



# تحقیقات سامانه‌ها و مکانیزاسیون کشاورزی

(تحقیقات مهندسی کشاورزی)

شاپا: ۲۴۷۶-۴۶۱۲

علمی - پژوهشی

جلد ۲۱، شماره ۷۴، بهار و تابستان ۱۳۹۹

## فهرست مقالات

- ۱ ▶ پیش‌بینی مقاومت غلتشی لاستیک با استفاده از مدل رگرسیونی و شبکه عصبی مصنوعی (ANN)  
پیام فرهادی، عبدالله گل محمدی، احمد شریفی مالواجردی و غلامحسین شاهقلی
- ۱۷ ▶ تأثیر خشک کن دوار بر خشک کردن شلتوک رقم هاشمی و کیفیت فراوری برنج  
حمیدرضا گازر و محمدرضا علیزاده
- ۳۳ ▶ تحلیل اقتصادی سیستم‌های مختلف تولید بامیه در استان خوزستان  
محمد جوام، محمود قاسمی‌نژاد، رائینی و افشین مرزبان
- ۴۷ ▶ پیش‌بینی نیروهای وارد بر شاخه و مصرف سوخت تراکتور تحت شرایط کاری متفاوت حین عملیات زیرشکنی با استفاده از سیستم استنتاج عصبی فازی (ANFIS)  
محمد عسکری و یوسف عباسپور کیلانده
- ۶۷ ▶ ارزیابی سامانه‌های نشاکار نیمه خودکار برای کاشت نشای ریشه‌لخت چغندر قند  
اورنگ تازی و اردشیر اسدی
- ۸۳ ▶ بررسی بهره‌وری آب آبیاری و عملکرد سویا در سامانه‌های مختلف خاک‌ورزی و بقایای گیاهی  
محمد اسماعیل اسدی و حمیدرضا صادق‌نژاد
- ۹۷ ▶ تهیه نقشه پراکنش و شدت عارضه خشکیدگی خوشه خرما در منطقه بم با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی  
محمدعلی رستمی، بهمن پناهی، غلامرضا برادران و محمدجواد عساری
- ۱۱۷ ▶ مقایسه شاخص‌های انرژی و بهره‌وری مصرف آب در تولید علوفه به روش هیدروپونیک و معمولی  
صادق افضل‌نیا، عبدالحمید کریمی و عبدالرسول شیروانیان
- ۱۳۵ ▶ شناسایی ژنوتیپ‌های سیب‌زمینی پس از دوره انبارمانی با استفاده از ترکیب روش‌های پردازش تصویر و شبکه عصبی مصنوعی  
رویا فرهادی، امیرحسین افکاری سیاح، بهاره جمشیدی و احمد موسی‌پور گرجی
- ۱۵۱ ▶ تغییرات برخی ویژگی‌های کیفی میوه زردآلوی بسته‌بندی شده با اتمسفر اصلاح شده  
علی متولی، ابراهیم شهبازی، سیدجعفر هاشمی و رضا طباطبایی کلور
- ۱۶۹ ▶ بررسی تجربی و شبیه‌سازی وقوع سرمازدگی تشعشعی به روش دینامیک سیالات محاسباتی  
پیمان خرم‌شکوه، مهدی کسرابی، سیدمهدی نصیری، محمد اسلامی و محمدامین نعمت‌الهی
- ۱۸۵ ▶ توسعه راهکارهای مکان‌یابی و ایجاد مراکز خدمات کشاورزی با استفاده از مدل مکان - تخصیص  
مرتضی زنگنه و اسداله اکرم
- ۲۰۳ ▶ طراحی و شبیه‌سازی سازه گلخانه هشت‌وجهی مقاوم در برابر بارهای وارده  
جلال جوادی‌مقدم، سعید عزلتی، قاسم زارعی، داود مومنی و فرزاد آزاد شهرکی
- ۲۱۹ ▶ مقایسه فنی سه روش برداشت نیمه مکانیزه، مکانیزه چند مرحله‌ای و مکانیزه تک مرحله‌ای (کمباین) چغندر قند در مزارع شهرستان جوین استان خراسان رضوی  
اصغر زورآبادی، مجتبی نادری بلداجی، اصغر عابدی، امین لطفعلیان دهکردی و احسان شهبازی
- ۲۳۷ ▶ طراحی، ساخت و ارزیابی ماشین برداشت گلبرگ گیاه گلرنگ  
ندا ریسی جعفرآبادی، بابک بهشتی و هومن شریف‌نسب

