



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

نشریه علمی

## تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

شماره پیاپی ۱۲۲

جلد ۴۰، شماره ۴ زمستان ۱۴۰۳

### فهرست مطالب

مقالات پژوهشی

- ۷۰۳ ..... بررسی کمیّت و کیفیت اسانس *Thymus lancifolius Celak.* در شرایط رویشگاهی و مزرعه  
محمدرضا صادقی منش، زینب جعفریان جلودار، جمشید قربانی و راضیه عظیمی
- گروه‌بندی ژنوتیپ‌های فندق (*Corylus avellana L.*) بومی شمال غرب ایران با استفاده از نشانگر ژنتیکی SCoT به روش  
PCOA و ارتباط آن با میزان تاکسول و پلی فنل‌ها ..... ۷۲۰
- مهران اوچی اردبیلی، حسن نورافکن، حسنعلی نقدی بادی، ناصر محبعلی پور و اردشیر قادری  
کاهش اثرهای تنش خشکی با استفاده از اندوفیت باکتریایی (*Agrobacterium deltaense*) در آویشن باغی (*Thymus vulgaris L.*) ... ۷۳۳
- افسون کامیاب، داود صمصام پور، نوید احمدی نسب و عبدالنبی باقری  
ارزیابی اثر کودهای سبز، زیستی و آلی بر عملکرد ماده خشک، کمیّت و کیفیت اسانس نعنای فلفلی (*Mentha piperita L.*) ..... ۷۵۳
- موسی جمالی، عبدالله جوانمرد، محمدرضا مرشدلو، مجتبی نورآیین و مصطفی امانی ماحیانی  
جستجوی عوامل مهارکننده استیل کولین استراز در عصاره صمغ کندر (*Boswellia thurifera Roxb.*) تهیه شده با حلال‌های مختلف  
محمدعلی زارعی و پریسا صادق زاد ..... ۷۷۲
- اثر مایکوریزا و محلول پاشی عنصر روی بر صفات مورفولوژیکی و بیوشیمیایی گل مغربی صورتی (*Oenothera speciosa Nutt.*) ..... ۷۸۷
- زهرا بهارمست، معظم حسن پور اخیل، محمد باقر فرهنگی و امیر صحرارو  
بررسی تنوع در عملکرد و اجزا عملکرد و سازگاری گونه‌های مختلف مرزه (*Satureja spp.*) کشت شده در استان کردستان ..... ۸۰۷
- فرحناز هوشیدری، سیدرضا طبایی عقدایی، فاطمه سفیدکن و پایزید یوسفی  
بررسی نقش عصاره گیاهان دارویی بر کنترل نماتد ریشه گرهی (*Meloidogyne javanica*) در گوجه‌فرنگی ..... ۸۲۴
- نرگس اسماعیلی ایرانی و مجید اولیا  
تأثیر اسید سالیسیلیک بر برخی خصوصیات مورفولوژیک و فیزیولوژیک گل مغربی (*Oenothera biennis L.*) تحت تنش شوری ..... ۸۴۱
- هوشنگ رحمتی  
الگوی مصرف انرژی و تحلیل حساسیت نهاده‌های انرژی برای تولید زعفران در ایران ..... ۸۵۷
- محمد خوب بخت، روماله رحیمی و خلیل کریم زاده اصل  
استخراج و اندازه‌گیری میزان اجزاء فلاونوئیدی سیلی مارین در کالوس القاء شده گیاه ماریتینغال (*Silybum marianum L.*) در  
شرایط درون شیشه ..... ۸۷۰
- فرید نورمند مؤید

به نام خدا

نشریه علمی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران  
صاحب امتیاز: مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور  
مدیر مسئول: علی علیزاده علی آبادی (دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)  
سردبیر: فاطمه سفیدکن (استاد پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)

## هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

حسین آذرنبوند  
استاد، دانشگاه تهران  
مجید آقاعلیخانی  
استاد، دانشگاه تربیت مدرس  
نادر حسنزاده  
دانشیار، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی  
ایرج رسولی  
استاد، دانشگاه شاهد  
فاطمه سفیدکن  
استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور  
پیمان صالحی  
استاد، پژوهشکده گیاهان و مواد اولیه دارویی دانشگاه شهید بهشتی  
محمدحسن عصاره  
استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور  
محمدحسین لباسچی  
دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور  
داریوش مظاهری  
استاد، دانشگاه تهران  
امیر موسوی  
دانشیار، پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری  
مهدی میرزا  
استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور  
Xuebo Hu  
Prof. Huazhong Agricultural University, China  
Hossein A. Narouei-Khandan  
Prof. Ministry for Primary Industries, New Zealand  
Hartwig Schulz  
Prof. Institute for Ecological Chemistry, Germany

