Research Article

Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research

DOI: 10.22092/ijmapr.2026.371613.3596

Vol. 42, No. 2, Page 415-438 (2026)

Mapping research trends in the *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants*: a bibliometric and Co-word analysis

Hossein Batooli[1] and Zahra Batooli[2*]

1. Kashan Botanical Garden, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.
2*. Corresponding Author, Social Determinants of Health (SDH) Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran, E-mail: Batooli91@gmail.com,

Received: 02/12/2025 Revised: 02/07/2026 Accepted: 10/07/2026

Abstract

Background and objective: Bibliometric analyses are powerful tools for mapping knowledge structures and identifying research trends. However, these analyses primarily focus on international scientific output, while national journals that publish research on indigenous resources receive comparatively less attention. This study aimed to conduct a bibliometric analysis of articles published in the *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research* that have been indexed in Scopus.

Methodology: The present study is applied in terms of its objective and scientometric in terms of its research type. Using retrospective bibliometric analysis and science mapping, the study examined the knowledge structure and research trends of 235 articles from the *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research* indexed in the Scopus database up to October 22, 2025. Bibliographic data, including authors, publication year, and keywords, were extracted from Scopus and standardized using Excel. Other indicators, including citation count, Field-Weighted Citation Impact (FWCI), Prominence percentile, Mendeley readership, and SciVal topics, were manually extracted for each article. After standardizing author names, authors with the highest number of publications were identified. VOSviewer software was then used to construct a keyword co-occurrence map. For the co-word analysis, keywords were extracted, standardized, and organized using a thesaurus before the co-occurrence map was generated. In addition, author keywords were categorized into thematic groups.

Results: The findings showed that 90 articles (38.2%) had received at least one citation, with an average of 1.8 citations among the cited articles. Over 159 plant species, belonging to 42 families, were investigated across the analyzed articles. The genera with the highest numbers of investigated species were *Satureja*, *Nepeta*, *Salvia*, *Mentha*, *Papaver*, *Thymus*, *Allium*, *Artemisia*, *Citrus*, *Dracocephalum*, *Lallemantia*, *Stachys*, and *Viola*. Accordingly, most of the studied species belonged to the families Lamiaceae, Asteraceae, and Apiaceae. Analysis of 1,135 author keywords showed that the keywords could be organized into 12 main thematic categories. The keyword co-occurrence analysis identified 47 frequently occurring keywords grouped into eight distinct clusters. The keywords “Essential oil” and “Medicinal plant,” with 64 and 46 occurrences, respectively, formed the central core. “Antioxidant activity” (29 occurrences), “Drought stress,” “Flavonoid,” and “Proline” (16 occurrences each) were also among the most frequently occurring keywords. Co-authorship analysis revealed that, among the 649 contributing authors, only 99

Copyright: © 2026 by the authors. This is an open access, peer-reviewed article published by Research Institute of Forests and Rangelands (http://ijmapr.areeo.ac.ir/) and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

(15.3%) had co-authored at least one article with another author in the analyzed dataset.
Conclusion: The *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research* demonstrates a strong research emphasis on valuable native taxa, particularly *Satureja* species, and frequently addresses ecologically relevant challenges such as drought stress. Although emerging topics such as nanotechnology have appeared in a limited number of recent articles, these research areas remain at an early stage and require further development to become sustained research directions. To enhance the journal's scientific impact, it is recommended that greater emphasis be placed on its existing research strengths and that international collaborations be expanded. Encouraging influential researchers to contribute systematic review articles in the journal's core fields and strengthening the journal's official presence on scientific social networks, such as ResearchGate, may improve article accessibility and visibility. Furthermore, establishing interdisciplinary research consortia involving experts in botany, chemistry, pharmacy, social sciences, and emerging technologies could facilitate more focused, in-depth, and applied research on native species and promote investigation of their economic and social dimensions.

Keywords: Bibliometric Analysis, *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research*, scientometrics, Co-word analysis, VOSviewer

ترسیم روندهای پژوهشی در نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران: تحلیل کتاب‌سنجی و هم‌رخدادی واژگان

حسین بتولی[۱] و زهرا بتولی[۲*]

۱- دانشیار پژوهش، باغ گیاه‌شناسی کاشان، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۲*- نویسنده مسئول، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت (SDH)، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران، پست‌الکترونیک: batooli91@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۹/۱۱ تاریخ اصلاح نهایی: ۱۴۰۵/۰۴/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۱۹

چکیده

سابقه و هدف: تحلیل‌های کتاب‌سنجی ابزاری کارآمد برای ترسیم نقشه دانش و شناسایی روندهای پژوهشی محسوب می‌شوند. بااین‌حال، تمرکز این تحلیل‌ها عمدتاً بر تولیدات علمی بین‌المللی است و مجلات ملی که میزبان پژوهش‌های بومی هستند، کمتر مورد توجه می‌باشند. این مطالعه باهدف تحلیل کتاب‌سنجی مقالات نشریه *تحقیقات گیاهان دارویی و معطر* ایران نمایه شده در اسکوپوس (Scopus) طراحی شد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش ازنظر هدف، کاربردی و از نظر نوع، یک مطالعه علم‌سنجی گذشته‌نگر است. جامعه مورد بررسی شامل ۲۳۵ مقاله منتشر شده در نشریه *تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران* و نمایه شده در پایگاه اسکوپوس تا تاریخ ۳۰ مهر ۱۴۰۴ بود. داده‌های کتاب‌شناختی شامل نویسندگان، سال انتشار و کلید واژه‌ها از اسکوپوس استخراج و در نرم‌افزار اکسل یکسان‌سازی شدند. سایر شاخص‌های موردبررسی ازجمله تعداد دفعات استناد (Citation)، شاخص تأثیر استنادی وزن‌دهی‌شده براساس رشته (Field-Weighted Citation Impact: FWCI)، تعداد دفعات خوانش در مندلی (Mendeley readership)، صدک برجستگی (Prominence Percentile) و حوزه موضوعی سایول (SciVal Topics) برای هر مقاله استخراج گردید. بعد از یکدست‌سازی نام نویسندگان، مؤلفان با تعداد مقاله بیشتر هم مشخص شدند. همچنین برای ترسیم نقشه هم‌رخدادی واژگان از نرم‌افزار VOSviewer استفاده شد. در تحلیل هم‌واژگانی، ابتدا واژه‌های کلیدی استخراج و پس از یکسان‌سازی و ایجاد تزاروس، نقشه هم‌رخدادی ترسیم گردید.

نتایج: یافته‌ها نشان داد ۹۰ مقاله (۳۸/۲٪) حداقل یک استناد دریافت کرده‌اند. میانگین استناد برای مقالات دارای استناد ۱/۸ بود. نتایج نشان داد، بیش از ۱۵۹ گونه گیاهی از ۴۲ خانواده در این مقالات بررسی شده‌اند. بیشترین پژوهش‌ها مربوط به جنس‌های *Satureja, Nepeta, Salvia, Mentha, Papaver, Thymus, Allium, Artemisia, Citrus, Dracocephalum, Lallemantia, Stachys* و *Viola* بود، و به‌تبع آن، بیشتر گونه‌های مطالعه شده در خانواده‌های Lamiaceae، Asteraceae و Apiaceae جای داشتند. تحلیل ۱۱۳۵ کلیدواژه نویسندگان، ۱۲ طبقه موضوعی اصلی را آشکار کرد. نقشه هم‌رخدادی واژگان، ۴۷ کلیدواژه پرتکرار را در ۸ خوشه مجزا گروه‌بندی کرد. کلیدواژه Essential oil و Medicinal plant به‌ترتیب با ۶۴ و ۴۶ بار تکرار هسته مرکزی شبکه را تشکیل دادند. کلیدواژه‌های Antioxidant activity با ۲۹ بار تکرار، Drought stress، Flavonoid و Proline نیز هریک با ۱۶ بار تکرار از کلیدواژه‌های بسیار پرکاربرد هستند. تحلیل هم‌تألیفی نشان داد که از میان ۶۴۹ نویسنده مشارکت‌کننده، تنها ۹۹ نفر حداقل یک همکاری مشترک با سایر نویسندگان در مجموعه مقالات موردبررسی داشته‌اند.

نتیجه‌گیری: نشریه *تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران* تمرکز قابل‌توجهی بر گونه‌های بومی با ارزش به‌ویژه گونه‌های جنس *Satureja* و بررسی چالش‌های اکولوژیکی مرتبط مانند تنش خشکی دارد. بااین‌حال، پرداختن به حوزه‌های نوظهور مانند نانوتکنولوژی هنوز در تعداد محدودی از مقالات اخیر دیده می‌شود و این موضوعات هنوز در مرحله آزمایشی بوده و برای تبدیل‌شدن به یک جهت پژوهشی پایدار، نیاز به گسترش دارند. با توجه به اهمیت همکاری‌های علمی در ارتقای دیده‌شدن و

اثرگذاری پژوهش‌ها، بررسی ظرفیت‌های همکاری بین‌المللی در مطالعات آینده می‌تواند مفید باشد. ترغیب و دعوت از نویسندگان پرتأثیر برای انتشار مقالات مروری سیستماتیک در زمینه‌های کانونی مجله و فعال‌سازی و تقویت حضور رسمی مجله در شبکه‌های اجتماعی علمی مانند ریسرچ‌گیت برای افزایش دسترس‌پذیری و مشاهده‌پذیری مقالات پیشنهاد می‌گردد. همچنین تشکیل کنسرسیوم‌های پژوهشی بین‌رشته‌ای با مشارکت متخصصان حوزه‌های گیاه‌شناسی، شیمی، داروسازی، علوم اجتماعی و فناوری‌های نوین، می‌تواند به تمرکز بر پژوهش‌های عمیق‌تر و کاربردی‌تر روی گونه‌های بومی و بررسی ابعاد اقتصادی و اجتماعی آنها منجر شود.

واژه‌های کلیدی: تحلیل کتاب‌سنجی، *نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران*، علم‌سنجی، هم‌رخدادی واژگان، VOSviewer.

مقدمه

اسانس‌ها و گیاهان دارویی و معطر، بخشی جدایی‌ناپذیر از تمدن‌های بشری بوده‌اند و از دیرباز به دلیل خواص درمانی، عطری و کارکردی‌شان موردتوجه هستند (Ghorbanpour *et al.*, 2017). متابولیک‌های ثانویه حاصل از این منابع طبیعی، به دلیل دارا بودن ترکیبات زیست‌فعال متعددی مانند آنتی‌اکسیدان‌ها، عوامل ضدمیکروبی و ترکیبات ضدالتهابی، کاربردهای گسترده‌ای در صنایع دارویی، آرایشی- بهداشتی و غذایی دارند. پیشرفت‌های اخیر در فناوری‌های استخراج و فراوری، گستره کاربردی این منابع را گسترش داده و امکان تولید محصولات با ارزش‌افزوده را فراهم کرده است که به‌طور هدفمند برای کاربردهای خاص در سلامت، تندرستی و پایداری زیست‌محیطی طراحی می‌شوند (El Ahmadi *et al.*, 2024).

سرزمین ایران کشوری ممتاز و با رتبه بالا ازنظر غنای گیاهی و تنوع زیستی و دارای ۱۱ اقلیم از ۱۳ اقلیم شناخته‌شده جهانی است. براساس نظر گیاه‌شناسان و پژوهشگران، تعداد گونه‌های گیاهی ایران در حدود ۸۶۶۰ گونه است که ازنظر تنوع گونه‌ها حداقل دو برابر قاره اروپاست. تحقیقات نشان داده است که بیش از ۲۳۰۰ گونه از گیاهان کشور دارای خواص دارویی، عطری، ادویه‌ای و آرایشی- بهداشتی هستند. به‌علاوه، ۲۷۶۰ گونه از این گیاهان به‌عنوان گیاهان بومی ایران می‌باشند و به‌عنوان ظرفیتی انحصاری در کشور محسوب می‌شوند (Mahmoodi *et al.*, 2025; NRWO, 2025). افزایش تقاضای جهانی برای محصولات طبیعی، همراه با گوناگونی بی‌همتا و منحصربه‌فرد پوشش گیاهی ایران، فرصت‌های ارزشمندی را برای توسعه و تجاری‌سازی اسانس‌ها و گیاهان دارویی فراهم می‌کند.

برای درک پویایی این حوزه پژوهشی گسترده، تحلیل‌های کتاب‌سنجی به عنوان ابزاری قدرتمند برای ترسیم نقشه چشم‌انداز دانش، شناسایی روندهای نوظهور و تحلیل شبکه‌های همکاری علمی ظاهر شده‌اند (Yang *et al.*, 2023).

