

عنوان مقاله:

اثر سمیت یونی کلرید سدیم بر برخی خصوصیات فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی گیاه نعناع سبز (Mentha spicata L.)

محل انتشار:

مجله پژوهش های تولید گیاهی، دوره 22، شماره 4 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

زهرا صفری محمدیه - دانشگاه فردوسی مشهد

محمد مقدم - هیات علمی دانشگاه فردوسی مشهد

بهرام عابدی - دانشگاه فردوسی مشهد

لیلا سمیعی - دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: شوری خاک یکی از مهمترین عوامل محدود کننده تولیدات گیاهی می باشد. خشکی فیزیولوژیکی ناشی از تنش شوری یکی از علل اصلی محدود کننده جذب آب از خاک است. علاوه بر این افزایش جذب نمک توسط گیاهان باعث اختلال در فرآیندهای سلولی و فیزیولوژیکی می شود. نعناع سبز (spicata L. Mentha) از خانواده نعناعیان می باشد. این گیاه در خاک های شنی اسیدی به خوبی رشد می کند و شرایط نوری متوسط و رطوبت بالای خاک را ترجیح می دهد. نعناع از منابع غنی ترکیبات پلی فنلی می باشند، بنابراین دارای خاصیت آنتی اکسیدانی می باشد. این آزمایش به منظور بررسی اثر شوری بر برخی فرآیندهای فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی گیاه نعناع سبز انجام شد. مواد و روش ها: این تحقیق در سال ۱۳۹۲ در دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تکرار انجام شد. در این آزمایش اثر سمیت عناصر کلر و سدیم بر برخی شاخص های فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی نعناع سبز مورد بررسی قرار گرفت. تیمارهای آزمایش شامل ۵ سطح شوری (صفر^۰، ۶۰، ۹۰ و ۱۲۰ میلی مولار) کلرید سدیم و سه زمان نمونه برداری (۹۰، ۱۰۰ و ۱۱۰ روز پس از کاشت) بودند. صفات اندازه گیری شده شامل غلظت کلروفیل، محتوای نسبی آب برگ، نشت الکترولیت، پرولین، قندهای محلول، شاخص سبزینگی گیاه (SPAD)، فعالیت آنتی اکسیدانتی، فنل کل و هدایت روزنه ای بودند. یافته ها: نتایج نشان داد که شوری و زمان نمونه برداری هر کدام به تنهایی اثر معنی داری بر محتوای نسبی آب برگ، کلروفیل a، کلروفیل b، کلروفیل کل، شاخص سبزینگی، فعالیت آنتی اکسیدانتی و نشت الکترولیت داشتند. شوری همچنین اثر معنی داری بر هدایت روزنه ای داشت، در حالیکه زمان نمونه برداری تاثیری بر این صفت نداشت. اثرات متقابل شوری و زمان نمونه برداری بر شاخص سبزینگی، پرولین و محتوای نسبی آب برگ معنی دار شد. بیشترین (۷۲/۱۰۶ درصد) و کمترین (۳۸/۶۵ درصد) محتوای نسبی آب برگ به ترتیب در تیمار شاهد و اولین زمان نمونه برداری و تیمار ۹۰ میلی مولار و سومین زمان نمونه برداری مشاهده شد. بیشترین (۴۹/۵۰ درصد) و کمترین (۴۲/۱۹ درصد) نشت الکترولیت به ترتیب در تیمار ۱۲۰ میلی مولار کلرید سدیم و شاهد به دست آمد. زمان نمونه برداری بر مقدار قند محلول، فنل کل و پرولین اثر معنی داری داشت. با گذشت زمان محتوای نسبی آب برگ، پایداری غشاء، کلروفیل a، کلروفیل b و کلروفیل کل کاهش یافتند. نتیجه گیری: با توجه به نتایج به دست آمده افزایش سطوح شوری سبب کاهش محتوای نسبی آب برگ، کلروفیل و هدایت روزنه ای، افزایش نشت الکترولیت و فعالیت آنتی اکسیدانتی نعناع سبز گردید؛ ولی بر میزان پرولین، قند محلول و فنل کل تاثیری نداشت. به نظر می رسد که نعناع سبز گیاهی حساس به شوری است و شوری بیش از ۳۰ میلی مولار کلرید سدیم را نمی تواند تحمل کند.

کلمات کلیدی:

شوری، فعالیت آنتی اکسیدانی، محتوای نسبی آب برگ، نعناع سبز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

