



## تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران

شماره پیاپی ۵۴

جلد ۲۷، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۸

### فهرست مطالب

- 165 ..... بررسی تنوع ژنتیکی اکوتیپ‌های جاشیر *Prangos ferulacea* با استفاده از نشانگرهای مولکولی RAPD و ISSR ..... منصوره مرادی، علی ایزانلو و محمد ضابط
- 179 ..... بررسی تنوع ژنتیکی گیاه دارویی پنج‌انگشت (*Vitex agnus-castus* L.) بر اساس نشانگر مولکولی ISSR ..... عبدالجبار سعیدیان، زهرا بقایی‌فر، محسن فرشادفر، پوریا پورتنقی و هومن شیروانی
- 193 ..... بررسی تنوع پروتئینی و میزان بیان پپتیدهای متفاوت در اکوتیپ‌های گیاه ناخنک (*Astragalus hamosus*) با استفاده از روش SDS-PAGE ..... حسین زینلی، مهدی هادی‌پور، آذر آرتی، مریم صادقی و معصومه حسن بارانی
- 204 ..... بررسی سیستم گرده‌افشانی و میزان خودناسازگاری در دو گونه مرزه سهندی *Satureja sahendica* و مرزه بختیاری *S. bachtiarica* ..... آناهیتا شریعت و فاطمه سفیدکن
- 216 ..... ارزیابی تحمل به تنش شوری برخی اکوتیپ‌های رازیانه در شرایط گلخانه‌ای با استفاده از GT Biplot و GGE Biplot .... محمد ضابط، عصمت خاکسارنژاد، علی ایزانلو و محمدحسن سیاری
- 232 ..... اثر تنظیم‌کننده‌های رشد بر کالوس‌زایی و باززایی درون شیشه‌ای گیاه شاییزک (*Atropa belladonna*) ..... بتول زارعی، زهرا تقی‌پور و دانیال کهریزی
- 240 ..... تعیین بهترین محیط‌کشت برای ریزازدیادی سرو کهنسال ابرکوه (*Cupressus sem. pervirens varhorizontalis*) ..... الهه زمانی، مریم دهستانی اردکانی و کاظم کمالی‌علی‌آباد
- 252 ..... مطالعه تنوع مورفولوژیکی و فیتوشیمیایی شش گونه مرزه *Satureja* spp. در استان آذربایجان شرقی ..... فرید نورمند مؤید، محمد رضا بی‌همتا، سیدرضا طباطبائی عقداتی و محمد رضا تقوی
- 268 ..... تأثیر شرایط رویشگاه بر برخی متابولیت‌های ثانویه، رنگدانه‌های فتوسنتزی، یون‌های معدنی و فعالیت آن‌تی‌اکسیدانی سیاه‌تاغ (*Haloxylon aphyllum* Iljin) ..... مهدیه تجملیان، حمید سودائی‌زاده، اصغر مصلح‌آرانی، محمدهادی راد و محمدعلی حکیم‌زاده
- 278 ..... تنوع ژنتیکی و فنوتیپی جمعیت‌های راش شرقی (*Fagus orientalis* Lipsky) در ارتفاعات مختلف جنگلهای گیلان، ماسال و محبوبه محبی بیجارپسی، تیمور رستمی شاهراچی و حبیب‌الله سمیع‌زاده لاهیجی
- 291 ..... بررسی تنوع مورفولوژیک، اکولوژیک و درصد اسانس جمعیت‌های مختلف چند گونه آویشن (*Thymus* spp.) مناطق شمال-غرب و غرب ایران ..... رقیه نجف‌زاده، زینب رشیدی، بهروز شکری و حسین عبدی
- 309 ..... اثر تنش خشکی بر خصوصیات جوانه‌زنی بذر در جمعیت‌های ۴ گونه اسپرس بومی *Onobrichis* sp. ..... ربابه فرح‌دوست و علی اشرف جعفری