عَنْ مُحَمَّدٍ  
عَلَيْهِ السَّلَامُ



وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

## تحقیقات سامانه‌ها و مکانیزاسیون کشاورزی

### (تحقیقات مهندسی کشاورزی)

#### علمی-پژوهشی

شاپا: ۲۴۷۶-۴۶۱۲

جلد ۲۱، شماره ۷۴، بهار و تابستان ۱۳۹۹

#### فهرست مقالات

- پیش‌بینی مقاومت غلتشی لاستیک با استفاده از مدل رگرسیونی و شبکه عصبی مصنوعی (ANN)  
پام فرهادی، عبدالله گل‌محمدی، احمد شریفی مالواجردی و غلامحسین شاهقلی..... ۱
- تأثیر خشک‌کن دوار بر خشک کردن شلتوک رقم هاشمی و کیفیت فراوری برنج  
حمیدرضا گازر و محمدرضا علیزاده..... ۱۷
- تحلیل اقتصادی سیستم‌های مختلف تولید بامیه در استان خوزستان  
محمد جوام، محمود قاسمی‌نژاد رائینی و افشین مرزبان..... ۳۳
- پیش‌بینی نیروهای وارد بر شاخه و مصرف سوخت تراکتور تحت شرایط کاری متفاوت حین عملیات زیرسختی با استفاده از سیستم استنتاج عصبی فازی (ANFIS)  
محمد عسکری و یوسف عباسپور گیلانده..... ۴۷
- ارزیابی سامانه‌های نشاکار نیمه خودکار برای کاشت نشای ریشه‌لخت چغندرقد  
اورنگ تاجی و اردشیر اسدی..... ۶۷
- بررسی بهره‌وری آب آبیاری و عملکرد سویا در سامانه‌های مختلف خاک‌ورزی و بقایای گیاهی  
محمداسماعیل اسدی و حمیدرضا صادق‌نژاد..... ۸۳
- تهیه نقشه پراکنش و شدت عارضه خشکیدگی خوشه خرما در منطقه بزم با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی  
محمدعلی رستمی، بهمن پناهی، غلامرضا برادران و محمدجواد عصار..... ۹۷
- مقایسه شاخص‌های انرژی و بهره‌وری مصرف آب در تولید علوفه به روش هیدروپونیک و معمولی  
صادق افضل‌نیا، عبدالحمید کریمی و عبدالرسول شیروانیان..... ۱۱۷
- شناسایی ژنوتیپ‌های سیب‌زمینی پس از دوره انبارمانی با استفاده از ترکیب روش‌های پردازش تصویر و شبکه عصبی مصنوعی  
رویا فرهادی، امیرحسین افکاری سیاح، بهاره جمشیدی و احمد موسی‌پور گرگی..... ۱۳۵
- تغییرات برخی ویژگی‌های کیفی میوه زردآلوی بسته‌بندی شده با اتمسفر اصلاح شده  
علی متولی، ابراهیم شهپازی، سیدجعفر هاشمی و رضا طباطبایی کلور..... ۱۵۱
- بررسی تجربی و شبیه‌سازی وقوع سرمازدگی تشعشعی به روش دینامیک سیالات محاسباتی  
پیمان خرم‌شکوه، مهدی کسرائی، سیدمهدی نصیری، محمد اسلامی و محمدامین نعمت‌الهی..... ۱۶۹
- توسعه راهکارهای مکان‌یابی و ایجاد مراکز خدمات کشاورزی با استفاده از مدل مکان - تخصیص  
مرتضی زنگنه و اسداله اکرم..... ۱۸۵
- طراحی و شبیه‌سازی سازه گلخانه هشت‌وجهی مقاوم در برابر بارهای وارده  
جلال جوادی‌مقدم، سعید عزلتی، قاسم زارعی، داود مومنی و فرزاد آزاد شهرکی..... ۲۰۲
- مقایسه فنی سه روش برداشت نیمه مکانیزه، مکانیزه چند مرحله‌ای و مکانیزه تک مرحله‌ای (کمباین) چغندرقد در مزارع شهرستان جوین استان خراسان رضوی  
اصغر زورآبادی، مجتبی نادری بلداجی، اصغر عابدی، امین لطفعلیان دهکردی و احسان شهپازی..... ۲۱۹
- طراحی، ساخت و ارزیابی ماشین برداشت گلبرگ گیاه گل‌رنگ  
ندا ریسی جعفرآبادی، بابک بهشتی و هومن شریف‌نسب..... ۲۳۷