مدیر اجرایی: محمود نادری  
کارشناسان نشریه: سعیده مشکیزاده و معصومه لایق حقیقی  
ویراستار ادبی: اصغر احمدی  
ویراستاران انگلیسی: احسان زندی اصفهان و نجمه هادی بیدآخویدی  
صفحه آرا: حمیده کرمانی  
دبیر کمیته انتشارات: مریم معصوم تمیمی  
ناظر فنی چاپ: مریم معصوم تمیمی  
شمارگان: تعداد محدود  
چاپ: مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری، تلفن: ۰۷۱-۳۶۴۶۸۴۵۲

هیأت تحریریه در رد و ویرایش مقالات مجاز می‌باشد.

مقالات ارسالی برگشت داده نمی‌شود.

نقل مطالب و تصاویر نشریه با ذکر مأخذ بلامانع است.

نشانی: تهران، آزادراه تهران - کرج، خروجی پیکان‌شهر، شهرک سرو آزاد، خیابان شهید گودرزی، بلوار باغ گیاهشناسی ملی ایران،  
کد پستی: ۱۴۹۶۷۹۳۶۱۲ صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵ مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، نشریه علمی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر  
ایران، تلفن: ۰۶-۴۴۷۸۷۲۸۰، دورنگار: ۴۴۷۸۷۲۱۶

پست الکترونیک: [ijmapr@rifr-ac.ir](mailto:ijmapr@rifr-ac.ir)

وبسایت مجله: [ijmapr.areeo-ac.ir](http://ijmapr.areeo-ac.ir)

این مجله بر اساس نامه شماره ۳/۴۵۱۰ تاریخ ۸۵/۵/۱۰ از وزارت علوم،

تحقیقات و فناوری درجه علمی- پژوهشی دریافت نموده است.

این مجله در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) دارای ضریب تأثیر (Impact factor=IF) می‌باشد.

مقاله‌های این مجله در پایگاه اطلاعاتی CABI به نشانی زیر نمایه‌سازی می‌شود: <http://www.cabdirect.org>

ناشر:

مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام (ISC)

نمابر: ۰۷۱-۳۶۴۶۸۳۵۲

انتشارات: ۰۷۱-۳۶۴۶۸۴۵۲

این نشریه در «ایران ژورنال» نظام نمایه‌سازی مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام (ISC)

به نشانی [www.ricest.ac.ir](http://www.ricest.ac.ir) و پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) به نشانی [www.isc.gov.ir](http://www.isc.gov.ir) نمایه می‌شود.

## به نام خدا

### راهنمای نگارش مقاله

رعایت نکات زیر در نگارش مقاله‌های ارسالی ضروری است.

مقاله‌های پژوهشی در یکی از زمینه‌های تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران که برای نخستین بار منتشر می‌شوند، برای چاپ در هیأت تحریریه مجله بررسی خواهند شد. دریافت کلیه مقاله‌ها فقط از طریق وبگاه نشریه به نشانی [ijmapr.areeo.ac.ir](http://ijmapr.areeo.ac.ir) انجام خواهد شد.

- مقالات ارسالی باید علمی - پژوهشی بوده و فایل اصلی به ترتیب شامل: عنوان مقاله، چکیده فارسی، واژه‌های کلیدی، مقدمه، مواد و روش‌ها، نتایج، بحث، سپاسگزاری (اختیاری)، منابع به زبان انگلیسی، عنوان انگلیسی مقاله، چکیده مبسوط انگلیسی (Extended Abstract) و واژه‌های کلیدی انگلیسی (Keywords) باشد. کلیه مطالبی که به صورت انگلیسی ارائه می‌شوند، برگردان کامل فارسی آنها باشند. از آنجا که مقالات این مجله در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی نمایه می‌شوند، تأکید زیادی بر صحت مطالب انگلیسی از نظر نگارشی و گرامری وجود دارد. از این رو توصیه می‌شود که در تهیه چکیده مبسوط و سایر مطالب انگلیسی در متن مقاله از جمله جداول و نمودارها توجه و دقت لازم صورت گیرد.

- صفحه مشخصات مقاله در فایلی جداگانه به دو زبان فارسی و انگلیسی عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی، مرتبه علمی (مربی، استادیار، دانشیار، استاد و ...)، وابستگی سازمانی و نشانی کامل (از جزء به کل) نویسنده (گان)، پست الکترونیکی (E-mail) و شماره تلفن نویسنده مسئول ارائه گردد. دقت شود در نشانی مکاتبه‌کننده به زبان انگلیسی، حتماً کلمه «ایران» آورده شود.

- رعایت این شیوه‌نامه در نگارش مقاله‌های ارسالی ضروری بوده و مقاله‌هایی که از آن پیروی نکرده باشند، برگشت داده خواهند شد.

- نشریه در قبول، رد و نیز ویراستاری مقالات مجاز است و نویسنده مسئول تا زمان چاپ مقاله باید در رفع مشکلات احتمالی مقاله همکاری نماید.

#### شیوه نگارش

- مقاله در نرم‌افزار Word، فونت B. Badr، اندازه ۱۳ با حاشیه ۲ سانتی‌متر از چهار طرف تایپ شود. قلم لاتین فونت Times New Roman، اندازه ۱۱ باشد. برای نوشته‌های درون جدول‌ها از فونت Times New Roman، اندازه ۹ استفاده شود.

- بهتر است از به‌کاربردن واژه‌ها و اصطلاحات خارجی در متن مقاله خودداری و در صورت نیاز در داخل پرانتز قرار گیرند.

- نامهای علمی لاتین به صورت ایتالیک آورده شوند. رعایت اصول و قوانین علمی در نامگذاری گونه‌های گیاهی، جانوری و .... ضروری است.

روش تدوین فایل اصلی مقاله

- عنوان مقاله: باید مختصر، گویا و بیانگر محتوای مقاله باشد.

- چکیده:

چکیده مبسوط مجموعه فشرده و گویایی از مقاله، شامل "سابقه و هدف، مواد و روشها، یافته‌ها، و نتیجه‌گیری" بوده و حدود ۵۰۰ الی ۷۰۰ واژه می باشد. از به‌کاربردن نام‌های خلاصه‌شده و ارائه منبع، جدول و شکل در چکیده پرهیز شود. در موارد کاملاً شناخته شده پس از یک بار آوردن نام کامل و مخفف آن در پرانتز می‌توان در باقیمانده چکیده از مخفف استفاده نمود.

– واژه‌های کلیدی: بین چهار تا هفت واژه درباره موضوع مقاله ارائه شود که بهتر است کلمات به‌کار رفته در عنوان مقاله نباشند.

واژه‌های کلیدی انگلیسی باید دقیقاً مطابق با واژه‌های کلیدی فارسی باشند

تذکر مهم: با توجه به سیاست مجله در ارتباط با نمایه‌سازی‌های بین‌المللی، طبق تصمیم هیات تحریریه از تیرماه سال ۱۴۰۲ هر "مقاله‌ای که به مجله ارسال می‌شود" و "هر مقاله‌ای که از تابستان سال ۱۴۰۲ به بعد در مجله چاپ شود" بایستی دارای چکیده مبسوط فارسی و انگلیسی (حداقل ۵۰۰ الی ۷۰۰ کلمه) باشد. چکیده مبسوط بایستی بصورت زیر تنظیم شود.

چکیده (حداقل ۵۰۰ الی ۷۰۰ کلمه)

عنوان فارسی .....

سابقه و هدف (۵۰ الی ۱۲۰ کلمه): .....

مواد و روش‌ها (۲۰۰ تا ۲۴۰ کلمه): .....

نتایج (۲۰۰ تا ۲۴۰ کلمه): .....

نتیجه‌گیری (۵۰ الی ۱۰۰ کلمه): .....

واژه‌های کلیدی:

## Extended Abstract (500-700 words)

English Title .....

Background and objectives (50-120 words): .....

Methodology (200-240 words): .....

Results (200-240 words): .....

Conclusion (50-100 words): .....

Keywords: .....

– مقدمه: شرحی بر موضوع مقاله شامل اهمیت، فرضیه، پیشینه و هدف تحقیق است که از منابع جدید در آنها استفاده شده است.

