



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
zand@ppdri.ac.ir

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:



مقایسه اثر کمپوست و چای کمپوست بر گیاه شاهی

مژگان فرزمامی سپهر*^۱ و آزاده رضا^۲

۱. گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ساوه، ایران

۲. سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران

* عهده دارمکاتبات: farzamisepehr@iau-saveh.ac.ir

چکیده فارسی

این مطالعه به منظور تعیین تاثیر کمپوست و چای کمپوست بر میزان رشد و پارامترهای فیزیولوژیکی گیاه شاهی انجام شده است. گیاهان شاهی ۳۰ روزه را که با مقادیر مختلف کمپوست و چای کمپوست کشت داده شده اند، برداشت کرده و میزان رشد و پارامترهای مختلف فیزیولوژیکی بر روی آنها اندازه گیری شد. اندازه گیری ها نشان داد که در چای کمپوست میزان پارامترهای رشدی RL_{AGR} , RGR , SLA , ULR افزایش پیدا کرد. میزان کلروفیل a و b به طور قابل توجهی در کمپوست ۲۵٪ و چای کمپوست ۷۵٪ افزایش یافت. قندهای نامحلول، پرولین و پروتئین کل در محیط کشت با افزایش کمپوست و چای کمپوست افزایش قابل توجهی داشتند. در اندازه گیری های میزان ماکروالمانهای مختلف، پتاسیم در سطوح کمپوست بیشترین میزان را دارا بود و با افزایش میزان کمپوست، میزان پتاسیم بیشتر می شد و در کل بیشترین میزان ماکروالمانها مربوط به کمپوست و چای کمپوست ۷۵ بود.

کلمات کلیدی: شاهی، کمپوست، چای کمپوست، کلروفیل، پرولین، قندها، ماکرو و میکروالمانها



بررسی تنوع ژنتیکی ژنوتیپ‌های برنج با استفاده از نشانگر ریزماهواره تحت تنش شوری

فاطمه قلی زاده*^۱ و سعید نوابپور^۲

۱ کارشناس ارشد بیوتکنولوژی کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، مشهد، ایران
۲ استادیار گروه اصلاح نباتات و بیوتکنولوژی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران

* عهده دارمکاتبات: Fatima.gholizadeh64@yahoo.com

چکیده فارسی

به منظور مطالعه تنوع ژنتیکی ۲۹ ژنوتیپ مختلف برنج که شامل لاین‌های خالص وارداتی و ارقام بومی و اصلاح شده است با استفاده از نشانگر ریزماهواره ارزیابی شدند. تمامی ۳۰ جایگاه ریزماهواره‌ای در بین ژنوتیپ‌های مورد مطالعه دارای چندشکلی بودند. ارزش PIC برای مکان‌های ژنی ریزماهواره از ۰/۰۷ تا ۰/۷۱ متغیر و میانگین آن برابر با ۰/۴۵ بود. نتایج حاکی از وجود ۱۰۶ آلل چندشکل در ژنوتیپ‌های مورد مطالعه بود که بیشترین تعداد آلل در جایگاه RM7426 و کمترین آلل در جایگاه RM340 مشاهده شد. میانگین تعداد آلل‌های مشاهده شده در کل ارقام ۳/۵۳ بود. کمترین ارزش PIC (محتوای اطلاعاتی چندشکل) برای آغازگرهای RM445، RM466، RM3345، RM7424 و بیشترین مقدار PIC برای آغازگرهای RM7426، RM1337، RM478 و RM5430 مشاهده گردید. تجزیه به مؤلفه‌های اصلی ۸۴/۴۰ درصد از کل تنوع را نشان داد. تجزیه خوشه‌ای ژنوتیپ‌ها، بر اساس پاسخ به شوری و خصوصیات مورفوفیزیولوژیک انجام گرفت. تجزیه خوشه‌ای، ژنوتیپ‌های مورد بررسی را در سه گروه متحمل، نسبتاً متحمل و حساس قرار داد. نتایج نشان داد که اطلاعات حاصل از داده‌های ریزماهواره می‌تواند مکمل اطلاعات حاصل از روش‌های کمی باشد.

