



IJPP

Iranian Journal of Plant Physiology

Managing Editor:

Mozhgan Farzami Sepehr (PhD)

Assistant Professor
Department of Biology
Faculty of Agriculture
Islamic Azad University,
Saveh Branch
Saveh, Iran
farzamisepehr@iau-saveh.ac.ir

Editor in Chief:

Mahlagha Ghorbanli (PhD)

Professor
Department of Biology
Faculty of Science
Islamic Azad University, Gorgan Branch
Gorgan, Iran
mahlagha.ghorbanli@yahoo.com

Executive Editor:

Mohammad Reza Masrour

Department of English Language
Faculty of Humanities,
Islamic Azad University,
Saveh Branch,
Saveh, Iran
mrmasrour@iau-saveh.ac.ir

Editorial Board:

Iftikhar Hussain Khalil (PhD)

Professor
Plant Breeding and Genetics Department,
NWFP Agricultural University,
Peshawar, Pakistan
(www.aup.edu.pk)
drihkhali@gmail.com

Jennifer Ann Harikrishna (PhD)

Professor
Genetics and Molecular Biology
Institute of Biological Sciences
Faculty of Science
University of Malaya
50603 Kuala Lumpur
Malaysia
jennihari@um.edu.my

Mahlagha Ghorbanli (PhD)

Professor
Department of Biology
Faculty of Science
Islamic Azad University, Gorgan Branch
Gorgan, Iran
mahlagha.ghorbanli@yahoo.com

Françoise Bernard (PhD)

Associate Professor
Department of Plant Sciences,
Plant Physiology and Biotechnology Laboratory
Shahid Beheshti University
F_Bernard@sbu.ac.ir

Eskandar Zand (PhD)

Associate Professor
Department of Weed Research,
Iranian Plant Protection Research Institute,
Tehran, Iran
eszand@yahoo.com

Davood Eradatmand Asli (PhD)

Associate Professor
Department of Agriculture
Islamic Azad University, Saveh Branch, Saveh, Iran
asli@iau-saveh.ac.ir

Hamid Reza Eivand (PhD)

Assistant Professor
Seed Physiologist, Lorestan University, Lorestan, Iran
Eivand.hr@iu.ac.ir

Mozhgan Farzami Sepehr (PhD)

Assistant Professor
Department of Biology, Faculty of Agriculture
Islamic Azad University, Saveh Branch, Saveh, Iran
farzamisepehr@iau-saveh.ac.ir

Pejman Moradi (PhD)

Associate Professor
Department of Horticultural science
Islamic Azad University, Saveh Branch, Saveh, Iran
pjmoradi@iau-saveh.ac.ir



IJPP

Iranian Journal of Plant Physiology

Iranian Journal of Plant Physiology is a quarterly journal published by Islamic Azad University Saveh Branch in English. Manuscripts may be submitted in English. Tables of contents and other useful information, including these instructions for contributors, are available at the websites of the Islamic Azad University Saveh Branch and the Editorial Office (Department of Biology, Faculty of Agriculture, and Islamic Azad University Saveh Branch).

Aims and Scope

This journal publishes the new results of completed, original studies on any aspect of plant physiology based also on approaches and methods of biochemistry, biophysics, genetics, molecular biology, genetic engineering, applied plant physiology, and other related fields. We also accept descriptions of original methods and instruments opening novel possibilities for obtaining and analyzing experimental results. Papers outlining trends and hypotheses are accepted as well. Brief communications are not accepted. However, in some cases, the editors may suggest that authors shorten a manuscript to the size of a brief communication (no more than 10 pages of text and 4 figures and / or tables in all). Manuscript submission implies that the material has not been published before, and is not under consideration for publication anywhere else.

Manuscript Requirements

Manuscript length should not exceed 10 printed pages (reviews not more than 20 pages), including references, tables, and figure captions; it should contain no more than 7 figures. The manuscript must be typed (Times New Roman font, 12 pt, 1.5 spacing throughout) in a single column on one side of white paper (A4, 210 × 297 mm) with left and top margins of 2.5 cm and a right margin of 1.5 cm. All pages, including references, tables, and figure captions, should be numbered consecutively in the top right-hand corner. All lines should be enumerated throughout the entire text.

