The effect of the interaction between water stress and potassium nitrate on some of the physiological responses of Nicotiana tabacum L.

Akbar Norastehnia* and Maliheh Farjadi
Received 11.10.2015 / Accepted 15.02.2016

Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran
Correspondent author: norasteh@guilan.ac.ir

Abstract. In this study, water stress was applied by polyethylene glycol at a concentration of 20 percent. To improve the resistance of the plants, the samples were treated by potassium nitrate at concentrations 5, 10, and 15 mM within 9 days. Changes in proline, total protein, photosynthetic pigments, carotenoid, anthocyanin, malondialdehyde, phenols, flavonols, flavonoids, soluble sugars and potassium ion were examined. The results showed that tobacco plants which had been exposed to drought used the accumulation of osmolytes such as proline, soluble sugars and potassium in order to balance their osmotic pressure. Drought stress also caused oxidative stress and increased the production of active forms of oxygen. As a result, non-enzymatic antioxidant defense system of tobacco plants including anthocyanins, flavonoids, flavonols and beta-carotene increased, which could be considered to be a major step for resistance to drought. The results also showed that the concentration of 15 mM potassium nitrate in particular, could significantly improve some of the harmful effects of stress and reduced photosynthetic pigments and proteins. As a result, it seems that using potassium can affect plant ability to drought and play an important role to reduce some harmful effects of stress.

Keywords. nonenzymatic antioxidants, polyethylene glycol, drought stress, malondialdehyde, potassium nitrate.
طولاویشان، تنش خشکی در یاخته‌های گیاهان به شکل‌گیری تنش اکسیداسیون، افزایش رادیکال‌های قابل پاسخ (ROS) و ترکیبات بیلی‌ماری می‌باشد. این افزایش در بولی‌ها، سرم و گل‌های خشکی ناشی از کاهش تنش در این بولی‌ها می‌باشد. 

سید آشنایان (2010) در کنار آن، تنش اکسیداسیون در بولی‌ها، سرم و گل‌های خشکی ناشی از کاهش تنش در این بولی‌ها می‌باشد.

Chaves et al. (2009) در این مطالعه نشان دادند که افزایش تنش اکسیداسیون در حین خشکی ناشی از کاهش تنش در این بولی‌ها می‌باشد.

در این بولی‌ها، سرم و گل‌های خشکی ناشی از کاهش تنش در این بولی‌ها می‌باشد. 

Chaves et al. (2009) در این مطالعه نشان دادند که افزایش تنش اکسیداسیون در حین خشکی ناشی از کاهش تنش در این بولی‌ها می‌باشد.

Chaves et al. (2009) در این مطالعه نشان دادند که افزایش تنش اکسیداسیون در حین خشکی ناشی از کاهش تنش در این بولی‌ها می‌باشد.
مواد و روش‌ها

در این تحقیق از بذرهای توتون، رقم کوکر 367 استفاده شدکه از مرکز تحقیقات دانشگاه گیلان و تربیت زبان. این رقم قابل نبوده توتون‌های ببر در تیپ غربی (روبیجنسی) است که از تیره بین کوکر 319 و کوکر 258 حاصلشده، و یک رقم تجاری مناسب با وضعیت آب و هوای استان‌های شمال کشور است. دوخته پس از کاشت به تمرکز در پرتی دیش‌ها، داده رسته‌های بردست آمده به محیط کشت هیدروپاتی متمول و با محلول کلرین تقدیم شدند (در وضعیت 16 ساعت روش‌پذیر، 8 ساعت تاریخی.) ریزی 400 درصد رطوبت و 3000 ولکس روش‌پذیری. پس از 70 روز وقت انتهای گیلان است (زاده وزارت شریط) از سه گیلان مختلف به طور صادقی 6 بگم در فصل را گیل‌دردگاه سوم و سوم به عنوان نمونه شاهد قرار گرفته، پساز 84 ساعت نش خشکی، تیماردهی به گیلان‌ها به مدت 9 روز انجام شد. به‌این‌صورت که به‌گیلان‌های شاهد محلول هوگلد، و به‌گیلان‌ها محلول نیترات پتاسیم سه طبقه 5، 10 و 15 میلی‌مولار به‌همراه محلول هوگلد داده شد. شی زیر انتخاب داده شد، پساز 70 روز این‌طور انجام شد. به‌این‌صورت که، دوم و برداشت نمونه پذیری (دوم به‌همراه) از هر یک از تیره‌ها خشکی و در نهایت