## مجله "تحقیقات سامانه‌ها و مکانیزاسیون کشاورزی"

با درجه علمی - پژوهشی مطابق ابلاغ (مجوز) شماره ۳/۱۸/۸۱۶۷۱ مورخ ۱۳۹۴/۰۴/۳۱ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

نمایه شده در CABI، پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)، ایران ژورنال، بانک اطلاعات نشریات کشور، پایگاه اطلاعات جهاد دانشگاهی و مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی (Agris) (Agris)

صاحب امتیاز: مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

مدیر مسئول: حسین دهقانی سانج

سردبیر: مرتضی الماسی

هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

مر ترضی الماسی	استاد، دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز
بهاره جمشیدی	دانشیار مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
ارژنگ جوادی	استاد، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
غلامرضا چگینی	دانشیار، پردیس ابوریحان دانشگاه تهران
محمدحسین سعیدی راد	دانشیار، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
احمد شریفی مالواجردی	دانشیار، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
محمد علیزاده	دانشیار، مؤسسه تحقیقات برنج
رضا علیمردانی	استاد، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
برات قبادیان	استاد، دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس
علیرضا کیهانی	استاد، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
سعید مینایی	استاد، دانشگاه تربیت مدرس

### بررسی‌کنندگان این شماره:

- محمد ابونجمی	- ارژنگ جوادی	- محمدحسین سعیدی راد	- محمدحسین عباسپور فرد	- اصغر محمودی
- هرمزاسدی	- حسین چاجی	- احمد شریفی	- فریبرز عباسی	- جعفر مساح
- مرتضی الماسی	- الیاس دهقان	- محمد شریفی	- فرزاد گودرزی	- عباس مهدی نیا
- نیکروز باقری	- محمدهاشم رحمتی	- محسن شمسی	- علی نجات لریستانی	- سعید مینایی
- محمدرضا بختیاری	- محمدعلی رستمی	- مرتضی صادقی	- محمد لغوی	- مجتبی نادری بلداجی
- بهجت تاج الدین	- مجتبی رضایی	- محمود صفری	- حسین مبلی	- حسین نوید
- علی جعفری	- امیدرضا روستاپور	- سعید ظریف نشاط	- حسین محمدی مزرعه	- عادل واحدی

ویراستار ادبی و علمی: محمدرضا داهی

ویراستار انگلیسی: محمدرضا داهی

مدیر داخلی: آزاده مهدی پور

صفحه‌آرا و طراح کامپیوتری: سمیه وطن دوست

آدرس: کرج، بلوار شهید فهمیده، ص. پ. ۸۴۵-۳۱۵۸۵، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی  
تلفن: ۳۲۷۰۵۳۲۰، ۳۲۷۰۵۲۴۲ و ۳۲۷۰۸۳۵۹ (+۲۶)، دورنگار: ۳۲۷۰۶۲۷۷ (+۲۶)

پایگاه اطلاعاتی مؤسسه: [www.aeri.ir](http://www.aeri.ir)

پایگاه اطلاعاتی مجله: <http://amsr.areeo.ac.ir>

پیام‌نگار: [eramj@areeo.ac.ir](mailto:eramj@areeo.ac.ir)