## فهرست مطالب

- 165 ..... بررسی تنوع ژنتیکی اکوتیپ‌های جاشیر *Prangos ferulacea* با استفاده از نشانگرهای مولکولی RAPD و ISSR ..... منصوره مرادی، علی ایزانلو و محمد ضابط
- 179 ..... بررسی تنوع ژنتیکی گیاه دارویی پنج‌انگشت (*Vitex agnus-castus* L.) بر اساس نشانگر مولکولی ISSR ..... عبدالجبار سعیدیانی، زهرا بقایی‌فر، محسن فرشادفر، پوریا پورتنقی و هومن شیروانی
- 193 ..... SDS-PAGE ..... حسین زینلی، مهدی هادی‌پور، آذر آرتی، مریم صادقی و معصومه حسن بارانی
- 204 ..... *S. bachtiarica* ..... آناهیتا شریعت و فاطمه سفیدکن
- 216 ..... ارزیابی تحمل به تنش شوری برخی اکوتیپ‌های رازیانه در شرایط گلخانه‌ای با استفاده از GT Biplot و GGE Biplot ..... محمد ضابط، عصمت خاکسارنژاد، علی ایزانلو و محمدحسن سیاری
- 232 ..... اثر تنظیم‌کننده‌های رشد بر کالوس‌زایی و باززایی درون شیشه‌ای گیاه شاییزک (*Atropa belladonna*) ..... بتول زارعی، زهرا تقی‌پور و دانیال کهریزی
- 240 ..... تعیین بهترین محیط‌کشت برای ریزادیدای سرو کهنسال ابرکوه (*Cupressus sem. pervirens varhorizontalis*) ..... الهه زمانی، مریم دهستانی اردکانی و کاظم کمالی علی‌آباد
- 252 ..... مطالعه تنوع مورفولوژیکی و فیتوشیمیایی شش گونه مرزه *Satureja* spp. در استان آذربایجان شرقی ..... فرید نورمند مؤید، محمد رضا بی‌همتا، سیدرضا طبائی عقداثی و محمد رضا تقوی
- 268 ..... ( *Haloxylon aphyllum* Iljin ) ..... مهدیه تجملیان، حمید سودائی‌زاده، اصغر مصلح آرائی، محمدهادی راد و محمدعلی حکیم‌زاده
- 278 ..... تنوع ژنتیکی و فنوتیپی جمعیت‌های راش شرقی (*Fagus orientalis* Lipsky) در ارتفاعات مختلف جنگلهای گیلان، ماسال و محبوبه محبی بیجارپسی، تیمور رستمی شاهراجی و حبیب‌الله سمیع‌زاده لاهیجی
- 291 ..... غرب و غرب ایران ..... بررسی تنوع مورفولوژیکی، اکولوژیکی و درصد اسانس جمعیت‌های مختلف چند گونه آویشن (*Thymus* spp.) مناطق شمال-رقیه نجف‌زاده، زینب رشیدی، بهروز شکری و حسین عبدی
- 309 ..... اثر تنش خشکی بر خصوصیات جوانه‌زنی پذر در جمعیت‌های ۴ گونه اسپرس بومی *Onobrichis* sp. ..... ربابه فرح‌دوست و علی اشرف جعفری

به نام خدا

نشریه علمی تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران  
صاحب امتیاز: مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور  
مدیر مسئول: عادل جلیلی (استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)  
سردبیر: علی اشرف جعفری (استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)

### هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

مصطفی اسدی  
استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور  
محمد علی ابراهیمی  
دانشیار، دانشگاه پیام نور  
محمدرضا بی همتا  
استاد، دانشگاه تهران  
مختار جلالی جواران  
دانشیار، دانشگاه تربیت مدرس  
علی اشرف جعفری  
استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور  
سیدرضا طباطبائی عقدایی  
استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور  
محمدحسن عصاره  
استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور  
سید محمود غفاری  
استاد، دانشگاه تهران  
قاسم کریمزاده  
دانشیار، دانشگاه تربیت مدرس  
حسین میرزایی ندوشن  
استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور  
محمدرضا نقوی  
استاد، دانشگاه تهران

مدیر اجرایی: آناهیتا شریعت  
ویراستار ادبی: اصغر احمدی  
صفحه آرا: حمیده کرمانی  
دبیر کمیته انتشارات: سکینه لطفی نسب  
ناظر فنی چاپ: مریم معصوم تمیمی  
شمارگان: ۳۰۰ جلد  
چاپ: مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری،  
تلفن: ۰۷۱-۳۶۴۶۸۴۵۲

هیأت تحریریه در رد و ویرایش مقالات مجاز می‌باشد.  
نقل مطالب و تصاویر نشریه با ذکر ماخذ بلامانع است.  
روش اشتراک: تکمیل برگه درخواست اشتراک  
نشانی: تهران، کیلومتر ۵ آزاد راه تهران - کرج، خروجی پیکان شهر، انتهای ۲۰ متری دوم، بلوار مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، نشریه  
علمی تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران  
صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵، تلفن: ۰۴۴۷۸۷۲۸۰-۶، دورنگار: ۴۴۷۸۷۲۱۶

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

وب سایت مجله: [www.rifrbgr.rifr-ac.org](http://www.rifrbgr.rifr-ac.org)

[www.rifr-ac.ir](http://www.rifr-ac.ir)

این مجله در دوازدهمین جشنواره تجلیل از پژوهشگران و فناوران برتر در سال ۱۳۹۰ عنوان یکی از نشریات برتر در زمینه کشاورزی را کسب نموده است.