مطالعات متعددی از رویکرد کتاب‌سنجی برای کاوش در حیطه‌های خاصی از پژوهش گیاهان دارویی، مانند کاربرد آن‌ها در درمان سرطان (Adetunji *et al.*, 2024; Ankamah *et al.*, 2025)، مدیریت درد (Wang & Meng, 2021)، بیماری‌های مزمن (Xu *et al.*, 2022)، فعالیت ضدانعقادی (Azman & Elgharbawy, 2023)، یا با تمرکز بر خانواده و جنس گیاهی خاص (Gargi *et al.*, 2024) انجام شده است. تحلیل مقالات منتشر شده در حوزه ویژگی‌های اتنوبوتانیکی گیاهان دارویی ایرانی از دیدگاه مردم محلی (Batooli *et al.*, 2023) و تحلیل تولیدات علمی در حوزه گیاهان دارویی و معطر (Thirumagal & Sivasubramanian, 2014) از دیگر مطالعاتی است که با استفاده از رویکرد کتاب‌سنجی انجام شده است. این مطالعات کلان‌نگر، بینش‌های ارزشمندی در مورد ساختار و تکامل این حوزه ارائه داده‌اند.

بااین‌حال، تمرکز این ارزیابی‌های کتاب‌سنجی عمدتاً بر تولیدات علمی بین‌المللی یا انتشار در مجلات با ضریب تأثیر بالا بوده است (Popović *et al.*, 2016). در مقابل، مجلات منطقه‌ای و ملی، که اغلب میزبان پژوهش‌های بومی، کاربردی و مرتبط با فلور خاص هستند، می‌توانند گنجینه‌ای از دانش تخصصی را در خود جای دهند که ممکن است در تحلیل‌های جهانی در نگاه اول نادیده گرفته شوند. این مجلات اغلب نقش حیاتی در پرورش جوامع پژوهشی محلی، مستندسازی دانش بومی و پرداختن به چالش‌های منطقه‌ای ایفا می‌کنند؛ بنابراین، انجام یک تحلیل کتاب‌سنجی متمرکز بر یک مجله تخصصی ملی می‌تواند لایه‌های دیگری از واقعیت پژوهشی را آشکار کند. چنین تحلیلی می‌تواند نقاط قوت، شکاف‌ها و جهت‌گیری‌های منحصربه‌فرد پژوهش در یک منطقه خاص را مشخص کند و نقشه راهی برای توسعه هدفمندتر این حوزه ارائه دهد. بر این اساس، این مطالعه با هدف انجام یک تحلیل کتاب‌سنجی جامع از مقالات نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران نمایه شده در پایگاه اسکوپوس طراحی شده است. یافته‌های این تحلیل نه‌تنها تصویری دقیق از وضعیت کنونی پژوهش گیاهان دارویی در این بستر خاص ارائه می‌دهد، بلکه بینش‌های ارزشمندی را برای سردبیران، سیاست‌گذاران و پژوهشگران به منظور تقویت تأثیر علمی، شناسایی فرصت‌های همکاری و هدایت پژوهش‌های آینده فراهم می‌نماید.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ نوع، یک پژوهش علم‌سنجی است که با استفاده از تحلیل کتاب‌سنجی گذشته‌نگر و ترسیم نقشه علم انجام شده است. *نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران* از سال ۱۳۷۷ (۱۹۹۹ میلادی) انتشار خود را آغاز کرده و تاکنون ۱۶۲۰ مقاله منتشر کرده است. این نشریه از سال ۲۰۲۱ در پایگاه اسکوپوس نمایه شده است. بازیابی داده‌ها در پایگاه اسکوپوس با جستجوی نام نشریه در فیلد Source Title انجام شد. بدین منظور، عنوان کامل نشریه «*Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research*» در فیلد مربوطه جستجو و تمامی مقالات نمایه‌شده این نشریه در پایگاه اسکوپوس بازیابی شدند. از آنجا که هدف مطالعه، تحلیل جامع تمامی مقالات نمایه‌شده این نشریه بود، هیچ معیار خروج برای حذف مقالات اعمال نشد و تمامی رکوردهای بازیابی‌شده وارد تحلیل شدند. تا تاریخ ۳۰ مهر ۱۴۰۴، تعداد ۲۳۵ مقاله از این مجله در این پایگاه نمایه شده که در این پژوهش مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. بر این اساس، وضعیت ساختار دانشی و روندهای پژوهشی ۲۳۵ مقاله نمایه شده، مربوط به شماره ۱ دوره ۳۷ تا شماره ۳ دوره ۴۷ این مجله، موردبررسی قرارگرفته است.

پس از بازیابی مقالات، داده‌های کتاب‌شناختی شامل عنوان، نویسندگان، سال انتشار و واژه‌های کلیدی استخراج شد. همچنین شاخص‌های اثربخشی مقالات مانند تعداد دفعات استناد (Citation)، شاخص تأثیر استنادی وزن‌دهی‌شده براساس رشته (Field-Weighted Citation Impact: FWCI)، تعداد دفعات خوانش در مندلی (Mendeley readership)، صدک برجستگی (Prominence Percentile) و حوزه موضوعی سایول (SciVal Topics) نیز برای هر مقاله استخراج گردید. برای استخراج این شاخص‌ها، صفحه اطلاعات هر مقاله به‌صورت مجزا بررسی و مقادیر مربوطه ثبت شد.

شاخص FWCI نشان می‌دهد که یک مقاله نسبت به مقالات مشابه خود (از لحاظ موضوع، نوع و سال انتشار) چند برابر بیشتر یا کمتر از میانگین استناد دریافت کرده است (Scopus, 2024). موضوعات سایول مجموعه‌ای از مقالات مرتبط با یک حوزه فکری مشترک هستند که برای هر مقاله مشخص می‌شوند. شاخص برجستگی موضوع براساس ترکیب سه متغیر اصلی شامل تعداد استناد مقالات منتشرشده در دو سال اخیر، تعداد بازدید این مقالات در همان دوره و میانگین CiteScore مجلات منتشرکننده محاسبه می‌شود. این شاخص نمایانگر روند و میزان

جلب‌توجه و فعالیت تحقیقاتی جاری در هر موضوع است و عددی نزدیک ۱۰۰ نشان‌دهنده جایگاه برجسته آن موضوع در میان سایر موضوعات پژوهشی جهان است، بدون آنکه کیفیت محتوایی آن را مدنظر قرار دهد (Scopus, 2025).

برای جلوگیری از پراکندگی اسامی نویسندگان ناشی از تنوع فرمت‌های نگارشی، اسامی آنان با اولویت فرمتی که بیشترین فراوانی و اعتبار منطقی را داشت، در نرم‌افزار اکسل یکدست‌سازی شدند. برای نمونه، شکل‌های مختلف نوشتن نام «خلیل کریم‌زاده اصل» مانند «Asl, Khalil Karimzadeh» و «Karimzadeh-Asl, Khalil» به یک قالب استاندارد تبدیل گردیدند. پس از نهایی کردن یکدست‌سازی اسامی نویسندگان، افراد برتر و پراستناد شناسایی شدند.

تحلیل کلیدواژه‌ها در این مطالعه در دو مرحله مستقل انجام شد. در مرحله نخست، تنها کلیدواژه‌های نویسندگان استخراج و پس از یکدست‌سازی از نظر نگارشی، فراوانی تکرار آن‌ها در کل مقالات بررسی شد. نتایج این بخش برای شناسایی پرتکرارترین کلیدواژه‌های نویسندگان مورد استفاده قرار گرفت.

در مرحله دوم، تحلیل هم‌رخدادی واژگان انجام شد. برای این تحلیل، از نرم‌افزار VOSviewer (نسخه ۱,۶,۲۰) استفاده شد. در تحلیل هم‌واژگانی، ابتدا تمامی کلیدواژه‌های استخراج‌شده از مقالات، شامل کلیدواژه‌های نویسندگان (Author Keywords) و کلیدواژه‌های نمایه‌سازی‌شده توسط پایگاه داده (Index Keywords)، مورد بازبینی، پالایش و یکدست‌سازی قرار گرفتند. این فرایند شامل اصلاح شکل‌های مختلف نگارشی، یکسان‌سازی حالت مفرد و جمع واژگان و جایگزینی کوتاه‌نویسی‌ها با عبارات کامل بود تا یک تزاروس هماهنگ ایجاد گردد. پس از آماده‌سازی داده‌ها، نرم‌افزار با تحلیل هم‌رخدادی واژگان، شبکه ارتباطی میان کلیدواژه‌ها را ترسیم کرد.

در نقشه حاصل، اندازه هر دایره نمایانگر فراوانی تکرار کلیدواژه مربوط است؛ به‌عبارتی، هرچه اندازه دایره بزرگ‌تر باشد، واژه در مقالات بیشتر تکرار شده است. همچنین ضخامت و کوتاهی فاصله خطوط بین دایره‌ها نشان‌دهنده شدت و قدرت ارتباط واژگان به هم است. این تحلیل به شناسایی کانون‌های پژوهشی و ارتباطات معنایی در حوزه موضوعی کمک می‌کند و ساختار مفهومی حوزه را به‌وضوح نشان می‌دهد. در این پژوهش، شاخص‌های وزن شامل تعداد پیوندها (Links)، قدرت کل پیوندها (Total Link Strength)، تعداد رخداد (Occurrences) و شاخص‌های امتیاز شامل میانگین سال انتشار (Avg. Publication Year) و میانگین استنادات (Avg. Citations)، استخراج و تحلیل شدند (Eck & Waltman, 2023).

نتایج

از مجموع ۲۳۵ مقاله نمایه شده *نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران* در پایگاه اسکوپوس طی سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵، بیشترین تعداد مقالات نمایه شده مربوط به سال ۲۰۲۱ با ۵۷ مقاله بوده است. پس از آن، در سال ۲۰۲۲ تعداد ۵۵ مقاله نمایه شده است. تعداد مقالات نمایه شده در سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ با ۴۵ مقاله یکسان بوده است و در سال ۲۰۲۵ نیز تا زمان گردآوری داده‌ها، ۳۳ مقاله در اسکوپوس نمایه شده است. آمار توصیفی شاخص‌های اثرگذاری علمی مقالات مورد بررسی براساس داده‌های اسکوپوس در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- آمار توصیفی شاخص‌های اثرگذاری علمی مقالات نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران طی سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵ براساس داده‌های اسکوپوس

Table 1. Descriptive statistics of scientific impact indicators for articles published in the Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants (2021-5) based on Scopus data

Number of papers	Indicator	Number of non-zero occurrences (%)	Total occurrences	Average number of non-zero occurrences	Min.	Max.
235	Citation	90 (38.2)	164	1.8	0	10
	FWCI*	84 (35.74)	-	-	0.06	1.4
	Prominence percentile	235 (100)	-	-	8.345	99.967
	Mendeley readership	82 (34.89)	143	1.7	1	12

*FWCI: Field-Weighted Citation Impact

مطابق جدول ۱، از ۲۳۵ مقاله، ۹۰ مقاله (بیش از ۳۸٪) حداقل یکبار در اسکوپوس مورد استناد قرارگرفته‌اند. میانگین استناد به ازای هر مقاله دارای استناد، ۱/۸ است. همچنین ۸۲ مقاله (بیش از ۳۴٪) حداقل یکبار در Mendeley خوانده شده‌اند.

مقالات برتر براساس شاخص‌های اسکوپوس

جدول ۲، مقاله رتبه اول در هریک از شاخص‌های کتاب‌سنجی مورد بررسی و جدول ۳، سایر مقالات برتر براساس شاخص‌های کتاب‌سنجی موردبررسی را نشان می‌دهد.