کلمات کلیدی: برنج، تنش شوری، نشانگر ریزماهواره، تجزیه کلاستر



گیاهان اثرات دگراسیپی عصاره آبی ریزوم پنجه مرغی بر جوانه زنی و رشد دانه رسته‌های گونه‌هایی از خانواده حبوبات، نعنایان و گندمیان

هما محمودزاده* و میترا محمودزاده

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

* عهده‌دار مکاتبات: h.mahmoodzadeh@mshdiau.ac.ir

چکیده فارسی

اثرات دگر آسیپی عصاره آبی ریزوم پنجه مرغی بر جوانه زنی و رشد دانه ست سه گونه از حبوبات (لوبیا، نخود فرنگی و باقلا)، سه گونه از نعنایان (آویشن، بادرنجبویه و نعنایان) و دو گونه از گندمیان (سورگوم و جو وحشی) مورد بررسی قرار گرفت. جوانه زنی بذر همه گونه‌های نعنایان بطور کامل توسط تیمارهای بیش از دو درصد عصاره ریزوم پنجه مرغی ممانعت شد، اما در سایر گونه‌ها، بجز لوبیا عدم جوانه زنی بذر فقط در تیمارهای بیش از شش درصد در باقلا و سورگوم و ۱۰ درصد در نخود فرنگی و جو وحشی ثبت گردید. جوانه زنی بذر لوبیا درصد در ثبت شد. جوانه زنی بذر بطور کامل ممانعت نشد اما در غلظت‌های بالای عصاره کاهش یافت. عصاره اثر بازدارندگی قوی بر طول ریشه دانه رسته‌های حبوبات و نعنایان در مقایسه با طول ساقه در گندمیان داشت. ریزوم پنجه مرغی منبعی از علف کش طبیعی برای سورگوم بوده و به کنترل این گیاهان مهاجم کمک خواهد کرد.

کلمات کلیدی: پنجه مرغی، گندمیان، حبوبات، نعنایان، رشد



پاسخ کلروفیل *a* فلورسنس، محتوای کلروفیل و بیوماس به تنش ته نشینی گردوغبار در گیاه دارویی *Plantago lanceolata* L.

مهران علوی^{۱*}، مظفر شریفی و ناصر کریمی^{۲*}

۱ مرکز مطالعات محیط زیست، گروه زیست شناسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

۲ آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی، گروه زیست شناسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

* عهده دارمکاتبات: nkarimie@yahoo.com

چکیده فارسی

ذرات معلق فراوان حمل شده توسط هوا در نواحی نیمه خشک و خشک جهان به عنوان یک واقعه آب و هوایی معمول با تأثیرات محیط زیستی به خوبی شناخته شده است. در این مطالعه، نقش ته نشینی گردوغبار-ماسه بروی جنبه‌های متفاوت باردهی فتوسنتز *Plantago lanceolata* شامل کلروفیل *a*، *b*، باردهی موثر کوانتوم فتوسیستم II (Fv/Fm)، باردهی حداکثر کوانتوم فتوسیستم II (Fv/Fm)، سرعت انتقال الکترون (ETR) و بیوماس مورد بررسی قرار گرفت. *P. lanceolata* برای مدت زمان ۶۰ روز در اتاق گردوغبار در معرض غلظت‌های گردوغبار (۰/۵ (T1)، ۱ (T2) و ۱/۵g/m³ (T3)) قرار گرفت. نتایج آزمایش نشان داد که محتوای کلروفیل قسمت هوایی گیاه، رابطه منفی با افزایش گردوغبار دارد. در معرض قرارگیری گیاه در تیمارهای T1، T2 و T3 از گردوغبار، به ترتیب باعث کاهش در $\Delta F/Fm'$ به میزان ۰/۴٪، ۲۱٪ و ۲۶٪ شد. کاهش ۱۹٪، ۲۲٪ و ۲۶٪ در هر سه تیمار برای ETR مشاهده شد. با این وجود، ته نشینی گردوغبار بروی گیاه، دارای کاهش معنی‌دار در Fv/Fm نبود. محتوای کلروفیل دارای کاهش معنی‌دار در کلروفیل *b* بود. همچنین، میزان کاهش در وزن خشک قسمت هوایی گیاه در T1، T2 و T3 نسبت به کنترل به ترتیب ۲۶٪، ۲۹٪ و ۳۲٪ بود.