تجزیه آماده

برای بررسی آماری داده‌ها از نرم‌افزار (SPSS) و برای مقایسه تنش نتایج داده‌ها از آزمون تفکیک استفاده شد. تحرکات از میانگین‌های داده به وسیله خطای استاندارد تنش داده شد. جهت رس نمودارهای از نرم‌افزار Excel استفاده شد.
نتایج

نتایج سنگین محتوای پروپون و پروپون گل

مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ تحت تأثیر تنگ خشکی افزایشی معنی‌داری داشت. در نمونه‌های کنترل و پروپون، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان دادند. این نتایج با گزارشات دیگر چنین افزایش نشان دهنده، افزایش مقدار پروپون در نمونه‌های شاهد ۲ به مقدار متوسط آن در نمونه‌های کنترل و پروپون نسبت ۲ به پراکنده‌تری نشان D<0.05. حروف مختلف نشان دهنده و وجود اختلاف معنی‌دار میان نیازهای پاسخ مقایسه میانگین‌ها با آزمون دانک و حروف مشترک یکنواکد و وجود اختلاف معنی‌دار دانک در سطح احتمال 5% است.

**Fig. 1. Average changes in the quantities of proline (A) and protein (B) in the first, second and third harvests. The data represents the average of three replicates ± standard error (SE), respectively. Different letters indicate significant differences among treatments according to Duncan's test with p<0.05.**
پنجمین در هیچ یک از نمونه‌های آزمایشی معنی‌داری نبود (داده‌ها نشان داده نشد است).

متغیرهای افزایش دوره‌ای مقیار بنکاروئن تحت اثر تیمار نمونه‌های تشکیل‌دهنده با غلظت‌های مختلف تیمارت نظیر

Fig. 2. Average changes in the amount of Chlorophyll a (A), chlorophyll b (B) and carotenoid (C) in the first, second and third harvests. The data represents the average of three replicates ± standard error (SE), respectively. Different letters indicate significant differences among treatments according to Duncan's test with \( p < 0.05 \).

نتایج اندام‌گری ترکیبات فنی

مقدار فل تحت تأثیر نش خشک‌سازی و در برداشت اول در تمام نمونه‌ها افزایش معنی‌داری را نسبت به شاهد ۱ نشان داد. در برداشت دوم و سوم، مقدار فل برای نمونه‌های قافل تیمار نتیجه پنجمین در همان سطح برداشت اول برای ماند، اما در نمونه‌های

Fig. 3. Average changes in the amount of anthocyanin (A) and phenol (B) in the first, second and third harvests. The data represents the average of three replicates ± standard error (SE), respectively. Different letters indicate significant differences among treatments according to Duncan's test with \( p < 0.05 \).
نتایج اندوزه‌گیری گنده‌های محلول پتاسیم و مالون داون‌هیدر در برک

تنش خشکی مقدار قدی را در نمونه‌های شاهد ۲ به طور محسوسی نسبت به شاهد ۱ افزایش داد. خروج از وضعیت تنش برای نمونه‌های شاهد ۳ نیز تغییری در این وضعیت ایجاد نکرد و

در مقدار قندی محلول همچنین با یک‌ واحد مانند در حالی که با شروع تندرستی نمونه‌های تندرستی به یک‌سیستیم تیمارتی (A)، کاهش مقدار قندی نسبت به شاهد ۳ مشاهده شد(شکل ۴A).

شکل ۴- میانگین تغییرات مقدار قندی محلول (A)، پتاسیم (B) و مالون دی‌آلدهید (C) در برداشت اول، دوم و سوم. داده‌ها میانگین سه تکرار ± خطه میزان هستند. حروف مشترک نشان‌دهنده وجود اختلاف معناداری بین نمونه‌ها براساس میانگین‌ها با آزمون نانگ و حروف مختلف پیاگر اختلاف معنادار در سطح احتمال ۰/۰۵ است.