Please arrange your manuscript as follows: Title, author(s), affiliation(s), abstract, keywords, abbreviation (optional), introduction, materials and methods, results, discussion, acknowledgements (optional), references, tables, and figures.

The title must be concise (no more than 10 words) but informative. Capitalize the first letters in all nouns, pronouns, adjectives, verbs, adverbs, and subordinate conjunctions. Avoid nonstandard abbreviations.

Authors' initials and surnames should be written with one space between the initials and between the initials and an author's surname. Author affiliations should be marked as 1, 2 etc. On a separate page, provide the full names of all authors, their postal addresses and telephone and fax numbers, as well as e-mail addresses, and indicate the corresponding author.

Author affiliations include the department, institution, and complete address of each author. The fax number and e-mail address of the corresponding author should be indicated after his or her postal address.

Abstract

All papers, including brief communications, should be preceded by a concise (of no more than 250 words) but informative abstract, in which the plant material (binomial, including authority) is given. The abstract should explain to the general reader the major contributions of the article. The abstract is typed as a single paragraph. Citing and discussing literature are not recommended.

Keywords. No more than seven items are listed beginning with the Latin name(s) of the organism(s) studied without author's name and arranged as follows:

Keywords: *Lycopersicon esculentum*; transgenic tomato plant; ethylene

Abbreviations. The abbreviation of the expressions used in the manuscript may be listed in alphabetical order and arranged as follows:

BA: benzyladenine; PSI: photosystem I; WT: wild type

Define nonstandard abbreviations when they are first mentioned in the text and abstract.

Main Headings

The main headings within the text (Introduction, Materials and Methods, etc.) should be placed on separate lines with the first letters capitalized. First-level subheadings should follow title capitalization (example: *Cytokinin, Dependent Signal Transduction*) and be placed on separate lines. Second-level subheadings (i.e., headings running into a paragraph) should follow sentence capitalization (example: *Plant material.*).

Introduction

The introductory part of the article should explain its objective and cite relevant articles published previously.

Materials and Methods

This section should include complete botanical names (genus, species, authority for the binomial, and, when appropriate, cultivar) for all plants studied. Following first mentions, generic names should be abbreviated to the initial except when confusion could arise by reference to genera with the same initial. Growth conditions must be described. Also new procedures should be described in sufficient detail to be repeated. A short description of other procedures should also be given. This section should also contain the names of the manufacturers (including country name) of materials and reagents. Statistical analysis of the results should be described. Identify the number of replications and the number of times individual experiments were duplicated. It should be clearly stated whether the standard deviation or the standard error is used.

Results

The result section should be presented mainly in figures and tables without their detailed discussion. Double documentation of the same points in figures and tables is not acceptable.

Discussion

This section should contain an interpretation but not a recapitulation of the results. The Results and Discussion sections may be combined if a description of experimental results is brief or when the interpretation of the previous experiment is required for the logical substantiation of the next one.

Acknowledgements

List dedications, acknowledgments, and funding sources if any, under the heading 'Acknowledgements'.

References

Cite published papers and books; citing the abstracts of meetings is not recommended. References at the end of the paper should be arranged alphabetically (by authors' names) in the reference list, all authors should be named unless there are 10 or more. For titles in English, including titles of books, journals, articles, chapters, and dissertations and names of conferences, use title capitalization. For titles given in a foreign language, follow the rules of capitalization for that language.

Journal articles:

Ouyang, D., J. Bartholic and J. Selegean, 2005. 'Assessing sediment loading from agricultural croplands in the great lakes basin'. *Journal of American Science*, 1 (2): 14-21.

Books:

Durbin, R., S. R. Eddy, A. Krogh and G. Mitchison. 1999. *Biological Sequence Analysis: Probabilistic Models of Proteins and Nucleic Acids*. Cambridge: University Press.

