



دانشگاه شهید چمران اهواز

12th
Iranian Horticultural
Science Congress
September 05-08 2021
۱۴ لغایت ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۰

همینست که علم باغبانی را
دوازدهمین کنگره علمی



ارزیابی تغییرات میزان رنگیزه‌های فتوسنتزی و تبادلات گازی گیاه دارویی لعل کوهستان (*Oliveria decumbens*) در پاسخ به کاربرد باکتری‌های محرک رشد و هورمون جیبرلین

آناهیتا بویری ده‌شیخ^{*}، محمد محمودی سורستانی، نعیمه عنایتی ضمیر

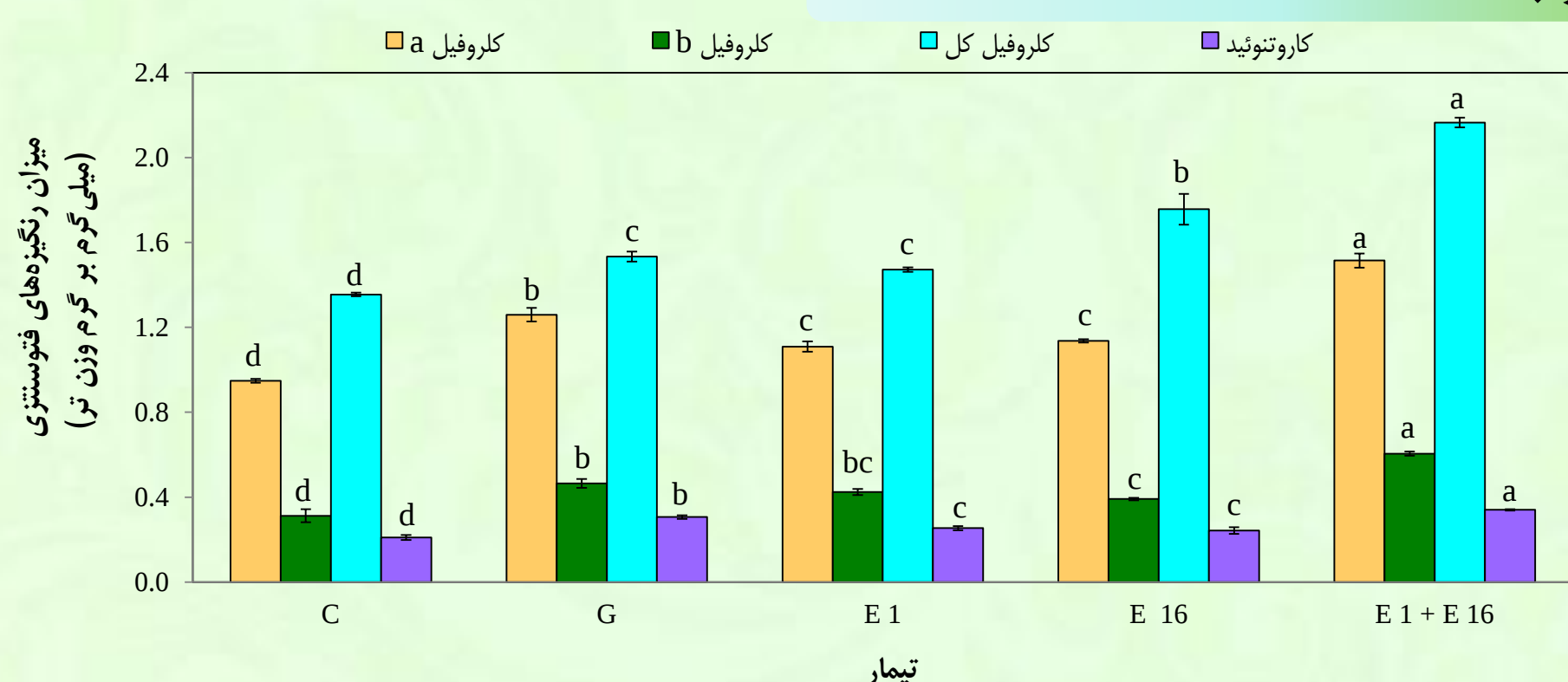
۱- دانشجوی مقطع دکتری تخصصی (گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران)