## شرایط پذیرش و راهنمای تهیه مقاله برای مجله "تحقیقات سامانه‌ها و مکانیزاسیون کشاورزی"

مجله "تحقیقات سامانه‌ها و مکانیزاسیون کشاورزی" مقاله‌های علمی در زمینه‌های ارزیابی و توسعه ماشین‌های کشاورزی و سامانه‌های فنی و مهندسی کشاورزی، انرژی در کشاورزی، ایمنی و ارگونومی، و همچنین تحقیقات بین‌رشته‌ای و فناوری‌های نوین و پیشرفته در حوزه‌های زراعت، باغبانی، صنایع غذایی، دام و شیلات با تکیه بر جنبه‌های کاربردی، زیست محیطی را که به زبان فارسی نوشته شده و قبلاً منتشر نشده یا برای انتشار در مجله یا نشریه‌ای دیگر ارسال نشده باشد، برای بررسی و داوری می‌پذیرد و در صورت تأیید به ترتیب تاریخ وصول چاپ می‌کند. همچنین مقاله‌های گردآوری یا تحلیلی که توسط پژوهشگران صاحب‌نظر و تنها به دعوت هیأت تحریریه در زمینه مسائل روز فنی و مهندسی تهیه شده است، پس از بررسی و تصویب به چاپ خواهد رسید.

مسئولیت هر مقاله از نظر علمی بر عهده نویسنده (یا نویسندگان) است. ترتیب نام نویسندگان بر عهده شخص مکاتبه‌کننده خواهد بود و مکاتبات با وی انجام خواهد شد. مجله در رد یا قبول و حک و اصلاح مقالات آزاد است و مقاله‌های دریافتی مسترد نخواهند شد. مجله در نشر مطالب به صورت الکترونیکی، اینترنتی یا اینترنتی مجاز است.

مقاله‌ها باید با عنوان کامل، بدون نام و مشخصات نگارنده (یا نگارندگان)، به انضمام برگ مشخصات مقاله، روی کاغذ سفید A4 حداکثر در ۱۵ صفحه با فاصله سطرها یک سانتی‌متر و حاشیه از بالا ۳/۸ سانتی‌متر و ۲/۵ سانتی‌متر از چپ و راست و پایین صفحه با قلم فارسی نازنین (B Nazanin)، اندازه ۱۳، به صورت تایپ رایانه‌ای در محیط ورد (Microsoft Word) تهیه و به همراه اصل فایل در فرمت ورد (Word) از طریق سامانه (<http://erams.arei.ir>) ارسال شود. ارسال فرم تعهد نگارندگان نیز الزامی است.

### ترتیب و شرح قسمت‌های مختلف مقاله

مقاله‌های ارسالی شامل برگه مشخصات مقاله، عنوان، چکیده فارسی، واژه‌های کلیدی، مقدمه، مواد و روش‌ها، نتایج و بحث، نتیجه‌گیری، قدردانی، مراجع مورد استفاده، چکیده و واژه‌های کلیدی به زبان انگلیسی و در صورت لزوم ضمیمه است.

### برگه مشخصات مقاله

این قسمت در یک صفحه جداگانه تهیه می‌شود و در برگه‌ی عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی و مرتبه علمی نگارنده (یا نگارندگان)، آدرس کامل، شماره تلفن، شماره دورنگار، آدرس پست الکترونیکی و منبعی خواهد بود که مقاله از آن استخراج شده است (پایان نامه دانشجویی، طرح تحقیقاتی و مانند آن). برگه مشخصات مقاله باید به دو زبان فارسی و انگلیسی ارائه شود.

### عنوان

عنوان باید کوتاه (حداکثر ۲۵ کلمه)، رسا، جامع، و بیانگر محتوای مقاله باشد.

## چکیده فارسی

چکیده فارسی (حداکثر در ۲۰۰) کلمه بیانگر فرضیه، هدف پژوهش، توصیف مختصر مواد و روش‌ها، نتایج اصلی به دست آمده و نتیجه‌گیری کلی از پژوهش است.

## واژه‌های کلیدی

واژه‌های کلیدی شامل حداکثر پنج واژه مجزا یا مرکب خواهد بود و برای نشان دادن ماهیت و گرایش موضوع مقاله به هنگام طبقه‌بندی در سامانه‌های اطلاع‌رسانی است.

## مقدمه

در این بخش باید موضوع مورد پژوهش معرفی و فرضیه مورد نظر تعریف شود. همچنین لازم است به اهم کارهای پژوهشی انجام شده قبلی در این مورد نیز اشاره و لزوم پژوهش مورد نظر تشریح و هدف مطالعه حاضر مشخص شود.

