



## بررسی تاثیر کودهای بیولوژیکی بر برخی صفات رشد گیاه برنج (*Oryza sativa L.*)

زهرا محمدی سلطانپور، علی گنجعلی<sup>\*</sup>، منیره چنیانی

گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

\* نویسنده مسئول: Ganjeali@um.ac.ir

نظر به اینکه کودهای شیمیایی موجب آزادگی های شدید زیست محیطی می گردند می توان از کودهای بیولوژیکی به عنوان مکمل و جایگزین کودهای شیمیایی استفاده کرد. در این تحقیق با هدف بررسی تاثیر قارچ میکوریز ویکولار-آریوسکولار و باکتری های حل کننده فسفات بر ویژگی های رشد برنج رقم صدری، پذرها پس از تلقیح با باکتری، در گلدانهایی که دارای خاک حاوی قارچ بودند (شامل تلقیح با باکتری *Pseudomonas fluorescens*، تلقیح توام باکتری *P. putida* با قارچ *Glomus mossea* و عدم کاربرد میکرووارگانیسم به عنوان شاهد)، کشت داده شدند. نتایج نشان می دهد که کودهای بیولوژیک تمام ویژگی های مورد ارزیابی برنج از جمله ارتفاع گیاه، قطر، طول و سطح ریشه، سطح برگ، وزن خشک بخش هوایی و ریشه را در مقایسه با شاهد بهبود بخشیدند. در این میان تلقیح مجزا با باکتری *P. fluorescens* و تلقیح توام قارچ *Glomus mossea* با باکتری مذکور موجب افزایش معنی دار قابل توجه تمامی صفت های مورد ارزیابی نسبت به سایر تیمارها شد. بنابراین می توان با استفاده از کودهای بیولوژیکی محرك رشد گیاه که موجب بهبود تقدیمه گیاه و در نتیجه بهبود رشد گیاه خواهد شد، مصرف کودهای شیمیایی را کاهش داد که این می تواند گامی موثر به سوی کشاورزی پایدار و حفظ محیط زیست باشد.

واژه های کلیدی: برنج، کود بیولوژیک، *Glomus mossea*, *P. putida*, *P. fluorescens*

## Effects of biological fertilizers on some growth traits of rice (*Oryza sativa L.*)

Zahra Mohammadi Soltanpoor, Ali Ganjeali\*, Monireh cheniany  
Biology Department, Faculty of sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad  
\* Corresponding author: Ganjeali@um.ac.ir

Since the chemical fertilizers cause severe environmental and relatively long-lasting pollution, bio fertilizers can be used to supplement and replace chemical fertilizers. To evaluate the effect of the vesicular-arbuscular mycorrhizal fungi and phosphate solubilizing bacteria on growth parameters of Sadri rice, seeds after inoculation with bacteria, were cultured in pots containing the fungi in the soil (including inoculation with bacteria *Pseudomonas fluorescens* and *P. putida* in combined inoculation with the fungus *Glomus mossea* and non microorganisms). The results showed that biofertilizers improved all the features evaluated including: plant height, diameter, length and surface of roots, leaf area, shoot and root dry weight compared with the control. All of them, the inoculation with *P. fluorescens* bacteria and combined incubation *Glomus mossea* fungi and *P. fluorescens* had a significant increase in all evaluated attributes than other treatments. Therefore, we conduct biofertilizers as plant growth stimulators to improve plant nutrition and its growth. This would reduce the use of chemical fertilizers and could be an effective step towards sustainable agriculture and environmental preservation.

**Keywords:** *Oryza sativa*, Biofertilizer, *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas putida*, *Glomus mossea*

بنام خدا

شماره:

تاریخ:

گواهی می شود آقای /خانم زهرا محمدی سلطانپور، علی گنجعلی، منیره چنیانی  
در نوزدهمین کنگره ملی و هفتمین کنگره بین المللی زیست شناسی ایران

که در تاریخ ۱۱-۹ شهریور ۱۳۹۵ در دانشگاه تبریز برگزار گردید، با ارائه پوستر با عنوان زیر شرکت نمودند:

بررسی تاثیر کودهای بیولوژیکی بر برخی صفات رشد گیاه برنج (*Oryza sativa L.*)

This is to certify that Zahra Mohammadi Soltanpoor, Ali Ganjeali, Monireh cheniany  
Have attended the 19<sup>th</sup> National and 7<sup>th</sup> International Biology Congress,  
University of Tabriz, Iran and presented the following paper:

Effects of biological fertilizers on some growth traits of rice (*Oryza sativa L.*)

Dr M. Sharifi

Head of Iranian Biology Society

Dr R. Hajiboland

Secretary of Congress

نوزدهمین و هفتمین

کنگره ملی و بین المللی  
زیست شناسی ایران  
19th National & 7th International  
Congress of Biology, Iran

