



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

فصلنامه علمی - پژوهشی

# تحقیقات جنگل و صنوبر ایران

جلد ۲۵، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۶

شماره پیاپی ۷۰

## فهرست مطالب

- ۵۴۱ ..... اثر نوع قرارداد کار بر اجرای عملیات قطع درختان و مقدار افت چوب  
معظمه قاسم پور، مهرداد نیکوی و رامین تقدی
- ۵۵۳ ..... ارزیابی بلندمدت التیام زخم در درختان صدمه دیده در اثر عملیات چوب‌کشی (مطالعه موردی: جنگل خیرود)  
نیلوفر نوریزدان، مقدار جورغلامی و باریس مجنونیان
- ۵۶۳ ..... ارزیابی اثر آشفته‌گی و ویژگی‌های مکانی بر تجدید حیات با استفاده از معادلات ساختاری (مطالعه موردی: جنگل خیرود)  
ملیحه عرفانی، افشین دانه‌کار، عبدالرسول سلمان‌ماهینی و وحید اعتماد
- ..... تحلیل الگوی مکانی درختان کیکم (*Acer monspessulanum* L.) روی دامنه‌های شیب‌دار زاگرس (مطالعه موردی: شهرستان فیروزآباد، استان فارس)  
آزینا علیپور و سید یوسف عرفانی‌فرد
- ۵۸۵ ..... تأثیر روشن‌های تاجی جنگل بر فعالیت آنزیمی، مواد آلی محلول و اسیدهای آلی خاک  
یحیی کوچ و کتایون حق‌وردی
- ۵۹۸ ..... تعیین ضریب شکل راش (*Fagus orientalis Lipsky*) در جنگل‌های استان گلستان  
محمد رضا کردی، جهانگیر محمدی، محمد هادی معیری و جهان‌بخش صادقیان
- ..... رابطه بین گروه‌گونه‌های اکولوژیک با شاخص‌های غیرپارامتریک تنوع زیستی و عامل‌های محیطی در ارسباران (مطالعه موردی: حوضه آبخیز ایلگنه‌چای و کلیبرچای)  
الله‌وردی محمدزاده، رضا بصیری و علی‌اصغر تراهی
- ۶۲۲ ..... تأثیر شیوه‌های مختلف ذخیره رطوبت در جنگل‌کاری با نهال‌های ارس (*Juniperus excelsa* M. B.)  
محمد حسین صادق‌زاده حلاج، هاشم کنشلو، مصطفی خوشنویس، مجید حسینی و بزمان پرهیزکار
- ۶۳۴ ..... بررسی سازگاری و عملکرد گونه و پروونانس‌های اکالیپتوس در استان مرکزی (ساوه)  
غلامرضا گودرزی و فاطمه احمدلو
- ..... برآورد زی‌توده کاج تدا (*Pinus taeda* L.) با استفاده از رابطه‌های آلومتریک (مطالعه موردی: جنگل‌کاری‌های چوبر، شفت-گیلان)  
حمید حسینی پور، امیراسلام بنیاد، جواد ترکمن و بیت‌اله امان‌زاده
- ۶۵۶ ..... بررسی کمی و کیفی خشک‌دارها در توده‌های طبیعی جنگل‌های هیرکانی (مطالعه موردی: سری گرازین جنگل خیرود، نوشهر)  
صبورا ره‌انجام، محمد رضا مروی مهاجر، محمود زبیری و کیومرث سفیدی
- ۶۶۷ ..... اثر زمان لایه‌گذاری بذرها و (*Fraxinus excelsior* L.) بر ویژگی‌های رویشی و شیمیایی نونهال‌ها  
سید مصطفی مسلمی سیدمحل، سید محسن حسینی، سید غلامعلی جلالی، حمید جلیلووند و حامد اسدی
- ۶۷۵ ..... فرآیند مایه‌زنی نهال‌های بلوط ایرانی (*Quercus brantii* Lindl.) با قارچ اکتومایکوریزا در شرایط کشت هیدروپونیک  
بهناز یوسف‌شاهی و مسعود بازگیر
- ..... اثر آزادسازی تجاری صنعت چوب بر کیفیت محیط زیست ایران در ارتباط با شرکای تجاری چوبی (مطالعه موردی: انتشار گاز دی‌اکسید کربن)  
زهره خلیلی اردلی، کامران عادل، حامد تقوی و مریم اصغری
- ۶۹۶ ..... تأثیر تغییرات فصلی و تاج‌پوشش درختان بر تراکم و زی‌وزن کرم خاکی در جنگل دانه‌زاد بلوط ایرانی (*Quercus brantii* Lindl.)  
سمیرا بیرانوند، رامین رحمانی و هاشم حبشی
- ۷۰۶ ..... بررسی تغییرات پوشش گیاهی در ارتباط با برخی متغیرهای محیطی با استفاده از گونه‌های محافظه‌کار  
حمزه جعفری سرابی، بابک بیله‌ور، کامبیز ابراری واجاری و سید محمد واعظ‌موسوی

## به نام خدا

فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران  
صاحب امتیاز: مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور  
مدیر مسئول: عادل جلیلی (استاد پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)  
سردبیر: خسرو ثاقب طالبی (دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)

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

کامبیز اسپهبدی  
(دانشیار پژوهش، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی مازندران)  
فرهاد اسدی  
(دانشیار پژوهش، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی مازندران)  
وحید اعتماد  
(دانشیار، دانشگاه تهران)  
مهدی پورهایمی  
(دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)  
خسرو ثاقب طالبی  
(دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)  
مصطفی جعفری  
(دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)  
هاشم حبشی  
(دانشیار، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان)  
احمد رحمانی  
(دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)  
تیمور رستمی شاهراجی  
(استاد، دانشگاه گیلان)  
هوشنگ سبحانی  
(دانشیار، دانشگاه تهران)  
جهانگیر فقهی  
(استاد، دانشگاه تهران)  
محمد متینی زاده  
(دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)  
محمدرضا مروی مهاجر  
(استاد، دانشگاه تهران)

مدیر اجرایی: مهدی پورهایمی  
دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور  
کارشناس نشریه: سعیده اسکندری  
ویراستار ادبی: اصغر احمدی  
ویراستار انگلیسی: هومن لطیفی  
صفحه آرا: فاطمه عباسپور  
دبیر کمیته انتشارات و ناظر فنی چاپ: سیدمحسن صادقیان مطهر  
شمارگان: ۳۰۰ جلد  
چاپ: مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری، تلفن: ۰۷۱-۳۶۴۶۸۴۵۲

هیأت تحریریه در رد و ویرایش مقالات مجاز است.

مقالات ارسالی برگشت داده نمی‌شود.

نقل مطالب و تصاویر نشریه با ذکر مأخذ بلامانع است.

روش اشتراک: تکمیل برگه درخواست اشتراک

نشانی: تهران، آزادراه تهران- کرج، خروجی پیکان شهر، شهرک سرو آزاد، خیابان شهید گودرزی، بلوار باغ گیاه‌شناسی ملی ایران، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵، کد پستی ۱۴۹۶۸-۱۳۱۱۱، فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران  
تلفن: ۰۵-۴۴۷۸۷۲۸۲ دورنگار: ۴۴۷۸۷۲۱۶

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

پست الکترونیک: [ijfpr@areeo.ac.ir](mailto:ijfpr@areeo.ac.ir)

وبسایت: [www.ijfpr.areeo.ac.ir](http://www.ijfpr.areeo.ac.ir)

این نشریه براساس نامه شماره ۳/۷۱۳۵ تاریخ ۱۳۸۴/۱۲/۲۳ از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری درجه علمی - پژوهشی دریافت نموده است.