## مواد و روش‌ها

این قسمت شامل شرح کامل مواد و روش‌های مورد استفاده در اجرای پژوهش است. در مورد روش‌های متداول و شناخته شده، ذکر منبع مربوط کافی است. ذکر مشخصات فنی و نام‌های دقیق علمی و تجارتي مواد و دستگاه‌ها و همچنین معیارهای مورد استفاده ضرورت دارد.

## نتایج و بحث

این بخش در برگیرنده نتایج حاصل از پژوهش به صورت متن(ها)، جدول(ها)، شکل(ها) و تصویر(ها) است. در این قسمت علل و روابط بین آنها در ایجاد نتایج حاصل، با استفاده از منابع علمی دیگر، مورد بحث قرار می‌گیرد. ضرورت دارد جدول‌ها و شکل‌ها با اندازه مناسب و کیفیت بالا تهیه شود، ارقام خوانا باشند، و تغییرات آشکار در منحنی‌ها با واحدهای سنجش سیستم بین‌المللی (SI) تهیه شود. عنوان جدول در بالا و عنوان نمودار یا شکل در زیر نوشته شود. عنوان جدول یا نمودار باید مختصر و گویای ارتباط عوامل مورد بحث در جدول یا نمودار باشد. نتایج بررسی‌های آماری باید به یکی از روش‌های علمی در جدول(ها) منعکس شود مگر در مواردی که ذکر ارقام به صورت خام ضروری باشد. هر جا به جدول یا نموداری اشاره می‌شود آن جدول یا نمودار باید بلافاصله نشان داده شود مگر در موارد ضروری که حسب مورد در قسمت ضمیمه ارائه خواهد شد. اعداد، مقیاس‌ها، واحدها در متن مقاله و در جدول و نمودار به فارسی نوشته شود. کارهای ترسیمی اصلی بوده یا به صورت رایانه‌ای و سازگار با ورد (Word) دارای کیفیت مناسب برای چاپ باشد. تکرار جدول‌ها، نمودارها، و غیره به هنگام بیان نتایج ضرورت ندارد.

## نتیجه‌گیری

این قسمت شامل یک استنتاج نهایی، خلاصه پژوهش، و ذکر کاربرد (یا کاربردهای) احتمالی موضوع مورد تحقیق است. نگارندگان می‌توانند پیشنهادها را خود را برای انجام تحقیقات تکمیلی ارائه کنند.

## قدردانی

در این بخش (در صورت نیاز)، از اشخاص حقیقی، حقوقی، سازمان‌ها، و نهادهای مؤثر در انجام پژوهش قدردانی می‌شود.

## مراجع

- ۱- کلیه مراجعی که در متن مقاله بیان شده است باید در فهرست مراجع و بعد از متن آورده شوند. نگارندگان موظف‌اند مشخصات مراجع را چه در این بخش، چه در متن مقاله به درستی و مطابق با مشخصاتی بیاورند که در هر یک از منابع دیده می‌شود.
- ۲- در متن مقاله فقط به نام نگارنده (یا نگارندگان) و سال انتشار مرجع اشاره شود. (به صورت شماره اشاره نشود)  
مثال: (Razavi, 2003)، (Regier & Schubert, 2001)
- ۳- اگر مرجع بیشتر از دو نگارنده دارد نام نفر اول همراه با «*et al.*» ذکر شود اما در فهرست مراجع اسامی تمامی نگارندگان درج شود.  
مثال: (Budiman *et al.*, 1999)
- ۴- مراجع به ترتیب حروف الفبای نام نگارندگان مرتب شود. در صورتی که نگارنده‌ای در یک سال چند مقاله دارد با اضافه کردن حروف a و b و ... تنظیم شوند.
- ۵- **مراجع فارسی به زبان انگلیسی ترجمه شده** و در انتها عبارت (in Persian) قید شود.
- ۶- از روش زیر برای مرتب کردن مراجع استفاده شود.  
الف- تک نگارنده

Warrick, A. W. 1988. Additional solutions for steady-state evaporation from a shallow water table. Soil Sci. 146, 63-66.

