

## عنوان مقاله:

تاثیر امواج فراصوت با انرژی پایین بر تمامیت غشای سلول های جداگشت جعفری

## محل انتشار:

مجله فرآیند و کارکرد گیاهی، دوره 5، شماره 16 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

سارا سبحان نژاد - Tarbiat Modares University

فائزه فنانی - Tarbiat Modares University

## خلاصه مقاله:

توانایی درک و پاسخ به محرک های فیزیکی در بین تمامی موجودات از اهمیت زیادی برخوردار است. امواج فراصوت به عنوان یک محرک فیزیکی می توانند در شدت های بالا تاثیرات مخربی بر روی سیستم های زنده داشته و تغییرات پایداری در آنها ایجاد کنند. اما در مورد امواج فراصوت با شدت پایین گزارشهایی از تاثیرات ویژه این امواج و کاربردهای آنها در زیست فناوری وجود دارد. یکی از گسترده ترین تاثیرات غیر مخرب امواج فراصوت بر سلول های زنده افزایش نفوذپذیری غشاهای آنها است که جذب ترکیبات خارجی و دفع فرآورده های درون سلولی توسط سلول را افزایش می دهد. در تحقیق حاضر سلول های جداگشت جعفری با امواج فراصوت با شدت ۴۵۵ mW/cm<sup>۳</sup> و فرکانس ثابت ۲۹ kHz برای مدت زمان ۱۰، ۲۰ و ۴۰ دقیقه تیمار شدند. زنده مانی سلول ها به کمک محلول آبی اوانس بلو سنجیده شد و میزان آسیب به غشاهای با سنجش مقدار مالون دی آلدئید، درصد نشت الکترولیت ها و میزان نشت پتاسیم و کلسیم به مایع برون سلولی مورد بررسی قرار گرفت. تیمار سلول ها با امواج فراصوت به مدت ۱۰ و ۲۰ دقیقه تاثیر بر روی زنده مانی سلول ها و میزان مالون دی آلدئید نداشت اما افزایش زمان تیمار تا ۴۰ دقیقه سبب کاهش معنی دار درصد زنده مانی و افزایش مقدار مالون دی آلدئید و نشت پتاسیم به مایع برون سلولی نسبت به سلول های کنترل شد. نتایج نشان داد که دریافت بیشتر انرژی از امواج فراصوت تمامیت غشاهای سلول ها ی جعفری را کاهش می دهد اما سطوح پایین انرژی این امواج می تواند محرک رشد سلولهای گیاهی باشد.

## کلمات کلیدی:

Membrane integrity, Parsley cells, Ultrasound, امواج فراصوت, تمامیت غشا, سلول های جعفری

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1366983>

