



IJPP

Iranian Journal of Plant Physiology

Managing Editor:

Mozhgan Farzami Sepehr (PhD)

Associate 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)

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 Eisvand (PhD)

Associate Professor
Seed Physiologist, Lorestan University, Lorestan, Iran

Eisvand.hr@iu.ac.ir

Mozhgan Farzami Sepehr (PhD)

Associate Professor
Department of Biology, Faculty of Agriculture
Islamic Azad University, Saveh Branch, Saveh, Iran

farzamisepehr@iau-saveh.ac.ir

Pejman Moradi (PhD)

Assistant 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:



تغییرات فیزیولوژیک و فیتوشیمیایی القا شده توسط پیش تیمار بذر با پراکسید هیدروژن در درمنه دشتی تحت تنش شوری

فروزان عظیمیان و پرتو روشندل*

گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه شهرکرد

* عهده‌دار مکاتبات roshandelparto@gmail.com

چکیده

بذرهای گیاه دارویی درمنه دشتی (*Artemisia sieberi* L.) با H_2O_2 (صفر، ۱۰، ۵۰، ۹۰ و ۱۴۰ میکرومولار) پیش تیمار و در شرایط شوری (صفر و ۱۵۰ میلی مولار کلرید سدیم) برای یکماه رویانده شدند. نتایج نشان داد غلظت H_2O_2 و مالون دی آلدئید در بخشهای هوایی درمنه دشتی پیش تیمار شده کاهش می یابد. علاوه بر این، پیش تیمار بذر با H_2O_2 (بویژه در ۵۰ میکرومولار) محتوای رنگیزه‌های فتوسنتزی، ظرفیت آنتی اکسیدانی، وزن خشک و تر اندامهای هوایی را در گیاهان پیش تیمار شده تحت هر دو شرایط معمولی و تنش شوری، افزایش داد. فعالیت آنزیمهای آنتی اکسیدان در همه گیاهان پیش تیمار شده درمنه دشتی، بویژه در ۵۰ میکرومولار H_2O_2 فزونی یافت. داده‌ها نشان داد پیش تیمار با H_2O_2 می تواند مقاومت به شوری در درمنه دشتی را با تقویت پروسه‌های فیزیولوژیک و فیتوشیمیایی نظیر فتوسنتز، پاکروبی و سمزدایی انواع اکسیژن فعال و نیز پایداری غشاء در این گونه القا کند. علاوه بر این، پیش تیمار پراکسید هیدروژن قدرت احیاکنندگی و فعالیت آنتی اکسیدانی را در درمنه دشتی تحریک نمود که پیشنهادکننده افزایش در خواص دارویی آن می‌باشد.

کلمات کلیدی: درمنه دشتی، فعالیت آنتی اکسیدانی، H_2O_2 -پرایمینگ، مقاومت به شوری، تنش اکسیداتیو



اجزای اسید چرب و ترکیبات فنولی انواع پوست کاغذی و پوست نرمال توده های مختلف کدو در ایران

فروزنده سلطانی، رقیه کریمی و عبدالکریم کاشی

گروه علوم باغبانی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.

* عهده‌دار مکاتبات soltanyf@ut.ac.ir

چکیده فارسی

کدوی پوست کاغذی بعنوان محصول دارویی در بین سایر کدوها و در بخشهایی از ایران نزدیک به چندین دهه توسط کشاورزان محلی کشت و کار میشود. تحقیق حاضر روی هشت توده از مناطق مختلف اجرا شده است. تمام بذور در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار و دو مشاهده در هر تکرار در ایستگاه تحقیقات گروه علوم باغبانی دانشگاه تهران کشت شدند. ویژگی های بذر، میوه و ترکیبات فیتوشیمیایی بعد از رسیدن میوه اندازه گیری شد. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که تمام صفات مورد مطالعه در بین توده ها تفاوت معنی دار داشتند. توده گرگان (۱۹۳) و مشهد (۱۰۲) بیشترین و کمترین وزن بذر را داشتند که این توده ها حاوی پوسته بذر نسبت به انواع بدون پوسته بودند. در بین پوست کاغذی ها شاهرود با ۱۴۸ گرم بیشترین وزن بذر را نشان داد. بیشترین میزان اولئیک اسید به عنوان اسید چرب غیراشباع (اسید چرب مهم و حیاتی) برای توده اصفهان از انواع پوست کاغذی بود. بیشترین میزان ترکیبات فنولی متعلق به توده قم با ۴۴ mg GA/Kg و توده خمین به عنوان پوست کاغذی بیشترین میزان ترکیبات آنتی اکسیدانی را داشت. اگرچه پوست کاغذی ها به عنوان کدوی دارویی شناخته شده اند، اما بر اساس این تحقیق نشان داده شد که سایر کدوها مانند توده چالوس با بذرهای معمولی هم دارای میزان بالایی از اسیدهای چرب غیراشباع هستند.

