پیشانی سفید کوچک و عروس غاز) در خطر تهدید را پشتیبانی می‌کند. همچنین آنها بیان کردند که این تالاب دارای ۱۸ گونه درختی و بیش از ۱۱۶ گونه جانوری است و نشان دادند که تالاب سرخرود محل زیست ۸ گونه از ماهیان بومی می‌باشد که به عنوان منبع غذایی مهم، محل تخم‌ریزی، محل پرورش نوزادان می‌باشد.

به منظور تعیین جایگاه حفاظتی تالاب بین‌المللی سرخرود در بین تالاب‌های مهم کشور با توجه به نتایج بدست آمده، از کل معیارها که ۱۴۰ امتیاز می‌باشد، تالاب بین‌المللی سرخرود ۱۰۳ امتیاز کسب کرده که با توجه به تحقیقات انجام شده توسط کیابی و همکاران در سال (۱۳۸۳) برای اجرای طرح مدیریت یکپارچه و ارزیابی جایگاه حفاظتی تالاب‌های ایران، تالاب فریدونکنار رتبه ۴۲ از ۷۵ تالاب کشور را کسب نموده بود. از آنجا که تالاب سرخرود یکی از تالاب‌های مجموعه تالاب بین‌المللی فریدونکنار می‌باشد (Ahmadpour *et al*., 2012) و از لحاظ اکولوژیکی و بیولوژیکی کاملاً مشابه تالاب فریدونکنار بوده و همچنین به دلیل ارتقای وضعیت حفاظتی و مواردی از این قبیل برای این تالاب از سال ۱۳۸۳ تاکنون، رتبه‌دهی از لحاظ جایگاه حفاظتی به تالاب سرخرود برای تالاب فریدونکنار نیز قابل اجرا می‌باشد. از این‌رو با توجه به تحقیقات انجام شده توسط Ahmadpour و همکاران (2012) و کیابی و همکاران (۱۳۸۳) و معیارهای آنها و نتایج حاصل از این تحقیق، تالاب سرخرود می‌تواند رتبه بهتری را از لحاظ جایگاه حفاظتی نسبت به گذشته به خود اختصاص دهد و این موضوع برای تالاب بین‌المللی فریدونکنار نیز مصداق دارد.

تالاب بین‌المللی سرخرود با توجه به امتیاز کسب کرده از جمله تالاب مهم در سطح کشور می‌باشد که یکی از سایت‌های مهم زمستان‌گذرانی برای پرندگان آبزی از جمله درنای سیبری می‌باشد. درنای سیبری یکی از پرندگان مهم این تالاب می‌باشد که در سه دهه‌ی اخیر جمعیت آن به طور چشم‌گیری در سطح جهان به واسطه توسعه کشاورزی، شکار و آشفتگی کاهش یافته است. عامل اصلی از بین رفتن این پرنده، تخریب تالاب، انحراف آب برای استفاده انسان در طی زمستان، توسعه کشاورزی و توسعه میدان‌های نفتی برای افزایش استفاده بیشتر انسان است. کلید اساسی برای حفاظت از این پرنده حفاظت و مدیریت از یک شبکه از سایت‌های بحرانی در سراسر مسیر مهاجرت در آسیا می‌باشد (Del Hoyo *et al*., 1996; Sundar, 2004; Mirande, 2007). از جمله اقداماتی که برای حفاظت از این پرنده باید انجام شود عبارت‌اند از: تقویت کردن حفاظت از اکثر زیستگاه‌های زمستانه که در طول مهاجرت از آن استفاده می‌کند، حفظ و بهبود کیفیت آب در مسیر مهاجرت و محل توقف، زیرا از اکوسیستم‌های دارای رسوبات دوری کرده و بقای آن تحت تاثیر مستقیم آن است. تحقیق طولانی مدت بر روی اثراتی که باعث تغییر سطح آب بر گیاهان آبزی و پرندگان آبزی در زیستگاه این پرنده می‌شود. ارائه کمک‌های فنی در نظارت بر سلامت حیات وحش و شیوه‌های مدیریت در مناطقی که این پرنده زمستان‌گذرانی می‌کند. تحکیم روابط با شکارچیان به منظور بهبود آگاهی و ترویج شکار پایدار از پرندگان آبزی و تعامل با شکارچیان برای محافظت و گزارش رؤیت درنای سیبری. همچنین از میان پرندگان آبزی این تالاب پلیکان خاکستری و غاز پیشانی سفید کوچک

آسیب پذیر می‌باشد و عروس غاز در معرض خطر انقراض قرار دارد. همچنین پیشنهاد می‌گردد که ارزیابی جایگاه حفاظتی برای کلیه تالاب‌های ایران مجدداً انجام گیرد تا جایگاه حقیقی حفاظتی این تالاب‌ها از سال ۱۳۸۳ تاکنون مشخص گردد.

منابع

احمدپور، م.، سینکاکریمی، م. ح.، قاسمپوری، س. م. و احمدپور، م.، ۱۳۸۹. بررسی پاییزه تغییرات تنوع و تراکم پرندگان آبزی و کنارآبزی دامگاه‌های سه‌گانه تالاب بین‌المللی سرخرود. فصلنامه علمی‌پژوهشی تالاب- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، جلد ۶: ۳۳-۴۲.