A chapter in a book:

Leach, J. 1993. 'Impacts of the zebra mussel (*Dreissena polymorpha*) on water quality and fish spawning reefs of Western Lake Erie'. In *Zebra Mussels: biology, impacts and control*. Nalepa, T. and D. Schloesser (Eds.). Ann Arbor, MI: Lewis Publishers, pp: 381-397.

A Report:

Makarewicz, J. C., T. Lewis and P. Bertram. 1995. *Epilimnetic phytoplankton and zooplankton biomass and species composition in Lake Michigan 1983-1992*. U.S. EPA Great Lakes National Program, Chicago, IL. EPA 905-R-95-009.

Conference proceedings:

Stock, A. 2004. 'Signal transduction in bacteria'. Proceedings of the 2004 Markey Scholars Conference, pp: 80-89.

A thesis:

Strunk, J. L. 1991. *The extraction of mercury from sediment and the geochemical partitioning of mercury in sediments from Lake Superior*. M. Sc. thesis, Michigan State Univ., East Lansing, MI.

For correct abbreviations of journal titles, refer to Chemical Abstracts Service Source Index (CASSI).

Tables

Each table should have a brief title, be on a separate page, and be 1.5-spaced. Each column should have a heading; units should appear under the column heading(s). Some remarks may be written below the table, but they should not repeat details given in the Materials and Methods section.

Figure Captions

These must be a brief self-sufficient explanation of the illustrations. Provide them separately from figures.

Figures

All figures (photographs, graphs, and diagrams) should be cited in the text and numbered consecutively throughout. Figures should provide enough information to easily understand them. Figure parts should be identified by lowercase roman letters (I, II, etc.) in parentheses. The axes of each graph should have the numerical scale and the measured quantity with units (for example, CO₂ absorbance, $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$), but not photosynthesis, $\mu\text{mol/m}^{-2}\text{s}^{-1}$). The curves should be defined by italic numbers, and their explanation should be provided in the caption. Submit all figures on separate pages. Supply figures at final size widths: 80 mm (single column) or 160 mm (double column). Maximum depth is 230 mm. Figure number, author's name, and manuscript title should be written in the bottom left-hand corner.

The manuscript should be signed by all authors. The *electronic version* is formed as a complete manuscript file, without figures. Text files should be submitted in Microsoft Word 6.0 or a later version, using Times New Roman font of 12 point size. Submit figures as separate files. The preferred figure format is TIFF, but JPEG and GIF are also permitted. Load your figures at 600 dpi (dots per inch) for linear and no less than 300 dpi for halftones and photos. Try to keep files under 5 MB.

Editorial Processing (Reviewing, Editing, and Proofs)

The Editorial Office informs authors by e-mail that a manuscript is received. Manuscripts prepared incorrectly or in poor English are not considered. All manuscripts submitted will be reviewed. The reviewer evaluates the manuscript, suggests improvements, and recommends accepting or rejecting the paper. Manuscripts and reviewer's comments are e-mailed to the authors. Revised manuscripts (two copies and the initial version, along with point-by-point responses to the referee) should be returned within 40 days; otherwise, they will be treated as new submissions. If the revised manuscript is not received within four months, it is rejected. The manuscript is then subjected to scientific editing. Accepted manuscripts are published in correspondence with the date of their receiving. Papers containing new information of exceptional significance may be, on the proposal of the Editor in Chief, published first in the shortest possible time. Manuscripts sent to the Editorial Office are not returned to the authors. The Publishing House will deliver the page proofs to authors electronically only to a single address indicated in the affiliation section.