۲- دانشیار (گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران)

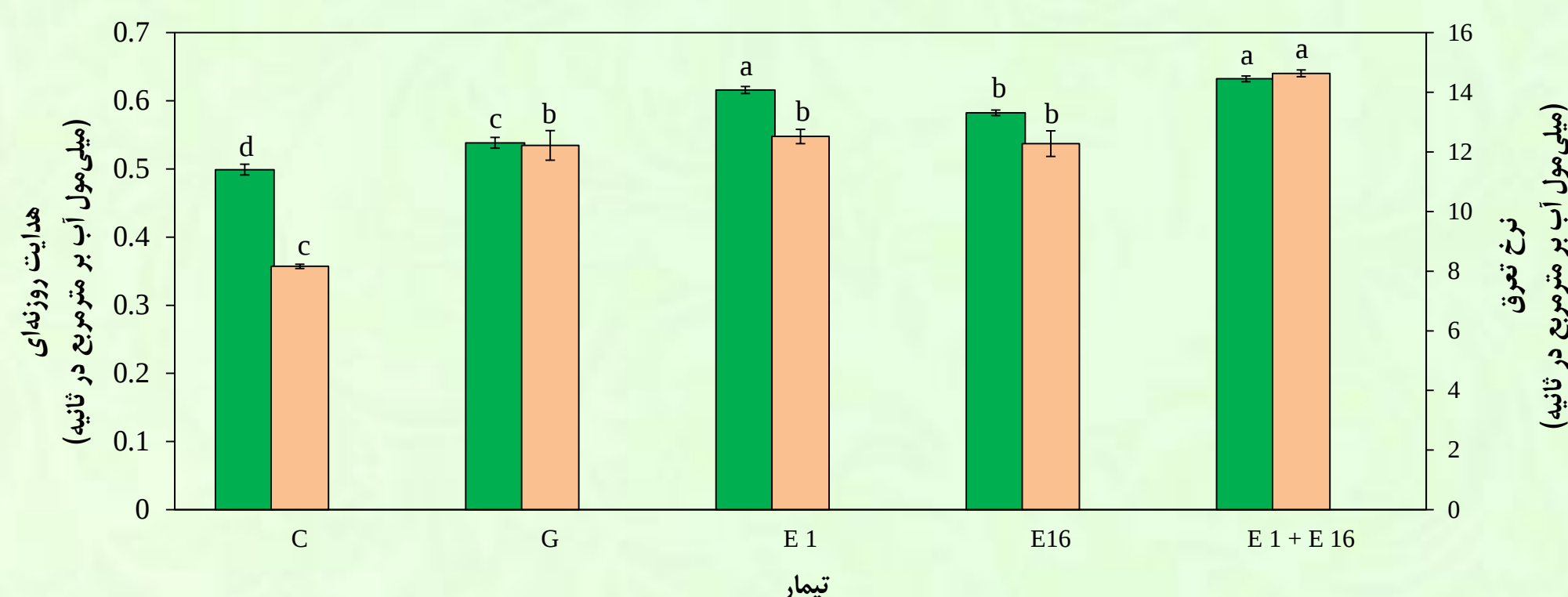
۳- دانشیار (گروه علوم خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران)