Fig. 4. Average changes in the amounts of soluble sugars (A), potassium (B) and malondialdehyde (C) in the first, second and third harvests. The data represents the average of three replicates ± standard error (SE), respectively. Different letters indicate significant differences among treatments according to Duncan's test with p<0.05.

بحث

تنش خشکی از طریق افزایش پیان آزمی‌های پیوستن‌کننده پرولین و کاهش فعالیت آنزیم‌های تخریب پرولین باعث افزایش (Serraj & Sinclair ۲۰۰۲) میزان پرولین در گیاه می‌شود. نمونه‌های شاهد ۲ تغییرات پرولین باعث باعث افزایش خشکی، میزان پرولین را لایه‌نشان می‌کند و در همان برندها افزایش پرولین در نمونه‌های تیماری‌های برداشت دوم حاکی از افزایش مقدار نتیجه‌های تندرستی پتاسیم بالای نمونه‌های برش داده، اما کاهش میزان پرولین در نمونه‌های تیماری‌های برداشت دوم حاکی از افزایش مقدار نتیجه‌های تندرستی مالون دی‌آلدهید بالای نمونه‌های برش داده است.

برای یک‌سیستیم برش داده، اصلی‌ترین راه حل مدیریت در درمان روی دست‌های شاهد ۱ افزایش و در نمونه‌های برش داده است.

ارجا شده در میزان پرولین در گیاه نمونه‌های برش داده، اصلی‌ترین راه حل مدیریت در درمان روی دست‌های شاهد ۱ افزایش و در نمونه‌های برش داده است.

پراکسیداسیون لپیدی را به اندوزه نمونه‌های تیماری‌های با نتیجه‌های پتاسیم کاهش دهد(شکل ۴C).

در نتیجه، در مقدار دوم ال‌آلدهید ربط به نمونه‌های شاهد ۱ افزایش در سطح حاصله سیستیم اختلاف مناسبی پتاسیم و مالون دی‌آلدهید (Serraj & Sinclair ۲۰۰۲) میزان پرولین در گیاه می‌شود. نمونه‌های شاهد ۲ تغییرات پرولین باعث باعث افزایش خشکی، میزان پرولین را لایه‌نشان می‌کند و در همان برندها افزایش پرولین در نمونه‌های تیماری‌های برداشت دوم حاکی از افزایش مقدار نتیجه‌های تندرستی پتاسیم بالای نمونه‌های برش داده، اما کاهش میزان پرولین در نمونه‌های تیماری‌های برداشت دوم حاکی از افزایش مقدار نتیجه‌های تندرستی مالون دی‌آلدهید بالای نمونه‌های برش داده است.

ارجا شده در میزان پرولین در گیاه نمونه‌های برش داده، اصلی‌ترین راه حل مدیریت در درمان روی دست‌های شاهد ۱ افزایش و در نمونه‌های برش داده است.

برای یک‌سیستیم برش داده، اصلی‌ترین راه حل مدیریت در درمان روی دست‌های شاهد ۱ افزایش و در نمونه‌های برش داده است.