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

چکیده انگلیسی مقاله‌های این نشریه در سایت اینترنتی CABI Publishing و مقاله‌های این مجله در پایگاه اطلاعاتی CABI به نشانی زیر

نمایه‌سازی می‌شود: <http://www.cabdirect.org>

## فهرست مطالب

- ۵۴۱ اثر نوع قرارداد کار بر اجرای عملیات قطع درختان و مقدار افت چوب.....  
 معظمه قاسم پور، مهرداد نیکوی و رامین نقدی
- ۵۵۳ ارزیابی بلندمدت التیام زخم در درختان صدمه دیده در اثر عملیات چوب‌کشی (مطالعه موردی: جنگل خیرود).....  
 نیلوفر نوریزدان، مقدااد جورغلامی و باریس مجنونیان
- ۵۶۳ ارزیابی اثر آشفتنگی و ویژگی‌های مکانی بر تجدید حیات با استفاده از معادلات ساختاری (مطالعه موردی: جنگل خیرود).....  
 ملیحه عرفانی، افشین دانه‌کار، عبدالرسول سلمان‌ماهینی و وحید اعتماد
- تحلیل الگوی مکانی درختان کیکم (*Acer monspessulanum L.*) روی دامنه‌های شیب‌دار زاگرس (مطالعه موردی: شهرستان فیروزآباد، استان فارس).....  
 آزیتا علیپور و سیدیوسف عرفانی‌فرد
- ۵۸۵ تأثیر روش‌های تاجی جنگل بر فعالیت آنزیمی، مواد آلی محلول و اسیدهای آلی خاک.....  
 یحیی کوچ و کتابون حق‌وردی
- ۵۹۸ تعیین ضریب شکل راش (*Fagus orientalis Lipsky*) در جنگل‌های استان گلستان.....  
 محمدرضا کردی، جهانگیر محمدی، محمدهادی معیری و جهانبخش صادق‌یان
- رابطه بین گروه‌گونه‌های اکولوژیک با شاخص‌های غیرپارامتریک تنوع زیستی و عامل‌های محیطی در ارسباران (مطالعه موردی: حوضه آبخیز ایلگنه‌چای و کلیبرچای).....  
 الله‌وردی محمدزاده، رضا بصیری و علی‌اصغر تراهی
- ۶۲۲ تأثیر شیوه‌های مختلف ذخیره رطوبت در جنگل‌کاری با نهال‌های ارس (*Juniperus excelsa M. B.*).....  
 محمدحسین صادق‌زاده جلاج، هاشم کنشلو، مصطفی خوشنویس، مجید حسنی و پژمان پرهیزکار
- ۶۳۴ بررسی سازگاری و عملکرد گونه و پرووانانس‌های اکالیپتوس در استان مرکزی (ساوه).....  
 غلامرضا گودرزی و فاطمه احمدلو
- ۶۴۶ برآورد زی‌توده کاج تدا (*Pinus taeda L.*) با استفاده از رابطه‌های آلومتریک (مطالعه موردی: جنگل‌کاری‌های چوبر، شفت-گیلان).....  
 حمید حسنقلی‌پور، امیراسلام بنیاد، جواد ترکمن و بیت‌اله امان‌زاده
- ۶۵۶ بررسی کمی و کیفی خشک‌دارها در توده‌های طبیعی جنگل‌های هیرکانی (مطالعه موردی: سری گرازین جنگل خیرود، نوشهر).....  
 صبورا ره‌انجام، محمدرضا مروی مهاجر، محمود زبیری و کیومرث سفیدی
- ۶۶۷ اثر زمان لایه‌گذاری بذرهای ون (*Fraxinus excelsior L.*) بر ویژگی‌های رویشی و شیمیایی نونهال‌ها.....  
 سیدمصطفی مسلمی سیدمحل، سیدمحسن حسینی، سیدغلامعلی جلالی، حمید جلیلونند و حامد اسدی
- ۶۷۵ فرآیند مایه‌زنی نهال‌های بلوط ایرانی (*Quercus brantii Lindl.*) با قارچ اکتومایکوریزا در شرایط کشت هیدروپونیک.....  
 بهناز یوسف‌شاهی و مسعود بازگیر
- ۶۸۶ اثر آزادسازی تجاری صنعت چوب بر کیفیت محیط زیست ایران در ارتباط با شرکای تجاری چوبی (مطالعه موردی: انتشار گاز دی‌اکسید کربن).....  
 زهره خلیلی اردلی، کامران عادل، حامد تقوی و مریم اصغری
- ۶۹۶ تأثیر تغییرات فصلی و تاج‌پوشش درختان بر تراکم و زی‌وزن کرم خاکی در جنگل دانه‌زاد بلوط ایرانی (*Quercus brantii Lindl.*).....  
 سمیرا بیرانوند، رامین رحمانی و هاشم حبشی
- ۷۰۶ بررسی تغییرات پوشش گیاهی در ارتباط با برخی متغیرهای محیطی با استفاده از گونه‌های محافظه‌کار.....  
 حمزه جعفری سرابی، بابک پیلهور، کامبیز ابرازی واجاری و سیدمحمد واعظ‌موسوی

## به نام خدا

### راهنمای نگارش مقاله

رعایت نکات زیر در نگارش مقاله‌های ارسالی ضروری است.