– مواد و روشها: شامل مواد و وسایل به‌کار گرفته شده، مشخصات منطقه انجام تحقیق، شیوه اجرای پژوهش، طرح آماری، روش‌های شناسایی و تجزیه داده‌هاست.

– نتایج: در این بخش تمامی یافته‌های کمی و کیفی شامل جدول‌ها، شکل‌ها و نمودارها ارائه می‌شود. از بحث و مقایسه با یافته‌های سایر پژوهش‌ها اکیداً خودداری شود.

– بحث: شامل تحلیل و تفسیر یافته‌ها و مقایسه با نتایج سایر پژوهش‌ها است. نقدها و پیشنهادهای می‌توانند در صورت نیاز در این بخش ارائه شوند.

– سپاسگزاری: نویسندگان باید به مراکز یا افرادی که در شکل‌گیری پژوهش آن‌ها اثرگذار بودند، اشاره کرده و از کمک آن‌ها قدردانی کنند. همچنین در صورت وجود، حامی مالی پژوهش در این بخش ذکر شده و قدردانی شود.

- تعارض منافع: نویسندگان مقاله با تکمیل فرم تعارض منافع اعلام می کنند که با رعایت اصول اخلاقی نشر، بطور کامل از هر گونه سرقتی، سوء رفتار، جعل داده ها و یا ارسال و انتشار دوگانه، پرهیز نموده اند و منافع تجاری در این راستا وجود ندارد. نویسندگان در قبال ارائه اثر خود وجهی دریافت ننموده اند. همچنین کلیه حقوق استفاده از محتوی، جداول، تصاویر و ... به ناشر محول گردیده است.

## جدول

- پیش و پس از جدول ها یک سطر خالی باشد.
- رسم جدول تنها از طریق منوی Table انجام شود.
- جدول باید دارای عنوان گویا بوده و اطلاعات آن به شکل دیگری در مقاله تکرار نشود.
- عنوان جدول به دو زبان فارسی و انگلیسی در بالای آن و با نوع و اندازه قلم فارسی B Badr 12 پررنگ و نوع و اندازه قلم انگلیسی Times New Roman 10 پررنگ تایپ شود.
- ستون ها از چپ مرتب شوند و داخل جدول (مطابق جدول نمونه) تنها به زبان انگلیسی باشند.
- نوع و اندازه قلم انگلیسی حروف یا کلمات داخل جدول Times New Roman 9 معمولی باشد. در جدول های بزرگ می توان اندازه قلم را کوچکتر انتخاب کرد.
- جدول هایی که عرض آنها زیاد است، در فایلی جداگانه به صورت Landscape ارسال شوند.
- نوع و اندازه قلم انگلیسی زیرنویس جدول Times New Roman 7 معمولی باشد.
- برای ترسیم جدول در هر اندازه و قطعی به صورت زیر عمل شود:

Size: ۸۰۰٪

Center: Alignment

None: Text wrapping

- ذکر واحد و مقیاس برای جدول ضروری است.
- ذکر مرجع برای جدول های مستقل از متن مقاله ضروری است.
- اختصارات و علائم متن جدول بایستی با زیرنویس مشخص گردند.
- از ذکر واژه "شماره" در عنوان جدول خودداری شود.
- مثال: جدول ۱ درست است و جدول شماره ۱ نادرست است.
- در تنظیم جدول لازم است خط های درونی به صورت پنهان (Hidden) و تنها خط های سر جدول و خط انتهایی جداکننده سطر آخر آشکار باشد.
- جدول باید در محل مناسب داخل متن (پس از ارائه توضیحات آن) جایگذاری شود و از ارسال آن به صورت تصویر خودداری شود.