ب- دو یا چند نگارنده

Kouchakzadeh, S. and Bagheri, F. 2003. Determination of roughness coefficient for corrugated drainage pipes based on real flow conditions. J. Agric. Sci. 34(3): 681-692. (in Persian)

Budiman, M., McBratney, A. B. and Bristow, K. L. 1999. Comparison of different approaches to the development of pedotransfer functions for water-retention curves. Geoderma. 29, 225-253.

پ- کتاب

Bell, B. 1996. Farm Machinery. Farming Press Books & Videos. Miller Freeman Professional Ltd. UK.

ت- فصلی از کتاب

Regier, M. and Schubert, H. 2001. Microwave Processing. In: Richardson, P. (Ed.) Thermal Technologies in Food Processing. CRC Press. N. Y. 178-208.

در صورتی که تعداد نگارندگان فصل بیش از یک نفر هستند، به جای (Ed.) از (Eds.) استفاده شود.

ث- مجموعه مقاله‌ها

Tabatabaeefar, A. 2001. Physical properties of Iranian export apple. Proceedings of the 12<sup>th</sup> Conference of PMA. Aug. 8-12. Prague- CZK. 285-300.

ج- دیسکت فشرده مجموعه مقاله‌ها (CD)

فقط کلمه CD قبل از Proceeding یا مجموعه مقاله‌ها آورده شود.

چنانچه مقاله‌ای در دست چاپ است، به‌جای کلمه ناشر، In Press یا «در دست چاپ» به کار برده شود.

چ- پایان‌نامه یا طرح تحقیقاتی

Fazel Niari, Z. 2002. Developing design and construction of three point hitch dynamometer. M. Sc. Thesis. Faculty of Agriculture. University of Theran. Karaj. Iran. (in Persian)

Razavi, R. 2003. Wheat sensitivity rate determination to water in different growth stages. Research Report. No. 451. West Azarbayegan Agricultural Research Center. (in Persian)

### چکیده به زبان انگلیسی

چکیده انگلیسی باید دارای مفهومی معادل چکیده فارسی باشد و حداکثر در ۲۵۰ کلمه و با قلم انگلیسی تایمز (Times New Roman)، اندازه ۱۰/۵ تنظیم شود.

### واژه‌های کلیدی به زبان انگلیسی

این واژه‌ها معادل "واژه‌های کلیدی فارسی" به زبان انگلیسی ذکر شود.

### تذکر

الف- برای پذیرش اولیه مقاله و بررسی آن، رعایت دقیق دستورالعمل بالا ضروری است.

ب- به‌منظور بهبود کیفیت مقاله و رفع اشکالات اساسی احتمالی توصیه می‌شود که نگارندگان محترم قبل از ارسال مقاله برای درج در این مجله آن را به نظر دو نفر از همکاران مجرب خود برسانند.



# *Agricultural Mechanization and Systems Research*

*(Agricultural Engineering Research)*

Vol. 21 No. 74 2020

Published by: Agricultural Engineering Research Institute (AERI)

---

**Executive Director: H. Dehghanisani, Associate Professor**

---

**Editor in Chief: M. Almassi, Professor**

## **Editorial Board:**

<b>R. Alimardani</b>	<b>Professor, University of Tehran</b>
<b>M. R. Alizadeh</b>	<b>Associate Professor, Rice Research Institute of Iran</b>
<b>M. Almassi</b>	<b>Professor, Shahid-Chamran University of Ahvaz</b>
<b>Gh. Chegeni</b>	<b>Associate Professor, University of Tehran</b>
<b>B. Ghobadian</b>	<b>Professor, Tarbiat-Modares University</b>
<b>B. Jamshidi</b>	<b>Associate Professor, Agricultural Engineering Research Institute</b>
<b>A. Javadi</b>	<b>Professor, Agricultural Engineering Research Institute</b>
<b>A. R. Kayhani</b>	<b>Professor, University of Tehran</b>
<b>S. Minaei</b>	<b>Professor, Tarbiat-Madarres University</b>
<b>M. H. Saeidi-Rad</b>	<b>Associate Professor, Agricultural Engineering Research Institute</b>
<b>A. Sharifi-Malvajerdi</b>	<b>Associate Professor, Agricultural Engineering Research Institute</b>