جدول ۲- مقالات نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران طی سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵ دارای بالاترین مقدار در هریک از شاخص‌های کتاب‌سنجی مورد بررسی

Table 2. Articles with the highest values in each of the bibliometric indicators examined among publications of the Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants (2021-5)

Title	Author, Year	N	Indicator
Ethnobotany of medicinal plants in Razo-Jargalan district in North Khorasan province	Arvin, P., 2022	10	Citation
		1.4	FWCI*
Effects of temperature and pH on biochemicals content of microalgae *Monoraphidium* sp.	Hanachi, P., 2021	12	Mendeley readership
Physical, mechanical, and antimicrobial properties of an active nano-composite film containing garlic (*Allium sativum* L.) extract	Nourkami, F., 2025	99.967	Prominence percentile

*FWCI: Field-Weighted Citation Impact

جدول ۳- مقالات برتر نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران طی سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵ براساس شاخص‌های کتاب‌سنجی مورد بررسی

Table 3. Top articles of the Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants (2021-5) based on the bibliometric indicators examined

Author	Title	Mendeley readership	FWCI*	Prominence percentile	Topic name	Citation
Top papers based on prominence percentile						
Nourkami, F., 2025	Physical, mechanical, and antimicrobial properties of an active nano-composite film containing garlic (*Allium sativum* L.) extract	0	0	99.967	Biopolymer Edible Films for Sustainable Packaging	0
Gerami, M., 2024	Effects of calcium nanopaticle on some physiologic and biochemical characteristics of *Ocimum basilicum* L. under salinity stress	0	0.77	99.883	Nanoparticles in Enhancing Agricultural Productivity	2
Sardari, F.A., 2025	Zinc oxide nanoparticles enhance metabolic and antioxidant properties in *Urtica dioica* L. callus	0	0	99.883	Nanoparticles in Enhancing Agricultural Productivity	0
Haghaninia, M., 2025	Impact of carbon quantum dots (CQD) on the growth, essential oil content, and composition of grapefruit mint (*Mentha suaveolens* × *piperita*) under water deficit stress conditions	0	0	99.883	Nanoparticles in Enhancing Agricultural Productivity	0
Koushki, A., 2021	Effects of rice husk biochar and different irrigation regimes on growth, essential oil percentage, and concentration of some nutrients in peppermint (*Mentha piperita* L.)	0	0	99.880	Biochar Applications for Soil Enhancement and Carbon Management	0
Boukani, K.T., 2024	Effect of inoculation with plant growth-promoting microorganisms on some morphophysiological characteristics and essential oil and nutrients content of basil (*Ocimum basilicum* L.) under NaCl salinity stress	0	0.39	99.789	Enhancing Plant Growth through Beneficial Microorganisms	1
Hasani, S.M., 2021	Effects of fertilizer treatments on morphological and qualitative traits of *Descurainia sophia* (L.) Schur and *Coriandrum sativum* L. in agroforestry systems	2	0.13	99.789	Enhancing Plant Growth through Beneficial Microorganisms	1
Kamyab, A., 2024	Reduction of the effects of drought stress in *Thymus vulgaris* L. by using endophytic bacteria (*Agrobacterium deltaense*)	0	0	99.789	Enhancing Plant Growth through Beneficial Microorganisms	0
Heidarpour, O., 2024	The effect of PGPRS and vermicompost on some morphological parameters, nutrients and essential oil composition of *Satureja hortensis* L. under drought stress conditions	0	0	99.789	Enhancing Plant Growth through Beneficial Microorganisms	0
Saeidian, S., 2024	Evaluation of the enzymatic and non-enzymatic antioxidant defense system of artichoke root extract against cadmium	1	0	99.548	Heavy Metal Accumulation and Antioxidant Mechanisms in Plants	0
Top papers based on Citation						

Author	Title	Mendeley readership	FWCI*	Prominence percentile	Topic name	Citation
Arvin, P., 2022	Ethnobotany of medicinal plants in Razo-Jargalan district in North Khorasan province	5	1.40	54.089	Medicinal Plants and Their Antioxidant Properties	10
Danaee, E., 2021	Effects of silicon and nano-silicon on some morpho-physiological and phytochemical traits of peppermint (*Mentha piperita* L.) under salinity stress	3	1.21	99.065	Silicon's Role in Enhancing Plant Resilience	9
Mohammadi, S.M., 2021	Effects of nutritional treatments on morphological characteristics and essential oil yield of *Satureja khuzistanica* Jamzad	0	0.54	81.626	Enhancing Essential Oil Production through Mycorrhizal Fungi	5
Mashhadi, F., 2021	Effects of essential oils of *Origanum vulgare* L. and *Origanum majorana* L. on cancer cells line BCL-1 and immune system cells	2	0.40	99.444	Essential Oils as Antimicrobial Agents in Food Safety	4
Hanachi, P., 2021	Effects of temperature and pH on biochemicals content of microalgae *Monoraphidium* sp.	12	0.54	98.020	Microalgae as Sources of Bioactive Compounds	4
Ramtin, M., 2022	Effects of nanocapsulated and free forms of guaiacol available in *Campsis radicans* (L.) Seemann essential oil on antibiotic resistance genes expression of *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, and *Candida albicans*	0	0.56	97.025	Niosomes as Versatile Drug Delivery Systems	4
Joubani, M.G., 2021	Ethnobotany of medicinal and edible plants in Jubon village of Guilan province using descriptive statistics	7	0.40	89.170	Traditional Medicinal Plants and Cultural Practices in India	4
	Top papers based on Read					
Hanachi, P., 2021	Effects of temperature and pH on biochemicals content of microalgae *Monoraphidium* sp.	12	0.54	98.020	Microalgae as Sources of Bioactive Compounds	4
Joubani, M.G., 2021	Ethnobotany of medicinal and edible plants in Jubon village of Guilan province using descriptive statistics	7	0.40	89.170	Traditional Medicinal Plants and Cultural Practices in India	4
Arvin, P., 2022	Ethnobotany of medicinal plants in Razo-Jargalan district in North Khorasan province	5	1.40	54.089	Medicinal Plants and Their Antioxidant Properties	10
	Top papers based on FWCI					
Arvin, P., 2022	Ethnobotany of medicinal plants in Razo-Jargalan district in North Khorasan province	5	1.40	54.089	Medicinal Plants and Their Antioxidant Properties	10
Danaee, E., 2021	Effects of silicon and nano-silicon on some morpho-physiological and phytochemical traits of peppermint (*Mentha piperita* L.) under salinity stress	3	1.21	99.065	Silicon's Role in Enhancing Plant Resilience	9

*FWCI: Field-Weighted Citation Impact

نتایج نشان داد ۲۳۵ مقاله منتشرشده در نشریه *تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران*، درمجموع مربوط به ۱۴۰ موضوع بودند (جدول ۴).

جدول ۴- موضوعات پژوهشی غالب مقالات نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران طی سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵ مبتنی بر تحلیل استنادی سایول (SciVal) (حداقل ۵ مقاله)

Table 4. Predominant research topics of articles published in the Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants (2021-5) based on SciVal citation analysis (at least 5 articles)

Topic	Number of papares
Essential Oils of *Satureja*: Antioxidant and Antimicrobial Potential	11
Salicylic Acid Role in Plant Stress Tolerance	8
Diverse Applications of *Nepeta* Essential Oils	6
Essential Oil Composition and Applications of *Rosa Damascena*	6
Essential Oils and Feed Additives in Poultry Nutrition	6
Antioxidant Responses to Environmental Stressors	5
Biochar Applications for Soil Enhancement and Carbon Management	5
Chitosan Applications in Plant Growth and Disease Control	5
Enhancing Essential Oil Production through Mycorrhizal Fungi	5
Essential Oils as Natural Pest Control Solution	5

پرکاربردترین موضوع با ۱۱ مقاله مربوط به موضوع Essential Oils of *Satureja*: Antioxidant and Antimicrobial Potential است.

تحلیل کلیدواژه‌های نویسندگان مقالات

درمجموع ۲۳۵ مقاله دارای ۱۱۳۵ کلیدواژه بود. فرآیند یکسان‌سازی کلیدواژه‌ها انجام شد؛ برای نمونه، واژگان مشابه مانند Medicinal plant و Medicinal plants به یک شکل استاندارد شدند. براساس تحلیل دقیق کلیدواژه‌های نویسندگان ۲۳۵ مقاله مورد بررسی، کلیدواژه‌ها در ۱۲ دسته اصلی علمی طبقه‌بندی شدند (جدول ۵).

جدول ۵- طبقه‌بندی تاکسونومیک و موضوعی کلیدواژه‌های نویسندگان مقالات نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران طی سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵

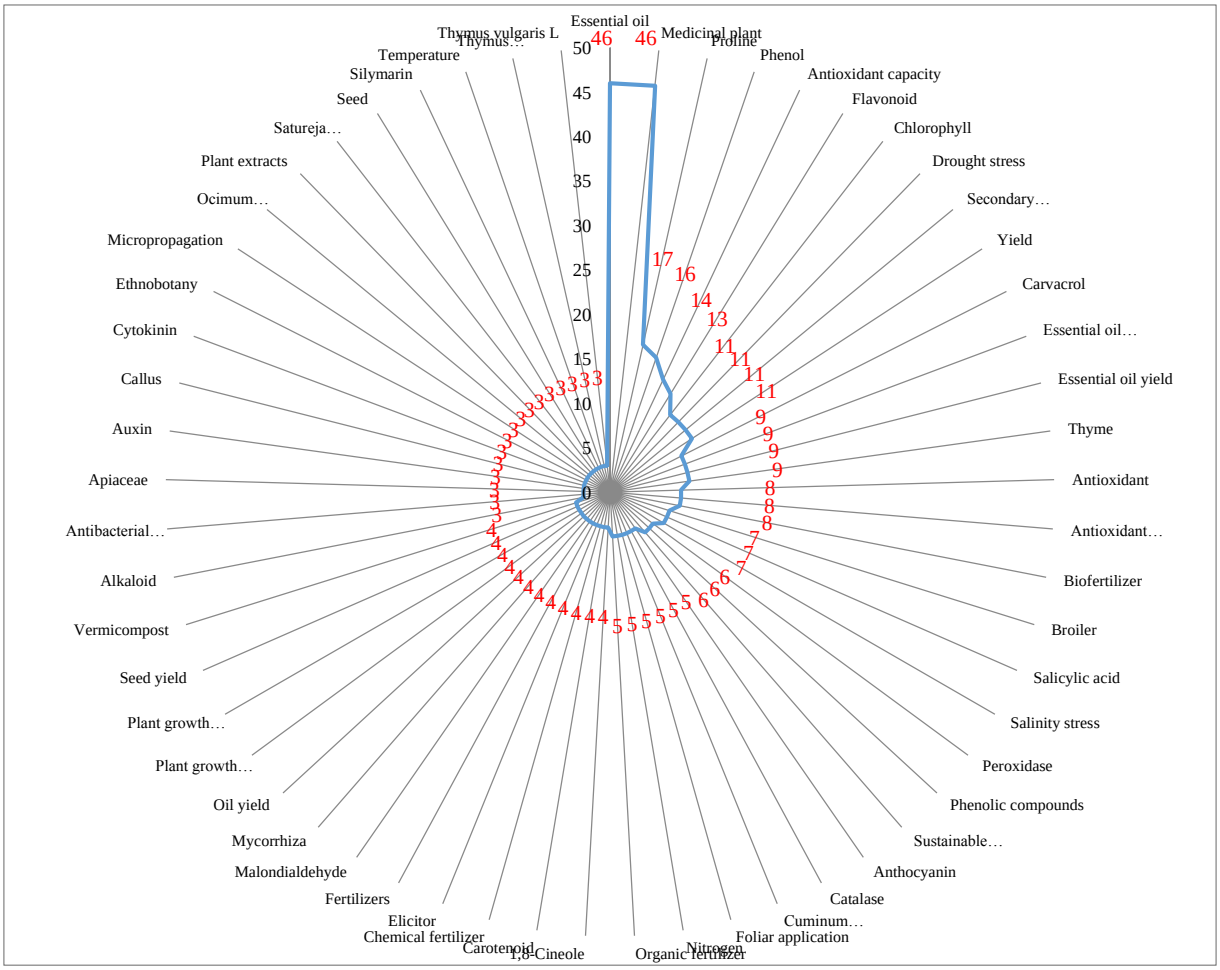
Table 5. Taxonomic and thematic classification of author keywords in articles published in the Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants (2021-5)

Category	Keywords
Plant species	*Achilla* (*A. mellifolium* L. and *A. eriophora* DC.), *Allium* (*A. ampeloprasum* L., *A. jesdianum* Boiss., and *A. sativum* L.), *Aloysia citriodora* Palau., *Alyssum homalocarpum* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Ammi visnaga* L., *Anethum graveolens* L., *Artemisia* (*A. absinthium* L., *A. dracunculus* L., and *A. siberi* Besser.), *Asperugo procumbens* L., *Ballota aucheri* Boiss., *Berberis vulgaris* L., *Boswellia thurifera* Roxb., *Calendula* (*C. officinalis* L. and *C. persica* C. A. Mey.), *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze, *Campsis radicans* (L.) Seemann, *Cannabis sativa* L., *Capparis spinosa* L., *Capsicum annuum* L., *Carum copticum* L., *Centella asiatica* (L.) Urban, *Chelidonium majus* L., *Chenopodium botrys* L., *Cinnamomum cassia* (L.) J. Presl, *Citrus* (*C. aurantium* L., *C. limon* L., and *C. sinensis* L.), *Coriandrum sativum* L., *Corylus avellana* L., *Crocus sativus* L., *Cuminum cyminum* L., *Curcuma longa* L., *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf., *Datura stramonium* L., *Descurainia sophia* (L.) Schur, *Digitalis purpurea* L., *Dorema aucheri* Boiss., *Dracocephalum* (*D. ghahremanii* Jamzad, *D. kotschyi* Boiss., and *D. moldavica* L.), *Ducrosia anethifolia* (DC.) Boiss., *Echinaceae purpurea* L., *Echinophora platyloba* DC., *Echium amoenum* Fisch. & C. A. Mey., *Ephedra major* Host., *Eryngium planum* L., *Eucalyptus* (*E. camaldulensis* Dehnh. and *E. globulus* Labill.), *Ferula assa-foetida* L., *Foeniculum vulgare* Mill., *Glycyrrhiza glabra* L., *Hibiscus sabdariffa* L., *Hippophae*

Category	Keywords
	rhamnoides L., *Hymenocrater* (*H. elegans* Bunge, and *H. longiflorous* Benth.), *Hypericum perforatum* L., *Hyssopus officinalis* L., *Lallemantia* (*L. iberica* (M. Bieb.) Fisch. & C. A. Mey., *L. peltata* (L.) Fisch. & C. A. Mey. and *L. royleana* (Benth.) Benth.), *Lavandula angustifolia* L., *Lawsonia inermis* L., *Linum usitatissimum* L., *Malva sylvestris* L., *Mangifera indica* L., *Matricaria chamomilla* L., *Medicago sativa* L., *Melilotus officinalis* L., *Melissa officinalis* L., *Mentha* (*M. longifolia* L., *M. mozaffariani* Jamzad, *M. piperita* L. and *M. pulegium* L.), *Nepeta* (*N. binaludensis* Jamzad, *N. bornmulleri* Hausskn. ex Bornm., *N. bracteata* Benth., *N. cataria* L., *N. crassifolia* Boiss. & Buhse, *N. crispa* Willd. and *N. haussknechtii* Bornm.), *Nigella sativa* L.,*Ocimum basilicum* L., *Oenothera* (*O. biennis* L. and *O. speciosa* Nutt.), *Olea europaea* L., *Origanum* (*O. vulgare* L. ssp. *vulgare* and *O. vulgare* L.), *Oxalis corniculata* L., *Papaver* (*P. argemone* L., *P. bracteatum* Lindl., *P. fugax* Poir. and *P. glaucum* Boiss. & Hausskn.), *Peganum harmala* L., *Pistacia* (*P. atlantica* Desf. and *P. lentiscus* L.), *Plantago* (*P. major* L., *P. ovata* Forssk. and *P. psyllium* L.), *Pterocarya fraxinifolia* (Poir) Spach., *Pulicaria aucheri* (Boiss.) Jaub. & Spach, *Punica granatum* L. var. *pleniflora*, *Pycnocycla* (*P. flabellifolia* Boiss. and *P. nodiflora* Decne ex. Boiss.), *Rosa damascena* Mill., *Rosmarinus officinalis* L., *Rubia tinctorum* L., *Rubus occidentalis* L., *Rumex elbursensis* Bioss., *Salvia* (*S. leriifolia* Benth., *S. multicaulis* Vahl., *S. officinalis* L., *S. sharifii* Rech. f. & Esfand. and *S. virgata* Jacq.), *Satureja* (*S. atropatana* Bunge, *S. avromanica* Maroofi, *S. bachtiarica* Bunge, *S. hortensis* L., *S. isophylla* Rech., *S. khuzistanica* Jamzad, *S. macrantha* C. A. Mey., *S. mutica* Fisch. & C. A. Mey., *S. rechingeri* Jamzad, *S. sahendica* Bornm. and *S. spicigera* (C. Koch) Boiss.), *Silybum marianum* L., *Solidago virgaurea* L., *Sorbus persica* Hedl., *Stachys* (*S. inflata* Benth., *S. lavandulifolia* Vahl. and *S. pilifera* Benth.), *Stevia rebaudiana* Bertoni, *Tanacetum parthenium* (L.) Schultz-Bip., *Taraxacum officinale* L., *Teucrium* (*T. polium* L. and *T. stocksianum* Boiss.), *Thymbra spicata* L., *Thymus* (*T. daenensis* Celak., *T. lancifolius* Celak., *T. serpyllum* L. and *T. vulgaris* L.), *Trachyspermum ammi* L., *Trigonella foenum-graceum* L., *Urtica dioica* L., *Vaccinium arctostaphylos* L., *Valeriana officinalis* L., *Viola* (*V. alba* Bess., *V. ignobilis* Rupr., *V. odorata* L. and *V. sieheana* W. Becker), *Vitex agnus-castus* L., *Withania coagulans* (Stocks) Dunal, *Zataria multiflora* Boiss., *Zingiber officinale* Rosc.
Plant family	Amaranthaceae, Anacardiaceae, Apiaceae, Asteraceae, Berberidaceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Capparidaceae, Chenopodiaceae, Corylaceae, Cucurbitaceae, Elaeagnaceae, Ephedraceae, Ericaceae, Fabaceae, Hypericaceae, Juglandaceae, Lamiaceae, Lauraceae, Liliaceae, Linaceae, Malvaceae, Myrtaceae, Oleaceae, Onagraceae, Oxalidaceae, Papaveraceae, Plantaginaceae, Poaceae, Polygonaceae, Punicaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae, Urticaceae, Valerianaceae, Violaceae, Zingiberaceae, Zygophyllaceae
Chemical compounds including active ingredients, essential oils, and secondary metabolites	1,8-cineole, 10-gingerol, 6-gingerol, Alkaloid, Allicin, Anthocyanin, Anthraquinone, Ascorbic acid, Astaxanthin, Betulin, Betulinic acid, Carvacrol, Caryophyllene oxide, Cembrene, Chamazulene, Cineol, cis-β-ocimene, Dihydroflavonol-4-reductase, Flavonone 3-hydroxylase, Geraniol, Geranyl acetate, Hypericin, Linalool, Menthol, Nepetalactone, Oleanolic acid, Parthenolide, Phenol, Quercetin, Rutin, Silybin, Silymarin, Thymol, Tocopherol, Trigonelline, α-phellandrene, α-pinene, β-eudesmol, β-sitosterol, δ-cadinene, ρ-cymene.
Medicinal and biological activities	Antibacterial activity, Antibacterial effects, Antibacterial property, Anticancer, Anti-inflammatory activity, Antimicrobial, Antioxidant activity, Antioxidant capacity, Enzyme inhibition, Fumigant toxicity, Lethality, Ovicidal activity, Oviposition deterrence, Respiratory toxicity, Toxicity
Cultivation and breeding methods	Adventitious root culture, Callogenesis, Callus, Cross pollination, Culture medium, Embryogenesis, Hairy root, Hairy root dry weight, In vitro condition, Micropropagation, Plant tissue culture, Regeneration, Rooting, shooting, Somatic embryogenesis, Tissue culture
Stress factors and physiological responses	Abiotic stress, Drought stress, Environmental stress, Heat stress, Salinity stress, Water deficiency, Water deficit, Water shortage stress, Water stress
Enzymes, proteins, and biochemical markers	Acetylcholinesterase, Acetylcholinesterase enzyme, Catalase, Defense enzymes, DPPH, FRAP assay, Leuoco anthocyanin reductase, Malondialdehyde, P_{450} enzymes, Peroxidase, Phenylalanine ammonialyase, Polyphenol oxidase, Superoxide dismutase, Tyrosine ammonialyase
Bacteria, fungi, and other related microorganisms	*Acetobacter fabarum*, *Agrobacterium rhizogense*, Azetobacter, Azorhizobium, Azospirillum, *Bacillus cereus*, Endophyte, Endophytic fungus, *Lactobacillus*, Mycorrhiza, *Pseudomonas*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serendipita indica*, Fungus, Trichoderma, Yeast
Analytical and laboratory	16S rRNA, 3-glucanase, DNA barcoding, FTIR, Gas chromatography, GC-MS, High-performance liquid

Category	Keywords
methods	chromatography (HPLC), HPLC, ITS nuclear barcode, LC_{50}, MTT assay, Rbcl chloroplast barcode, Trnh-psbA chloroplast barcode, TrnL-trnF chloroplast barcode
Economic, social, and cultural aspects related to medicinal plants	Analytic hierarchy process, Contingent valuation, Desire to buy, Ecological and economic indices, Economic advantage, Exploitation, Exploitation license, Informant consensus factor, Logit model, monetization, Multi-purpose use, Performance indicators, Perfumeries, Product transport license, Relative frequency index (RFC), Relative frequency of citation, Rural development, Rural households, Rural livelihood, Tobit model, Use of report, Utilization report (UR), Willingness to pay
Others	Available moisture discharge, Bilhar, Budakalazi, Chamestan region, Dalgan, Geno, Lazur, Mashhad, Pasargad County, Sirmand, vital stages

نتایج بررسی مقالات نشان داد، بیش از ۱۵۹ گونه گیاهی از ۴۲ خانواده در این مقالات موردبررسی قرارگرفته‌اند. کلیدواژه‌های مجله براساس تعداد دفعات تکرار به صورت نزولی مرتب شدند. شکل ۱، کلیدواژه‌های با بیش از ۴ بار تکرار را نشان می‌دهد.



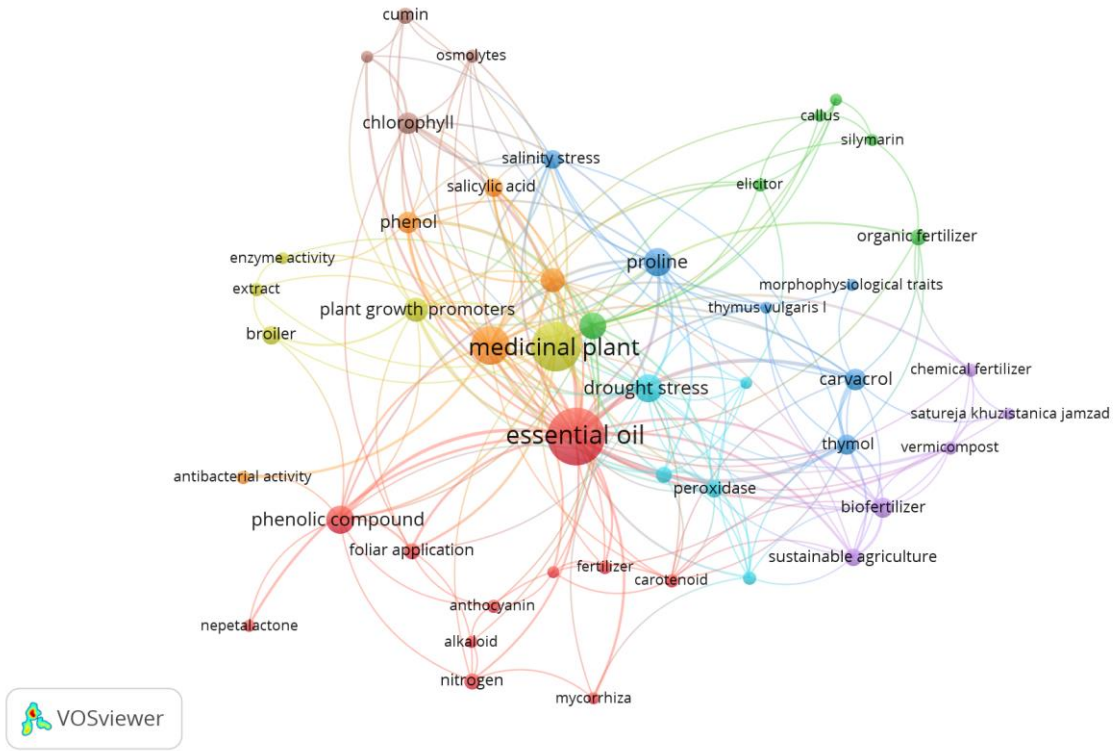
شکل ۱- کلیدواژه‌های نویسندگان مقالات نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران طی سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵ با حداقل چهار تکرار در داده‌های مطالعه

Figure 1. Author keywords with at least four occurrences in articles published in the Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants (2021-5)

مطابق شکل ۱، کلیدواژه‌های Essential oil و Medicinal plant هریک با ۴۶ بار تکرار در رتبه اول قرار داشتند. کلیدواژه Proline و Phenol به ترتیب با ۱۷ و ۱۶ بار در رتبه‌های بعدی بودند. Antioxidant capacity با ۱۴ بار و Flavonoid با ۱۳ بار تکرار نیز ازجمله پرتکرارترین کلیدواژه‌ها است.

تحلیل هم‌رخدادی واژگان

تحلیل هم‌رخدادی براساس همه کلیدواژه‌ها (کلیدواژه نویسندگان و کلیدواژه نمایه‌سازی‌شده توسط پایگاه داده) در نرم‌افزار Vosviewer انجام شد. در نقشه اولیه ترسیم‌شده، ۷۶۷ کلیدواژه در نقشه موجود بود. بعد از گرفتن خروجی و یکدست‌سازی کلیدواژه‌ها، اصطلاح‌نامه‌ای (تزاروس) از کلیدواژه‌های یکدست شده آماده شد. با اعمال آستانه حداقل ۳ تکرار در کل مجموعه مقالات، ۴۷ کلیدواژه دارای شرایط ترسیم نقشه بودند و در یک شبکه با هشت خوشه گروه‌بندی شدند. آستانه حداقل ۳ بار تکرار برای کلیدواژه‌ها با هدف ایجاد تعادل میان جامعیت داده‌ها و قابلیت تفسیر شبکه انتخاب شد؛ به‌گونه‌ای که ضمن حفظ مضامین پرتکرار و معنادار، از ورود کلیدواژه‌های پراکنده و کم‌اهمیت جلوگیری شود.



شکل ۲- نقشه شبکه هم‌رخدادی و ساختار خوشه‌ای کلیدواژه‌های مقالات نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران طی سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵

Figure 2. Co-occurrence network map and cluster structure of author keywords in articles published in the Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants (2021-5)

شبکه ترسیم‌شده از ۴۷ کلیدواژه تشکیل‌شده که در ۸ خوشه مجزا و براساس تشابه موضوعی گروه‌بندی شده‌اند. موقعیت هر گره (نقطه) نشان‌دهنده ارتباط موضوعی آن با دیگر گره‌هاست. گره‌هایی که به هم نزدیک‌تر هستند، ارتباط معنایی و هم‌رخدادی بیشتری در مقالات دارند.