مثال:

جدول ۱- آماره‌های توصیفی صفات مورد مطالعه در اکوتیپ‌های آویشن دنایی در شرایط عدم تنش و تنش شوری

**Table 3. Descriptive statistics of studied traits in Half-sib families of *Thymus daenensis* under normal and salinity conditions**

| Traits                            | Mean + SE    |              |               | Range       |             |
|-----------------------------------|--------------|--------------|---------------|-------------|-------------|
|                                   | Non-stress   | Salinity     | Reduction (%) | Non-stress  | Salinity    |
| Leaf number                       | 65.59 ± 6.50 | 49.11 ± 6.32 | -25.12**      | 53.33-78.00 | 34.66-61.00 |
| Leaf length (mm)                  | 9.34 ± 1.23  | 6.70 ± 0.92  | -28.27**      | 6.87-12.43  | 4.73-8.70   |
| Leaf width (mm)                   | 2.37 ± 0.46  | 1.71 ± 0.38  | -27.95**      | 1.47-3.49   | 1.15-2.57   |
| Internode number                  | 31.65±4.40   | 23.31 ± 3.73 | -26.34**      | 23.00-45.67 | 16.00-34.67 |
| Internode length (mm)             | 7.05 ± 1.38  | 4.31 ± 1.00  | -38.90**      | 4.20-9.70   | 2.70-6.80   |
| Lateral branches number           | 16.81 ± 3.26 | 11.87 ± 2.18 | -29.39**      | 7.33-23.00  | 9.50-25.00  |
| Lateral branches length (cm)      | 17.63 ± 3.01 | 13.11 ± 2.88 | -25.64**      | 12.00-24.00 | 5.00-16.33  |
| Aerial dry weight (g)             | 5.20 ± 1.50  | 4.12 ± 1.21  | -20.86**      | 2.48-9.12   | 1.70-6.54   |
| Essential oil yield (mL per vase) | 3.54 ± 1.41  | 2.85 ± 1.43  | -19.49**      | 0.81-6.36   | 1.09-6.47   |
| Total chlorophyll                 | 2.32 ± 0.31  | 1.92 ± 0.39  | -17.24**      | 1.63-2.86   | 1.03-2.82   |
| Proline (μ mol/ mg leaf)          | 15.31 ± 1.82 | 19.62 ± 2.45 | 28.15**       | 11.51-20.78 | 15.67-25.16 |
| Carotenoid (mg/g leaf)            | 0.38 ± 0.06  | 0.47 ± 0.07  | 23.68**       | 0.29-0.50   | 0.34-0.62   |

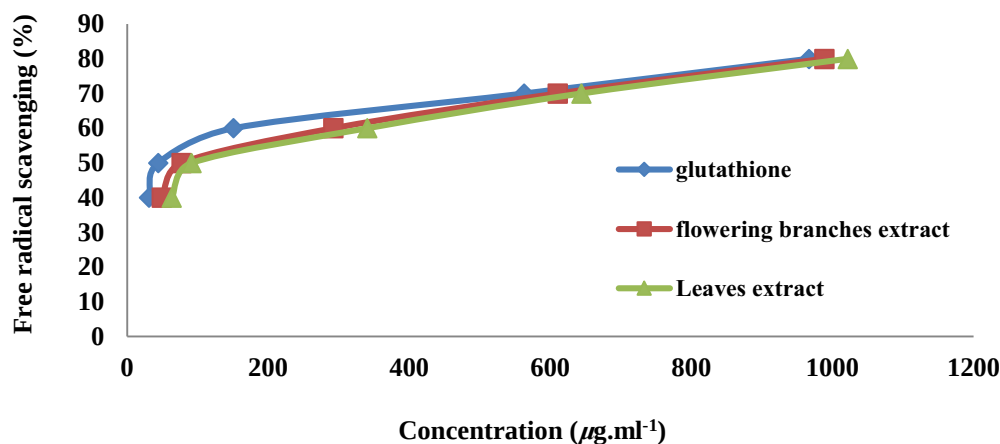
\*\* : Significant change in trait at 1% probability level

## شکل

- کلیه تصویرها، نمودارها و گراف‌ها با عنوان شکل نامگذاری شوند.
- پیش و پس از شکل‌ها یک سطر خالی باشد.
- شکل باید دارای عنوان گویا باشد و اطلاعات آن به شکل دیگری در مقاله تکرار نشود.
- عنوان شکل به دو زبان فارسی و انگلیسی در پایین آن و با نوع و اندازه قلم فارسی B Badr 12 پرننگ و نوع و اندازه قلم انگلیسی Times New Roman 10 پرننگ تایپ شود.
- عنوان محورهای افقی و عمودی کلیه نمودارها به زبان انگلیسی (قلم Times New Roman) تایپ شوند.
- اعداد محورها تنها به زبان انگلیسی و با قلم Times New Roman تایپ شوند.
- از ذکر واژه "شماره" در عنوان شکل خودداری شود. مثال: شکل ۱ درست است و شکل شماره ۱ نادرست است.
- شکل‌های چندقسمتی به صورت Group تهیه شوند.
- زیرنویس شکل داخل Text box نباشد.
- از قرار دادن شکل در داخل جدول پرهیز شود.
- شکل با فرمت In line with text در محل خود قرار داده شود و به هیچ عنوان از Enter برای باز کردن فضای مورد نظر استفاده نشود.
- ذکر واحد و مقیاس برای شکل ضروری است.
- ذکر مرجع برای شکل‌های مستقل از متن مقاله ضروری است.
- شکل باید در محل مناسب داخل متن (پس از ارائه توضیحات آن) جایگذاری شود.