مقاله‌های پژوهشی در یکی از زمینه‌های تحقیقات جنگل و صنوبر ایران که برای نخستین بار منتشر می‌شوند، برای چاپ در هیئت تحریریه نشریه بررسی خواهند شد. دریافت کلیه مقاله‌ها فقط از طریق وب‌گاه نشریه به نشانی [www.ijfpr.areeo.ac.ir](http://www.ijfpr.areeo.ac.ir) انجام خواهد شد.

- مقاله‌های 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 آنجاکه 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 شود. 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 کند.

#### شیوه نگارش

- مقاله در نرم‌افزار Word فقط با پسوند docx، قلم B. Badr، اندازه ۱۳ با حاشیه ۳/۳۵ سانتی‌متر از بالا و پایین و ۲ سانتی‌متر از چپ و راست تایپ شود. قلم لاتین Times New Roman با اندازه ۱۱ باشد. برای نوشته‌های درون جدول‌ها از اندازه قلم فارسی ۱۱ و قلم لاتین ۹ استفاده شود.

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

- نام‌های علمی لاتین به صورت ایتالیک آورده شوند. رعایت اصول و قوانین علمی در نامگذاری گونه‌های گیاهی، جانوری و غیره 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 ۱۱ و به صورت پررنگ (Bold) تایپ شوند. 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 شود.

- با توجه به چاپ سیاه و سفید نشریه، نمودارها و شکل‌ها 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 ۱۵۰ و حداکثر ۲۵۰ 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 در این بخش 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 شود.

- 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 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)

بیشتر 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)

بیشتر 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 یکدیگر 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 نشریه، شماره جلد: شماره صفحات اول و آخر.
- (نام کلیه نشریات به صورت کامل آورده شود. همچنین نقطه گذاری، فاصله گذاری و سایر نکات نگارشی نیز مطابق سبک زیر رعایت شود.)

مثال:

- Aguire, O., Hui, G., Gadow, K.V. and Jimenez, J., 2003. An analysis of forest structure using neighborhood based variables. *Forest Ecology and Management*, 183(3): 137-145.

- 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.

در مواردی که منبع مورد استفاده، کتاب ترجمه شده است، ذکر واژه (translation) پس از عنوان کتاب ضروری است.

مثال:

- Mesdaghi, M., 2001. *Characterization and Description of Vegetation Cover* (translation). Ferdowsi University of Mashhad, 287p (In Persian).

- 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، (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:

- Pourhashemi, M., 2003. Natural regeneration of oak species in Marivan forests (Case study: Doveyse). Ph.D. thesis, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, 166p (In Persian).

:Abstract

چکیده انگلیسی (حداقل ۱۵۰ و حداکثر ۲۵۰ 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.

فرم اشتراک



پایگاه استنادی علوم جهان اسلام

مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری



فصلنامه علمی - پژوهشی

## تحقیقات جنگل و صنوبر ایران

(مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور)

|  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> قبلاً مشترک بوده‌ام                                   | <input type="checkbox"/> قبلاً مشترک بوده‌ام                                   |
| ..... اشتراک کتابخانه - نام کتابخانه:.....                                     | <input type="checkbox"/> اشتراک کتابخانه - نام کتابخانه:.....                  |
| ..... اشتراک سازمان، مؤسسه - نام سازمان یا مؤسسه:.....                         | <input type="checkbox"/> اشتراک سازمان، مؤسسه - نام سازمان یا مؤسسه:.....      |
| ..... اشتراک شخصی - نام و نام خانوادگی:.....                                   | <input type="checkbox"/> اشتراک شخصی - نام و نام خانوادگی:.....                |
| ..... نشانی دقیق:.....   | ..... نشانی دقیق:.....   |
| ..... تلفن:.....   | ..... دورنگار:.....  |
| ..... پست الکترونیک:.....  | ..... پست الکترونیک:.....  |
| ..... به پیوست رسید بانکی به شماره..... به مبلغ..... ریال بابت اشتراک سال..... | ..... به پیوست رسید بانکی به شماره..... به مبلغ..... ریال بابت اشتراک سال..... |
| ..... شماره..... الی..... یا خرید تک شماره(های)..... ارسال می‌گردد.            | ..... شماره..... الی..... یا خرید تک شماره(های)..... ارسال می‌گردد.            |
| تاریخ و امضا   |  |