Manuscript Submission

An electronic version should be sent as an attachment to the following e-mail address:

IJPP@iau-saveh.ac.ir

Website: www.ijpp.iau-saveh.ac.ir

Islamic Azad University Saveh Branch Publisher

Copyright Transfer Agreement and Ethical Requirements for the Submitted Paper

Copyright

The copyright of this article is transferred to the Islamic Azad University Saveh Branch Publisher effective if and when the article is accepted for publication. The copyright transfer covers the exclusive right to reproduce and distribute the article, including reprints, translations, photographic reproductions, microform, electronic form or any other reproductions of similar nature. The author warrants that this contribution is original and that he/she has full power to make this grant. The *corresponding author* signs for and accepts responsibility for releasing this material on behalf of any and all co-authors. The authors and their employers retain full rights to reuse their material for their own purposes, with acknowledgement of its original publication in the journal.

Ethical Requirements for the Submitted Paper

- All research or methodologies identified as being conducted or developed by the authors or institutions will in fact have been so conducted or developed.
- Relevant prior and existing research and methodologies will be properly identified and referenced using the standard bibliographic and scientific conventions.
- All the content of the submitted paper shall be the original work of the authors and shall not plagiarize the work of others. Short quotes from the work of others should be properly referenced with full bibliographic details of the quoted work. To quote or copy text or illustrations beyond a "short quote" will require the author to obtain permission from the rights holder.
- Duplicate submission of the same paper to more than one scholarly journal while the decision from another journal on that same paper is still pending, as well as reporting the same results in somewhat different form, is prohibited.
- Authors should take care not to defame other researchers in a personal sense.
- Co-authors should be properly and appropriately identified. To be identified as a co-author, the participant in the research project should have contributed to the conception and design of the project, drafted substantive portions of the paper and taken responsibility for the analysis and conclusions of the paper. Other participants with less responsibility should be identified and acknowledged for their contributions.

Title of article:

Author(s):

Author's signature:

Author's email:

Date:



اثر یونها بر میزان انباشتگی اسید والرینیک در محیط کشت ریشه های موئین سنبل الطیب (*Valeriana officinalis* L.)

محمد رضا دینی ترکمانی*^۱، افسانه صمدی^۲

۱ دانشکده علوم، گروه زیست شناسی، ارومیه

۲ دانشگاه فرهنگیان، پردیس فاطمه الزهراء (س) تبریز

* عهده دار مکاتبات: dr.torkamani@gmail.com

چکیده فارسی

ریشه و ریزوم سنبل الطیب سرشار از متابولیت های باارزش از قبیل اسید والرینیک و والپوتریت ها می باشد که به عنوان مسکن مورد استفاده قرار می گیرد. در این تحقیق به منظور افزایش تولید اسید والرینیک اثر ۴ سطوح مختلف از ترکیبات کلسیم و پتاسیم شامل یدیدپتاسیم و کلرید کلسیم (نصف، مساوی، ۲ و ۴ برابر) در محیط کشت MS پایه بر ریشه های موئین سنبل الطیب انجام گرفت. به منظور تراریزش ریز نمونه های مختلف حاصل از گیاهچه های ۴۲ روزه سنبل الطیب از باکتری اگروباکتریوم رایزوزنز سویه A13 استفاده شد. برای تایید تراریخت بودن ریشه ها و عدم آلودگی از آنالیز PCR و پرایمر ژن های roIB و virD استفاده گردید. سپس به منظور بررسی میزان تولید اسید والرینیک، ریشه های موئین سنبل الطیب در محیط های مختلف گشت شدند. پس از ۳۵ روز میزان اسید والرینیک در ریشه های موئین توسط سیستم HPLC مورد بررسی و مناسب ترین شرایط رشد تعیین گردید. بیشترین میزان اسید والرینیک (0.03 ± 0.069 میلی گرم بر گرم ماده خشک) با دو برابر میزان غلظت کلسیم در محیط کشت پایه که ۱/۹۲ برابر بیشتر از ریشه های شاهد (0.01 ± 0.036 میلی گرم بر گرم ماده خشک) بود بدست آمد. به علاوه نتایج حاصل از این آزمایش نشان داد که کلسیم در غلظت های دو برابر (۸۸۰ گرم بر لیتر) اثر مثبت بر روی میزان رشد ریشه های موئین تراریخته داشت. بطور کلی نتایج نشان داد که بکارگیری غلظت های مختلف کلسیم در محیط کشت می تواند افزایش تولید اسید والرینیک را در ریشه های موئین سنبل الطیب تحت تاثیر قرار دهد.