مثال:

An Example:



شکل ۱- میزان مهار رادیکال آزاد DPPH در واکنش با عصاره‌های گیاه *Chenopodium botrys* در مقایسه با گلو تاتیون

Figure 1. DPPH free radical scavenging in reaction with *Chenopodium botrys* extracts compared to glutathione

#### References –

کلیه منابع مورد استفاده (فارسی و انگلیسی)، هم در متن و هم در فهرست منابع به صورت انگلیسی ارائه شوند. برای برگردان نام نویسندگان، عنوان مقاله، کتاب و غیره از یک منبع فارسی به انگلیسی، حتماً از مشخصات انگلیسی اصل نوشتار که به چاپ رسیده است، استفاده شود.

تبصره: در موارد خاص که از یک منبع معتبر فارسی استفاده می‌شود که عنوان یا چکیده انگلیسی ندارد، پس از تبدیل به انگلیسی در انتهای آن از عبارت (In persian) استفاده شود.

روش ارائه منبع در متن مقاله:

ارائه منبع در متن تنها با ذکر نام خانوادگی نویسنده و سال انتشار منبع صورت می‌گیرد. در منابع با بیشتر از دو نویسنده، نام نویسنده اول و عبارت *et al.* که به صورت ایتالیک و فقط در متن به کار می‌رود، نوشته شود. مثال ۱ (چنانچه منبع مورد استفاده در انتهای جمله در داخل پرانتز آورده شود):

یک نویسنده: (Lowman, 2008)

دو نویسنده: (Waring & Running, 2009)

بیش از دو نویسنده: (Nielsen *et al.*, 2009)

مثال ۲ (چنانچه در وسط جمله و خارج از پرانتز به منبع اشاره شود):

یک نویسنده: Lowman (۲۰۰۸)

دو نویسنده: Waring و Running (۲۰۰۹)

بیش از دو نویسنده: Nielsen و همکاران (۲۰۰۹)

روش ارائه منبع در فهرست منابع:

- فقط منابع به کار رفته در متن در فهرست منابع مورد استفاده ارائه شوند.
- منابع به ترتیب حروف الفبای نام خانوادگی نویسنده(گان) مرتب شوند و از شماره گذاری منابع خودداری شود. در ضمن در علامت گذاری (نقطه، ویرگول و غیره) روش ارائه شده در نمونه زیر رعایت شود.
- در صورتی که مقاله های منفرد و مشترک از یک نگارنده ارائه شوند، ابتدا مقاله های منفرد و سپس مقاله های مشترک به ترتیب حروف الفبای نام سایر نویسندگان مرتب شوند.
- چنانچه نویسنده(گان) چند مقاله مشابه باشند، منابع برحسب سال انتشار از قدیم به جدید تنظیم شوند.
- چنانچه از یک نگارنده چند منبع در یک سال وجود داشت، با قرار دادن حرف های a, b, c, ... جلوی سال انتشار، از هم تفکیک شوند.
- از ذکر عبارت "et al." در فهرست منابع خودداری شود. به عبارت دیگر نام همه نویسندگان باید در فهرست منابع مورد استفاده ارائه شود.

در ارائه منابع مختلف به صورت زیر عمل شود:

- ۱- مقاله: نام خانوادگی نویسنده اول، حرف اول نام کوچک نویسنده اول، نام خانوادگی نویسنده دوم، حرف اول نام کوچک نویسنده دوم، ... .. سال انتشار. عنوان مقاله. نام کامل مجله، شماره جلد: شماره صفحات اول و آخر.
- (نام کلیه مجلات به صورت کامل آورده شود نه به صورت خلاصه شده. همچنین نقطه گذاری، فاصله گذاری و سایر نکات نگارشی نیز مطابق سبک زیر رعایت گردد.)