بررسی شاخص‌های کلیدواژه‌ها

به‌منظور شناسایی مفاهیم محوری، روندهای موضوعی و ساختار دانشی پژوهش‌های منتشرشده، شاخص‌های شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها شامل تعداد پیوندها، قدرت کل پیوندها، فراوانی رخداد، میانگین سال انتشار و میانگین استنادات مورد بررسی قرار گرفت. از نظر شاخص‌های ساختاری، کلیدواژه Essential oil با ۳۲ پیوند مستقیم و قدرت کل پیوند ۱۰۰، مرکزی‌ترین مفهوم شبکه و هسته اصلی مطالعات این نشریه محسوب می‌شود. پس از آن، کلیدواژه‌های Medicinal plant و Drought stress به ترتیب با ۲۱ و ۱۹ پیوند، نقش مهمی در اتصال حوزه‌های مختلف پژوهشی ایفا می‌کنند. همچنین از نظر فراوانی رخداد،Essential oil با ۶۴ بار تکرار، Medicinal plant با ۴۶ بار و Antioxidant activity با ۲۹ بار، پرتکرارترین کلیدواژه‌ها بودند که بیانگر تمرکز غالب پژوهش‌ها بر ترکیبات زیست‌فعال گیاهان دارویی و خواص آنتی‌اکسیدانی آنهاست.

از منظر شاخص‌های زمانی، کلیدواژه‌هایی مانند Callus، In vitro condition و Elicitor با میانگین سال انتشار نزدیک به ۲۰۲۴، به‌عنوان موضوعات نوظهور شناسایی شدند که نشان‌دهنده افزایش توجه به رویکردهای زیست‌فناورانه، به‌ویژه کشت بافت و تولید متابولیت‌های ثانویه است. علاوه بر این، کلیدواژه *Satureja khuzistanica* Jamzad با میانگین ۲/۶۶ استناد، بالاترین میانگین استناد را به خود اختصاص داد که حکایت از اثرگذاری بیشتر مطالعات مرتبط با این گونه گیاهی دارد.

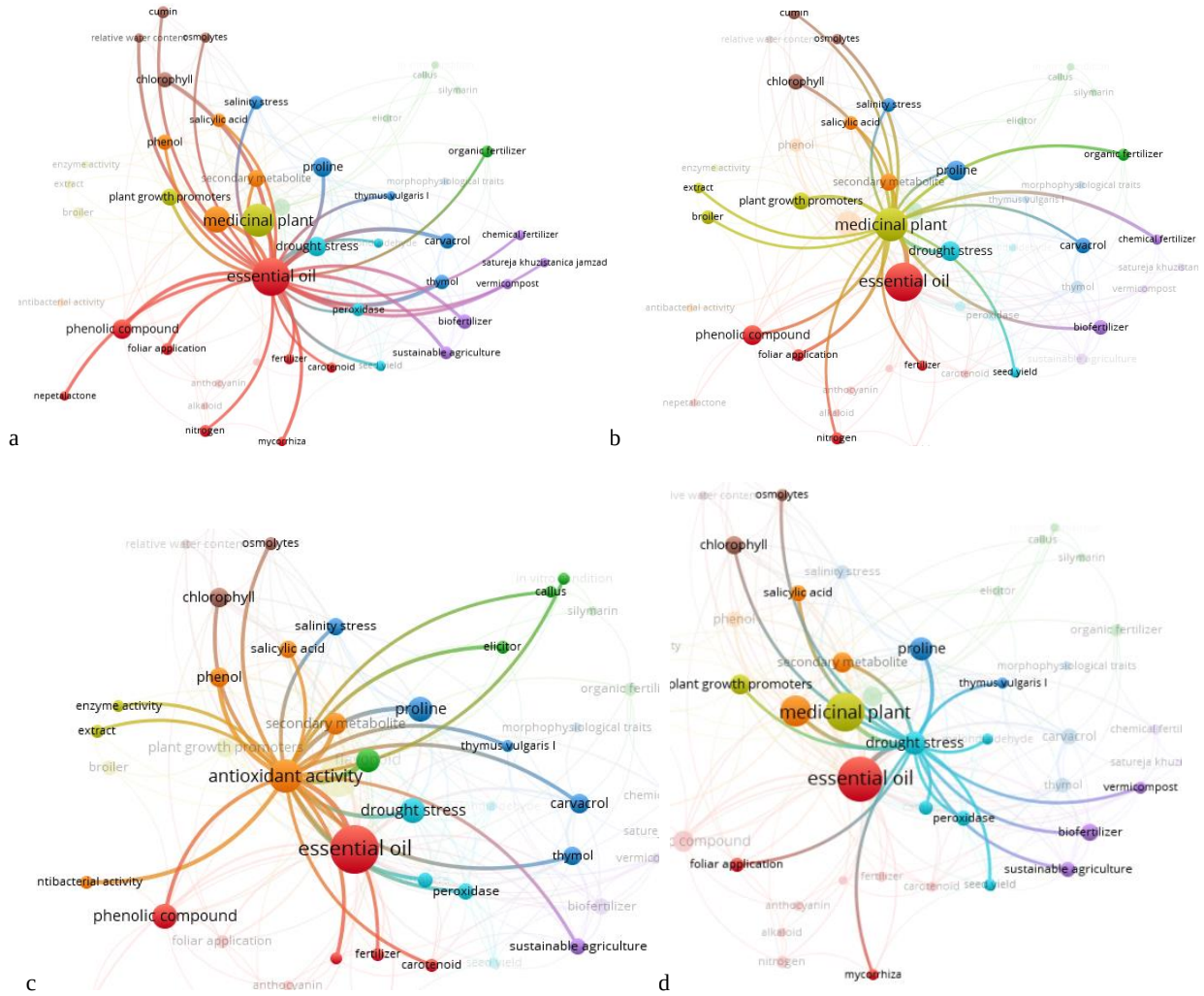
تحلیل خوشه‌بندی نیز نشان داد که شبکه کلیدواژه‌ها در ۸ خوشه موضوعی متمایز سازمان‌یافته است. این خوشه‌ها عمدتاً پیرامون سه محور اصلی شامل ترکیبات شیمیایی و اسانس‌های گیاهی، پاسخ‌های فیزیولوژیک و بیوشیمیایی به تنش‌های محیطی و رویکردهای نوین زیست‌فناوری و کشاورزی پایدار شکل گرفته‌اند. این ساختار خوشه‌ای بیانگر تنوع موضوعی پژوهش‌های منتشرشده، همراه با تمرکز غالب بر کاربردهای دارویی، کشاورزی و زیست‌فعال گیاهان معطر و دارویی است.

چهار کلیدواژه محوری Essential oil، Medicinal plant، Antioxidant activity و Drought stress در هسته مرکزی شبکه هم‌رخدادی قرار دارند و با طیف گسترده‌ای از کلیدواژه‌های پرتکرار شبکه ارتباط مستقیم برقرار کرده‌اند (شکل ۳).

مطابق شکل ۳، Essential oil و Medicinal plant به‌عنوان دو گره با بالاترین مرکزیت، نقش اصلی را در اتصال خوشه‌های مختلف موضوعی ایفا می‌کنند و بیانگر تمرکز غالب پژوهش‌ها بر ترکیبات زیست‌فعال و کاربردهای دارویی گیاهان هستند. همچنین، Antioxidant activity به‌عنوان یک گره پیونددهنده، ارتباط میان مطالعات مرتبط با ترکیبات فنولی، متابولیت‌های ثانویه و فعالیت‌های زیستی را تقویت می‌کند. از سوی دیگر، Drought stress عمدتاً با کلیدواژه‌های مرتبط با پاسخ‌های فیزیولوژیک و بیوشیمیایی گیاهان در شرایط تنش محیطی هم‌رخدادی دارد. درمجموع، الگوی ارتباطات این چهار کلیدواژه نشان می‌دهد که ساختار دانشی پژوهش‌های این نشریه عمدتاً حول سه محور اصلی شامل ترکیبات شیمیایی گیاهان دارویی، فعالیت‌های زیستی و پاسخ به تنش‌های محیطی سازمان‌یافته است.

نویسندگان

پس از یکدست‌سازی اسامی نویسندگان ازنظر شیوه نگارش، مشخص شد که درمجموع ۶۴۹ نویسنده در تولید مقالات موردبررسی مشارکت داشته‌اند (شکل ۴).

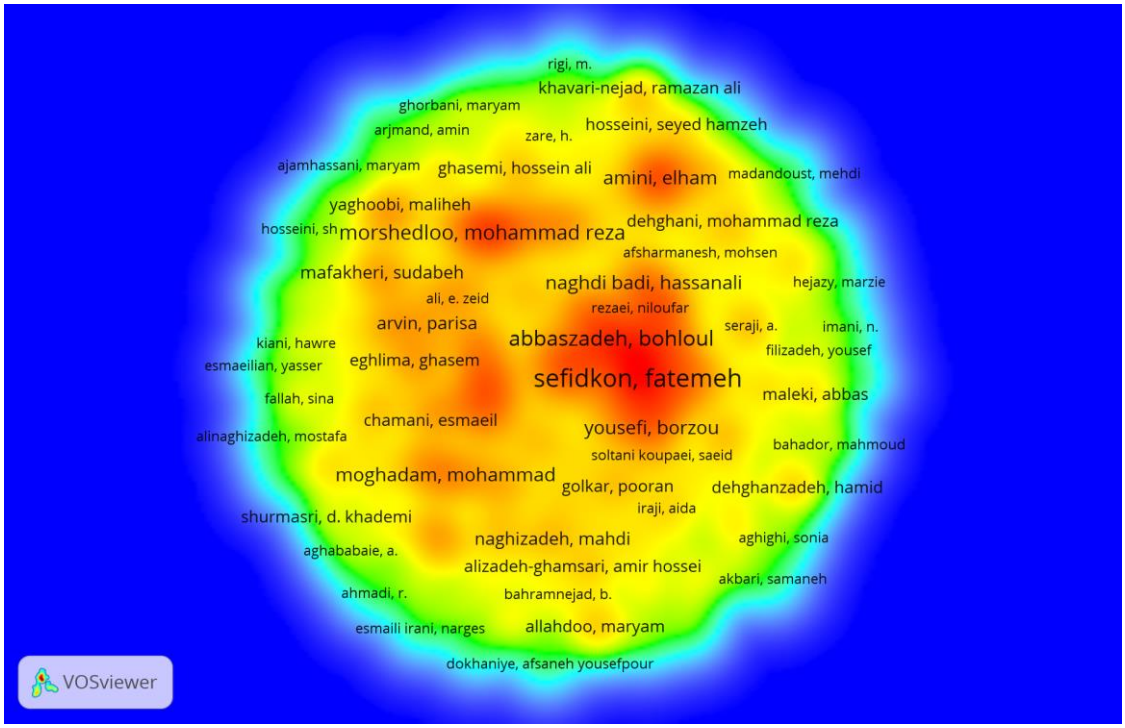


شکل ۳- شبکه هم‌رخدادی چهار کلیدواژه محوری در مجموعه مقالات مورد بررسی نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران طی سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵ شامل (a) essential oil، (b) medicinal plant، (c) antioxidant activity و (d) drought stress

Figure 3. Co-occurrence network of four core keywords in the articles examined from the Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants (2021–5): (a) essential oil, (b) medicinal plant, (c) antioxidant activity, and (d) drought stress

تحلیل شبکه هم‌تألیفی نشان داد که از میان این نویسندگان، تنها ۹۹ نفر دارای حداقل یک پیوند همکاری مشترک با سایر نویسندگان در مجموعه مقالات بوده‌اند؛ در مقابل، ۵۵۰ نویسنده فاقد هرگونه ارتباط هم‌تألیفی در شبکه همکاری علمی این مجموعه بوده‌اند. این یافته بیانگر آن است که الگوی همکاری پژوهشی در این حوزه عمدتاً در میان تعداد محدودی از نویسندگان شکل‌گرفته و بخش قابل‌توجهی از پژوهشگران به‌صورت منفرد یا در قالب گروه‌های غیرمتصل به شبکه اصلی فعالیت داشته‌اند.

جدول ۶ شاخص‌های کلیدی عملکرد نویسندگان را براساس معیارهای کتاب‌سنجی شامل تعداد پیوندها، قدرت کل پیوندها، تعداد مقالات، تعداد استنادها، استناد نرمال‌شده، میانگین سال انتشار، میانگین استناد و میانگین استناد نرمال‌شده نشان می‌دهد. این شاخص‌ها امکان ارزیابی همزمان بهره‌وری علمی، میزان اثرگذاری استنادی و جایگاه نویسندگان در شبکه همکاری علمی را فراهم می‌کنند.