کلمات کلیدی: کدوی پوست کاغذی، اسید چرب، بذربرهنه (بدون پوسته)، فیتوشیمیایی.



بررسی مقاومت بیتویپ های مختلف فالاریس (phalaris. Spp) به علف کش های بازدارنده استیل

کوآنزیم آ- کربوکسیلاز (ACCase)

راهیل عبدی*^۱، اسکندر زند^۲، محمد رضا نقوی^۳، جهانفر دانشیان^۴، نورعلی قیاسی^۴

۱- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان

۲- موسسه تحقیقات علفهای هرز سازمان حفظ نباتات کشور

۳- دانشیار گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه تهران

۴- دانشجوی دکترای بیوتکنولوژی کشاورزی، دانشگاه زنجان

* عهده دار مکاتبات: Rahil.Abdi@gmail.com

چکیده فارسی

فالاریس یکی از مهمترین علف های هرز مزارع گندم در برخی نواحی ایران می باشد. به منظور بررسی کارایی روش های مولکولی و گلخانه ای در تشخیص مقاومت ۴۹ بیتویپ فالاریس به علفکش های بازدارنده استیل کوآنزیم آ- کربوکسیلاز، دو روش شامل غربالگری گیاهچه کامل در گلخانه و روش مولکولی مبتنی بر PCR بکار گرفته شد. نتایج نشان داد که در بین بیتویپ های مورد مطالعه، بیتویپ های مقاوم (Ile-1781-Leu) وجود داشت که درصد مشابهت دو روش مولکولی و گلخانه ای ۶۷ درصد بود. مطابق روش مولکولی، جانشینی ایزولوسین به جای لوسین در کدون شماره ۱۷۸۱ در آنزیم ACCase پلاستییدی در ۳۰ بیتویپ (۶۷ درصد بیتویپ ها) از ۴۹ بیتویپ مورد مطالعه شناسایی شد و نتایج نشان داد که مشابهت بین دو روش مولکولی و گلخانه ای ۶۷ درصد بود. بر طبق روش مولکولی، جانشینی ایزولوسین به جای لوسین در موقعیت کدون ۱۷۸۱ در اثر موتاسیون، به عنوان عامل بروز مقاومت به کلودینافوپ پروپارژیل شناسایی شد. تفاوت جزئی بین نتایج روش مولکولی و روش گلخانه ای (۳۳ درصد) را نیز میتوان به موتاسیون در موقعیت های دیگر یا مکانیسم های تغییر در متابولیسم مربوط دانست.

کلمات کلیدی: مهار کننده های ACCase، مقاومت، فالاریس، سنجش گیاه کامل، PCR



مدت و دمای نگهداری بذر هیدروپرایم شده، شاخص های رشد و عملکرد گندم را تحت تاثیر قرار

می دهد

زینب فرج الهی و حمیدرضا عیسوند*
گروه زراعت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان

* عهده دار مکاتبات: eisvand.hr@lu.ac.ir

چکیده فارسی

یکی از روش ها برای دستیابی به عملکرد بالا استفاده صحیح از تکنولوژی پرایمینگ بذر می باشد. وقتی استفاده عملی از پرایمینگ بذر مطرح می شود عوامل مهمی که باید در نظر گرفته شوند فاصله زمانی پرایم تا کاشت و همچنین شرایط نگهداری بذر پرایم شده است. لذا آگاهی از این موضوع که بذر پرایم شده را تا چه اندازه و در چه دمایی می توان نگهداری کرد بسیار مهم می باشد. هدف از این تحقیق مقایسه اثر دما و مدت زمان نگهداری بذر هیدروپرایم شده گندم رقم کوهدشت بر شاخص های رشد و میزان عملکرد دانه می باشد. این آزمایش در مزرعه دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار انجام شد. عوامل شامل دمای نگهداری بذر هیدروپرایم شده در سه سطح (۱۵، ۲۰، ۲۵ درجه سانتی گراد) و مدت زمان نگهداری بذر هیدروپرایم شده در پنج سطح (۰، ۲، ۴، ۶، ۸ - شبانه - روز) می باشد. نتایج نشان داد که هیدروپرایمینگ منجر به افزایش تعداد سنبله بارور و عملکرد دانه می گردد، با این وجود، تاخیر در کاشت (۸ روز ذخیره سازی) و نیز ذخیره سازی بذر در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد توانست از مزایای پرایمینگ بکاهد. دما و مدت نگهداری بذر هیدروپرایم شده، عملکرد و ویژگیهای مورفوفیزیولوژیک را تحت تاثیر قرارداد. بذرهایی پرایم شده که در دمای ۱۵ و یا ۲۰ درجه سانتیگراد نگهداری شدند عملکرد بیشتری نسبت به بذرهای نگهداری شده در ۲۵ درجه سانتیگراد ایجاد کردند. بذور پرایم شده ای که در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد به مدت ۲ شبانه - روز نگهداری شده بودند نمود بهتری نسبت به سایر تیمارها داشتند.

کلمات کلیدی: پرایمینگ، شاخص سطح برگ، گندم، عملکرد، نگهداری بذر



مقایسه اثر هورمون های مختلف با غلظت های متفاوت بر روی وزن کالوس و میزان تیمول در

آویشن دنایی

رکسانا صالح*^۱ و مه لقا قربانلی^۱ و صدیقه خلیفه^۲

گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان، گرگان، ایران.

گروه گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان، دامغان، ایران.

* عهده دار مکاتبات : saleh.roxana@gmail.com

چکیده فارسی

آویشن دنایی از خانواده نعناعیان گیاهی است چند ساله که یک گونه انحصاری در ایران می باشد . با توجه به در معرض خطر قرار گرفتن این گیاه به علت استفاده بی رویه به عنوان گیاه دارویی - سنتی و غیره، کشت بافت *T. daenensis* جهت افزایش کمیت و کیفیت مواد مؤثره آن از طریق کالوس زایی با استفاده از تیمارهای مختلف هورمونی بر روی جداکشت های برگ و ساقه صورت گرفت. در محیط کشت MS با غلظت های متفاوت از نفتالین استیک اسید، بنزیل آمینو پورین، کینتین و توفوردی (میلی گرم بر لیتر) از برگ و ساقه تشکیل کالوس مشاهده شد. بر اساس نتایج بیشترین میزان تیمول (۱۳۳۵/۲۸ میکروگرم در گرم) مربوط به کال های حاصل از جداکشت برگ و کمترین میزان آن هم مربوط به کال های حاصل از جداکشت ساقه بود. همچنین بیشترین میزان تیمول (۱۳۱۳/۶۵ و ۱۳۲۲/۳۰ میکروگرم در گرم) به ترتیب مربوط به تیمارهای 0.4 NAA + 3 BAP و 0.8 NAA + 6 BAP میلی گرم در لیتر بود. نتایج اثر متقابل تیمارهای مختلف کال های حاصل از جداکشت ها و هورمون ها با غلظت های مختلف نشان داد که بیشترین میزان تیمول (۱۳۴۵/۳۸ میکروگرم در گرم) مربوط به تیمار 0.2 NAA + 1.5 BAP میلی گرم در لیتر در کال های حاصل از جداکشت برگ بود. بیشترین میزان وزن کالوس (۱/۲۲ گرم) مربوط به تیمار 0.8 NAA + 6 BAP میلی گرم در لیتر بود. نتایج حاصل از کالوس زایی آویشن دنایی به منظور افزایش کمیت و کیفیت مواد مؤثره نشان داد که تأثیر کال های حاصل از جداکشت برگ و ساقه مختلف و اثر هورمون ها با غلظت های مختلف و همچنین اثرات متقابل آنها بر میزان تیمول و وزن کالوس در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار بود.

واژه های کلیدی: آویشن، بنزیل آمینو پورین، کینتین.