کلمات کلیدی: سنبل الطیب، اگروباکتریوم رایزوزنز، ریشه های موئین، اسید والرینیک.



نقش اکسین در واکنش‌های جوانه زنی گندم به تنش شوری

فاطمه مسعودی خراسانی، هیلدا بشارت و هما محمودزاده *

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد، گروه زیست‌شناسی، مشهد، ایران

* عهده دارمکاتبات homa_mahmoodzadeh@yahoo.com

چکیده فارسی

اثر تنش شوری و اکسین بر فاکتورهای جوانه زنی سه رقم گندم (سپاهان، C-84-8، C-83-1) در شرایط کنترل شده، بررسی شد. نتایج نشان داد که با افزایش غلظت‌های کلرید سدیم، درصد جوانه زنی، طول ریشه چه و ساقه چه، وزن تر و خشک دانه رسته‌ها و وزن خشک ساقه چه کاهش یافت. وزن خشک ساقه چه فقط در تیمار ۴ دسی‌زیمنس بر متر افزایش داشت. اکسین، طول ساقه چه، وزن تر و خشک دانه رسته‌ها و وزن خشک ساقه چه را افزایش داد اما بر درصد جوانه زنی و طول ریشه چه اثری نداشت. رقم C-84-8 بیشترین درصد جوانه زنی، طول ریشه چه و ساقه چه را در مقایسه با سایر ارقام داشت در حالی که رقم C-83-1 بیشترین وزن خشک ریشه چه و رقم سپاهان بیشترین وزن تر و خشک دانه رست را داشتند.

کلمات کلیدی: گندم خوراکی، شوری، تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی، رشد دانه رست، شاخص‌های جوانه زنی



تأثیر کادمیوم در فعالیت آنزیم های اکسیداتیو در گیاه شبدر ایرانی

همایون قاسمی^۱، مجتبی یوسفی راد^{۱*}، مژگان فرزامی سپهر^۱

۱: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساوه، دانشکده کشاورزی، گروه زراعت و اصلاح نباتات، ساوه، ایران

*عهدار مکاتبات: m.yousefirad@iau-saveh.ac.ir

چکیده فارسی

فلزات سنگین از جمله منابع آلاینده خاک هستند که در صورت تجمع در خاک و جذب به وسیله گیاه به زنجیره غذایی وارد می شوند و مسمومیت هایی را در گیاهان و یا افراد تغذیه کننده از آنها ایجاد می کنند. این تحقیق به منظور بررسی نقش کادمیوم به عنوان یک فلز سنگین در فعالیت کاتالاز و پراکسیداز و میزان پروتئین در اندام هوایی شبدر ایرانی در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار انجام شد. تیمارهای مورد استفاده شامل مصرف نیترات کادمیوم در چهار سطح ۰، ۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ ppm بود. گیاه مورد نظر به مدت ۱۰ روز تحت تیماردهی قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که فعالیت کاتالاز با افزایش میزان کادمیوم کاهش یافت. همچنین با افزایش میزان کادمیوم مصرفی میزان فعالیت پراکسیداز افزایش داشته است. بررسی انجام شده روی میزان پروتئین نشان داد در غلظت های بالای کادمیوم از میزان پروتئین گیاهچه کاسته شد.

