



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

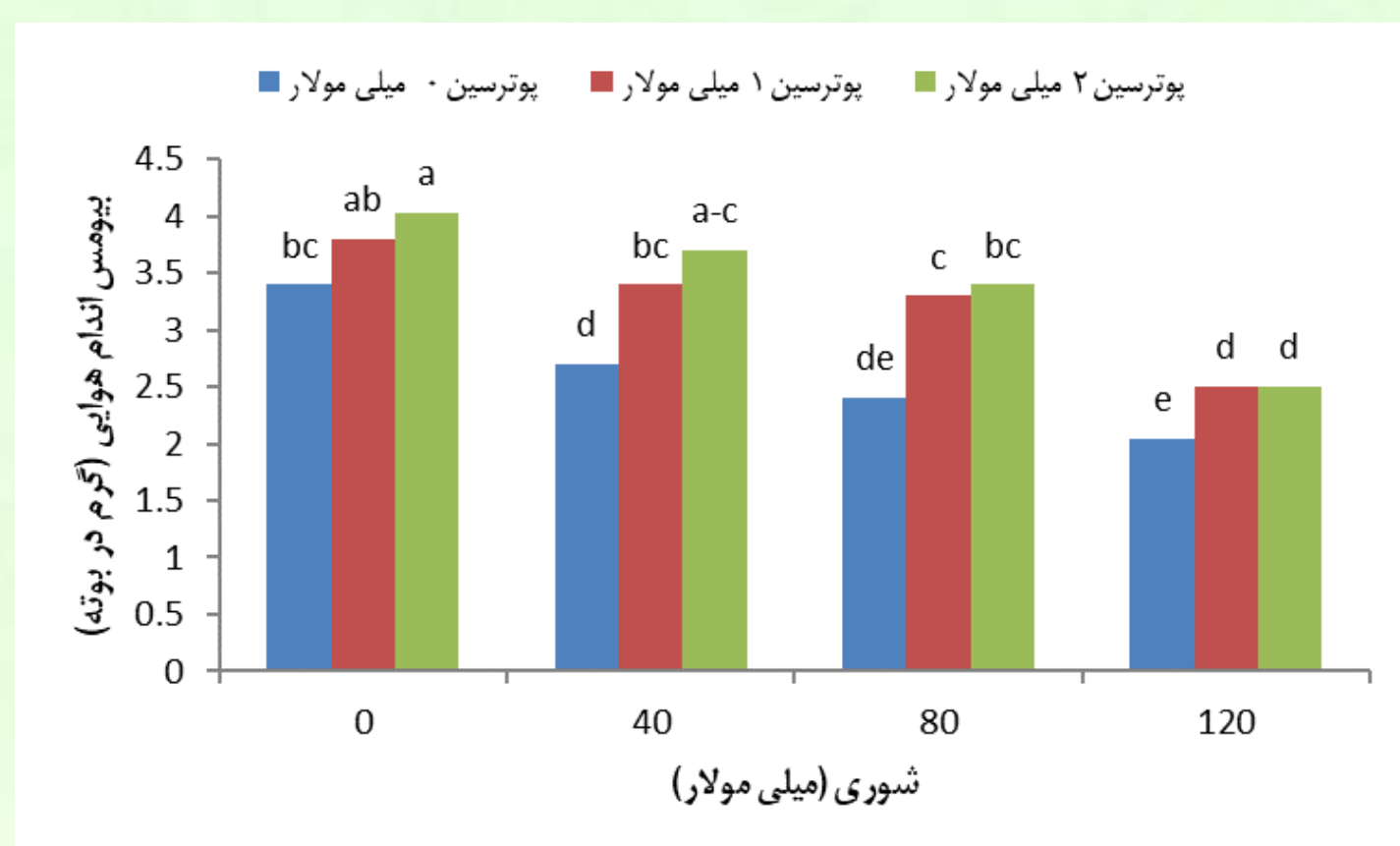
همینکست علوم باغبانی
دوازی



تأثیر برهمکنش تنش شوری و پوترسین بر برخی از خصوصیات فیزیولوژیکی ریحان (*Ocimum basilicum* L. cv. Genove)

لیلا مهدی زاده، سارا فرسرای، محمد مقدم
گروه علوم باغبانی و مهندسی فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد
E-mail: m.moghadam@um.ac.ir; moghaddam75@yahoo.com