کلمات کلیدی طوفان گردوغبار، *Plantago lanceolata*، اتاق گردوغبار، $\Delta F/Fm'$ ، ETR، Fv/Fm، بیوماس



اثر میله نانو هیدروکسی آپاتیت بر رشد گیاه نخود (*Cicer arietinum*) و امکان استفاده آن به عنوان کود نانو

نیرانجان بالا^۱، آنیندیتا دی^۱، سخن داس^{۱*}، روما باسو^۲ و پاپیا ناندی^۱

۱. گروه فیزیک، دانشگاه جاداپور، کلکته، ۷۰۰۰۳۲، هند

۲. گروه فیزیک، دانشگاه جاگامایادوی، کلکته، ۷۰۰۰۲۶، هند

* عهده دار مکاتبات: sdasphysics@gmail.com

چکیده فارسی

مهندسی ذرات نانو ممکن است اثرات گوناگونی را روی سازگان های گیاهی به دنبال داشته باشد که تا کنون مورد مطالعه قرار نگرفته است. ما برای اولین بار اثرات سودمند میله نانو هیدروکسی آپاتیت (HAP) را بر جوانه زنی دانه و رشد گیاه نخود مورد مطالعه قرار دادیم. گیاهان نخود در شن ضد عفونی شده حاوی میله نانو هیدروکسی آپاتیت جوانه زده و رشد کردند. این شرایط سبب شد تا نرخ جوانه زنی و رشد گیاه افزایش یابد. میزان بیشینه در حضور ۱ میلی گرم بر میلی لیتر ذرات نانو هیدروکسی آپاتیت مشاهده شد. به گونه ای که میزان رشد گیاه تا دو برابر در مقایسه با شاهد افزایش یافته بود. مشاهدات میکروسکوپ الکترونی شواهدی را از تجمع ذرات نانو در بافت گیاهی گزارش نمودند. میله نانو دارای توان بالایی در استفاده به عنوان کود نانو دارا می باشند.

کلمات کلیدی: میله نانو هیدروکسی آپاتیت - میکروسکوپ الکترونی - کود نانو - تولید بیو ماس - فعالیت آلفا آمیلاز - تجمع ذرات نانو