کلمات کلیدی: کاتالاز، پراکسیداز، پروتئین، فلز سنگین



تقویت فیزیولوژیکی بذرهای کدوی دارویی (*Cucurbita pepo. var. styriaca*) با روش‌های مختلف

پرایمینگ

محمد صدقی*^۱، بهمن امان‌پور بالانجی^۲، جواد بخشی^۳

۱ گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه محقق اردبیلی

۲ دانشجوی دکتری فیزیولوژی گیاهان زراعی، دانشگاه تبریز

۳ دانش‌آموخته فیزیولوژی گیاهان زراعی دانشگاه تبریز

* عهده دار مکاتبات: m_sedghi@uma.ac.ir

چکیده فارسی

به منظور ارزیابی اثر انواع پرایمینگ و مدت آن بر تقویت فیزیولوژیکی و صفات بیوشیمیایی جوانه‌زنی بذرهای کدوی دارویی، یک آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار در دانشگاه محقق اردبیلی اجرا شد. تیمارها شامل پرایمینگ با آب مقطر، نمک (۰.۳٪)، اسید جیبرلیک (۲۰ میلی گرم در لیتر) و اسید آسکوربیک (۲۰ پی پی ام) به مدت ۸، ۱۶ و ۲۴ ساعت بود. یک توده بذری به عنوان شاهد جهت مقایسه با تیمارهای پرایمینگ در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد که تیمارهای پرایمینگ به جز جیبرلین موجب افزایش طول ریشه‌چه گردید. افزایش مدت پرایمینگ طول ساقه‌چه گیاهچه را افزایش داد. با افزایش مدت پرایمینگ طول ریشه‌چه نیز به جز تیمار با نمک افزایش نشان داد. گیاهچه‌های حاصل از پیش تیمار با جیبرلین بیشترین وزن خشک (۱/۰۸ گرم) را در مقایسه با سایر تیمارها و شاهد داشتند. درصد و سرعت جوانه‌زنی در پیش تیمار با آب مقطر، اسید جیبرلیک و اسید آسکوربیک با افزایش مدت پیش تیمار روند صعودی داشت و سرعت افزایش آن در تیمار اسید آسکوربیک بیشتر بود. فعالیت آنزیم‌های سوپر اکسید دیسمیوتاز، کاتالاز و پراکسیداز در پیش تیمارهای نمک و اسید جیبرلیک به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار را داشت. فعالیت این آنزیم‌ها به جز پیش تیمار نمک روند صعودی داشت و بهترین تیمار برای فعالیت این آنزیم‌ها، پیش تیمار جیبرلین به مدت ۲۴ ساعت بود.

کلمات کلیدی: آنزیم‌های آنتی اکسیدانت، اسید جیبرلیک، پرایمینگ، کدوی دارویی.



اثر پیش تیمار بذر با L- آرژینین بر بهبود رشد گیاهچه و تخفیف صدمات اکسیداتیو در گیاه کلزا در معرض تنش شوری

فاطمه نصیبی*^۱، خسرو منوچهری کلانتری^۱، عادلہ برند^۱

۱ گروه زیست شناسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲ گروه اکولوژی، پژوهشکده علوم، تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی و علوم پیشرفته کرمان

* عهده دار مکاتبات : nasibi2002@yahoo.com

چکیده فارسی

شوری خاک یکی از مهمترین تنشهای غیر زیستی است که به طور زیانباری تولید و کیفیت گیاه را تحت تاثیر قرار می دهد. بنابراین این آزمایش برای بررسی اثر تیمار بذر با اسید آمینه L- آرژینین بر برخی پارامترهای مرفولوژیکی و فیزیولوژیکی گیاه کلزا تحت تنش شوری انجام شده است. بذره‌های گیاه کلزا به مدت ۲۴ ساعت با سه غلظت آرژینین (۰، ۵ و ۱۰ میکرومولار) پیش تیمار گردید. سپس به مدت ۷ روز تحت تیمار نمک (۰، ۵۰ و ۱۰۰ ملی مولار کلرید سدیم) قرار گرفتند. نتایج این آزمایش نشان داد شوری باعث برخی تغییرات مرفولوژیکی و فیزیولوژیکی در گیاه کلزا شامل کاهش طول ریشه و ساقه گردید. محتوی پراکسید هیدروژن و مالون دی آلدئید در برگهای گیاه کلزا تحت تنش شوری افزایش یافت. شوری همچنین باعث تغییر در فعالیت برخی آنزیمهای آنتی اکسیدان مانند کاتالاز، آسکوربات پراکسیداز و گایاکول پراکسیداز گردید. به عنوان نتیجه این آزمایش اثرات زیانبار تنش شوری در گیاه کلزا می تواند با پیش تیمار آرژینین و از طریق تغییر در فعالیت آنزیم های آنتی اکسیدان تخفیف یابد.