مثال:

Ghani, A., Azizi, M. and Tehranifar, A., 2009. Response of *Achillea* species to drought stress induced by polyethylene glycol in germination stage. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants, 25(2): 271-281.

- ۲- کتاب: نام خانوادگی نویسنده اول، حرف اول نام کوچک نویسنده اول، نام خانوادگی نویسنده دوم، حرف اول نام کوچک نویسنده دوم، ... .. سال انتشار. عنوان کامل کتاب (حرف اول هر کلمه در عنوان به صورت بزرگ تایپ شود). ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات.

مثال:

Hari, P. and Kulmala, L., 2008. Boreal Forest and Climate Change. Springer, Netherlands, 582p.

- ۳- کتاب یا مجموعه مقاله ای که هر فصل یا مقاله آن توسط یک یا چند نویسنده نوشته شده باشد: ارائه نام نویسنده(گان) فصل یا مقاله مطابق دستورالعمل بند ۲ (کتاب)، سال. عنوان فصل یا مقاله، صفحات اول و آخر. در (In): نام خانوادگی، حرف اول نام مؤلف اصلی کتاب، (Ed. یا Eds.). عنوان کتاب (حرف اول هر کلمه در این عنوان به صورت بزرگ تایپ شود). ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات.

مثال:

Bradshaw, R.H.W., 2005. What is a natural forest: 15-30. In: Stanturf, J.A. and Madsen, P., (Eds.). Restoration of Boreal and Temperate Forests. CRC Press, London, 569p.

۴- مقاله ارائه شده به سمینار و همایش: نام خانوادگی نویسنده اول، حرف اول نام کوچک نویسنده اول، نام خانوادگی نویسنده دوم، حرف اول نام کوچک نویسنده دوم، ...، سال انتشار. عنوان مقاله، عنوان مجموعه یا چکیده مقالات، محل برگزاری، تاریخ برگزاری، شماره صفحات.

مثال:

Ichihara, Y., Masuya, H. and Kubono, T., 2008. Pathogenicity of two fungi isolated from the decayed seeds of *Fagus crenata* in Japan. Abstracts of the 8<sup>th</sup> IUFRO International Beech Symposium. Japan, 8-13 September: 165-168.

۵- پایان نامه یا رساله دانشجویی: اگرچه پایان نامه های دانشجویی منابع اطلاعاتی مطمئنی قلمداد نشده و رجوع به آنها توصیه نمی شود، ولی در صورت ضرورت و کلیدی بودن موردی از این نوع منابع، می توان به صورت زیر به آنها رجوع نمود:  
نام خانوادگی، حرف اول نام دانشجو، سال دفاع از پایان نامه. عنوان پایان نامه. مقطع و رشته تحصیلی، نام دانشکده یا گروه تحصیلی، نام دانشگاه، شهر محل دانشگاه، تعداد صفحات.

مثال:

Sardabi, H., 1997. An investigation of the relationship between penetration resistance, soil physical properties and the growth of selected tree species. Ph.D. thesis, Department of Forestry, The Australian National University, Canberra.

In the Name of God

**Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research**  
**Published by: Research Institute of Forests and Rangelands**

**Director-in-chief: Ali Alizadeh Aliabadi**  
**(Associate professor, Research Institute of Forests and Rangelands)**

**Chief Editor: Fatemeh Sefidkon**  
**(Professor, Research Institute of Forests and Rangelands)**

### **Editorial Board:**

**Majid Aghaalkhani**

Professor, Tarbiat Modares University

**Mohammad Hassan Assareh**

Professor, Research Institute of Forests and Rangelands

**Hossein Azarnivand**

Professor, Tehran University

**Nader Hasanzadeh**

Associated Professor, Islamic Azad University

**Xuebo Hu**

Professor Huazhong Agricultural University, China

**Mohammad Hosein Lebaschy**

Associated Professor, Research Institute of Forests and Rangelands

**Dariush Mazaheri**

Professor, Tehran University

**Mahdi Mirza**

Professor, Research Institute of Forests and Rangelands

**Amir Mousavi**

Associated Professor, National Institute of Genetic Engineering and Biotechnology