---

**Text Editor: M. R. Dahi**  
**English Editor: M. R. Dahi**

---

---

**Coordinating Manager: A. Mehdipour**  
**Typesetting & Layout: S. Vatandoust**

---

## **Reviewers:**

<b>F. Abbasi</b>	<b>H. Chaji</b>	<b>A. Mahmoudi</b>	<b>H. Navid</b>	<b>M. Safari</b>
<b>M. H. Abbaspour-Fard</b>	<b>E. Dehghan</b>	<b>J. Massah</b>	<b>M. H. Rahmati</b>	<b>M. Shamsi</b>
<b>M. Abounajmi</b>	<b>F. Goudarzi</b>	<b>S. Minaei</b>	<b>M. Rezaei</b>	<b>A. Sharifi</b>
<b>M. Almassi</b>	<b>A. Jafari</b>	<b>H. Mobli</b>	<b>M. A. Rostami</b>	<b>M. Sharifi</b>
<b>H. Asadi</b>	<b>A. Javadi</b>	<b>H. Mohammadi-Mazrae</b>	<b>O. R. Roustapour</b>	<b>B. Tajeddin</b>
<b>N. Bagheri</b>	<b>M. Loghavi</b>	<b>A. N. Lorestani</b>	<b>M. Sadeghi</b>	<b>A. Vahedi</b>
<b>M. R. Bakhtiari</b>	<b>A. Mahdinia</b>	<b>M. Naderi-Boldaji</b>	<b>M. H. Saeidi-Rad</b>	<b>S. Zarif-Neshat</b>

**AERI Site:** [www.aeri.ir](http://www.aeri.ir)  
**Journal Site:** <http://amsr.areeo.ac.ir>  
**E-mail:** [eramsj@areeo.ac.ir](mailto:eramsj@areeo.ac.ir)



Ministry of Jihad - e - Agriculture  
Agricultural Research, Education and Extension Organization  
Agricultural Engineering Research Institute (AERI)

## *Agricultural Mechanization and Systems Research*

*(Agricultural Engineering Research)*

**Vol. 20, No. 72, Spring and Summer 2019**

**ISSN: 2476-4612**

### **Contents**

<b>Prediction of Tire Rolling Resistance with Regression Model and Artificial Neural Network (ANN)</b> P. Farhadi, A. Golmohammadi, A. Sharifi-Malvajerdi and G. H. Shahgholi	<b>1</b>
<b>Influence of Rotary Dryer on Paddy (Hashemi Var.) Drying and Rice Milling Quality</b> H. Gazor and M. R. Alizadeh	<b>17</b>
<b>Economic Analysis of Okra Production Systems in Khuzestan Province</b> M. Javam, M. Ghasemi-Nejad- Raeini and A. Marzban	<b>33</b>
<b>Predicting the Imposed Forces on the Tines and Tractor Fuel Consumption During Subsoiling Operation Using Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS)</b> M. Askari and Y. Abbaspour-Gilandeh	<b>47</b>
<b>Evaluation of Semi-Automatic Systems in Transplanting of Sugar-Beet Bare-Root Seedlings</b> O. Taki and A. Asadi	<b>67</b>
<b>Investigation of Soybean Irrigation Water Productivity and Yield in Different Systems of Tillage and Crop Residues</b> M. E. Asadi and H. R. Sadeghnezhad	<b>83</b>
<b>Preparation of Distribution and Severity Map for Drying Blossom of Date Palm in Bam Region by Geographic Information System</b> M. A. Rostami, B. Panahi, G. Baradaran and M. J. Assari	<b>97</b>
<b>Comparing Energy Indices and Water Productivity of Forage Production in Hydroponic and Conventional Conditions</b> S. Afzalnia, A. Karimi and A. Shirvanian	<b>117</b>
<b>Techniques and Neural Networks after the Storage Period identify of Potato Genotypes by Combining Machine Vision</b> R. Farhadi, A. H. Afkari-Sayyah, B. Jamshidi and A. Mosapour-Gorji	<b>135</b>
<b>Changes in Some Quality Characteristics of Apricot Fruit Packed by Modified Atmosphere</b> A. Motevali, E. Shabazi, S. J. Hashemi and R. Tabatabaei-Kolour	<b>151</b>
<b>Experimental Study and Simulation of Radiation Frost using Computational Fluid Dynamics</b> P. Khoram-Shekooh, M. Kasraei, S. M. Nasiri, M. Eslami and M. A. Nematollahi	<b>169</b>
<b>Developing Approaches for Locating and Creating Agricultural Service Centers using Location-Allocation Model</b> M. Zanganeh and A. Akram	<b>185</b>
<b>Structural Design and Simulation of Octogonal Greenhouse against Different Loads</b> J. Javadi-Moghaddam, S. Ozlati, Gh. Zareyi, D. Momeni and F. Azad-Shahraki	<b>203</b>
<b>Technical Comparison of Semi-Mechanized, Multi-Stage Mechanized and Combine Harvesting Methods of Sugar Beet in Jovein Town of Khorasan Razavi Province</b> A. Zourabadi, M. Naderi-Boldai, A. Abedi, A. Lotfalian-Dehkordi and E. Shahbazi	<b>219</b>
<b>Design, Construction and Evaluation of a Safflower Petals Harvesting Machine</b> B. Beheshti, N. Raeisi Jafar-Abadi and H. Sh arifnasab	<b>237</b>