ریزازدیادی شب‌بو با استفاده از BA و IBA

بهزاد کاویانی*

گروه باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، رشت، ایران

* عهده دار مکاتبات: b.kaviani@yahoo.com

چکیده فارسی

شب‌بو (*Matthiola incana*) از خانواده‌ی شب‌بو (Brassicaceae) یک گیاه زینتی است که به‌عنوان گل شاخه‌بریده، گیاه گلدانی و برای فضای سبز مورد استفاده قرار می‌گیرد. به‌طور سنتی، این گیاه توسط بذور تکثیر می‌شود، اما روش بهتر، ازدیاد رویشی لاین‌های والد همچنین گیاهان منفرد برتر است. ریزازدیادی توسط اندام‌زایی یک روش ازدیاد موثر درون‌شیشه‌ای برای شب‌بو است. بعد از جوانه‌زنی بذور، جوانه‌ی راسی برای تولید و ازدیاد در محیط کشت حاوی بنزیل‌آدنین (BA) و ایندول-۳-بوتیریک اسید (IBA) قرار گرفتند. بذور از گیاهان مادری بر روی محیط MS بدون تنظیم‌کننده‌های رشد جوانه زدند. جوانه‌های راسی از دانه‌رست‌های جوانه‌زده در شرایط درون‌شیشه‌ای، بر روی محیط جامد MS حاوی BA و IBA، هر دو با غلظت‌های ۰، ۰/۵، ۱ و ۵ میلی‌گرم بر لیتر واگشت شدند. گیاهان درون‌شیشه‌ای با سن ۴ هفته که از جوانه‌های راسی به‌دست آمدند، شاخه‌زایی و ریشه‌زایی موفقی را نشان دادند. محیط MS حاوی ۵ میلی‌گرم بر لیتر BA + ۱ میلی‌گرم بر لیتر IBA بالاترین طول شاخساره (۲/۹۰ سانتی‌متر در گیاه) را القا کردند. بیشترین تعداد گره (۵/۷۲ در گیاه) در محیط MS حاوی ۱ میلی‌گرم بر لیتر BA + ۱ میلی‌گرم بر لیتر IBA به‌دست آمد. وقتی سرشاخه‌ها در محیط حاوی ۰/۵ میلی‌گرم بر لیتر IBA بدون BA قرار گرفتند، بهترین نتیجه برای تعداد ریشه (۵/۹۵ در گیاه) مشاهده شد. سرشاخه‌های کشت‌شده در محیط‌های حاوی ۰/۵ میلی‌گرم بر لیتر IBA بدون BA بیشترین طول ریشه (۱۵/۳۶ سانتی‌متر در گیاه) را نشان دادند. حدود ۸۵ درصد از گیاهچه‌های ریزازدیادی‌شده به‌طور موفقیت‌آمیزی در محیط‌های سازگاری، ایجاد شدند. گیاهان باززایی-شده از نظر ظاهری شبیه به گیاهان مادری بودند. این دستورالعمل برای ازدیاد در شرایط کشت افت شب‌بو مفید است. کلمات کلیدی: آهوماش زرد، اسمولیت‌های محلول، کلر، استرس شوری، سدیم

کلمات کلیدی: خانواده شب‌بو، ریزازدیادی، اندام‌زایی، گیاهان زینتی، تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی



تجزیه میانگین نسل‌ها برای اجزای عملکرد لوبیا

نسیم آخشی^۱، کیانوش چغامیرزا^{۲،۳}، فرهاد نظریان فیروزآبادی*^۱، هادی احمدی^۱
^۱ گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد
^۲ آ گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه
^۳ گروه بیوتکنولوژی برای مقاومت به خشکی، دانشگاه رازی، کرمانشاه