این مجله بر اساس نامه شماره ۳/۷۲۹۵ تاریخ ۸۵/۷/۱۵ 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:

مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری (RICEST)

پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)

این نشریه در «ایران ژورنال» نظام نمایه‌سازی مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری (RICEST) 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.

## راهنمای نگارش مقاله

رعایت نکات زیر در نگارش مقاله‌های ارسالی ضروری است.

مقاله‌های پژوهشی در یکی از زمینه‌های تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی 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 **ijrfpbgr.rifr-ac.org** 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 انگلیسی (Abstract) و واژه‌های کلیدی انگلیسی (Keywords) باشد. کلیه مطالبی که به صورت انگلیسی ارائه می‌شوند، برگردان کامل فارسی آنها باشند. از آنجا که چکیده انگلیسی مقالات این مجله در سایت CABI نمایه می‌شود، تأکید زیادی بر صحت مطالب از نظر نگارشی و گرامری وجود دارد. از این رو توصیه می‌شود که در برگردان چکیده فارسی به انگلیسی توجه لازم مبذول گردد.

- صفحه مشخصات مقاله در فایلی جداگانه شامل 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 به صورت جداگانه به دو زبان فارسی و انگلیسی 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.

- مجله 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 **B Badr**، اندازه ۱۱ و قلم لاتین فونت **Times New Roman**، اندازه ۹ استفاده شود.

- بهتر است از به‌کاربردن واژه‌ها و اصطلاحات خارجی 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.

- جدول‌ها و شکل‌ها باید دارای عنوان گویا بوده و اطلاعات آنها به صورت دیگری در مقاله تکرار نشوند. ذکر منبع، واحد و مقیاس برای محتوای جدول‌ها و هر دو محور عمودی و افقی نمودارها ضروری است.

- عنوان جدول‌ها و شکل‌ها با فونت ۱۲ و به صورت پررنگ (**Bold**) تایپ گردند. از درج نقطه در انتهای عنوان خودداری شود. اعداد جدول‌ها و نمودارها به زبان فارسی باشند و اعشار آنها باید به صورت ممیز باشد. عنوان جدول‌ها در بالا و عنوان شکل‌ها در پایین آورده شوند. در تنظیم جدول‌ها لازم است خط‌های درونی آنها به صورت پنهان (**Hidden**) و فقط خط‌های سرجدول و خط انتهایی جداکننده سطر آخر آشکار باشد (رسم جدول تنها از طریق منوی **Table** انجام شود).

- جدول‌ها و شکل‌ها در محل مناسب در داخل متن جایگذاری شوند. از ارسال جدول‌ها و نمودارها به صورت تصویر خودداری شده و فایل (Word و Excel) مربوط به آنها نیز ارسال گردد.

- با توجه به چاپ مجله به صورت سیاه و سفید و غیررنگی، نمودارها و تصاویر به صورت سیاه و سفید تهیه و ارسال شوند.

#### روش تدوین فایل اصلی مقاله

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

- **چکیده:** مجموعه فشرده‌ای (حداقل ۲۰۰ و حداکثر ۳۰۰ واژه) از مقاله، شامل تشریح مسئله، روش کار و نتایج به دست آمده است که باید در یک پاراگراف پیوسته نگارش یابد. از به کار بردن نام‌های خلاصه شده 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 شش واژه درباره موضوع مقاله ارائه شود که بهتر است کلمات به کار رفته در عنوان مقاله نباشند.

- **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 به کار 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:** برحسب ادب و احترام از کلیه افراد و سازمان‌های حمایت‌کننده تحقیق، در این بخش تشکر و قبل از منابع درج گردد.

#### - منابع مورد استفاده (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 غیرانگلیسی استفاده می‌شود که عنوان یا چکیده انگلیسی ندارد، آن منبع به زبان اصلی ارائه شود و در هر صورت از ترجمه و تبدیل به انگلیسی توسط نویسندگان مقاله خودداری شود.