# Agricultural Mechanization and Systems Research

(Agricultural Engineering Research)

Vol. 21, No. 74, Spring & Summer 2020

ISSN: 2476-4612

## Contents

- ▶ Prediction of Tire Rolling Resistance with Regression Model and Artificial Neural Network (ANN) 1  
P. Farhadi, A. Golmohammadi, A. Sharifi-Malvajerdi and G. H. Shahgholi
- ▶ Influence of Rotary Dryer on Paddy (Hashemi Var.) Drying and Rice Milling Quality 17  
H. Gazor and M. R. Alizadeh
- ▶ Economic Analysis of Okra Production Systems in Khuzestan Province 33  
M. Javam, M. Ghasemi-Nejad- Raeni and A. Marzban
- ▶ Predicting the Imposed Forces on the Tines and Tractor Fuel Consumption During Subsoiling Operation Using Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) 47  
M. Askari and Y. Abbaspour-Gilandeh
- ▶ Evaluation of Semi-Automatic Systems in Transplanting of Sugar-Beet Bare-Root Seedlings 67  
O. Taki and A. Asadi
- ▶ Investigation of Crop Water Productivity and Yield in Different Systems of Tillage and Crop Residues 83  
M. E. Asadi and H. R. Sadeghnezhad
- ▶ Preparation of Distribution and Severity Map for Drying Blossom of Date Palm in Bam Region by Geographic Information System 97  
M. A. Roštami, B. Panahi, G. Baradaran and M. J. Assari
- ▶ Comparing Energy Indices and Water Productivity of Forage Production in Hydroponic and Conventional Conditions 117  
S. Afzalnia, A. Karimi and A. Shirvanian
- ▶ Predicting the Imposed Forces on the Tines and Tractor Fuel Consumption During Subsoiling Operation using Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) 135  
R. Farhadi, A. H. Afkari-Sayyah, B. Jamshidi and A. Mosapour-Gorji
- ▶ Changes in Some Quality Characteristics of Apricot Fruit Packed by Modified Atmosphere 151  
A. Motevali, E. Shabazi, S. J. Hashemi and R. Tabatabaei-Koloor
- ▶ Experimental Study and Simulation of Radiation Frost using Computational Fluid Dynamics 169  
P. Khoram-Shekooh, M. Kasraei, S. M. Nasiri, M. Eslami and M. A. Nematollahi
- ▶ Developing Approaches for Locating and Creating Agricultural Service Centers using Location-Allocation Model 185  
M. Zanganeh and A. Akram
- ▶ Structural Design and Simulation of Octogonal Greenhouse against Different Loads 203  
J. Javadi-Moghaddam, S. Ozlati, Gh. Zareyi, D. Momeni and F. Azad-Shahraki
- ▶ Technical Comparison of Semi-Mechanized, Multi-Stage Mechanized and Combine Harvesting Methods of Sugar Beet in Jovein Town of Khorasan Razavi Province 219  
A. Zourabadi, M. Naderi-Boldai, A. Abedi, A. Lotfalian-Dehkordi and E. Shahbazi
- ▶ Design, Construction and Evaluation of a Safflower Petals Harvesting Machine 237  
B. Beheshti, N. Raeisi Jafar-Abadi and H. Sharifnasab