*- ایمیل نویسنده مسئول: anahitaboveiri84@gmail.com

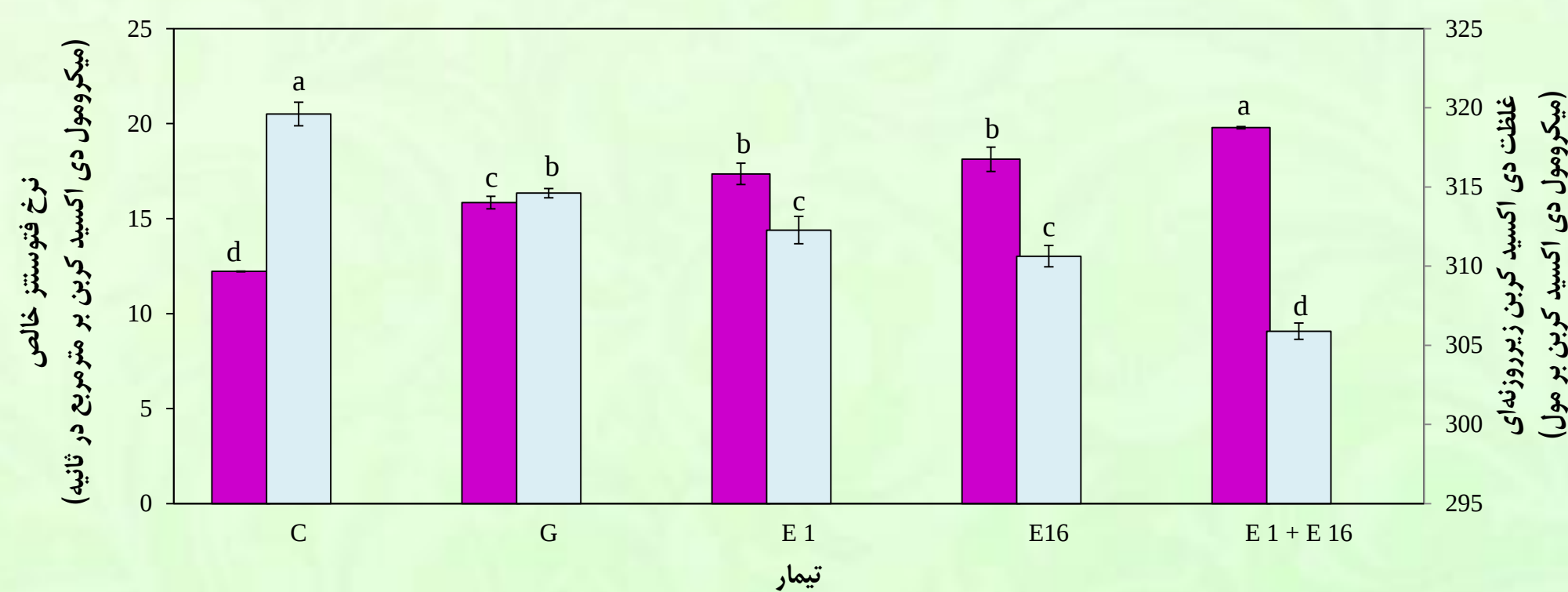
نتایج و بحث



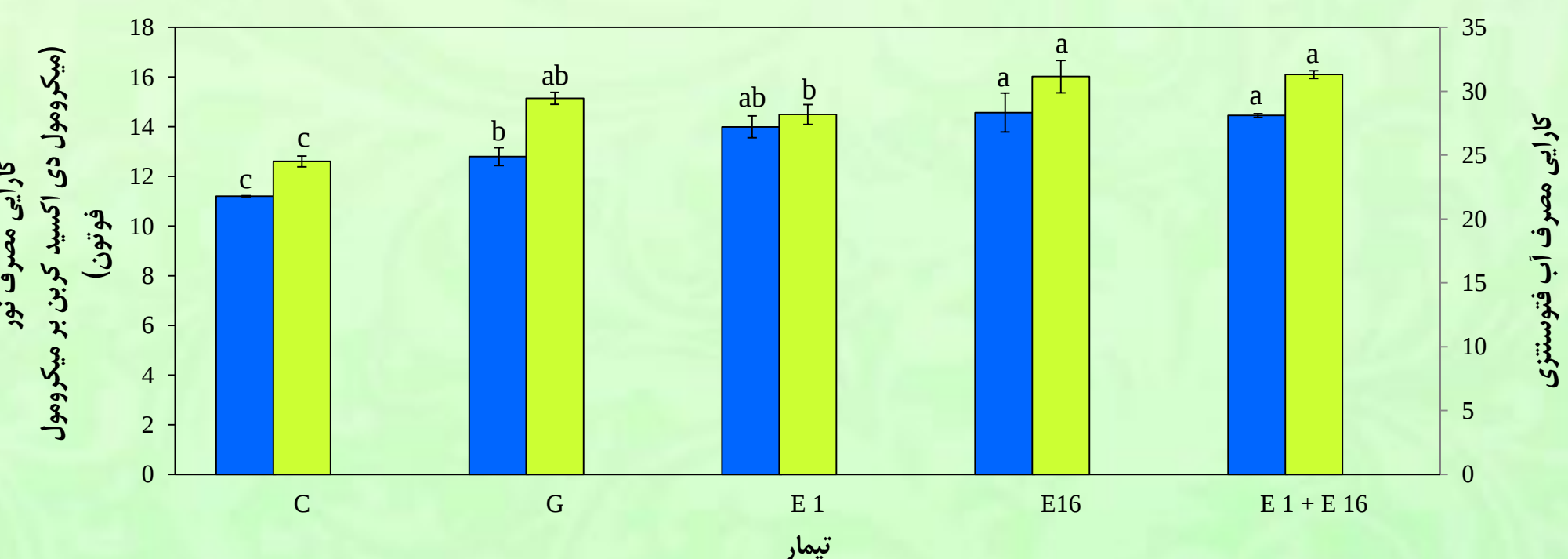
شکل ۱- تغییرات میزان رنگیزه‌های فتوسنتزی گیاه دارویی لعل کوهستان در پاسخ به کاربرد باکتری‌های محرک رشد و هورمون جیبرلین



