

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی



## اثر مخمر بر پراکسیداسیون لیپیدی و فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانی در شنبلیله تحت تنش مس

مرضیه سلیمی<sup>۱\*</sup>، ربانه عمواغای<sup>۱</sup>، جلیل نوربخشیان<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> گیاهی گروه زیست شناسی، دانشگاه شهرکرد

<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات کشاورزی شهرکرد

\* نویسنده مسئول: Marzieh.alimu07@gmail.com

به‌خوبی معلوم شده است که نه فقط فلزات سنگین غیر ضروری، بلکه عناصر سنگین ضروری مثل مس هم در سطوح خیلی بالا تنش اکسیداتیو در گیاهان ایجاد می‌کنند که منجر به تخریب غشاء و پراکسیداسیون لیپیدی می‌شود. اخیراً گزارش شده است که کاربرد مخمر به‌عنوان یک محرک بیولوژیکی می‌تواند اثرات مثبت گسترده‌ای بر رشد گیاه داشته باشد. لذا این احتمال هم وجود دارد که این الیستور بتواند به گیاهان برای غلبه بر اثرات مضر تنش‌های محیطی کمک کند. لذا در این تحقیق اثر غلظت‌های مختلف مخمر بر تحمل فلز سنگین مس در گیاه شنبلیله مطالعه شد. در یک آزمایش گلخانه‌ای گیاهان شنبلیله در معرض غلظت‌های مختلف مس (۰، ۰/۱، ۱ و ۱۰ میلی‌مولار) قرار گرفتند و با غلظت‌های مختلف (۰، ۳ و ۶ گرم در لیتر) مخمر خشک اسپری شدند. نتایج نشان داد که اسپری با مخمر خشک محتوای مالون دی‌آلدئید را کاهش و فعالیت آنزیم‌های پراکسیداز و آپاسکوربات پراکسیداز را افزایش داد. بنابراین اثر حفاظتی مخمر در مقابل آسیب‌های اکسیداتیو در شنبلیله احتمالاً از طریق فرا تنظیم کردن سیستم آنتی‌اکسیدانی گیاه تنظیم می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانی، تنش مس، شنبلیله، مالون دی‌آلدئید، مخمر

## Effect of yeast on lipid peroxidation and antioxidant enzymes activities in fenugreek under Cu stress

Marzieh Salimi<sup>1\*</sup>, Rayhaneh Amooaghaie<sup>1</sup>, Jalil Noorbakhshian<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Biology, Faculty of Science, University of Shahrekord

<sup>2</sup> Agriculture Research Center of Shahrekord

\* Corresponding author: marzieh.alimu07@gmail.com

It is well-known that not only non-essential, but also essential heavy metals (e.g. Cu), mainly at higher levels, usually causes oxidative stress in plants that led to membrane damage and lipid peroxidation or disorders in various metabolic processes. Recently it has been reported that the application of yeast as a biostimulant, could have extent positive effects of plant growth. Therefore it is possible that this elicitor also can help to plants for overcoming to the harmful effect of some environmental stress in plants. Therefore, in this research the effect of various concentrations of dry yeast on Cu stress tolerance in fenugreek plants was studied. In a greenhouse experiment, fenugreek plants were subject to various concentrations of Cu (0, 0.01, 1, 10 mM) and sprayed with various concentrations (0, 3, 6 g/L) of dry yeast. Results showed that dry yeast spraying reduced malondialdehyde (MDA) content and increased peroxidase (POD) and ascorbate peroxidase (APX) activities. Therefore, the protective effect of yeast against oxidative damages in fenugreek is most likely mediated through up regulation of antioxidant system.

**Key words:** Antioxidant enzymes, Cu stress, Fenugreek, Malondialdehyde, Yeast

# SID



سرویس های  
ویژه



سرویس ترجمه  
تخصصی



کارگاه های  
آموزشی



بلاگ  
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در  
خبرنامه



فیلم های  
آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی