



آینده‌پژوهی فناوری اطلاعات جلبک‌های ایران
کاظم دادخواهی پور

خلاصه

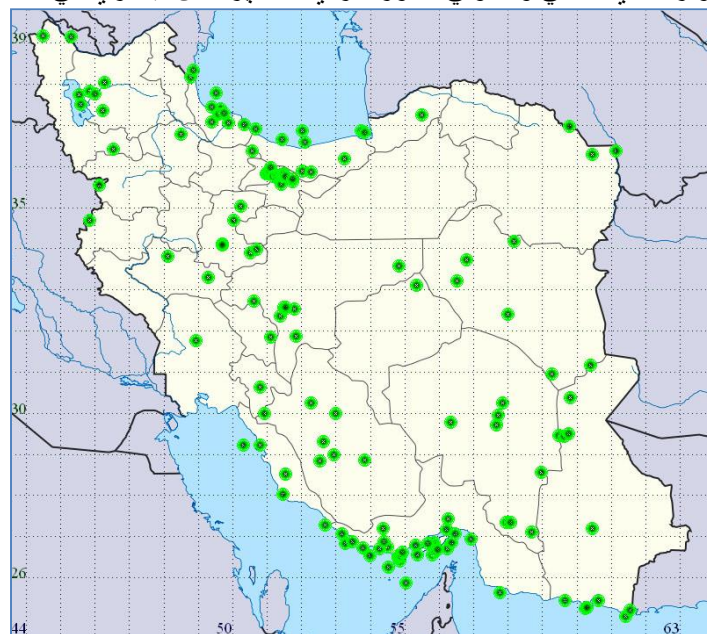
طی دو دهه اخیر، اطلاعات بیش از ۲۵۰۰ گونه از انواع جلبک‌های کشور با تأکید بر اهمیت اقتصادی آنها و در راستای حفاظت و بهره‌برداری پایدار، جمع‌آوری و ساماندهی شده‌اند. علاوه بر این، تعدادی نرم‌افزار پژوهشی با ساختاری ساده ولی توانمند و با هدف تأمین زیرساخت‌ها برای فناوری اطلاعات جلبک‌های ایران طراحی و تدوین گردید. بدین ترتیب، با توجه به اهمیت جلبک‌ورزی در کشاورزی دانش‌بنیان و مدیریت بهینه داده‌کاوی جلبک‌ها، ظرفیت‌های ارزشمندی در سطح ملی و حتی فراملی فراهم خواهد شد.

مواد و روش کار

طی دو دهه اخیر، اطلاعات پیرامون جلبک‌های ایران از قدیمی‌ترین گزارش علمی (Endlicher and Diesing, 1845) و بیش از ۵۶۰ منبع علمی معتبر تاکنون (Dadkhahipour, 2017) جمع‌آوری گردید. این مجموعه داده‌ها با تأکید بر اکوسیستم‌های آبی ایران (زارعی دارکی، ۱۳۹۰) و با سامانه تخصصی آگابیس (Guiry and Guiry, 2017) تطبیق داده شدند. بدین ترتیب، داده‌های مربوط به بیش از ۲۵۰۰ گونه از انواع جلبک‌ها اعم از نوشتاری، عددی و توصیفی، بازنگری و طبقه‌بندی گردید. با استفاده از علوم و فنون گیاهشناسی الکترونیک (Electrobotany) و همچنین قابلیت‌های برنامه‌نویسی در محیط VB.net نرم‌افزارهای پژوهشی و با هدف ترویج دانش فنی جلبک‌شناسی کاربردی در سطوح مختلف طراحی و تدوین شد.

نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت بررسی تلفیقی تنوع و عرصه‌های پراکنش جلبک‌ها (دادخواهی پور، ۱۳۹۱)، نقشه پراکنش برای تمامی گونه‌های گزارش و ثبت شده در پایگاه داده‌ها ترسیم گردید (شکل ۱). تراکم پراکنش برحسب تقسیمات ۳۱ استانی حاکی از آن است که عمده استان‌های همجوار آب‌های شمالی و جنوبی کشور دارای نقاط پراکنش بیشتری می‌باشند.



شکل ۱: نقشه پراکنش جلبک‌های گزارش شده از ایران از سال ۱۸۴۵ تاکنون.



علاوه بر این، در راستای تامین زیرساخت‌های مناسب فناوری اطلاعات برای مدیریت بهینه یافته‌ها در زمینه کاربرد انواع جلبک‌ها، گزیده‌ای از نرم‌افزارهای پژوهشی در جدول ۱ اشاره شده است که حاصل اجرای بیش از ۲۰ پروژه تحقیقاتی توسط نگارنده می‌باشد. بطور کلی، کاربردهای شاخص و همچنین اثربخشی این دستاوردها عمدتاً در سطح ملی می‌باشند. تعداد کمی از جلبک‌ها (حدود ۱۴۵ گونه) از لحاظ اقتصادی عامل خسارت‌زا محسوب می‌شوند که برای مطالعه آنها نیز یک نرم‌افزار ویژه با عنوان جلبک‌های زیان‌آور طراحی شده است (دادخواهی پور، ۱۳۹۳).