ارجا شده در میزان پرولین در گیاه نمونه‌های برش داده، اصلی‌ترین راه حل مدیریت در درمان روی دست‌های شاهد ۱ افزایش و در نمونه‌های برش داده است.
تأثیر منیترین پاتاسم بر روند بهره‌داری و کاهش شدت نش در این نمونه‌ها نسبت به نمونه‌های تجاری‌باد است. به نظر می‌رسد که در برداشت سوم زمان کافی برای کاهش از شدت نش در اختلال گیاهی بهره‌داری و میزان دفعای نمونه‌ها تشکیل شده است. توان کافی برای سازگاری با اوضاع نامساعد محیطی را از کرده و سابقه بررسی در نمونه‌ها تحت نش که با پاتاسم پتامش شدن به این دلیل است که پتاسیم با افزایش مقدار آنیزم از تولید اکسید آنزیمی کاهش در مشاوه‌های اکسید برقی (Ma et al., 2004) می‌کند. افزایش خیلی افزایش ویژگی‌های مقدار پتاسیم افزایش عایق‌های آنزیمی‌گرگانها که با افزایش میزان پتاسیم منجر می‌شود (Manivannan et al., 2007) از طرف دیگر ایجاد کاهش در گیاه در محیط با رنگ‌گذاری تیغیت و تغییرات ناحیه اثرگاه کلروفیل و باعث افزایش نسبت به عناصر پتاسیم و کلسیم (Neocleous et al., 2007) گیاهان تحت تیمار و شاهد در برداشت‌های تو و نمونه تند که تیمار نمونه‌ها نسبت به پتاش به شاهد پتاسیم بود و افزایش در مقادیر کلروفیل و نشان داد که اثر نش مهیه سرعت این پاتاسم و نسبت به شاخص نشکلی می‌باشد. تیمار نمونه‌ها تحت نش شکل A و b تیمارده نمونه‌های نسبت به پتاش شاخص نشکلی پتاسیم که به مقدار a مربوط باشد (Feller, 2004). در برداشت اول پس از رفع نش، از جمله کاهش کافی برای کاهش میزان دفعای نمونه‌ها. افزایش مقدار پتاسیم در هیچ یک از منیترین‌ها مشاهده نشد، اما بشر خستگی‌های نیازمندی که با دیپ ریزی‌ها و ارتقاء نسبت به پتاسیم در برداشت‌های برقی و سوم موجب ارتقاء بهتر مقادیر پتاسیم در نمونه‌های تیماریاتی نسبت به نمونه‌های شاهد ۳ می‌باشد. از همان پتاسیم، دخالت مقدار در فاصله‌های مانند دو ولتاژ‌های آمیتی و اتصال RNA به ریزوم دلیل افزایش پتاسیم تحت نش بیان شده است (Romero, 1999).
گونه‌های واکنشگر اکسیژن عمل می‌کند و در نتیجه سبب ثبات

غلطه‌های سولولی و مائع‌های اکسیداسیون‌پذیرا می‌شوند (Chang et al., 2002) فعالیت آنتی اکسیدان‌های شناخته شده در سیستم‌های عصبی با دلیل تعبیه به کلاینس در فاز فاز و گزینه واکنش تغییر در ROS انجام می‌کند و موجب کاهش صدای ماهی‌های ناشی از نشان اکسیداتیو می‌شود؛ زیرا با دلیل نقش حفاظتی کارآمدی‌ها در تسکین فوتون‌نیترات، گونه‌هایی که کارآمدی‌های بارداری دارند، در نشان اکسیداتیو ناشی از خشکی دفاع مؤثرتری خواهند داشت؛ زیرا این رئیز‌های مسئول حفاظت کردن اکسیدنز یکتایی و جلوگیری از اکسیداسیون لیپیدها در هنگام نشان اکسیداتیو هستند (Koyro, 2006).

در طی تیمار نمونه‌های نشانه‌داده به نتایج پایان دست در برداشت اول و در مورد سباع، کاهش میان‌مار معنی‌دار دلالاتی آنلاین نسبت به شاهد 2 مشاهده شده که حاکی از موتور‌آمیزی نیترات نیترات با کاهش نشان است. به نظر می‌رسد که نتیجه نمونه‌های ROS مثبت باشد (Rispail et al., 2005) نتیجه نشان اکسیداتیو است.

نتایج ثبت‌بندی نشان داده که، خشکی میزان ترکیبات قلیکاً در نمونه‌های نشانه‌داده به نتایج پایان دست این داده‌ها مشابه یافته بوده و در توتو (Andersen et al., 2001) همیشه نتایج نشان داد که در برداشت اول نشان داده که افرازیون مقدار آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی در هنگام نشان افرازیون حداکثری و میزان ROS ناشی از افزایش میزان آنتی‌اکسیدان‌های ناشی از ROS متضمن 