آب منطقه‌ای آذربایجان غربی.، ۱۳۷۹. علل کاهش آب دریاچه ارومیه. معاونت مطالعات پایه آب.

رنجبر، ی.، ۱۳۸۷. بررسی وضعیت زمستان‌گذرانی پرندگان مهاجر و روش‌های صیدشان در قرق‌های اختصاصی فریدونکنار (ازباران). پایان نامه کارشناسی رشته محیط زیست. دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

سازمان حفاظت محیط زیست.، ۱۳۷۹-۱۳۷۰. آمارهای شمارش زمستانه پرندگان مهاجر آبزی. گزارش‌های انجام مأموریت از سال ۱۳۷۰ لغایت ۱۳۷۹، گزارش منتشر نشده.

شایان‌کیا، س.، ۱۳۸۲. شناسایی تراکم، پراکنش و تنوع زیستی پرندگان آبزی و کنارآبزی تالاب گاوخونی و مقایسه آن با معیارهای کنوانسیون رامسر . فصلنامه علمی محیط زیست، جلد ۴۰: صفحات ۴۸-۶۵.

مهندسین مشاور یکم.، ۱۳۶۸. مطالعات شناسایی خلیج گرگان. گزارش پرنده شناسی، شرکت سهامی شیلات ایران.

Ahmadpour, M., SinkaKarimi, M. H., Ghasempouri S. M., Ahmadpour M. and Yaghobzadeh, Y., 2011. A three years study of the diversity and density of waterfowl and waders in Sorkhrud International Wetland (October 2007 – March 2010). Scientific Research and Essays, 6: 6317-6324.

Ahmadpour, M., Ahmadpour, M., Hoseini, S. H., Gasempouri, S. M., Jafari, A., Sinkakarimi M. H. and Amouie, H., 2012. A survey on the flora and the fauna of the Fereydunkenar International wetland for better conservation management. Journal of Biodiversity and Environmental Sciences. 2: 17-26.

Amat, J. A. and Green, A. J., 2010. Waterbirds as bioindicators of environmental conditions. conservation monitoring in freshwater habitat, a practical guide and case studies, edited by Hurford, C., Schneider, M. and Cown, I., Springer Dordrecht Heidelberg London New York.

Del Hoyo, J., Elliott, A. and Sargatal, J., 1996. Handbook of the birds of the world, vol. 3: Hoatzin to Auks. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.

Dugan, P.G., 1990. Protection of wetland: review current issues and actions required IUCN gland. Swiss.

Elmberg, J., Nummi, P., Pöysä, H. and Sjöberg, K., 1994. Relationships between species number. Lak size and resource diversity in assemblages of breeding waterfowl. Journal of Biogeogr, 21 (1): 75-84.

Evans, M. I., 1994. Importan bird areas in the Middle East. IUCN/IWRB.

Hermann, H., Fitter, R. S. R. and Parslow, J., 1994. The birds of Britain and Europe, with North Africa and the Middele East. William Collins Sons and co, ltd London.

Kim, J. H., 2003. Wintering waterbird monitoring in the republic of Korea. First meeting of AWC coordinators, 9-10 october 2003, waterbird monitoring in South Korea DOC 13.

Kiabi, B., Madjnoonian, H., Meigoni. H. G. and Mansoori, J., 2004. Criteria for Assessing the Conservation Status of Iranian Wetlands. Journal of Environmental Stadies, 33:74-89.

Madjnoonian, H., 2001. Protected area of IRAN. Department of the environment. Tehran: DOE Press.

Magurran, A. E., 2003. Measuring biological diversity. Blackwell Publishing.

Mirande, C., 2007. Safeguarding a chain of important wetlands - the midterm review of our Siberian Crane Wetland Project.Chin. Crane News, 11: 21-22.

Quan, R., Wen, X. and Yang, X., 2002. Effect of human activities on migratory warterbirds at Lashihai Lake. China. Biological/ Conservation, 108: 273-219.

Ramsar Convention Burea, 2000. What is convention wetlands. ramsar information paper. no1. warld wetlands day, Gland Switzerland.

Ramsar Convention Burea. 2008. What are wetlands? www.ramsar.org

Stolen, E. D., Breininger, D. R. and Frederick, P. C., 2005. Using waterbirds as indicators in estuarine systems: successes and perils. Estuarine Indicators, CRC Marine Science Series, Edited by Bortone, S. A., Raton, B., London New York Washington D.C.

Scott, D., 1995. A directory of wetlands in the Middle East. IUCN/IWRB., 550 pp.

Sundar, K. S. G., 2004. Group size and habitat use by Black-necked storks *Ephippiorhynchus asiaticus* in an agriculture-dominated landscape in Uttar Pradesh, India. Bird Conservation International, 14: 323-334.

Torres, R., 1995. Waterfowl community structure of Laguna Santo Domingo (Cordoba) during and annual cycle, Revista de la Asociacion de Ciencias Naturales del Litoral, Santo Tome., 26 (1): 33-40.