بهای هر شماره از مجله ۲۰۰۰۰ ریال

مبلغ اشتراک به حساب شماره ۲۰۰۹۰۳۰۰۲۴۴۰۳۱۷۲۴ سیبا بانک ملی ایران شعبه فلکه گاز، به نام تمرکز درآمد اختصاصی مرکز منطقه‌ای واريز و فیش بانکی آن به نشانی زیر ارسال گردد.

نشانی شیراز، بلوار جمهوری اسلامی، خیابان جام‌جم، کد پستی: ۷۱۹۴۶۹۴۱۷۱

انتشارات: ۰۷۱-۳۶۴۶۸۴۵۲ دورنگار: ۰۷۱-۳۶۴۶۸۳۵۲ پست الکترونیک: [publication@ricest.ac.ir](mailto:publication@ricest.ac.ir)

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

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





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

# Iranian Journal of Forest and Poplar Research

Vol. 25, No. (4), 2018

Serial: 70

## Contents

|   |            |
|---|------------|
| <b>The effect of labor work contract on felling operation and wood losses.....</b>  | <b>552</b> |
| <i>M. Ghasempour, M. Nikooy and R. Naghdi</i>   |            |
| <b>Long-term evaluation of scar closure on residual damaged trees following ground-based skidding (Case study: Kheyrod forest).....</b>   | <b>562</b> |
| <i>N. Nouryazdan, M. Jourgholami and B. Majnounian</i>  |            |
| <b>Evaluation of disturbance and spatial attribute on regeneration using structural equation modeling (Case study: Khyrud forest- Nowshahr) .....</b>   | <b>573</b> |
| <i>M. Erfani, A. danehkar, A. Salmannahiny and V. Etemad</i>  |            |
| <b>Spatial pattern analysis of Montpellier maple (<i>Acer monspessulanum</i> L.) on steep slopes in Zagros (Case study: Firoozabad, Fars province) .....</b>  | <b>584</b> |
| <i>A. Alipour and Y. Erfanifard</i>   |            |
| <b>Effect of forest canopy gap on soil enzyme activity, dissolved organic matter and organic acids.....</b>   | <b>597</b> |
| <i>Y. Kooch and K. Haghverdi</i>  |            |
| <b>Determination of form factor for oriental beech (<i>Fagus orientalis</i> Lipsky) in Golestan province .....</b>  | <b>608</b> |
| <i>M.R. Kordi, J. Mohammadi, M.H. Moayyeri and J. Sadeghian</i>   |            |
| <b>The relationship between ecological species groups and non-parametric indicators of biodiversity and environmental factors in Arasbaran (Case study: Ilgenechai &amp; Kaleybarchai Watershed).....</b> | <b>621</b> |
| <i>A. Mohammadzadeh, R. Basiri and A.A. Torahi</i>  |            |
| <b>Effects of various water storage methods on plantation of Greek juniper (<i>Juniperus excelsa</i> M. B.) .....</b>   | <b>633</b> |
| <i>M.H. Sadeghzadeh Hallaj, H. Keneshloo, M. Khoshnevis, M. Hassani and P. Parhizkar</i>  |            |
| <b>Investigation on adaptability and performance of species and provenances of Eucalyptus in Markazi province (Saveh) .....</b>   | <b>645</b> |
| <i>G.R. Goodarzi and F. Ahmadloo</i>  |            |
| <b>Estimating biomass of loblolly pine (<i>Pinus taeda</i> L.) using allometric equations (Case study: plantations of Chobar-Shaft, Guilan) .....</b>   | <b>655</b> |
| <i>H. Hassangholipour, A.E. Bonyad, J. Torkman and B. Amanzadeh</i>   |            |
| <b>Quantitative and qualitative assessment of deadwood in natural stands of Hyrcanian forests (Case study: Gorazbon district of Kheyrod, Nowshahr) .....</b>  | <b>666</b> |
| <i>S. Rahanjam, M.R. Marvie Mohadjer, M. Zobeiri and K. Sefidi</i>  |            |
| <b>Effect of duration of stratification on growth and chemical properties of Ash (<i>Fraxinus excelsior</i> L.).....</b>  | <b>674</b> |
| <i>S.M. Moslemi, S.M. Hosseini, S.Gh. Jalali, H. Jalilvand and H. Asadi</i>   |            |
| <b>Inoculation process for Brant's oak (<i>Quercus brantii</i> Lindl.) seedling with Ectomycorrhizal fungi in hydroponic culture condition .....</b>  | <b>685</b> |
| <i>B. Yousefshahi and M. Bazgir</i>   |            |
| <b>Impact of trade liberalization of wood industry on environmental quality in Iran in relation to wood business partners (Case study: Carbon dioxide emission) .....</b>                                 | <b>695</b> |
| <i>Z. Khalili Ardali, K. Adeli, H. Naghavi and M. Asghari</i>   |            |
| <b>Impact of seasonal variation and tree canopy on density and biomass of earthworm in Brant's oak (<i>Quercus brantii</i> Lindl.) high forest .....</b>  | <b>705</b> |
| <i>S. Beiranvand, R. Rahmani and H. Habashi</i>   |            |
| <b>Investigation on changes in vegetation by effects of environmental factors using conservatism species... 718</b>   |            |
| <i>H. Jafari Sarabi, B. Pilehvar, K. Abrari and S.M. Waez-Mousavi</i>   |            |