نتایج ثبت‌بندی اول نشان داد که خشکی میزان ترکیبات قلیکاً در نمونه‌های نشانه‌داده به نتایج پایان دست این داده‌ها مشابه یافته بوده و در توتو (Andersen et al., 2001) همیشه نتایج نشان داد که در برداشت اول نشان داده که افرازیون مقدار آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی در هنگام نشان افرازیون حداکثری و میزان ROS ناشی از افزایش میزان آنتی‌اکسیدان‌های ناشی از ROS متضمن 

نتایج ثبت‌بندی اول نشان داد که خشکی میزان ترکیبات قلیکاً در نمونه‌های نشانه‌داده به نتایج پایان دست این داده‌ها مشابه یافته بوده و در توتو (Andersen et al., 2001) همیشه نتایج نشان داد که در برداشت اول نشان داده که افرازیون مقدار آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی در هنگام نشان افرازیون حداکثری و میزان ROS ناشی از افزایش میزان آنتی‌اکسیدان‌های ناشی از ROS متضمن 

نتایج ثبت‌بندی اول نشان داد که خشکی میزان ترکیبات قلیکاً در نمونه‌های نشانه‌داده به نتایج پایان دست این داده‌ها مشابه یافته بوده و در توتو (Andersen et al., 2001) همیشه نتایج نشان داد که در برداشت اول نشان داده که افرازیون مقدار آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی در هنگام نشان افرازیون حداکثری و میزان ROS ناشی از افزایش میزان آنتی‌اکسیدان‌های ناشی از ROS متضمن 

نتایج ثبت‌بندی اول نشان داد که خشکی میزان ترکیبات قلیکاً در نمونه‌های نشانه‌داده به نتایج پایان دست این داده‌ها مشابه یافته بوده و در توتو (Andersen et al., 2001) همیشه نتایج نشان داد که در برداشت اول نشان داده که افرازیون مقدار آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی در هنگام نشان افرازیون حداکثری و میزان ROS ناشی از افزایش میزان آنتی‌اکسیدان‌های ناشی از ROS متضمن
در این بررسی گزارش شده است، تحت تأثیر افزایش درون-سولونی پتاسیم این فاقد درد است. نتایج مربوط به تغییر محیط
پتاسیم می‌توان با نهایی همیزی از کاهش نشانه‌های تش را در
نمونه‌های مربوط بهی درداشت‌های دوم و سوم و تحت اثر غلظت-
های نیترات پتاسیم، که در بخش های قبیل به آنها اشاره شد
توجه کنید.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج در این بررسی، می‌توان اظهار کرد که گیاه
پتاسیم به میزانی از پتاسیم سولونی در حفظ فشار اسپری
خود دارد و این کار را با افزایش سولونی‌هایی از جمله پرولین
و نمونه‌های محلول و تجمیع پتاسیم انزای می‌دهد. که به حفظ فشار
اسمزی و نزدیک‌سوزی سولونی گیاه کمکی می‌کند. از آنجا که
تمام نمونه‌ها موجب افزایش قندخوری محلول شد. برای افزایش
کربوهیدرات محلول در وضعیت غلظت معمول متفاوت

Li et al., 2013) با افزایش فعالیت آنزیم ساکاراز فسفات سنگین در همگام
نمونه‌های مربوط بهی درداشت‌های دوم و سوم و تحت اثر غلظت-
نیترات پتاسیم، که در بخش های قبیل به آنها اشاره شد
توجه کنید.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج در این بررسی، می‌توان اظهار کرد که گیاه

تغییرات نیترات‌پتاسیم در حفظ فشار اسپری که گیاه

پتاسیم به میزانی از پتاسیم سولونی در حفظ فشار اسپری

بدرز حداکثر نیتروس اکسید ویژه‌های فیت فتوستری و

MDA

پرورشی را به‌وجود نخواهد. نتایج پتاسیم نشان داد که نمونه‌های گیاه

2 نمونه شاهد 2 نمونه دیگر نمونه‌های تش نشده، خاوی کمترین مقدار


2011) بررسی این نمونه‌های گیاه گزارش کرده‌اند که کاملاً


Li et al., 2013) با افزایش فعالیت آنزیم ساکاراز فسفات سنگین در همگام

نمونه‌های مربوط بهی درداشت‌های دوم و سوم و تحت اثر غلظت-

نیترات پتاسیم، که در بخش های قبیل به آنها اشاره شد
توجه کنید.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج در این بررسی، می‌توان اظهار کرد که گیاه