*عهده دار مکاتبات: Nazarian.f@lu.ac.ir

چکیده فارسی

به منظور انتخاب یک راهکار به‌نژادی موثر، اطلاع از سیستم کنترل ژنتیکی صفات مهم زراعی لازم و ضروری است. لوبیا یکی از مهمترین لگوم‌های است که حاوی مقادیر بالایی پروتئین و مواد معدنی می‌باشد. این مطالعه به منظور تعیین پارامترهای ژنتیکی برای عملکرد و اجزای آن با استفاده از شش نسل پایه لوبیا قرمز (P_1 ، P_2 ، F_1 ، F_2 و BC_1 و BC_2) حاصل از دو تلاقی ($DERAKHSHAN \times AND1007$) و ($GOLI \times D81083$) در قالب یک آزمایش مزرعه‌ای با طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در اجرا گردید. در این مطالعه، صفات عملکرد دانه، وزن نیام، تعداد نیام در بوته، تعداد دانه در نیام، تعداد دانه در بوته و وزن صد دانه مورد اندازه‌گیری قرار گرفتند. تجزیه میانگین نسل‌ها با استفاده از برازش مدل سه پارامتری به روش وزنی حاکی از نامناسب بودن مدل ساده افزایشی - غالبیت برای صفات مورد مطالعه بود. نتایج آزمون‌های مقیاس انفرادی (A ، B ، C و D) نشان داد که برای کلیه صفات در هر دو تلاقی حداقل یکی از کمیت‌ها معنی‌دار بودند. بر اساس مدل شش پارامتری هیمن اثرات غالبیت و اپیستازی برای کلیه صفات مورد مطالعه اهمیت بیشتری داشت. بعلاوه، بیان برخی از صفات در هر دو تلاقی تحت تأثیر اثر افزایشی ژن‌ها قرار گرفت. وراثت‌پذیری عمومی برای کلیه صفات بجز صفت وزن صدانه در تلاقی $DERAKHSHAN \times AND1007$ بالا بود. مقادیر وراثت‌پذیری خصوصی برای اکثر صفات متوسط بود. برای عملکرد دانه و صفاتی که سهم اثرات ژنی غیرافزایشی ژن‌ها در کنترل آن‌ها بالاتر بود، می‌توان با استفاده از مواد ژنتیکی این مطالعه، از پدیده‌ی هتروزیس بهره‌برداری نمود.

کلمات کلیدی: تجزیه میانگین نسل‌ها، وراثت‌پذیری، عملکرد، لوبیا



تأثیر کاربرد میکوریزا بر رشد و عملکرد محصول سیب زمینی در شرایط مزرعه

ظہراب اداوی*^۱ محمودرضا تدین^۲

^۱ دانشجوی دکتری گروه زراعت دانشگاه شهرکرد و هیات علمی دانشگاه پیام نور

^۲ دانشیار گروه زراعت دانشگاه شهرکرد

*عہدہ دار مکاتبات: z_adavi@pnu.ac.ir

چکیده فارسی

اثر قارچ میکوریزا بر روی رشد و عملکرد گیاه زراعی سیب زمینی در فریدونشهر (اصفهان) در سال زراعی ۹۳-۱۳۹۲ مورد مطالعه قرار گرفت. تیمارهای آزمایش در قالب فاکتوریل و بر پایه طرح بلوکهای کامل تصادفی در سه تکرار انجام شد: چهار سطح کود فسفر ۰.۲۵٪، ۰.۵۰٪، ۰.۷۵٪ و ۱.۰۰٪ با دوسطح میکوریزا به صورت با و بدون میکوریزا (شاهد) در طرح فاکتوریل قرار داده شدند. نتایج نشان داد که اندازه غده، تعداد غده در بوته، عملکرد غده و عملکرد نشاسته در بوته های تلقیح شده بیشتر از گیاهان غیرتلقیح شده معنی دار بودند. اندازه غده، تعداد غده در بوته، وزن غده در بوته، تعداد غده در متر مربع، عملکرد غده و نشاسته با افزایش سطح فسفر به بالاتر از ۰.۷۵٪ توصیه شده، در بوته های غیرتلقیح شده افزایش یافت در حالیکه بین سطح فسفر توصیه شده ۰.۷۵ و ۱.۰۰٪ تفاوت معنی داری وجود نداشت. اثر مثبت تلقیح میکوریزا با افزایش سطح فسفر به علت کاهش درصد کلونیزاسیون ریشه در سطح بالاتر فسفر کاهش یافت و با توجه به نتایج حاصل از این آزمایش کاربرد میکوریزا در حضور ۰.۵۰٪ فسفر توصیه شده، نتیجه مطلوبی داشت و توانست عملکرد غده و تولید نشاسته را تا حد قابل قبولی افزایش دهد. بنابراین، میکوریزا به عنوان یک جایگزین مناسبی برای کود شیمیایی فسفر در سیستم های کشاورزی ارگانیک می تواند در نظر گرفته شود.

کلمات کلیدی: کود فسفر، عملکرد غده، سیب زمینی، میکوریزا