شکل ۲- تغییرات میزان هدایت روزنه‌ای و نرخ تعرق گیاه دارویی لعل کوهستان در پاسخ به کاربرد باکتری‌های محرک رشد و هورمون جیبرلین



شکل ۳- تغییرات میزان نرخ فتوسنتز خالص و غلظت دی اکسید کربن زیر روزنه‌ای گیاه دارویی لعل کوهستان در پاسخ به کاربرد باکتری‌های محرک رشد و هورمون جیبرلین



شکل ۴- تغییرات میزان کارایی مصرف نور و آب فتوسنتزی گیاه دارویی لعل کوهستان در پاسخ به کاربرد باکتری‌های محرک رشد و هورمون جیبرلین

بر اساس نتایج تحقیق حاضر کاربرد توام باکتری‌های E1 و E16 با کمک به دسترسی هر چه بیشتر گیاه به عناصر نیتروژن، فسفر و روی و افزایش میزان کلروفیل a، b، کل و کاروتنوئید سبب بالا بردن میزان فرآیند فتوسنتز و بهبود سطح سایر شاخص‌های فتوسنتزی مورد بررسی شده است. کاربرد تنظیم‌کننده رشد جیبرلین در پیش‌تیمار بذریه با کمک به افزایش تولید آنزیم‌های هیدرولیزکننده از جمله آنزیم آلفا-آمیلاز در لایه آلرون بذریه سبب افزایش تجزیه نشاسته، تولید قند بیشتر، ارتقاء قدرت گیاهچه‌های حاصل و در نتیجه افزایش توان گیاه در تولید رنگیزه‌ها و پارامترهای فتوسنتزی گردیده است. با توجه به نتایج حاصل، بکارگیری باکتری‌های محرک رشد در پرورش گیاه دارویی لعل کوهستان و پیش‌تیمار بذریه آن توسط هورمون جیبرلین قادر است بطور موثری به افزایش توان فتوسنتزی این گیاه کمک نماید.