شکل ۴- نقشه شبکه هم‌تألیفی نویسندگان در مجموعه مقالات موردبررسی نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران طی سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵

Figure 4. Co-authorship network map of authors in the articles examined from the Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants (2021–5)

جدول ۶- نویسندگان برتر مقالات نشریه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران طی سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵ براساس شاخص‌های عملکرد کتاب‌سنجی

Table 6. Top authors in articles published in the Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants (2021-5) based on bibliometric performance indicators

Indicators	Top Authors
Link	Sefidkon, F., Abbaszadeh, B., Azimi, R., Esmaielpour, B., Fekri Qomi, S.
Total link strength	Sefidkon, F., Esmaielpour, B., Abbaszadeh, B., Hadi, N., Fekri Qomi, S.
Documents	Sefidkon, F., Abbaszadeh, B., Abdossi, V., Esmaielpour, B., Morshedloo, MR.
Citations	Sefidkon, F., Abdossi, V., Arvin, P., Firouzeh, R., Danaee, E.
Norm. citations	Sefidkon, F., Abdossi, V., Arvin, P., Firouzeh, R., Hassani, A.
Avg. pub. Year	Barati, AA., Lotfi Jalal Abadi, A., Abedy, B., Afshari, S., Akbari, N.
Avg. citations	Danaee, E., Arvin, P., Firouzeh, R., Aghababaie, A., Hanachi, P.
Avg. norm. citations	Danaee, E., Arvin, P., Firouzeh, R., Aghababaie, A., Hanachi, P.

براساس نتایج، Sefidkon, F. در اغلب شاخص‌های عملکردی جایگاه نخست را به خود اختصاص داده است؛ به‌گونه‌ای که بیشترین تعداد پیوند (۳۲)، بالاترین قدرت کل پیوند (۳۷)، بیشترین تعداد مقالات (۱۲)، بیشترین تعداد استناد (۱۴) و بالاترین میزان استناد نرمال‌شده (۲۲/۰۵۶) را داراست. علاوه بر این، برخی نویسندگان ازجمله Arvin, P. و Firouzeh, R. با وجود تعداد نسبتاً محدود مقالات (هریک ۳ مقاله)، میانگین استناد بالایی به ترتیب برابر با ۴/۳۳ و ۳/۹۷ ثبت کرده‌اند. این الگو نشان می‌دهد اگرچه بهره‌وری کمی این نویسندگان نسبتاً پایین‌تر است، اما آثار منتشرشده

توسط آنان از کیفیت علمی و تأثیر استنادی قابل‌توجهی برخوردار بوده است.

بحث

این مطالعه با ارائه یک تحلیل کتاب‌سنجی از نشریه *تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران*، تصویری کمّی و کیفی از وضعیت، روندها و تأثیرات علمی این نشریه تخصصی ترسیم کرده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که این نشریه، نقش یک زیرساخت حیاتی و پویا را در انعکاس پژوهش‌های بومی و نوآورانه ایران در حوزه گیاهان دارویی ایفا می‌کند.

تمرکز مقالات بر فلور بومی و گیاهان کلیدی

نتایج بررسی مقالات نشان داد، بیش از ۱۵۹ گونه گیاهی از ۴۲ خانواده در این مقالات مورد بررسی قرارگرفته‌اند. نتایج این بررسی، تصویر روشنی از یک الگوی پژوهشی متمرکز، پویا و راهبردی را ترسیم می‌کند که مبتنی بر سه ستون اصلی «تمرکز بر فلور رستنی‌های بومی و ارزشمند»، «پیگیری موضوعات کاربردی و نوین» و «حرکت به سمت استانداردسازی و تولید علم اثرگذار» استوار است. در رأس این الگو، گیاهان خانواده نعناعیان (Lamiaceae) به عنوان ستون فقرات و کانون غیرقابل انکار تحقیقات ایستاده است. سلطه چشمگیر این خانواده با جنس‌های کلیدی مانند *Satureja*، *Mentha*، *Thymus*، *Nepeta* و *Salvia*، و پس‌ازآن خانواده‌های Asteraceae و Apiaceae، بازتاب‌دهنده غنای گونه‌ای ایران است. دلیل این موضوع را می‌توان در ترکیب سه عامل جستجو کرد: پیشینه قوی در طب سنتی ایران که پایه‌ای برای پژوهش‌های مدرن فراهم کرده است، تراکم بالای متابولیت‌های ثانویه ارزشمند با خواص آنتی‌اکسیدانی و ضد میکروبی اثبات‌شده و سوم قابلیت بالای اهلی‌سازی و کشت پایدار این گیاهان. تمرکز ویژه بر گونه‌های اندمیک و بومی ایران مانند *Satureja khuzistanica*، *Nepeta binaludensis* و *Dracocephalum kotschyi* می‌تواند بیانگر شکل‌گیری یک حوزه پژوهشی راهبردی در سطح ملی باشد؛ بنابراین بیشترین تعداد گونه گیاهی مورد پژوهش در مقالات این نشریه، مربوط به جنس‌های *Satureja, Nepeta, Salvia, Mentha, Papaver, Thymus, Allium, Artemisia, Citrus, Dracocephalum, Lallemantia, Stachys, Viola* بودند. به عبارت دیگر، بنابراین بیشترین تعداد گونه گیاهی مورد پژوهش در مقالات این نشریه مربوط به جنس‌های *Satureja*(۱۱ گونه)، *Nepeta* (۷ گونه)، *Salvia* (۵ گونه)، جنس‌های *Thymus*، *Papaver* و *Mentha* (هرکدام با ٤ گونه) و جنس‌های *Artemisia*، *Citrus*، *Stachys*، *Viola*، *Dracocephalum*، *Lallemantia* و *Allium* (هرکدام با ۳ گونه) بودند. به‌عبارت دیگر، بیشترین تعداد گونه گیاهی متعلق به خانواده‌های Lamiaceae (٥٤)، Asteraceae (۱۵) و Apiaceae (۱۰) می‌باشد. این الگو نه‌تنها بازتابی از غنای فلور ایران است، بلکه با روند جهانی تحقیقات در زمینه گیاهان دارویی که مبتنی بر بهره‌برداری از گونه‌های بومی و دارای سابقه کاربرد در طب سنتی تأکید دارد، همسو است (Salmerón-Manzano *et al.*, 2020). این یافته با مطالعه Viljoenو همکاران که بر نقش کلیدی مجلات در مستندسازی و ترویج پژوهش‌های مربوط به گونه‌های بومی با ظرفیت اقتصادی تأکید داشت، همخوانی دارد (Viljoen *et al.*, 2019). تمرکز ویژه بر گونه‌های اندمیک مانند *Satureja khuzistanica* Jamzad که با وجود تکرار کم در کلیدواژه‌ها، بالاترین میانگین استناد (۲/۶۶) را به خود اختصاص داد، یک مزیت رقابتی و راهبردی برای تولید دانش بومی و توسعه فراورده‌های اختصاصی محسوب می‌شود (Mohammadi *et al.*, 2021). این یافته با مطالعات مشابه در دیگر کشورها که بر اهمیت مستندسازی و ارزیابی علمی گیاهان بومی تأکید دارند، نیز همخوانی دارد (Masondo *et al.*, 2025).

در مورد گونه‌های جنس *Satureja*، تمرکز پژوهشی به‌طور چشمگیری بر ارتقای بستر تولید پایدار این قبیل رستنی‌های معطّر متمرکز بوده است. این گرایش از طریق توسعه شیوه‌نامه‌های ریزازدیادی برای تکثیر سریع ژنوتیپ‌های برتر (Ahmadi-Roshan *et al.*, 2022) (Ahmadi-Roshan *et al.*, 2022)؛ مدیریت بهینه کشت و تغذیه با

بررسی اثر کودهای آلی، زیستی و شیمیایی بر عملکرد کمی و کیفی اسانس (Mohammadi *et al.*, 2021; Safaii *et al.*, 2025)؛ بررسی پاسخ فیزیولوژیک و بیوشیمیایی گیاه نسبت به تنش‌های محیطی به‌ویژه خشکی و شوری (Yousefi & Karamian, 2024; Zakerian *et al.*, 2025) مشهود است. علاوه بر این، مطالعاتی در زمینه تأثیر روش‌های مختلف پس از برداشت بر کیفیت اسانس (Ghoshchi *et al.*, 2022) و اکولوژی کشت و سازگاری اکولوژیکی گونه‌های مختلف در شرایط اقلیمی متغیر ایران (Hooshidary *et al.*, 2024) انجام شده است. این الگوی پژوهشی نشان می‌دهد که جنس *Satureja*دیگر فقط به‌عنوان یک «گیاه دارویی سنتی» مطالعه نمی‌شود، بلکه به عنوان یک سامانه تولیدی در بستر کشاورزی مدرن و پایدار در نظر گرفته می‌شود.

جنس *Nepeta* نیز در این دوره زمانی، گستره پژوهشی خود را از تاکسونومی و شیمی گیاهی به سمت زیست‌فناوری، اکوفیزیولوژی و کاربردهای ضد میکروبی گسترش داده است. درحالی‌که بخشی از مطالعات به‌طور سنتی به تعیین شیمی‌تیپ‌های مختلف (Babaei *et al.*, 2021) و تنوع درون‌گونه‌ای (Karami *et al.*, 2025) می‌پردازند. ظهور مقالاتی با محوریت توسعه فرمولاسیون‌های نانوامولسیون ضد بیوفیلم (Alimardanipur *et al.*, 2025) و جداسازی و شناسایی ترکیبات ترپنوئیدی خاص (Cheraghi *et al.*, 2021)، حکایت از گرایش به سمت کشف دارو و فناوری‌های دارورسانی دارد.

پژوهش‌های انجام‌شده مرتبط با جنس *Thymus*، به عنوان یکی دیگر از جنس‌های گیاهی پراهمیت تلقی شده که عمدتاً مطالعات بر سه محور اصلی: مدیریت تنش‌های محیطی، بهینه‌سازی کشت و تغذیه و بررسی ترکیبات مؤثره اسانس متمرکز هستند. افزون بر این، کاربرد همزیستی‌های میکوریزایی و باکتری‌های اندوفیت برای کاهش اثر تنش‌های خشکی و شوری در گونه‌های مختلف جنس آویشن (Kamyab *et al.*, 2024; Rostami *et al.*, 2022) و افزایش عملکرد و کیفیت اسانس از طریق کشت مخلوط با نخود و استفاده از کود زیستی (Ahmadvand *et al.*, 2022) نشان‌دهنده رویکردی اکوسیستمی در مدیریت کشت گونه‌های متعلق به جنس آویشن است. از سوی دیگر، مطالعاتی بر تنوع شیمیایی (مانند شناسایی شیمی‌تیپ‌های *T. lancifolius*) (Sadeghimanesh *et al.*, 2024) و تأثیر عوامل بیماری‌زا بر بیان ژن‌های مسیر بیوسنتز ترکیبات فنلی (Khaledi & Hassani, 2022) گویای عمق بیشتر پژوهش‌ها در این حوزه است.

یکی دیگر از کانون‌های اصلی تحقیقات در حیطه گیاهان دارویی این نشریه، مقالات مرتبط با جنس *Mentha* است. این تحقیقات عمدتاً بر سه محور ارزیابی ظرفیت آفت‌کشی اسانس‌ها (Akbari & Armideh, 2023)، بررسی پاسخ فیزیولوژیک نسبت به تنش‌های شوری و خشکی (Al Jazea *et al.*, 2025; Haghaninia *et al.*, 2025; Javanmard *et al.*, 2022) و به‌کارگیری راهکارهای پایدار مانند کودهای آلی و نانوذرات برای بهبود کمّی و کیفی اسانس (Danaee & Abdossi, 2021; Jamali *et al.*, 2024) متمرکز بوده‌اند؛ بنابراین این نتایج نشان می‌دهند که اسانس نعناع ظرفیت بالایی برای استفاده در برنامه‌های مدیریت تلفیقی آفات دارد و از سوی دیگر، کاربرد روش‌های کشاورزی پایدار و نانوتکنولوژی می‌تواند مقاومت گیاه نعناع را در برابر تنش‌های غیرزیستی افزایش داده و همزمان بر میزان و کیفیت متابولیت‌های ثانویه مانند اسانس و ترکیبات فنلی آن بیفزاید. این موضوع، نقش کلیدی این گیاه را در توسعه کشاورزی پایدار و کاهش مصرف سموم و کودهای شیمیایی پررنگ می‌کند.

