



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 ۱۷ - شماره ۶۷ - پاییز و زمستان ۱۳۹۵

### فهرست مقالات

- ساخت و ارزیابی ماشین هواده چمن برای استفاده در خاک‌های سنگین ایران  
اردشیر اسدی و اورنگ تاکی..... ۱
- مقایسه دو کارنده جهت کشت سبزی‌ها در خوزستان  
زهرا محمدی امینی، یعقوب منصوری و حسن ذکی دیزجی..... ۱۵
- بررسی اثر زمان برداشت بر خصوصیات تبدیل دو رقم برنج هاشمی و گوهر  
فرزاد صالحیان و سید جعفر هاشمی..... ۲۹
- اندازه‌گیری شاخص‌های انرژی تولید مرغ گوشتی استان البرز  
عادل واحدی و محمد یونسی الموتی..... ۴۱
- بررسی خواص فیزیکی و حالت‌های مختلف حرکتی سه نوع بذر در استوانه دوار برای پوشش‌دهی مناسب بذر  
فردین رنجبر و محمدحسین کیانمهر..... ۵۵
- تعیین مناسب‌ترین سن نشای برنج در کشت مکانیزه به منظور دستیابی به بالاترین عملکرد محصول در مازندران  
کاظم فتحملی‌نژاد، جهانفر دانشیان، مجید مرادخانی و محمد یونسی‌الموتی..... ۶۹
- طراحی، ساخت و ارزیابی بذرکار نیمه‌خودکار سینی‌های نشا  
علی محمد صادقی، محمدحسین آق‌خانی، باقر عمادی و ایوب جعفری ملک آبادی..... ۸۱
- بررسی تناظر فوریه - رینولدز در تخمین پارامترهای پیش‌خنک‌سازی انار  
محمدعلی به‌آئین، اصغر محمودی و سید فرامرز رنجبر..... ۹۵

## مجله "تحقیقات سامانه‌ها و مکانیزاسیون کشاورزی"

با درجه علمی - پژوهشی 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: فریبرز عباسی

سرمدبیر: ارژنگ جوادی

هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

مرتضی الماسی	استاد، دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز
ارژنگ جوادی	دانشیار مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
غلامرضا چگینی	دانشیار پردیس ابوریحان دانشگاه تهران
ایرج رنجبر	دانشیار دانشگاه آزاد واحد تاکستان
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
محمد یونسی الموتی	دانشیار، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

بررسی کنندگان این شماره:

- امیرحسین افکاری سیاح	- محمد شریفی	- محمدرضا علیزاده	- سید جعفر هاشمی
- اورنگ تاکی	- مسعود شهریانونژاد	- حامد فاطمیان	- اکبر یونسی
- حمید توکلی پور	- مرتضی صداقت حسینی	- سعید فیروزی	- محمد یونسی الموتی
- ارژنگ جوادی	- علی اکبر صلح جو	- حمیدرضا گازر	
- جعفر حبیبی اصل	- یوسف عباسپور گیلانده	- عادل واحدی	

ویراستار ادبی و علمی: محمدرضا داهی

ویراستار انگلیسی: رضا فامیل مؤمن

مدیر داخلی: اکبر یونسی

صفحه‌آرا و طراح کامپیوتری: مهدیه صمیمی

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://erams.arei.ir>

پیام‌نگار: [eramsj@arei.ir](mailto:eramsj@arei.ir)

# *Agricultural Mechanization and Systems Research*

*(Agricultural Engineering Research)*

Vol. 17 No. 67 2017

Published by: Agricultural Engineering Research Institute (AERI)

---

**Executive Director: F. Abbasi, Professor**

---

**Editor in Chief: A. Javadi, Associate 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>A. Javadi</b>	<b>Associate Professor, Agricultural Engineering Research Institute</b>
<b>A. Kayhani</b>	<b>Professor, University of Tehran</b>
<b>I. Ranjbar</b>	<b>Associate Professor, Azad University of Takestan</b>
<b>M. Younesi</b>	<b>Associate Professor, Agricultural Engineering Research Institute</b>

---

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

**English Editor: R. Famil- Momen**

---

---

**Coordinating Manager: A. Younesi**

**Typesetting & Layout: M. Samimi**

---

**Reviewers:**

- Y. Abbaspour. Gilandeh	- H. R. Gazor	- M. Shahrbanoo Nejad	- A. Vahedi
- A. Afkari saiah	- J. Habibi	- M. Sharifi	- A. Younesi
- M. R. Alizadeh	- S. J. Hashemi	- A. Solhjoo	- M. Younesi alamoti
- H. Fatemian	- A. Javadi	- O. Taki	
- S. Firouzi	- M. sedaghat Hoseini	- H. Tavakolipour	

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

**Journal Site:** <http://erams.areo.ir>

**E-mail:** [eramsj@areo.ir](mailto:eramsj@areo.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. 17, No. 67, Autumn and Winter 2017**

**ISSN: 2476-4612**

### **Contents**

<b>Development of a Lawn Aerator for Heavy Soils of Iran A. Asadi and O. Taki</b>	<b>1</b>
<b>Comparison of Two Planter for Vegetable Cultivation in Khuzestan Province Z. Mohammadiamini, Y. Mansoori and H. ZakiDizaji</b>	<b>15</b>
<b>Effect of Harvesting Time on Milling Properties of Tarom Hashemi and Gohar Rice Varieties F. Salehian and J. Hashemi</b>	<b>29</b>
<b>Determination of Energy Indices of Broiler Units in Alborz Province A. Vahedi and M. Younesi</b>	<b>41</b>
<b>Investigation of Physical Properties and Different Motion Behaviors of Three Seed Types in a Rotating Drum F. Ranjbar and M. H. Kianmehr</b>	<b>55</b>
<b>Determination of Most Suitable Rice Transplanting Time for Mechanized Cultivation and Achievement of Highest Yield in Mazandaran Province K. Fathalinejad, J. Daneshian, M. Moradkhani and M. Younesi</b>	<b>69</b>
<b>Design, Construction and Evaluation of a Semi-Automatic Seeder for Seedling Tray A. M. Sadeghi, M. H Aghkhani, B. Emadi and A. Jafari Malekabadi</b>	<b>81</b>
<b>Evaluation of Fourier – Reynolds Correlation for Estimation of Precooling Parameters of Pomegranate M. A. Behaen, A. Mahmoudi and S. F. Ranjbar</b>	<b>95</b>