پتاسیم به میزانی از پتاسیم سولونی در حفظ فشار اسپری

بدرز حداکثر نیتروس اکسید ویژه‌های فیت فتوستری و

MDA

پرورشی را به‌وجود نخواهد. نتایج پتاسیم نشان داد که نمونه‌های گیاه

2 نمونه شاهد 2 نمونه دیگر نمونه‌های تش نشده، خاوی کمترین مقدار


2011) بررسی این نمونه‌های گیاه گزارش کرده‌اند که کاملاً


Li et al., 2013) با افزایش فعالیت آنزیم ساکاراز فسفات سنگین در همگام

نمونه‌های مربوط بهی درداشت‌های دوم و سوم و تحت اثر غلظت-

نیترات پتاسیم، که در بخش های قبیل به آنها اشاره شد
توجه کنید.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج در این بررسی، می‌توان اظهار کرد که گیاه

پتاسیم به میزانی از پتاسیم سولونی در حفظ فشار اسپری

بدرز حداکثر نیتروس اکسید ویژه‌های فیت فتوستری و

MDA

پرورشی را به‌وجود نخواهد. نتایج پتاسیم نشان داد که نمونه‌های گیاه

2 نمونه شاهد 2 نمونه دیگر نمونه‌های تش نشده، خاوی کمترین مقدار


2011) بررسی این نمونه‌های گیاه گزارش کرده‌اند که کاملاً


Li et al., 2013) با افزایش فعالیت آنزیم ساکاراز فسفات سنگین در همگام

نمونه‌های مربوط بهی درداشت‌های دوم و سوم و تحت اثر غلظت-

نیترات پتاسیم، که در بخش های قبیل به آنها اشاره شد
توجه کنید.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج در این بررسی، می‌توان اظهار کرد که گیاه

پتاسیم به میزانی از پتاسیم سولونی در حفظ فشار اسپری

بدرز حداکثر نیتروس اکسید ویژه‌های فیت فتوستری و

MDA

پرورشی را به‌وجود نخواهد. نتایج پتاسیم نشان داد که نمونه‌های گیاه

2 نمونه شاهد 2 نمونه دیگر نمونه‌های تش نشده، خاوی کمترین مقدار


2011) بررسی این نمونه‌های گیاه گزارش کرده‌اند که کاملاً


Li et al., 2013) با افزایش فعالیت آنزیم ساکاراز فسفات سنگین در همگام

نمونه‌های مربوط بهی درداشت‌های دوم و سوم و تحت اثر غلظت-

نیترات پتاسیم، که در بخش های قبیل به آنها اشاره شد
توجه کنید.
کاربردن پتاسین بر تیتانیوم معکوس باعث بهبود و تغییر مفاهیم در مقایسه با پرهیز و سازگاری ۵۸-۶۹.

References/منابع

حمیدی، ج. و پورنویزک، ح. ۱۳۸۱. بررسی خصوصیات مورفولوژیک و پورنویزکی کالسون بونجه و بارباسی و در برای تنش استرسی. – پوهش و سازگاری ۵۸-۶۹.


Proceeding of the National Academy of Sciences USA 99: 15898-15903.


Jeyaramraj, P.R., Meenakshi, S.N., Kumar, R.S., Joshi, S.D. and Ramasubramanian, B. 2005. Water deficit induced oxidative damage in tea (Camellia sinensis) plants. – Plant Physiology 162: 413-419.


Rebey, I.B., Bourgu, S., Debez, I.B.S., Karoui, I.J., Sellami, I.H., Msaada, K., Linam, F. and Marzouk, B. 2011. Effects of extraction solvents and provenances on phenolic contents and antioxidant activities of...
Cumin (*Cuminum cyminum* L.) seeds. – Food and Bioprocess Technology 5: 2827-2836.