تحلیل هم‌رخدادی واژگان

نتیجه تحلیل هم‌رخدادی واژگان مقالات نشریه *تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران* نشان داد مفاهیم اسانس، گیاهان دارویی و تنش خشکی هسته اصلی شبکه موضوعی مقالات این مجله را تشکیل می‌دهند. مطالعاتی به‌طور مستقیم به بررسی تأثیر تنش خشکی بر کمیت و کیفیت اسانس گیاهان دارویی مختلف ازجمله نعناع، اسطوخودوس و بابونه پرداخته‌اند (Haghaninia *et al.*, 2025; Javanmard *et al.*,

2022). این توجه همزمان بر سه محور اصلی «تولید متابولیت‌های ثانویه باارزش (به‌ویژه اسانس)»، «پاسخ فیزیولوژیک گیاهان دارویی نسبت به تنش‌های محیطی» و «ارزیابی راهکارهای کشاورزی پایدار برای کاهش اثرهای تنش» استوار است. تمرکز بر این سه محور، نشان‌دهنده جهت‌گیری کاربردی و معطوف به حل چالش‌های کشاورزی ایران در تحقیقات این مجله است. چالش‌هایی مانند کم‌آبی و نیاز به توسعه کشاورزی پایدار، محققان را بر آن داشته تا به مطالعه گیاهان دارویی به عنوان گیاهانی باارزش اقتصادی بالا و متحمل به تنش و راهکارهای بهبود عملکرد آنان مانند استفاده از کودهای آلی (Jamali *et al.*, 2024)، نانوذرات (Haghaninia *et al.*, 2025) و کودهای زیستی روی‌آورند. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که نشریه *تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران* نقش مهمی در تولید دانش پایه و کاربردی برای توسعه کشت پایدار گیاهان دارویی و افزایش تولید متابولیت‌های باارزش در شرایط تنش‌های محیطی رایج در ایران ایفا می‌کند.

تحلیل هم‌رخدادی واژگان در مقالات نشریه *تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران* نشان می‌دهد که «فعالیت آنتی‌اکسیدانی» بالاترین قدرت پیوند موضوعی را در شبکه مفاهیم این مجله داراست. براساس بررسی دقیق ۲۳۵ عنوان مقاله منتشرشده در نشریه *تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران*، فعالیت آنتی‌اکسیدانی در بیش از ۲۰ گونه گیاهی مورد ارزیابی قرارگرفته است؛ ازجمله *Echinacea purpurea* (Asadi Sanam *et al.*, 2015)، *Tanacetum parthenium* (Afshin *et al.*, 2023)، *Plantago major* (Shiri *et al.*, 2023)، *Ephedra major* (Yamcheloo & Merajgari, 2023)، *Viola odorata* (Hosseini & Atashi, 2025)، *Capparis spinosa* (Safarzaei, 2025)، *Chenopodium botrys* (Arvin & Firouzeh, 2022b)، *Thymbra spicata* (Hatamnia, 2023), *Thymus daenensis* (Tavakoli *et al.*, 2023). این مطالعات نشان می‌دهند که پژوهشگران ایرانی در این مجله، فعالیت آنتی‌اکسیدانی را در چهار محور اصلی بررسی کرده‌اند: اکوفیزیولوژی (تأثیر مراحل فنولوژیک و شرایط اکولوژیک بر تولید متابولیت‌های آنتی‌اکسیدانی)، فناوری استخراج (بهینه‌سازی روش‌هایی مانند فراصوت و حلال‌های سبز)، پیوند با خواص ضدباکتریایی و ضدسرطان (مانند اثر *Tanacetum parthenium* علیه *S. aureus* و *Ephedra major* بر سلول‌های سرطان معده) و کاربردهای غذایی و پیشگیرانه (مانند کاهش استرس اکسیداتیو در گوشت مرغ توسط عصاره گیاهانی مانند *Zataria* و *Cuminum*). این یافته، تنها نشان‌دهنده سطح بالای تمرکز پژوهشی نیست، بلکه بازتابی است از هم‌خوانی هوشمندانه تحقیقات ایرانی با یکی از محورهای کلیدی در تحقیقات جهانی گیاهان دارویی. براساس مطالعات کتاب‌سنجی جهانی (El Allaoui *et al.*, 2024; Salmerón-Manzano *et al.*, 2020)، تحقیقات درباره فعالیت آنتی‌اکسیدانی عصاره‌های گیاهی از اوایل دهه ۲۰۱۰ به‌عنوان یکی از پنج خوشه اصلی تحقیقات فیتواکتیو جهان مطرح‌شده و به‌ویژه در سال‌های اخیر، با گرایش رو به رشد به‌سوی درک نقش سازشی متابولیت‌های ثانویه در برابر استرس‌های زیست‌محیطی و همزمان کاربردهای آن در سلامت انسان، همراه بوده است. در این چارچوب، پژوهش‌های ایرانی که در این مجله منتشر شده‌اند، نه تنها از این جریان جهانی پیروی می‌کنند، بلکه با ترکیبی سیستماتیک و چند بُعدی از دانش گیاه‌شناسی، فیزیولوژی، شیمی گیاهی و فارماکولوژی، به تولید دانشی کاربردی و فرهنگ‌محور دست یافته‌اند.

کانون‌های تأثیرگذاری علمی: از اتنوبوتانی تا راهکارهای فناورانه

مقالاتی که بالاترین تعداد استناد را کسب کرده‌اند مانند مقاله اتنوبوتانی گیاهان دارویی (Arvin & Firouzeh, 2022a) و مقاله نانوتکنولوژی (Danaee & Abdossi, 2021)، عمدتاً متعلق به سال‌های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ هستند. مطالعات اتنوبوتانی به دلیل مستندسازی دانش بومی در معرض فراموشی و ارائه پایگاه داده‌ای ارزشمند برای غربالگری گیاهان دارویی، همواره در جامعه پژوهشی ایران و منطقه با استقبال فوری روبرو می‌شوند. این دسته از مطالعات

سنگ‌بنای شناسایی گیاهان دارویی جدید و اعتباربخشی به کاربردهای سنتی هستند و نقش حیاتی در حفاظت از میراث فرهنگی–گیاهی ایفا می‌کنند (Batooli *et al*., 2023).

تنوع موضوعی

مشاهده ۲۳۵ مقاله در ۱۴۰ خوشه موضوعی Scival، نشان‌دهنده پراکندگی و تنوع بسیار بالای موضوعی مقالات مجله است. این موضوع از یکسو نشان‌دهنده پویایی و گستردگی حوزه تحقیقاتی گیاهان دارویی است که زیرشاخه‌های متعددی از کشت و فرآوری تا فارماکولوژی و تغذیه دام را دربرمی‌گیرد. صدرنشینی موضوع «اسانس گونه‌های جنس *Satureja*: ظرفیت آنتی‌اکسیدانی و ضدمیکروبی» با ۱۱ مقاله، می‌تواند نشان‌دهنده شکل‌گیری یک حوزه پژوهشی راهبردی در سطح ملی باشد. تمرکز بر این جنس بومی، که از دیرباز در طب سنتی ایران جایگاه داشته، راهبرد هوشمندانه‌ای است که پلی بین دانش بومی و پژوهش مدرن ایجاد کرده و امکان خلق دانش اختصاصی با قابلیت تجاری‌شدن بالا را فراهم می‌کند. رتبه دوم موضوع «نقش اسید سالیسیلیک در تحمل تنش گیاهی» (با ۸ مقاله) و حضور پررنگ موضوعاتی مانند «کاربردهای بیوچار» و «قارچ‌های مایکوریزایی»، گواه دیگری بر جهت‌گیری کاربردی و حل مسئله‌محور تحقیقات است. این موضوع نشان می‌دهد که جامعه پژوهشی به‌خوبی به چالش‌های پیش‌روی کشاورزی ایران، ازجمله تنش‌های محیطی و کاهش مصرف نهاده‌های شیمیایی، واکنش نشان داده و در پی ارائه راهکارهای پایدار است. به‌طور خلاصه، نقشه موضوعی مجله، یک اکوسیستم پژوهشی پویا ولی تا حدی پراکنده را ترسیم می‌کند که در آن، چندین قله تحقیقاتی مشخص وجود دارد. این قله‌ها عمدتاً حول سه محور اصلی شکل گرفته‌اند: شناسایی و بهره‌برداری از گیاهان بومی با ارزش (مانند *Satureja, Rosa Damascena*)؛ مدیریت تنش‌های محیطی و بهبود کشاورزی پایدار (با ابزارهایی مانند اسید سالیسیلیک، مایکوریزا و بیوچار) و توسعه کاربردهای فرآوری و صنعتی (در حوزه طیور و کنترل آفات).

این مطالعه دارای چند محدودیت است. نخست، این تحلیل تنها بر مقالات نمایه‌شده در پایگاه اسکوپوس مبتنی بود؛ بنابراین، مقالات منتشرشده در این نشریه که در این پایگاه نمایه نشده‌اند در تحلیل وارد نشدند. دوم، با توجه به بازه زمانی نسبتاً کوتاه مقالات مورد بررسی (۲۰۲۱–۲۰۲۵)، شاخص‌های استنادی به‌ویژه برای مقالات جدیدتر ممکن است کمتر از میزان واقعی تأثیر علمی آن‌ها برآورد شده باشد.

براساس یافته‌های این پژوهش، پیشنهادهای کاربردی به شرح زیر ارائه می‌شود: پیشنهادهایی برای هیئت تحریریه شامل تدوین شماره‌های ویژه در حوزه‌های پیشران مانند نانوتکنولوژی و کشت بافت، ترغیب نویسندگان به مقالات در زمینه‌های کمتر پرداخته‌شده (فرآورده‌های نهایی و ابعاد اجتماعی–اقتصادی)، دعوت از نویسندگان پرتأثیر برای مقالات مروری سیستماتیک، برجسته‌سازی مقالات با شاخص صدک بالا در وب‌سایت و تقویت حضور در شبکه‌های اجتماعی مانند ResearchGate برای افزایش استنادات است. پیشنهادها برای پژوهشگران عبارتند از: تشکیل کنسرسیوم‌های بین‌رشته‌ای (گیاه‌شناسی، شیمی، داروسازی، علوم اجتماعی) برای پژوهش‌های عمیق روی گونه‌های بومی، استانداردسازی روش‌های استخراج و گزارش‌دهی و گسترش همکاری‌های بین‌المللی. پژوهش‌های آینده می‌توانند شامل مطالعه مقایسه‌ای با مجلات بین‌المللی هم‌حوزه، تحلیل کیفی حوزه‌های نوظهور (ریزجلبک‌ها، نانوکامپوزیت‌ها)، بررسی روش‌شناختی مقالات و پژوهش‌های کاربردی در فرآورده‌های گیاهی و زنجیره ارزش اقتصادی باشند.

این مطالعه با استفاده از روش‌های کتاب‌سنجی و علم‌سنجی، تصویری جامع از ساختار علمی، جهت‌گیری موضوعی و الگوهای همکاری پژوهشی در نشریه *تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران* ارائه کرد. یافته‌ها نشان داد که این نشریه طی سال‌های مورد بررسی، نقش مهمی در بازتاب پژوهش‌های مرتبط با گیاهان دارویی، به‌ویژه در زمینه گونه‌های بومی، ترکیبات زیست‌فعال و پاسخ گیاهان به تنش‌های محیطی ایفا کرده است. ساختار موضوعی مقالات

بیانگر تمرکز غالب پژوهش‌ها بر پیوند میان شیمی گیاهی، اکوفیزیولوژی و رویکردهای نوین زیست‌فناورانه است، در حالی که الگوی همکاری علمی نشان می‌دهد تعاملات پژوهشی هنوز عمدتاً در میان شبکه‌ای محدود از نویسندگان شکل گرفته است. در مجموع، این یافته‌ها نشان می‌دهد که نشریه مورد بررسی ضمن حفظ تمرکز بر محورهای سنتی پژوهش در گیاهان دارویی، به‌تدریج در حال حرکت به سوی موضوعات نوظهور و میان‌رشته‌ای نیز هست.