منابع

- رحیمی کازرونی، س.، مختاری، م.، شریعتی، م. و رحیمی کازرونی، م. ۱۳۹۴. اثر هیپاتوپروتکتیو (حفاظت کبدی) عصاره هیدروالکلی لعل کوهستان (*Oliveria decumbens*) در برابر مسمومیت کبدی القا شده با کلرید کادمیم در موش صحرایی نر بالغ. نشریه علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی. ۱۱۱-۱۰۵.
- مظفریان، و. ۱۳۸۲. مرکز تحقیقات منابع طبیعی وامور دام استان خوزستان. ۲۸۳ صفحه.
- Amin, G.h., Salehi Sourmaghi, M.H., Zahedi, M., Khanavi, M., Samadi, N. 2005. Essential oil composition and antimicrobial activity of *Oliveria decumbens*. Fitoterapia, 76: 704-707.
- Kashan, Z. F., Delavari, M., Arbabi, M., Hooshyar, H. 2017. Therapeutic effects of Iranian herbal extracts against *Trichomonas vaginalis*. Iranian Biomedical Journal, 21: 285-293.
- Lichtenthaler, H.K. 1987. Chlorophylls and carotenoids: pigments of photosynthetic bio-membranes. In: Methods in Enzymol. (eds. Colowick, S. P. and Kaplan, N.O.). Academic Press. New York, 48: 350-382.
- Vazirzadeh, A., Jalali, S., Farhadi, A. 2019. Antibacterial activity of *Oliveria decumbens* against *Streptococcus iniae* in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) and its effects on serum and mucosal immunity and antioxidant status. Fish and shellfish immunology, 94: 407-416.

چکیده B Mitra 32 (حداکثر ۵۰۰ کلمه)

بهبود تغذیه گیاه و کیفیت بذریه از جمله عوامل مهم و اثرگذار بر افزایش رشد و عملکرد و تولید مواد موثره در گیاهان دارویی می‌باشد. به منظور ارزیابی تاثیر کاربرد باکتری‌های محرک رشد و هورمون جیبرلین بر میزان رنگیزه‌های فتوسنتزی و تبادلات گازی گیاه دارویی لعل کوهستان (*Oliveria decumbens*)، آزمایشی به صورت طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار انجام شد. تیمارها شامل شاهد، باکتری تثبیت‌کننده عنصر نیتروژن و حل‌کننده عنصر فسفر سوپه (E16)، باکتری حل‌کننده عنصر روی سوپه (E1)، تلفیق دو نوع باکتری فوق (E1+E16) و پیش‌تیمار بذریه با هورمون جیبرلین به مدت ۲۴ ساعت بود. میزان رنگیزه‌های فتوسنتزی و تبادلات گازی در ابتدای مرحله زایشی گیاه و به ترتیب توسط دستگاه اسپکتروفتومتر و LCI-SD اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد تلقیح گیاه با باکتری‌های محرک رشد و پیش‌تیمار بذریه توسط هورمون جیبرلین میزان رنگیزه‌های فتوسنتزی (کلروفیل a، b، کل و کاروتنوئید) و تبادلات گازی گیاه (میزان هدایت روزنه‌ای، نرخ تعرق، غلظت دی‌اکسید کربن زیر روزنه‌ای، نرخ فتوسنتز خالص، کارایی مصرف نور و آب فتوسنتزی) را به طور معنی‌داری تحت تاثیر قرار داد. بالاترین میزان کلروفیل a، b، کل و کاروتنوئید، هدایت روزنه‌ای، نرخ تعرق و فتوسنتز خالص، کارایی مصرف نور و آب فتوسنتزی در گیاهان تیمار شده با تلفیق دو نوع باکتری محرک رشد (E1+E16) مشاهده شد. پیش‌تیمار بذریه با هورمون جیبرلین سبب افزایش صفات مذکور در گیاه نسبت به تیمار شاهد گردید. بنابراین، کاربرد باکتری‌های محرک رشد در تلقیح گیاه و هورمون جیبرلین در پیش‌تیمار بذریه می‌تواند به عنوان یکی از راهکارهای افزایش ظرفیت فتوسنتزی گیاه لعل کوهستان پیشنهاد گردد.