نتایج و بحث



شکل ۱. اثر متقابل پوترسین و تنش شوری بر بیومس اندام هوایی گیاه ریحان

شوری (میلیمولار)	پوترسین (میلیمولار)	شاخص سبزیگی	فول کل (mg g ⁻¹ FW)	کربوهیدرات محلول (mg g ⁻¹ FW)	پروتئین (μMpro/gDW)	پروتئین (mg g ⁻¹ FW)	نشت الکترولیت (%)	کاتالاز (unit mg ⁻¹ protein)	گایاکول پراکسیداز (unit mg ⁻¹ protein)
0	0	33/83 ^{a-d*}	9/13 ^{ef}	15/41 ^{cd}	0/03 ^d	0/011 ^b	33/9 ^g	0/031 ^{bc}	0/005 ^{bc}
0	1	33/07 ^{a-d}	8/85 ^{ef}	4/56 ^f	0/004 ^d	0/010 ^{bc}	28/2 ^h	0/017 ^c	0/005 ^{bc}
0	2	40/41 ^a	6/98 ^f	11/23 ^{cde}	0/001 ^d	0/009 ^c	25/5 ^h	0/007 ^d	0/003 ^c
40	0	30/7 ^{b-d}	13/21 ^{bc}	16/93 ^c	0/008 ^{de}	0/013 ^{bcd}	56/1 ^{ef}	0/025 ^{bc}	0/005 ^{bc}
40	1	37/00 ^{a-c}	12/78 ^{cd}	9/61 ^{def}	0/004 ^{fg}	0/011 ^b	52/2 ^{efg}	0/015 ^c	0/004 ^{bc}
40	2	38/21 ^{ab}	10/43 ^{de}	7/05 ^{ef}	0/002 ^d	0/009 ^c	48/6 ^{fg}	0/013 ^{cd}	0/003 ^c
80	0	29/27 ^{cd}	14/50 ^{bc}	34/31 ^b	0/006 ^d	0/014 ^a	67/7 ^{cd}	0/035 ^b	0/009 ^b
80	1	30/20 ^{b-d}	14/34 ^{bc}	6/59 ^{ef}	0/013 ^{abc}	0/013 ^{ab}	61/5 ^{de}	0/025 ^{bc}	0/008 ^b
80	2	32/97 ^{a-d}	14/23 ^{bc}	8/52 ^{ef}	0/004 ^d	0/011 ^b	60/1 ^{de}	0/016 ^c	0/004 ^{bc}
120	0	27/32 ^d	18/27 ^a	38/57 ^a	0/004 ^a	0/015 ^a	94/3 ^a	0/075 ^a	0/015 ^a
120	1	28/11 ^d	15/73 ^{ab}	12/47 ^{cde}	0/011 ^{cd}	0/013 ^{ab}	81/0 ^b	0/055 ^{ab}	0/011 ^{ab}
120	2	28/44 ^d	15/48 ^{bc}	24/46 ^b	0/001 ^d	0/008 ^c	73/1 ^{bc}	0/043 ^b	0/005 ^{bc}

تنش شوری باعث افزایش فعالیت آنزیمهای کاتالاز و گایاکول پراکسیداز می‌شود. فعالیت آنزیم کاتالاز و پراکسیداز که نقش جاروب کنندگی پراکسید هیدروژن را دارند با افزایش شوری، افزایش می‌یابند تا بدین طریق ترکیبات مضر گیاه را از بین برده و مقاومت گیاه به شرایط شوری بالا را افزایش دهند (Caverzan *et al.*, 2016).

پلی‌آمین‌ها با ایجاد پیوند با مولکولهای آنزیمهای آنتی‌اکسیدانی به آنها اجازه می‌دهند که بخش‌های فعال سلولهای درونی تحت تنش اکسیداتیو را جذب کنند. پلی‌آمین‌ها ممکن است اثرات مضر تنش اکسیداتیو را در گیاه از طریق تغییر تولید گونه‌های فعال اکسیژن و تنظیم سیستم‌های دفاعی آنتی‌اکسیدانی بهبود ببخشند (Mohammadi *et al.*, 2018).

منابع

Asthir, B., Koundal, A., Bains, N.S., Mann, S.K. 2010. Stimulation of antioxidative enzymes and polyamines during stripe rust disease of wheat. *Biologia Plantarum*, 54: 329-333.

Caverzan, A., Casassola, A., Brammer, S.P. 2016. Antioxidant responses of wheat plants under stress. *Genetic Molecular and Biology*, 39(1):16-26.