References

- Adetunji, T.L., Olisah, C., Acho, M.A., Oyetunde-Joshua, F. and Amoo, S.O., 2024. Global research trends and recent advances in medicinal plant-synthesized nanoparticles for cancer treatment. Plants, 13(20): 2836. https://doi.org/10.3390/plants13202836
- Afshin, M., Sharifi-Rad, M. and Saeidi, S., 2023. Phytochemical investigation, antioxidant and antibacterial activities of *Tanacetum parthenium* L. aerial parts and root ethanolic extracts at different phenological stages. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 39(3): 445-464. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2023.360483.3249
- Ahmadi-Roshan, M., Karimzadeh, G. and Rashidi-Monfared, S., 2022. *Satureja bachtiarica* micropropagation through somatic tissues: Mass propagation and adaptation. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 38(4): 581-591. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2022.358064.3144
- Ahmadvand, M., Javanmard, A., Haghaninia, M. and Morshedloo, M.R., 2022. Effects of Myco-Root biofertilizer application on quantity and quality of *Thymus vulgaris* L. essential oil in intercropping with *Cicer arietinum* L. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 38(2): 218-239. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2022.356575.3088
- Akbari, S. and Armideh, S., 2023. Fumigant toxicity and sublethal effects of *Achilla mellifolium* L. and *Mentha pulegium* L. essential oils on life table parameters of *Aphis gossypii* Glover. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 39(2): 188-202. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2023.359735.3227
- Al Jazea, H.M.K., Abedy, B. and Nemati, S.H., 2025. Effects of salinity stress on morphological and physiological traits of three ecotypes of *Mentha longifolia* L. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 41(2): 308-324. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2025.365475.3438
- Alimardanipur, B., Mostafavi, G. and Maddah, S.M., 2025. Investigation of changes in algD and toxA gene expression in *Pseudomonas aeruginosa* under the influence of extract and silver nanoemulsion containing the endemic Iranian species *Nepeta binaludensis* Jamzad. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 41(3): 531-547. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2025.367505.3492
- Ankamah, S., Addo, B.N.K. and Oppong Bekoe, E., 2025. Mapping herbal medicine cancer research in Africa: A bibliometric analysis. Health Sciences Investigations Journal, 7(1): 1082-1093. https://doi.org/10.46829/hsijournal.2025.6.7.1.1082-1093
- Arvin, P. and Firouzeh, R., 2022a. Ethnobotany of medicinal plants in Raz and Jargalan district in North Khorasan province. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 37(6): 873-907. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2021.355645.3048
- Arvin, P. and Firouzeh, R., 2022b. Study on phenolic content, antioxidant capacity, and essential oil compounds of *Chenopodium botrys* L. from Raz and Jargalan region. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 38(4): 519-531. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2022.357651.3130
- Asadi Sanam, S., Zavareh, M., Pirdashti, H., Sefidkon, F., Nematzadeh, G.A. and Hashempour, A., 2015. Changes in some biochemical characteristics of purple coneflower (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) medicinal plant in response to planting date and soil flooding duration. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 31(2): 315-331. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2015.101483
- Azman, A.N.S.K. and Elgharbawy, A.M.E., 2023. Anticoagulant activity in medicinal plants: A systematic and bibliometric review over 10 years (2011-2021). IIUM Medical Journal Malaysia, 22(4): 37-45. https://doi.org/10.31436/imjm.v22i4.2263
- Babaei, M., Sefidkon, F. and Nasiri, M., 2021. Study on the quantity and quality of two *Nepeta* species (*Nepeta cataria* L. and *N. bracteata* Benth.) essential oil under agricultural conditions. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 37(1): 113-126. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2021.341948.2762

- Batooli, H., Batooli, Z. and Nadi-Ravandi, S., 2023. Bibliometric and subject analysis of articles in the ethnobotanical field of Iranian medicinal plants (1999-2022). Journal of Medicinal Plants, 22(87): 57-76. https://doi.org/10.61186/jmp.22.87.57
- Cheraghi, Z., Yousefi, M., Habibi, Z. and Ghasemi, S., 2021. Phytochemical study on chloroform extract of *Nepeta haussknechtii* Bornm. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 37(5): 850-858. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2021.355435.3036
- Danaee, E. and Abdossi, V., 2021. Effects of silicon and nano-silicon on some morpho-physiological and phytochemical traits of peppermint (*Mentha piperita* L.) under salinity stress. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 37(1): 98-112. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2021.343340.2810
- Eck, N.J. and Waltman, L., 2023. VOSviewer manual: Manual for VOSviewer version 1.6.19. Retrieved from https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.19.pdf
- El Ahmadi, K., El Allaoui, H., El Abdouni, A., Bouhrim, M., Eto, B., Dira, I., Shahat, A.A., Herqash, R.N., Haboubi, K., El Bastrioui, M. and El Hammoudani, Y., 2024. A bibliometric analysis of the supercritical co_2 extraction of essential oils from aromatic and medicinal plants: trends and perspectives. Horticulturae, 10(11): 1185. https://doi.org/10.3390/horticulturae10111185
- El Allaoui, H., El Ahmadi, K., El Abdouni, A., Dira, I., El Bastrioui, M., Bouhrim, M., Eto, B., Shahat, A.A., Herqash, R.N. and Haboubi, K., 2024. Trends and insights in medicinal plant extract research: A ten-year bibliometric and visualization study. Horticulturae, 10(11): 1163. https://doi.org/10.3390/horticulturae10111163
- Gargi, B., Singh, P., Painuli, S., Rai, N., Semwal, P., Cruz-Martins, N. and Sharma, R., 2024. Literature-based screening and bibliometric analysis of the chemical composition, antioxidant and antimicrobial potential of essential oils isolated from *Allium* genus: 23 years of investigation. Pharmacological Research - Modern Chinese Medicine, 10: 100354. https://doi.org/10.1016/j.prmcm.2023.100354
- Ghorbanpour, M., Hadian, J., Nikabadi, S. and Varma, A., 2017. Importance of medicinal and aromatic plants in human life: 1-24. In: Ghorbanpour, M. and Varma, A., (Eds.). Medicinal Plants and Environmental Challenges. Springer, Cham, 409p. https://doi.org/10.1007/978-3-319-68717-9_1
- Ghoshchi, M.J., Abbaszadeh, B., Oraei, M., Azimi, R. and Faramarzi, A., 2022. Study on gamma ray drying method and conditions and storage duration effects on essential oil and some physiological traits of *Satureja spicigera* (C. Koch) Boiss. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 38(2): 200-217. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2022.355258.3023
- Haghaninia, M., Javanmard, A., Ghorbani, Z., Morshedloo, M.R. and Kakaei, K., 2025. Impact of carbon quantum dots (CQD) on the growth, essential oil content, and composition of grapefruit mint (*Mentha suaveolens* × *piperita*) under water deficit stress conditions. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 41(3): 411-430. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2025.366587.3463
- Hatamnia, A.A., 2023. Effects of ecological conditions on antioxidant properties, quantity, and quality of *Thymbra spicata* L. essential oil. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 39(1): 95-105. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2022.358971.3183
- Hooshidary, F., Tabaei-Aghdaei, S.R., Sefidkon, F. and Yousefi, B., 2024. Investigation of variability in yield and yield components and adaptability of different species of savory (*Satureja* spp.) cultivated in Kurdistan province. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 40(4): 805-821. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2022.352132.2878
- Hosseini, S. and Atashi, S., 2025. Comparative evaluation of antioxidant and antibacterial activity of *Viola odorata* L. and *Hymenocrater longiflorous* Benth. extracts from the Kosalan region, Kurdistan province. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 41(3): 494-509. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2025.367225.3482
- Jamali, M., Javanmard, A., Morshedloo, M. R., Nouraein, M., and Amani Machiani, M., 2024. Evaluation the effects of green manure, bio-and organic fertilizers on the dry matter yield, essential oil content and composition of peppermint (*Mentha piperita* L.). Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 40(4): 751-769. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2024.363520.3374
- Javanmard, A., Rahimi, M., Amani Machiani, M., Janmohammadi, M. and Habibi Machiani, R., 2022. Effects of nutrients foliar application on quantity and quality of peppermint (*Mentha piperita* L.) essential oil under different irrigation levels. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 38(4): 651-668. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2022.358625.3168
- Kamyab, A., Samsampoor, D., Ahmadinasab, N. and Bagheri, A., 2024. Reduction of the effects of drought stress in *Thymus vulgaris* L. by using endophytic bacteria (*Agrobacterium deltaense*). Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 40(4):

731-750. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2023.359502.3406
- Karami, M., Bakhshi, B., Ebadi, M.T. and Ayyari, M., 2025. Identification of volatile compounds in the hydrosol of *Nepeta crispa* Willd. from the three natural habitats of Iran. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 41(1): 20-31. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2024.363129.3354
- Khaledi, N. and Hassani, F., 2022. Evaluation of seed-borne fungus *Alternaria brassicicola* effects on production and expression of genes involved in thymol and carvacrol biosynthesis pathway in thyme (*Thymus vulgaris* L.). Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 38(1): 1-21. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2022.355999.3065
- Mahmoodi, S., Hamzehee, B. and sarbarzeh, M., 2025. Smart conservation of biodiversity hotspots: The role of emerging technologies in Iran and Worldwide. Iran Nature, 10(1): 25-39. https://10.22092/irn.2025.368719.1635
- Masondo, N.A., Adetunji, T.L., Mofokeng, M.M., Naidoo-Maharaj, D., Koetle, M.J., Olisah, C., Adetunji, A.E., Aremu, A.O. and Amoo, S.O., 2025. Medicinal plant value chain development in South Africa: A semicentennial appraisal and research trends. South African Journal of Botany, 186: 88-110. https://doi.org/10.1016/j.sajb.2025.08.018
- Mohammadi, S.M., Sefidkan, F., Asadi-Sanam, S. and Kalatehjari, S., 2021. Effects of nutritional treatments on morphological characteristics and essential oil yield of *Satureja khuzistanica* Jamzad. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 37(2): 193-213. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2021.351383.2840
-NRWO. 2025. Medicinal plants. Retrieved from https://frw.ir/fa/page/15/%DA%AF%DB%8C%D8%A7%D9%87%D8%A7%D9%86%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D9%88%DB%8C%DB%8C
- Popović, Z., Matić, R., Bojović, S., Stefanović, M. and Vidaković, V., 2016. Ethnobotany and herbal medicine in modern complementary and alternative medicine: An overview of publications in the field of I & C medicine 2001-2013. Journal of Ethnopharmacology, 181: 182-192. https://doi.org/10.1016/j.jep.2016.01.034
- Rostami, R., Esmaielpour, B., Hosseini, S.A., Salimi, G. and Etminan, A., 2022. Effects of arbuscular mycorrhizae on growth, biochemical characteristics, and essential oil yield of thyme (*Thymus vulgaris* L.) under lead heavy metal stress. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 38(1): 114-132. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2022.352729.2904
- Sadeghimanesh, M., Jafarian-Jeloudar, Z., Ghorbani, J. and Azimi, R., 2024. Essential oil content and composition of *Thymus lancifolius* Celak. in habitat and field conditions. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 40(4): 701-717. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2023.362076.3312
- Safaii, L., Sefidkon, F., Davazdahemami, S. and Amin Azarm, D., 2025. Effects of NPK, manure, and their combination on yield and essential oil composition of *Satureja khuzistanica* Jamzad. in Isfahan. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 41(2): 201-219. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2021.354844.3004
- Safarzaei, A., 2025. Evaluation of the antioxidant activity of aqueous and alcoholic extracts of caper (*Capparis spinosa* L.) leaf from hirmand city. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 41(1): 112-129. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2025.364949.3423
- Salmerón-Manzano, E., Garrido-Cardenas, J.A. and Manzano-Agugliaro, F., 2020. Worldwide research trends on medicinal plants. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(10): 3376. https://doi.org/10.3390/ijerph17103376
- Scopus. (August 15, 2024). What is Field-weighted Citation Impact (FWCI)? Retrieved from https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/14894/supporthub/scopus/kw/fwci/
- Scopus. (February 26, 2025). What are Topics? Retrieved from https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/27947/supporthub/scopus/kw/topics/
- Shiri, P., Arasteh, A. and Tajaddod, G., 2023. Evaluation of phytochemical, antioxidant, and inhibitory properties of *Plantago major* L. seeds hydroalcoholic extract on amyloid nanofibrils production. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 39(2): 203-212. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2023.359360.3219
- Tavakoli, A., Asadi-Sanam, S. and Roozbahani, A., 2023. Effects of foliar application of sodium nitroprusside, kaolin and potassium on yield and some biochemical charectrations of *Thymus daenensis* Celak under dry farming conditions and complementary irrigation. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 39(4): 673-690. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2023.363867.3388
- Thirumagal, A. and Sivasubramanian, S., 2014. Bibliometric analysis of medicinal and aromatic plants research output. Library Philosophy and Practice, 1: 1-10. Retrieved from https://www.proquest.com/scholarly-journals/bibliometric-analysis-medicinal-aromatic-plants/docview/1738006335/se-2

- Viljoen, A., Sandasi, M. and Vermaak, I., 2019. The role of the South African Journal of Botany as a vehicle to promote medicinal plant research: A bibliometric appraisal. South African Journal of Botany, 122: 3-10. https://doi.org/10.101/٦j.sajb.2018.07.024
- Wang, C. and Meng, Q., 2021. Global research trends of herbal medicine for pain in three decades (1990–2019): A bibliometric analysis. Journal of Pain Research, 14: 1611-1626. https://doi.org/10.2147/JPR.S311311
- Xu, Y., Chen, J., Wang, H. and Lu ,Y., 2022. Research and application of herbal medicine in the treatment of chronic kidney disease since the 21st century: A visualized bibliometric analysis. Frontiers in Pharmacology, 13: 3389. https://doi.org/10.3389/fphar.2022.971113
- Yamcheloo, S.A. and Merajgari, F., 2023. Study on antioxidant and cytotoxic properties of *Ephedra major* Host. hydroalcoholic extract on AGS gastric carcinoma cell line. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 39(2): 224-236. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2023.357854.3143
- Yang, L., Yang, Y., Huang, L., Cui, X. and Liu, Y., 2023. From single- to multi-omics: future research trends in medicinal plants. Briefings in Bioinformatics, 24(1): bbac485. https://doi.org/10.1093/bib/bbac485
- Yousefi, B. and Karamian, R., 2024. Effects of salt stress and salicylic acid on morphological, physiological, and growth traits of creeping savory (*Satureja spicigera* (C. Koch) Boiss.). Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 40(3): 485-505. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2024.131923
- Zakerian, F., Sefidkon, F., Abbaszadeh, B., Layeghhaghighi, M. and Hadi, N., 2025. Effect of drought stress and mycorrhizal fungi on some physiological traits of *Satureja sahendica* Bornm. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 41(1): 46-65. https://doi.org/10.22092/ijmapr.2025.122386.2348