



# تحقیقات سامانه‌ها و مکانیزاسیون کشاورزی

(تحقیقات مهندسی کشاورزی)

شاپا: ۲۴۷۶-۴۶۱۲

علمی - پژوهشی

جلد ۲۱، شماره ۷۵، پاییز ۱۳۹۹

## فهرست مقالات

- ۱ ◀ پیش‌بینی تأثیر کود دامی و تردد تاینر تراکتور بر تراکم خاک رسی با استفاده از شبکه‌های عصبی پرسپترون چندلایه  
کامل قادرنژاد، غلامحسین شاهقلی و عارف مردانی کرانی
- ۲۳ ◀ ارزیابی مصرف سوخت موتور هاروستر نیشکر سری ۷۰۰۰ در دو حالت کنترل مکانیکی مرسوم و الکترونیکی هوشمند  
رحیم صیدی، محمداسماعیل خراسانی فردوانی، محمدجواد شیخ‌داودی و حسن مسعودی
- ۳۳ ◀ بررسی استفاده از انواع ماشین‌های وجین کن (موتوردار و بدون موتور) برای کنترل علف‌های هرز برنج ارقام دیلمانی و حسن سرایی  
عادل رنجی، داود محمدزمانی، محمد غلامی پرشکوهی و محمد قهدریجانی
- ۴۷ ◀ تولید اتانول زیستی از ضایعات نان با هیدرولیز آنزیمی و تخمیر با مخمر ساکارومایسس سرویزیه  
سیدرضا حسن بیگی، سمانه ترابی، بهزاد ستاری و برات قبادیان
- ۶۵ ◀ تأثیر نوع شیاربازکن و موقعیت چرخ فشار بر کارایی ماشین کاشت مستقیم در زراعت گندم  
مجید روزبه
- ۸۱ ◀ ارزیابی خواص کیفی هویج در خشک کنی با مایکروویو با پیش تیمارهای مختلف به کمک شبکه عصبی مصنوعی  
محسن آزادبخت، محمدجواد محمودی، محمد واحدی ترشیزی و رضا قزاق‌جاهد
- ۹۷ ◀ اثر کولتیواتور کج ساق در کنترل علف‌های هرز و عملکرد چغندر قند  
علی اکبر صلح‌جو، محسن بذرافشان و فرخ دین‌قزلی

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: ۴۶۱۲-۲۴۷۶

جلد ۲۱ - شماره ۷۵ - پاییز ۱۳۹۹

### فهرست مقالات

- پیش‌بینی تأثیر کود دامی و تردد تأیر تراکتور بر تراکم خاک رسی با استفاده از شبکه‌های عصبی پرسپترون چندلایه  
کامل قادرنژاد، غلامحسین شاهقلی و عارف مردانی کرانی..... ۱
- ارزیابی مصرف سوخت موتور ماشین برداشت نیشکر سری ۷۰۰۰ در دو حالت کنترل مکانیکی مرسوم و الکترونیکی هوشمند  
رحیم صیدی، محمداسماعیل خراسانی فردوانی، محمدجواد شیخ‌داودی و حسن مسعودی..... ۲۳
- بررسی استفاده از انواع ماشین‌های وجین کن (موتوردار و بدون موتور) برای کنترل علف‌های هرز برنج ارقام دیلمانی و  
حسن سرایی  
عادل رنجی، داود محمدزمانی، محمد غلامی‌پرشکوهی و محمد قهدریجانی..... ۳۳
- تولید اتانول زیستی از ضایعات نان با هیدرولیز آنزیمی و تخمیر با مخمر ساکارومایسس سرویزیه  
سیدرضا حسن‌بیگی، سمانه ترابی، بهزاد ستاری و برات قبادیان..... ۴۷
- تأثیر نوع شیاربازکن و موقعیت چرخ فشار بر کارایی ماشین کاشت مستقیم در زراعت گندم  
مجید روزبه..... ۶۵
- ارزیابی خواص کیفی هویج در خشک‌کنی با میکروویو با پیش‌تیمارهای مختلف به کمک شبکه عصبی مصنوعی  
محسن آزادبخت، محمدجواد محمودی، محمد واحدی‌ترشیزی و رضا قزاق‌جاهد..... ۸۱
- اثر کولتیواتور کج ساق در کنترل علف‌های هرز و عملکرد چغندر قند  
علی‌اکبر صلح‌جو، محسن بذرافشان و فرخ‌دین قزلی..... ۹۷

## مجله "تحقیقات سامانه‌ها و مکانیزاسیون کشاورزی"

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

نماینده شده در CABI، پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)، ایران زورنال، 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 سانیچ

سردبیر: مرتضی الماسی

هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

مرتضی 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 سعیدی‌راد	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:

- حمید آقاگل‌زاده	- بهجت تاج‌الدین	- محمدحسین رئوف
- علی اسحق بیگی	- اورنگ تاکی	- احمد شریفی
- مرتضی الماسی	- جعفر حبیبی اصل	- سعید ظریف‌نشاط
- حسین باخدا	- عباس روحانی	- حمیدرضا گازر
- محمدعلی به‌آئین	- امیدرضا روستاپور	- مجتبی نادری بلداجی