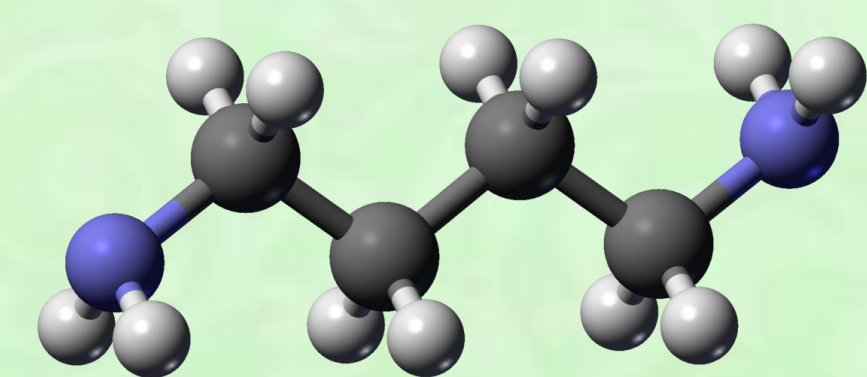
Mohammadi, H., Ghorbanpour, M., Brestic, M. 2018. Exogenous putrescine changes redox regulations and essential oil constituents in field-grown *Thymus vulgaris* L. under well-watered and drought stress conditions. *Industrial Crops and Products*, 122: 119-132.

چکیده

به‌منظور بررسی اثر محلول‌پاشی پوترسین بر بیومس اندام هوایی، خصوصیات فیزیولوژیکی و فعالیت آنزیمهای آنتی‌اکسیدانی ریحان رقم ژنو (*Ocimum basilicum* L. cv. Genove) تحت تنش شوری، آزمایشی گلدانی به‌صورت فاکتوریل بر پایه طرح کاملاً تصادفی در گلخانه تحقیقاتی دانشگاه فردوسی مشهد انجام شد. نتایج حاصل از تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثر متقابل شوری و پوترسین بر همه صفات مورد مطالعه معنی‌دار شد. مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که بیشترین بیومس اندام هوایی و شاخص سبزیگی در تیمار بدون شوری و کاربرد ۲ میلی‌مولار پوترسین مشاهده شد. همچنین بیشترین میزان کربوهیدرات محلول، فنل کل، پرولین، پروتئین محلول، نشت الکترولیت، فعالیت آنزیمهای کاتالاز و گایاکول پراکسیداز در بالاترین سطح تنش شوری (۱۲۰ میلی‌مولار) و عدم کاربرد پوترسین ثبت گردید. بنابراین، در شرایط تنش شوری کاربرد پوترسین به‌ویژه در غلظت ۲ میلی‌مولار در تمامی سطوح تنش شوری موجب بهبود اثرات مضر شوری گردید.

مقدمه

ریحان با نام علمی *Ocimum basilicum* L. گیاهی یکساله و علفی با کاربرد دارویی، ادویه‌ای و سبزی متعلق به خانواده نعنائیان (Lamiaceae) می‌باشد. تنش شوری یکی از مهمترین تنش‌های غیرزیستی، خصوصاً در مناطق خشک و نیمه‌خشک به شمار می‌آید که موجودات زنده در طول تکامل خود با آن مواجه می‌شوند و مهمترین عوامل کاهنده رشد گیاهان می‌باشد. پلی‌آمین‌ها گروهی از ترکیبات آلی پلی‌کاتیونی با وزن مولکولی کم و دارای دو یا چند گروه آمینی می‌باشند و تقریباً در تمام موجودات زنده یافت می‌شوند و باعث تنظیم فعالیت آنزیم‌ها می‌شوند (Asthir *et al.*, 2010).



مواد و روش‌ها

آزمایشی گلدانی به صورت فاکتوریل بر پایه طرح کاملاً تصادفی در گلخانه تحقیقاتی دانشگاه فردوسی مشهد انجام شد.

۴ سطح شوری آب آبیاری (۰، ۴۰، ۸۰ و ۱۲۰ میلی مولار سدیم کلرید)

تیمارهای آزمایش

۳ سطح پوترسین (۰، ۱ و ۲ میلی‌مولار)

۳ تکرار

اندازه‌گیری صفات در مرحله تمام گل



صفات مورد اندازه‌گیری شامل: بیومس اندام هوایی، میزان فنل کل، کربوهیدرات محلول، پرولین، پروتئین محلول، آنزیمهای آنتی‌اکسیدانی (کاتالاز، آسکوربات پراکسیداز، گایاکول پراکسیداز) بودند
داده‌ها توسط نرم افزار Minitab 17 آنالیز شدند و مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون Bonnferroni در سطح احتمال ۵ درصد انجام گرفت.