جدول ۱: فهرست نرم‌افزارهای کاربردی پیرامون جلبک‌های ایران.

ردیف	عنوان نرم‌افزار	سال	سطح اثربخشی	کاربرد شاخص
۱	جلبک‌شناسی	۱۳۸۲	ملی	مدل شناسایی برای تعداد ۶۴۴ جنس و گونه از جلبک‌های آبهای شیرین و لب‌شور
۲	کاربرد جلبک‌های نشانگر	۱۳۸۸	ملی	کمک به مدیریت پایش و پالایش در محیط‌های زیست طبیعی و انسانی
۳	شناسایی الکترونیک دیاتوم‌های رودخانه کرج	۱۳۹۰	ملی	ارایه الگوریتم برهم‌کنشی (تعاملی) جهت تسهیل فرایند شناسایی انواع دیاتوم‌ها در رودخانه کرج
۴	جلبک‌های استان البرز	۱۳۹۳	استانی	ترویج جلبک‌شناسی بومی به همراه تسهیلات موزه الکترونیک
۵	جلبک‌های دارویی ایران	۱۳۹۳	ملی	آشنایی با تنوع زیستی و عرصه انتشار جلبک‌های دارویی در کشور
۶	جلبک‌های زیان‌آور ایران	۱۳۹۳	ملی	معرفی جلبک‌های خسارت‌زا شامل انواع سمی، شکوفا، هرز، آلاینده و نامطبوع
۷	جلبک‌های کویری ایران	۱۳۹۴	ملی	آشنایی با انواع جلبک‌های سازگار با مناطق کویری و بیابانی کشور
۸	جلبک‌های استان تهران	۱۳۹۵	استانی	ترویج جلبک‌شناسی کاربردی برای محیط‌زیست انسانی کلانشهر تهران
۹	کاوشرک جلبک‌های ایران	۱۳۹۵	ملی	مرجع اطلاعات تنوع و نقشه‌های پراکنش انواع جلبک‌ها در آبهای داخلی کشور
۱۰	کاوشرک جلبک‌های دریای خزر	۱۳۹۶	فراملی	ابزار تحقیق بین‌المللی برای بررسی تنوع و پراکنش جلبک‌ها در پهنه دریای خزر

بحث

بی‌تردید، در کشاورزی دانش‌بنیان، نگرش مهندسی جلبک‌ورزی اجتناب‌ناپذیر می‌باشد (دادخواهی پور، ۱۳۹۵). اگرچه به نظر می‌رسد که در بحران آب، کشت و کار با جلبک‌ها دشوارتر باشد ولی با رویکرد بهره‌برداري پایدار از منابع آبهای وسیع از قبیل آبهای ساحلی، برون‌رفت مناسبی در این خصوص فراهم خواهد شد. برای مثال، پهنه آب دریای خزر قادر به تامین بسیاری از نیازهای جلبک‌ورزی برای بیش از ۲۱ میلیون کیلومتر مربع از سرزمین‌های اطراف آن می‌باشد و بدیهی است که در آینده نه‌چندان دور، با چنین زیرساخت توانمندی در فناوری اطلاعات پیرامون جلبک‌های بومی این منطقه و در سطح فراملی



ارزشمند خواهد بود و آینده‌ای پویا در این زمینه قابل تصور می‌باشد (دادخواهی‌پور، ۱۳۹۶). بایستی اذعان نمود که نتایج حاصل از تحقیقات میان‌رشته‌ای، حاصل جمع نیست، حاصل ضرب نیست بلکه حاصل به‌توان رسیدن ابعاد نگرش می‌باشد!

منابع

- دادخواهی‌پور، ک. ۱۳۹۱. اهمیت بررسی تلفیقی تنوع و پراکنش جلبک‌های ایران. علوم محیطی، شماره ۹: ۲۸-۱۷.
- دادخواهی‌پور، ک. ۱۳۹۳. جلبک‌های زیان‌آور ایران. انتشارات موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور. یک عدد لوح فشرده.
- دادخواهی‌پور، ک. ۱۳۹۵. جلبک‌ورزی یعنی کشاورزی دانش‌بنیان. دانش‌بنیان، شماره ۹: ۹۷-۹۶.
- دادخواهی‌پور، ک. ۱۳۹۶. معرفی کاوشگر جلبک‌های دریای خزر. آبیان دریای خزر، شماره ۴: ۴۸-۵۹.
- زارعی‌دارکی، ب. ۱۳۹۰. جلبک‌های اکوسیستم‌های آبی ایران. انتشارات پیام علوی (اصفهان)، ۳۲۳ صفحه.
- Dadkhahipour, K., 2017. Simple algorithm to assess the diversity and distribution for algae of Iran. *Rostaniha* 17(2): 196–197.
- Endlicher, S.L. and Diesing, C.M. 1845. *Enumeratio algarum, quas ad oram insulae Karek, sinus Persici, legit Theodorus Kotschy*. *Botanische Zeitung* 3: 268-269.
- Guiry, M.D. and Guiry, G.M., 2017. *Algae Base*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebase.org>.