ویراستار ادبی، علمی و انگلیسی: محمدرضا داهی

مدیر داخلی: آزاده مهدی‌پور

صفحه‌آرا و طراح کامپیوتری: صدیقه پردیس کیان و سمیه وطن‌دوست

آدرس: کرج، بلوار شهید فهمیده، ص. پ. ۸۴۵-۳۱۵۸۵، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی  
تلفن: ۳۲۷۰۵۳۲۰، ۳۲۷۰۵۲۴۲ و ۳۲۷۰۸۳۵۹ (۰۲۶)، دورنگار: ۳۲۷۰۶۲۷۷ (۰۲۶)

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

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

پیام‌نگار: [eramsj@areeo.ac.ir](mailto:eramsj@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.areso.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 برگه‌ننده 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 (پایان‌نامه 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 ضمایم 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. 75 2020

Published by: Agricultural Engineering Research Institute (AERI)

---

Executive Director: H. Dehghanisani, Associate Professor

---

Editor in Chief: M. Almasi, Professor

## **Editorial Board:**

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

---

Text & English Editor: M. R. Dahi

---

---

Coordinating Manager: A. Mehdipour

Typesetting & Layout: S. Pardiskian, S. Vatandoust

---

## **Reviewers:**

– H. Aghagolzadeh	– H. R. Gazor	– O. R. Roustapour
– M. Almasi	– J. Habibi Asl	– A. Sharifi
– H. Bakhida	– M. Naderi Boldaji	– B. Tajeddin
– M. A. Behaein	– M. H. Raouf	– O. Taki
– A. Eshagh-Beigi	– A. Rohani	– S. Zarif-Neshat#

**AERI Site:** [www.aeri.ir](http://www.aeri.ir)

**Journal Site:** <http://amsr.areeo.ac.ir>

**Email:** [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. 21, No. 75, Autumn 2020**

**ISSN: 2476-4612**

**Contents**

<b>Predicting the Effect of Farmyard Manure and Number of Passes of Tractor Tire on Clay Soil Compaction using Multilayer Perceptron Neural Networks</b>	<b>1</b>
K. Ghadernejad, Gh. Shahgholi and A. Mardani	
<b>Evaluation of Engine Fuel Consumption with Mechanical and Intelligent Electronic Control System in Sugarcane 7000 Harvester</b>	<b>23</b>
R. Seidi, M. E. Khorasani Ferdavani, M. J. Sheikhdavoodi and H. Masoudi	
<b>Investigation of using Different Weeder Machines (Motorized and Non-motorized) to Control Rice Weeds by Deilmani and Hassansaraei</b>	<b>33</b>
A. Ranji, D. Mohammad Zamani, M. Gholami Porshokoohi and M. Ghahderijani	
<b>Bioethanol Production from Bread Wastes with Enzymatic Hydrolysis and Fermentation by <i>Saccharomyces Cerviciae</i></b>	<b>47</b>
S. Torabi, B. Sattari and B. Ghobadian	
<b>Effects of Furrow Opener Type and Press Wheel Configuration on Direct Drill Planter Performance in Wheat Cropping</b>	<b>65</b>
M. Roozbeh	
<b>Evaluation of Carrot Qualitative Properties in Microwave Drying with Different Pretreatments by Artificial Neural Network</b>	<b>81</b>
M. Azadbakht, M. J. Mahmoodi, M. Vahedi Torshizi and R. Ghazagh Jahed	
<b>Effect of Bent Leg Cultivator on Weed Control and Sugar Beet Yield</b>	<b>97</b>
A. Solhjoui, M. Bazrafshan and F. Ghezeli	



# Agricultural Mechanization and Systems Research

(Agricultural Engineering Research )

Vol. 21, No. 75, Autumn 2020

ISSN: 2476-4612

## Contents

- Predicting the Effect of Farmyard Manure and Number of Passes of Tractor Tire on Clay Soil Compaction using Multilayer Perceptron Neural Networks 1  
K. Ghadernejad, Gh. Shahgholi and A. Mardani
- Evaluation of Engine Fuel Consumption with Mechanical and Intelligent Electronic Control System in Sugarcane 7000 Harvester 23  
R. Seidi, M.E. Khorasani Ferdavani, M. J. Sheikhdavoodi and H. Masoudi
- Investigation of using Different Weeder Machines (Motorized and Non-motorized) to Control Rice Weeds by Deilmani and Hassansaraei 33  
A. Ranji, D. Mohammad Zamani, M. Gholami Porshokoohi and M. Ghahderijani
- Bioethanol Production from Bread Wastes with Enzymatic Hydrolysis and Fermentation by *Saccaromyces Cerviciae* 47  
S. Torabi, B. Sattari and B. Ghobadian
- Effects of Furrow Opener Type and Press Wheel Configuration on Direct Drill Planter Performance in Wheat Cropping 65  
M. Roozbeh
- Evaluation of Carrot Qualitative Properties in Microwave Drying with Different Pretreatments by Artificial Neural Network 81  
M. Azadbakht, M. J. Mahmoodi, M. Vahedi Torshizi and R. Ghazagh Jahed
- Effect of Bent Leg Cultivator on Weed Control and Sugar Beet Yield 97  
A. Solhjoui, M. Bazrafshan and F. Ghezeli