**Hossein A. Narouei-Khandan**

Professor Ministry for Primary Industries, New Zealand

**Iraj Rasooli**

Professor, Shahed University

**Peyman Salehi**

Professor, Shahid Beheshti University

**Hartwig Schulz**

Professor Institute for Ecological Chemistry, German

**Fatemeh Sefidkon**

Professor, Research Institute of Forests and Rangelands

**Executive Manager:** Mahmoud Naderi

**Editorial Managers:** Saeideh Meshkizadeh and Masoumeh Layeghhaghighi

**Literary Editor:** Asghar Ahmadi

**English Editors:** Ehsan Zandi Esfahan and Najmeh Hadi Bidakhavidi

### **Publisher:**

Islamic World Science and Technology Monitoring and Citation Institute

[www.ricest.ac.ir](http://www.ricest.ac.ir)

[www.isc.gov.ir](http://www.isc.gov.ir)

**Abstracts are available on CABI Center:**

**<http://www.cabdirect.org>**

**Research Institute of Forests and Rangelands**

**P.O. Box 13185-116, Tehran, Iran**

**Tel: +44787280-6**

**Fax: +44787216**

**WWW.rifr-ac.ir**

**E-mail: [ijmapr@rifr-ac.ir](mailto:ijmapr@rifr-ac.ir)**

**Journal site: [ijmapr.areeo-ac.ir](http://ijmapr.areeo-ac.ir)**



Islamic Republic of Iran  
Ministry of Jihad-e-Agriculture  
Agriculture Research, Education and Extension Organization  
Research Institute of Forests and Rangelands

# Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research

Vol. 40, No. (4), 2024

Serial 122

## Contents

### Research Articles

- Essential oil content and composition of *Thymus lancifolius* Celak. in habitat and field conditions ..... 701**  
*Mohammadreza Sadeghimanesh, Zeynab Jafarian-Jeloudar, Jamshid Ghorbani and Razieh Azimi*
- Grouping of Hazelnut (*Corylus avellana* L.) genotypes native to northwest Iran using SCoT genetic marker by PCOA method and its relationship with the amount of taxol and polyphenols ..... 718**  
*Mehran Ochi-Ardabili, Hasan Nourafcan, Hasanali Naghdi Badi, Naser Mohebalipour and Ardeshtir Qaderi*
- Reduction of the effects of drought stress in *Thymus vulgaris* L. by using endophytic bacteria (*Agrobacterium deltaense*)..... 731**  
*Afsoun Kamyab, Davod samsampoor, Navid Ahmadasab and Abdonnabi Bagheri*
- 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.) ..... 751**  
*Mousa Jamali, Abdollah Javanmard, Mohammadreza Morshedloo, Mojtaba Nouraein and Mostafa Amani Machiani*
- Investigation of acetylcholinesterase inhibitors in Frankincense (*Boswellia thurifera* Roxb.) gum extract prepared using different solvents ..... 770**  
*Mohammad Ali Zarei and Parisa Sadeghzad*
- Effects of mycorrhiza and foliar application of zinc element on morphological and biochemical properties of pink evening primrose (*Oenothera speciosa* Nutt.) ..... 785**  
*Zahra Baharmast, Moazzam Hassanpour Asil, Mohammad Bagher Farhangi and Amir Sahraroo*
- Investigation of variability in yield and yield components and adaptability of different species of savory (*Satureja* spp.) cultivated in Kurdistan province..... 805**  
*Farahnaz Hooshidary, Seyed Reza Tabaei-Aghdai, Fateme Sefidkon and Bayzid yousefi*
- Investigating the role of medicinal plants extract on the control of the root-knot nematode (*Meloidogyne javanica*) in tomato..... 822**  
*Narges Esmaili Irani and Majid Olia*
- Effects of salicylic acid on some agronomic and physiological characteristics of evening primrose (*Oenothera biennis* L.) under salt stress..... 839**  
*Hoshang Rahmati*
- Energy use pattern and sensitivity analysis of energy inputs for saffron production in Iran ..... 855**  
*Mohammad Khobbakht, Roohollah Rahimi and Khalil Karimzadeh Asl*
- Extraction and measurement of silymarin flavonoid components in the induced callus of *Silybum marianum* L. in vitro conditions..... 868**  
*Farid Noormand Moaied*

نشریه علمی

تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

جلد ۴۰، شماره ۴ زمستان ۱۴۰۳