**In the Name of God**

**Iranian Journal of Forest and Poplar Research**  
**Published by: Research Institute of Forests and Rangelands**

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

Chief editor: Khosro Sagheb-Talebi  
(Associate Professor, Research Institute of Forests and Rangelands)

**Editorial Board:**

**Asadi, Farhad**

Associate Professor, Mazandaran Agricultural and Natural  
Resources Research & Education Center

**Espahbodi, Kambiz**

Associate Professor, Mazandaran Agricultural and Natural  
Resources Research & Education Center

**Etemad, Vahid**

Associate Professor, University of Tehran

**Feghhi, Jahangir**

Professor, University of Tehran

**Habashi, Hashem**

Associate Professor, Gorgan University of Agricultural Sciences  
and Natural Resources

**Jafari, Mostafa**

Associate Professor, Research Institute of Forests and Rangelands

**Marvie-Mohajer, Mohammad-Reza**

Professor, University of Tehran

**Matinizadeh, Mohammad**

Associate Professor, Research Institute of Forests and Rangelands

**Pourhashemi, Mehdi**

Associate Professor, Research Institute of Forests and Rangelands

**Rahmani, Ahmad**

Associate Professor, Research Institute of Forests and Rangelands

**Rostami Shahrabi, Teimour**

Professor, University of Guilan

**Sagheb-Talebi, Khosro**

Associate Professor, Research Institute of Forests and Rangelands

**Sobhani, Houshang**

Associate Professor, University of Tehran

**Executive Manager: Mehdi Pourhashemi**

Associate Professor, Research Institute of  
Forests and Rangelands

**Literary editor: Asghar Ahmadi**

English editor: Hooman Latifi

Editorial Manager: Saeedeh Eskandari

**Abstracts are available on CABI Center:**

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

**Research Institute of Forests and Rangelands,  
P.O. Box 13185-116, Tehran, Iran.**

**Tel: +98 21 44787282-5 Fax: +98 21 44787216**

**E-mail: [ijfpr@areeo.ac.ir](mailto:ijfpr@areeo.ac.ir)**

**[www.ijfpr.areeo.ac.ir](http://www.ijfpr.areeo.ac.ir)**

فصلنامه علمی - پژوهشی

تحقیقات جنگل و صنوبر ایران

جلد ۲۵، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۶