#### روش ارائه منبع در متن مقاله:

ارائه منبع در متن تنها با ذکر نام خانوادگی نویسنده و سال انتشار منبع در داخل پرانتز صورت می‌گیرد. در منابع با بیشتر از دو نویسنده، نام نویسنده اول و عبارت "و همکاران" (اگر در پرانتز بود *et al.*) و سپس سال انتشار منبع در داخل پرانتز ارائه 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: Running و Waring (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 شماره‌گذاری منابع خودداری شود. در ضمن در علامت‌گذاری (نقطه، ویرگول و غیره) روش ارائه شده در نمونه زیر رعایت شود.
- در صورتی که مقاله‌های منفرد و مشترک از یک نگارنده ارائه شوند، ابتدا مقاله‌های منفرد و سپس مقاله‌های 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 حرف‌های 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 نقطه‌گذاری، فاصله‌گذاری 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 مقاله‌ای 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، (Eds. یا Ed.). 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.**

#### **:Abstract**

چکیده انگلیسی (حداقل ۲۰۰ و حداکثر ۳۰۰ واژه) باید برگردان کاملی از چکیده فارسی باشد و در یک پاراگراف پیوسته نگارش یافته و در یک صفحه جداگانه در انتهای مقاله ارائه شود.

واژه های کلیدی (Keywords) بین چهار تا شش واژه و مطابق با واژه های کلیدی فارسی که بهتر است کلمات به کار رفته در عنوان مقاله نباشند.

ارسال مشخصات مقاله به زبان انگلیسی شامل: عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی، وابستگی سازمانی و نشانی کامل نویسنده (گان) و پست الکترونیکی (E-mail) نویسنده مسئول در صفحه مشخصات مقاله الزامیست.

برگه اشتراک

نشریه علمی

تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران

(مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)

قبلاً مشترک بوده‌ام  قبلاً مشترک نبوده‌ام

اشتراک کتابخانه - نام کتابخانه: .....

اشتراک سازمان، مؤسسه - نام سازمان یا مؤسسه: .....

اشتراک شخصی - نام و نام خانوادگی: .....

نشانی دقیق: .....

تلفن: ..... دورنگار: ..... پست الکترونیک: .....

به پیوست رسید بانکی به شماره ..... به مبلغ ..... ریال بابت اشتراک سال ..... یا  
خرید تک شماره(های) ..... ارسال می‌گردد.

تاریخ و امضا

بهای هر شماره از مجله ۲۰۰۰۰ ریال

مبلغ اشتراک و هزینه پست به شماره حساب ۴۰۰۱۰۳۸۷۰۳۰۱۴۳۴۱ (شبا) ۴۰۰۱۰۳۸۷۰۳۰۱۴۳۴۱ نزد بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران به نام مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور با کد شناسه ۵۰۰۰۰۱۳۹۵۱۲۲۱۰۷۰۰۱۰۷۰۰۳۸۷۷۴۱۴۰۳۰۴ واریز و فیش بانکی آن به نشانی زیر ارسال شود.

نشانی: تهران، کیلومتر ۱۵ اتوبان تهران-کرج، خروجی پیکانشهر، آزادشهر، خیابان شهید گودرزی، موسسه تحقیقات جنگلها

و مراتع کشور، کد پستی: ۱۴۹۶۸۱۳۱۱۱، ص پ: ۱۱۶-۱۳۱۸۵

تلفن مؤسسه: ۴۴۷۸۷۲۸۲-۵، دورنگار: ۴۴۷۹۶۵۷۵

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

وبگاه: [www.rifr-ac.ir](http://www.rifr-ac.ir)



**In the Name of God**

**Iranian Journal of Rangelands and Forests Plant Breeding and Genetic Research**  
**Published by: Research Institute of Forests and Rangelands**

**Director-in-chief: Adel Jalili**  
**(Professor, Research Institute of Forests and Rangelands)**

**Chief Editor: Ali Ashraf Jafari**  
**(Professor, Research Institute of Forests and Rangelands)**

**Editorial Board:**

**Mostafa Asadi**  
**Prof., Research Institute of Forests and Rangelands**

**Mohammad Hassan Assareh**  
**Prof., Research Institute of Forests and Rangelands**

**Mohammad Reza Bihamta**  
**Prof., Tehran University**

**Mohammad Ali Ebrahimi**  
**Assoc. Prof., Payame Noor University**

**Executive manager: Anahita Shariat**  
**Research Institute of Forests and Rangelands**  
**Literary editor: Asghar Ahmadi**

