

## عنوان مقاله:

تشخیص رسیدگی خربزه با روش غیرمخرب پاسخ آکوستیکی

## محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات مهندسی سازه های آبیاری و زهکشی، دوره 13، شماره 3 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

فرهاد خوشنام - دانشجوی دکترا

حسین مبلی - استاد گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی دانشگاه تهران

سیدرضا حسن بیگی بیدگلی - دانشیار گروه فنی کشاورزی، پردیس ابوریحان دانشگاه تهران

شاهین رفیعی - دانشیار گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی دانشگاه تهران

علی رجبی پور - دانشیار گروه مکانیک ماشین های کشاورزی، دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی دانشگاه تهران

افشین ایوانی - استادیار پژوهشی موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

## خلاصه مقاله:

در این تحقیق برای تشخیص رسیدگی دو رقم خربزه صادراتی "زرد ایوانکی" و "سوسکی سبز" از راه غیرمخرب سامانه آزمایشگاهی مبتنی بر فناوری آکوستیک استفاده شد. سامانه آزمایشگاهی شامل راه کار تحریک مکانیکی میوه، حسگر صوتی (صداسنج)، تجهیزات نمایش و ضبط سیگنال صدا و تکیه گاه میوه است. در این سامانه، میوه بر اثر ضربه آونگ تحریک شده و پاسخ سیگنال به کمک صداسنج غیرتماسی دریافت و پردازش می شود. برای بررسی تغییرات رسیدگی، خربزه ها در پنج بازه زمانی در طول فصل رشد برداشت شدند. در هر مرحله، خواص فیزیکی و مکانیکی، درصد مواد جامد انحلال پذیر و رطوبت، آزمون های حسی و آکوستیکی روی نمونه ها اندازه گیری شد. نتایج نشان می دهد که در طول فصل رشد برای هر دو رقم، تراز فشار صوت، جرم و درصد مواد جامد انحلال پذیر روندی صعودی و فرکانس تشدید و مدول الاستیسیته روندی نزولی دارند. در رقم زرد ایوانکی، فرکانس تشدید از ۲۵/۱۳۲ به ۳۳/۱۱۱ هرتز و در رقم سوسکی سبز از ۹۱/۱۲۸ به ۳۳/۱۱۱ هرتز کاهش یافت. تراز فشار صوت رقم زرد ایوانکی، از ۲۱/۴۹ به ۷۴/۵۷ دسی بل و در رقم سوسکی سبز، از ۶۶/۴۹ به ۲۲/۵۸ دسی بل رسید. از مقایسه با نتایج آزمون های حسی مشخص شد که فرکانس تشدید و تراز فشار صوت در وضعیت رسیده خربزه رقم زرد ایوانکی به ترتیب ۳۴/۱۱۳ هرتز و ۹۳/۵۶ دسی بل و در رقم سوسکی سبز به ترتیب ۲۶/۱۱۴ هرتز و ۲۵/۵۶ دسی بل است. اختلاف فرکانس تشدید و تراز فشار صوت بین دو رقم ناچیز و روند تغییرات یکسان است. نتایج این تحقیق می تواند در ساخت سامانه صوتی غیرمخرب به منظور ارزیابی رسیدگی خربزه سودمند باشد.

## کلمات کلیدی:

آکوستیک، رسیدگی خربزه، آزمون حسی، فرکانس تشدید

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1576623>