بررسی حذف زیستی کادمیوم از خاک از طریق گیاه پالایی و تاثیر آن بر پارامترهای رشد، محتوای رنگیزه های فتوسنتزی، محتوای فنل و مالون دالدئید گیاه وتیور (*Vetiveria zizanioides*)

آزیر خلیل آریا^{۱*}، حسین عباسپور^۱، سکینه سعیدی سار^۱، محسن دهقانی قناتستانی^۲

1. گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان-ایران

2. استادیار، گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بند عباس-ایران

* عهده دار مکاتبات: khalilaria2010@gmail.com

چکیده فارسی

گیاه پالایی یکی از شیوه های پر کاربرد در حذف آلاینده های خاک محسوب می گردد. گونه های مختلف گیاهی بسته به شرایط مختلف بوم شناختی و فیزیولوژیکی، در این باره عملکردهای متفاوتی نشان می دهند. در این پژوهش، عملکرد گیاه وتیور برای حذف کادمیوم از چهار تیمار مختلف با مقادیر متفاوتی از آلودگی به کلرید کادمیوم (شامل مقادیر صفر، ۲۰، ۴۰ و ۶۰ میلی گرم در لیتر) مورد بررسی قرار گرفته و تغییرات فیزیولوژیک ناشی از تجمع این فلز در این گیاه پایش گردید. قبل از انتقال پایه های گیاهی به واحدهای آزمایشی، به مدت شش هفته در گلدان ها رشد یافتند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می دهد میزان انباشت کادمیوم در ریشه نسبت به سایر اندام های هوایی به طور معناداری بیشتر می باشد. در گیاهانی که میزان انباشت کادمیوم بیشتر بوده است میزان رشد بر اساس فاکتورهای مثل میزان زیتوده و طول اندام ها، کاهش نشان داد. همچنین یافته های ما نشان می دهد که افزایش میزان غلظت کلرید کادمیوم در واحدهای آزمایشی باعث گردید که رنگیزه های فتوسنتزی کاهش معنی داری رانسبت به شاهد نشان داد. همچنین با افزایش غلظت کلرید کادمیوم ترکیبات فنلی و مالون دالدئید افزایش معنی داری را نشان داد، همچنین یافته های ما نشان می دهد که افزایش میزان غلظت کلرید کادمیوم میزان جذب این فلز توسط این گیاه افزایش یابد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار آماری SAS 10.3 استفاده شد. میانگین داده ها و مقدار انحراف استاندارد ($\pm SE$) میزان معنی دار بودن تغییرات در گروه تجربی در مقایسه با گروه شاهد بر اساس آزمون آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA) و در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ محاسبه گردید و رسم نمودارها با استفاده از نرم افزار EXCEL2003 انجام گرفت بنابراین می توان نتیجه گرفت وتیور می تواند به عنوان گونه ای با قابلیت مناسب برای حذف زیستی کادمیوم از خاک های آلوده مورد استفاده قرار گیرد. واژه های کلیدی: گیاه پالایی، کادمیوم، رنگیزه های فتوسنتزی، فنل، مالون دالدئید (MDA)، وتیور



تأثیر فسفر بر سیستم آنتی اکسیدانی رقمهای مختلف فلفل در شرایط شوری

بهرخ دایی حسنی^{۱*}، نادر چاپارزاده^۲، لیلا سرتیپی^۲، معصومه عابدینی^۱

^۱ گروه زیست‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

^۲ گروه زیست‌شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

* عهده دار مکاتبات: hasani.bio@gmail.com

چکیده فارسی

شوری یکی از عوامل مهم غیر زیستی در حد و نیمی از راضی زیر کشت می باشد که سبب بروز تاثیرات منفی بر پاسخهای فیزیولوژیکی، بیوشیمیایی و مولکولی گیاهان می گردد. کاربرد کودهای شیمیایی مخصوصا فسفر منجر به کاهش اثرات مخرب شوری می شود. در این مطالعه تاثیرات کاربرد سطوح مختلف فسفر (۰، ۴۰ و ۸۰ میلیگرم / کیلوگرم خاک) به صورت CaHPO_4 بر محتوای پراکسید تیروژن، مالون دی آلدئید و پروتئین محلول و همچنین فعالیت آنزیمهای سوپراکسیددیسموتاز و پراکسیداز در اندام هوایی دو رقم مختلف فلفل (*Capsicum annuum* L. cv DS 77-172) و (*Capsicum annuum* L. cv Sera) تحت غلظت های مختلف کلرید سدیم (۰، ۵۰ و ۱۰۰ میلی مولار) بررسی شد. کاربرد فسفر منجر به افزایش فعالیت آنزیم پراکسیداز و همچنین کاهش محتوای پراکسید تیروژن و مالون دی آلدئید در گیاهچه های رشد یافته تحت تنش شوری شد. نتایج نشان داد که اثرات مخرب شوری در هر دو رقم فلفل به وسیله تیمار فسفر تعدیل می شود.