**Seyed-Mahmood Ghaffari**  
**Prof., Tehran University**

**Ali Ashraf Jafari**  
**Prof., Research Institute of Forests and Rangelands**

**Mokhtar Jalali - Javaran**  
**Assoc. Prof., Tarbiat Modarres University**

**Ghasem Karimzadeh**  
**Assoc. Prof., Tarbiat Modares University**

**Hossein Mirzaie-Nodoushan**  
**Prof., Research Institute of Forests and Rangelands**

**Mohammad-Reza Naghavi**  
**Prof., Tehran University**

**Seyed Reza Tabaei - Aghdaei**  
**Prof., Research Institute of Forests and Rangelands**

**Publisher:**  
**Regional Information Center for Science and Technology (RICeST)**  
**Islamic World Science Citation Center (ISC)**  
**www.ricest.ac.ir      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: +44787210      Fax: +44787216**  
**[www.rifr-ac.ir](http://www.rifr-ac.ir)      Email: [ijrfpbgr@rifr-ac.ir](mailto:ijrfpbgr@rifr-ac.ir)**  
**Journal site: [ijrfpbgr.rifr-ac.org](http://ijrfpbgr.rifr-ac.org)**



# Iranian Journal of Rangelands and Forests Plant Breeding and Genetic Research

Vol. 27, No. (2), 2020

Serial 54

## Contents

<b>Evaluation of genetic diversity of <i>Prangos ferulacea</i> ecotypes using RAPD and ISSR molecular markers .....</b>	178
<i>M. Moradi, A. Izanloo and M. Zabet</i>	
<b>Genetic Diversity Evaluation of <i>Vitex agnus -castus</i> based on ISSR Molecular Marker .....</b>	192
<i>A.J. Saedyani, Z. Baghaee Far, M. Farshadfar, P. Pournaghi and H. Shirvani</i>	
<b>Evaluation of protein variation and different peptide expression content in <i>Astragalus hamosus</i> ecotypes by SDS-PAGE methods.....</b>	203
<i>H. Zeinali, M. Hadi Pour, A. Arti, M. Sadeghi and M. Hasan Barani</i>	
<b>Study of pollination systems and self incompatibility in two Iranian endemic savory species (<i>Satureja sahendica</i> and <i>S. bachtiarica</i>) .....</b>	215
<i>A. Shariat and F. Sefidkon</i>	
<b>Evaluation of salinity stress tolerance of some fennel ecotypes in greenhouse conditions using GTBiplot and GGEbiplot .....</b>	230
<i>M. Zabat, E. Khaksarnezhad, A. Izanloo and M.H. Sayari</i>	
<b>Effect of Growth Regulators on In Vitro Callogenesis and Regeneration of <i>Atropa Belladonna</i></b>	239
<i>B. Zarei, Z. Taghipour and D. Kahrizi</i>	
<b>Determination of the best culture medium for micropropagation of old Abarkooh cypress plant (<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>horizontalis</i>) .....</b>	251
<i>E. Zamani, M. Dehestani-Ardakani and K. Kamali Aliabad</i>	
<b>Study of morphological and phytochemical diversity among six (<i>Satureja</i> spp.) in East Azerbaijan province .....</b>	266
<i>F. Noormand Moaied, M.R. Bihamta, S.R. Tabaei Aghdaei and M.R. Naghavi</i>	
<b>The Impact of Different Habitat Conditions on the Variability of secondary metabolites, Photosynthetic Pigments, minerals and antioxidant activities of (<i>Haloxylon aphyllum</i> Iljin) ....</b>	277
<i>M. Tajamoliyan, H. Sodaiizadeh, A. Mosleh Arany, M.H. Rad, M.A. Hakimzadeh</i>	
<b>Genetic and phenotypic variation between <i>Fagus orientalis</i> Lipsky populations in the different elevations in Masal forests, Guilan province, Iran. ....</b>	290
<i>M. Mohebi Bijarpasi, T. Rostami Shahrabi, and H. Samizadeh Lahiji</i>	
<b>Morphological, Ecological and Essential Oil Percentage Variation in Different Populations of Some Species of Thyme (<i>Thymus</i> spp.) in Northwest and West Regions of Iran.....</b>	306
<i>R. Najafzadeh, Z. Rashidi, B. Shokri and H. Abdi</i>	
<b>The effect of drought stress on seed germination characteristics of four native species of <i>Onobrychis</i> spp. ....</b>	318
<i>R. Farahdost and A.A. Jafari</i>	

نشریه علمی

تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران

جلد ۲۷، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۸