کلمات کلیدی: آنزیم های آنتی اکسیدان، آرژینین، پراکسید هیدروژن، پراکسیداسیون لیپید، تنش شوری



به کاربرد برگی ۲- کلرواتیل تری متیل آمونیوم کلرید (*Cannabis sativa*) پاسخ شاهدانه

حکیمه منصوری^۱، منیر روحانی^۲

۱ گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

۲ گروه اکولوژی، پژوهشگاه علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان،

ایران

۳ سازمان جهاد کشاورزی کرمان

* عهده دارمکاتبات: h_mansuori@yahoo.com

چکیده فارسی

رشد گیاهان دارویی و بیوسنتز متابولیت های ثانویه بوسیله تنظیم کننده های رشد گیاه تحت تأثیر قرار می گیرد. در این مطالعه ما تأثیر ۲- کلرواتیل تری متیل آمونیوم کلرید (سایکوسل)، یک تأخیر دهنده رشد، روی فاکتورهای رشد و بعضی فاکتورهای بیوشیمیایی گیاهان شاهدانه بررسی کردیم. سایکوسل تنها در غلظت 500 mg l^{-1} طول شاخه گیاهان نر را کاهش داد. وزن تر برگها در گیاهان ماده با 1500 mg l^{-1} سایکوسل کاهش یافت. در دیگر تیمارهای سایکوسل وزن تر برگهای گیاهان ماده و نر افزایش یافت. وزن تر ساقه و ریشه گیاهان نر و ماده در بیشتر تیمارها افزایش نشان داد (بجز 1500 mg l^{-1} سایکوسل). سایکوسل با غلظت 1000 mg l^{-1} بر وزن تر گلهای نر و ماده اثرات مثبت داشت. گیاهان تیمار شده با سایکوسل مقدار بیشتری کربوهیدرات محلول و پروتئین داشتند. مقدار مالون دآلدئید در گیاهان نر و ماده بوسیله تیمار 500 mg l^{-1} سایکوسل کاهش یافت. مقدار تتراهیدروکانابینول (THC) در برگهای گیاه ماده در تیمارهای 1000 و 1500 mg l^{-1} افزایش یافت، اما در گیاهان ماده فقط تیمار 500 mg l^{-1} سایکوسل باعث افزایش مقدار THC در برگها شد. سایکوسل مقدار کانابیدیول (CBD) را در برگهای نر کاهش داد. بر عکس غلظت CBD برگهای ماده در گیاهان اسپری شده با سایکوسل افزایش یافت. فقط گلهای ماده گیاهان تیمار شده با 500 mg l^{-1} سایکوسل مقدار CBD بیشتری داشتند، سایر تیمارها مقدار CBD را در گلهای ماده کاهش داد. نتایج ما نشان داد که پاسخ به سایکوسل در شاهدانه وابسته به جنسیت است. بی تأثیر بودن سایکوسل در کاهش طول شاخه نشان داد که شاهدانه به سایکوسل بعنوان یک بازدارنده بیوسنتز جیبرلین غیر حساس است و برعکس در غلظت های استفاده شده در این آزمایش می تواند باعث بهبود رشد شود.