مقدمه

گیاه دارویی لعل کوهستان (*Oliveria decumbens*) یکی از گیاهان دارویی ارزشمند خانواده چتریان است که بومی کشورهای ایران، ترکیه (جنوب شرق آناتولی)، سوریه و عراق بوده و به طور عمده در مناطق گرم استان‌های خوزستان، کرمانشاه، فارس و ایلام به صورت خودرو رشد می‌نماید (مظفریان، ۱۳۸۲). این گیاه در طب سنتی ایران در درمان اسهال، دردهای شکمی، رفع تب و سوء هاضمه مورد استفاده بوده (Amin et al., 2005) و امروزه نیز مطالعات مختلف صورت گرفته حاکی از توانمندی این گیاه در تولید میزان بالای اسانس با ترکیبات ارزشمند و پتانسیل ویژه آن در کاربرد در صنایع داروسازی و غذایی است (Vazirzadeh et al., 2019; Kashan et al., 2017). فرایند فتوسنتز به واسطه تولید اسکلت کربنی موردنیاز برای ساخت متابولیت‌های رحیمی کازرونی و همکاران، ۱۳۹۴). فرایند فتوسنتز به واسطه تولید اسکلت کربنی موردنیاز برای ساخت متابولیت‌های اولیه و ثانویه دارای نقش حیاتی در رشد و عملکرد گیاه و میزان تولید مواد موثره آن به ویژه در گیاهان دارویی می‌باشد. میزان رنگیزه‌های فتوسنتزی و سطح تبادلات گازی گیاه از جمله شاخص‌های بسیار مهم و اثرگذار بر شدت این فرایند هستند که به نوبه خود نه تنها تحت تاثیر ژنتیک گیاه و شرایط اقلیمی محل رشد آن (دما، نور، رطوبت، شدت تابش نور خورشید) قرار دارند بلکه به عواملی چون تغذیه گیاه و میزان بنیه گیاهچه آن وابسته می‌باشند. باکتری‌های محرک رشد از طریق مکانیسم‌هایی چون تثبیت یا انحلال عناصر، مواد غذایی بیشتری را در اختیار گیاه قرار می‌دهند و پیش‌تیمار بذریه با هورمون‌هایی همچون جیبرلین از طریق تجزیه بیشتر نشاسته و تولید قند بالاتر منجر به تولید گیاهچه‌های با بنیه بیشتر و در نهایت گیاهان قویتر با توان فتوسنتزی بالاتر می‌گردد. بر این اساس تحقیق حاضر با هدف بررسی تاثیر تلقیح بذریه گیاه دارویی لعل کوهستان (*Oliveria decumbens*) با باکتری‌های محرک رشد و پیش‌تیمار آن با هورمون جیبرلین بر میزان رنگیزه‌های فتوسنتزی و تبادلات گازی آن پایه‌گذاری گردید.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در سال ۱۴۰۰ به صورت طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار در مزرعه تحقیقاتی گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز انجام شد. تیمارهای آزمایش شامل شاهد، تلقیح بذریه با باکتری انتروباکتر کلواسه سوپه E16 (تثبیت‌کننده عنصر نیتروژن و حل‌کننده عنصر فسفر)، باکتری انتروباکتر کلواسه سوپه E1 (حل‌کننده عنصر روی)، تلفیق دو باکتری فوق (E16+E1) و پیش‌تیمار بذریه با هورمون جیبرلین بود. تلقیح بذریه توسط باکتری‌های محرک رشد در یک مرحله و به صورت بذرمال صورت گرفت و پیش‌تیمار بذریه با هورمون جیبرلین به مدت ۲۴ ساعت انجام شد. اندازه‌گیری میزان رنگیزه‌های فتوسنتزی و تبادلات گازی گیاه در ابتدای مرحله زایشی و در برگ‌های سالم، بالغ و کاملاً توسعه یافته (جفت ششم تا هشتم) انجام شد. بدین منظور پس از آماده‌سازی نمونه، میزان کلروفیل a، b، کل و کاروتنوئید بر اساس میلی‌گرم بر گرم وزن تر به روش (Lichtenthaler et al., 1987) و توسط دستگاه اسپکتروفتومتر مدل Shimadzu-UV 1201 اندازه‌گیری شد. سطح تبادلات گازی گیاه (نرخ فتوسنتز خالص، نرخ تعرق، غلظت دی‌اکسید کربن زیر روزنه‌ای، میزان هدایت روزنه‌ای، کارایی مصرف آب و نور کل و کارایی مصرف آب فتوسنتزی) نیز بین ساعت ۱۲-۹ صبح و در دامنه شدت نور اشباع فتوسنتزی توسط دستگاه LCI-SD ثبت گردید.