کلمات کلیدی: پراکسیداز، سوپراکسیددیسموتاز، شوری، فسفر، فلفل، کاتالاز



ارزیابی اثر برخی مواد تنظیم‌کننده رشد گیاهی بر ماندگاری گل‌های شاخه بریده ژربرا رقم sorbet

الهام دانائی*^۱ و وحید عبدوسی^۲

^۱ استادیار، گروه علوم باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ایران

^۲ استادیار، گروه علوم باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

* عهده‌دار مکاتبات: Dr.edanaee@yahoo.com

چکیده فارسی

ژربرا از جمله مهمترین گل‌های شاخه بریده در سراسر دنیا می‌باشد. به همین دلیل آزمایش‌های متعددی پیرامون اثر مواد شیمیایی مختلف بر ماندگاری و حفظ کیفیت گل‌های شاخه بریده انجام شده است. به این منظور دو آزمایش بر پایه طرح کاملاً تصادفی هر کدام با ۲ تیمار و ۳ تکرار در گل‌های شاخه بریده ژربرا رقم 'sorbet' انجام گرفت. در آزمایش اول بنزیل‌آدنین، اسیدجیبرلیک و اسیدسالسیلیک در ۲ سطح (۱۰۰، ۵۰ ppm) بصورت تیمار کوتاه مدت (۲۴ ساعت) و سپس محلول نگهدارنده نانو ذرات نقره ۳ ppm به همراه ساکارز ۳٪ بکاررفت. نانو ذرات نقره ۳ ppm به همراه ساکارز ۳٪ و آب مقطر بعنوان شاهد در نظر گرفته شد. در آزمایش دوم، محلول پاشی پیش از برداشت بنزیل‌آدنین، اسیدجیبرلیک و اسیدسالسیلیک در ۲ سطح (۲۵، ۵۰ ppm) انجام شد و سپس گل‌های شاخه بریده به محلول نگهدارنده نانو ذرات نقره ۳ ppm به همراه ساکارز ۳٪ انتقال یافت. آب مقطر و نانو ذرات نقره ۳ ppm به همراه ساکارز ۳٪ بعنوان شاهد بکاررفت. در طی آزمایش صفات عمر گلجایی، وزن تر نسبی، آنتوسیانین، فعالیت آنزیم‌های فنیل‌آلانین آمونیا لیاز و سوپراکسید دیسموتاز ارزیابی شد. نتایج نشان داد که در هر دو آزمایش تفاوت معنی‌داری بین شاهد و تیمارها وجود داشت. بین غلظت‌های بنزیل‌آدنین، اسیدجیبرلیک و اسیدسالسیلیک در آزمایش اول، اسیدسالسیلیک ۱۰۰ ppm با ۸/۹ روز ماندگاری نسبت به شاهد (۵/۶ روز) و در آزمایش دوم، اسیدسالسیلیک ۵۰ ppm با ۹/۸ روز ماندگاری نسبت به شاهد (۵/۹ روز) سپس محلول نگهدارنده نانو ذرات نقره به همراه ساکارز، بهترین نتایج را نسبت به سایر تیمارها در صفات کمی و کیفی، آنزیمی و عمر گلجایی داشتند. همبستگی صفات مورد ارزیابی در هر دو آزمایش نیز بیانگر رابطه مثبت و معنی‌دار در سطح ۱٪ عمر پس از برداشت گل‌های شاخه بریده ژربرا با تمام صفات مورد ارزیابی می‌باشد.

کلمات کلیدی: بنزیل‌آدنین، اسیدسالسیلیک، اسیدجیبرلیک، نانو ذرات نقره، عمر گلجایی