کلمات کلیدی: تأخیر دهنده رشد، کربوهیدرات محلول، پروتئین، مالون دآلدئید، کانابینوئیدها



رشد و گل دهی تحت تاثیر قرار گرفته *Lillium longiflorum* بوسیله کودهای آلی مختلف

سید محبوبه موسوی^۱، زهرا اوراقی اردبیلی^{۲*}

- ۱ گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گرمسار، گرمسار، ایران
 ۲ گروه زیست شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گرمسار، گرمسار، ایران

* عهده دار مکاتبات zahraoraghi@yahoo.com

چکیده فارسی

برای کاهش آلودگی محیطی و به منظور ارزیابی اثرات محتمل بکارگیری کمپوست باگاس چغندر قند، ورمی کمپوست و کمپوست ماهی بر روی جنبه های مختلف فیزیولوژی، رشد و نمو *Lillium longiflorum* var Ceb-Dazzle تحقیق حاضر انجام شد. پیازها در چهار مخلوط مختلف خاک و کودهای آلی (کمپوست باگاس چغندر قند (BSC)، ورمی کمپوست و کمپوست ماهی) در دو سطح ۰ و ۱۰٪ کاشته شدند. برخلاف ورمی کمپوست، بکارگیری کمپوست ماهی واکنش های جوانه زنی را تاخیر انداخت. ورمی کمپوست و BSC بکاربرده شده (خصوصاً ورمی کمپوست) اثرات تحریکی قابل توجهی را بر روی سیستم ریشه ای و برگی برخلاف کمپوست ماهی داشت. افزایش محتوای پتاسیم، کلسیم، کربوهیدرات های محلول و پروتئین در نمونه های تیمار شده با ورمی کمپوست و BSC مشاهده شد. برخلاف کمپوست ماهی، استفاده از ورمی کمپوست یا BSC (خصوصاً ورمی کمپوست) اثرات محرکی روی زمان گل دهی، کیفیت گل ها و عمر پس از برداشت شاخه بریده ها داشت. در کل، ورمی کمپوست موثرترین کود در تحریک رشد و نمو *Lillium longiflorum* بود. برطبق نتایج بدست آمده، به نظر می رسد که استفاده از BSC حداقل در این سطح اثرات سمی بر روی رشد گیاه ندارد در صورتی که بکارگیری کمپوست ماهی خصوصاً با منشا دریایی می تواند اثرات بازدارنده (به احتمال زیاد در اثر EC بالا و فلزات یا محصولات سمی) داشته باشد.

کلمات کلیدی: آلودگی محیطی، *Lillium longiflorum*، زینتی، زباله های ارگانیک



توانایی انباشت کادمیوم یونجه یکساله (*Medicago scutellata* L) توسط اسید هیومیک و همزیستی

باکتری محرک رشد

حسین حسن پور درویشی*^۱ و میلاد کاماجیان^۲

۱ دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهر قدس، دانشکده کشاورزی، گروه علوم آب و مهندسی، تهران، ایران

۲ دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهر قدس، دانشکده کشاورزی، گروه زراعت، تهران، ایران

*عهدہ دار مکاتبات: hhassanpour87@gmail.com

چکیده فارسی

این آزمایش اثرات اسید هیومیک و باکتریهای محرک رشد روی جذب فلز سنگین کادمیوم توسط گیاه یونجه را مطالعه می کند. آزمایش به صورت گلدانی در سال ۱۳۹۰ در اصفهان انجام شد. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی اجرا گردید. فاکتورهای تحقیق مصرف اسید هیومیک و باکتری های محرک رشد بود. باکتریهای محرک رشد شامل *Azotobacter chroococcum*, *Azospirillum lipoferum*, *Pseudomonas putida* به طور مخلوط و قارچ میکوریزا سویه *Glumus interaradices* بود. کادمیوم به صورت نمک کلرید کادمیوم در سه سطح ۰، ۴۰ و ۸۰ میلی گرم در کیلوگرم در خاک مصرف شد. غلظت کادمیوم در ریشه و اندام هوایی و فاکتور انتقال مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج نشان داد اثرات فاکتورهای تحقیق و اثرات متقابل آنها بر کلیه صفات مورد بررسی معنی دار شد. با افزایش غلظت کادمیوم خاک، افزایش معنی دار در غلظت کادمیوم ریشه و اندام هوایی گیاه دیده شد.

کلمات کلیدی: کادمیوم، میزان فاکتور انتقال، نرخ استخراج فلز، یونجه