



همینکست کمره علوم باغبانی دوازدهمین

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



دانشگاه علوم کشاورزی
و منابع طبیعی ساری

اثر غلظت-های مختلف کود نیتروژنه بر صفات مربوط به برگ دو رقم تمشک بی خار

مرتضی حاجی ملک خیل*^۱، مهدی حدادی نژاد^۲، کامران قاسمی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

^۲ استادیاران گروه علوم باغبانی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

*- ایمیل نویسنده مسئول: morteza.hajimalek@gmail.com

چکیده

استفاده بی ر ویه از کودهای شیمیایی سبب کاهش راندمان تولید، کیفیت و کمیت محصول و افزایش میزان رشد در تمشک می شود. این آزمایش جهت مشخص نمودن غلظت مناسب نیتروژن جهت رشد دو رقم تمشک سیاه بی خار به صورت فاکتوریل در قالب طرح کامل تصادفی با سه تکرار به صورت گلدانی انجام شد. فاکتور اول شامل رقم در دو سطح نارس قرمز و نارس سبز و فاکتور دوم شامل برنامه تغذیه ای نیتروژن در شش سطح (صفر، ۵/۷، ۱۵، ۵/۲۲، ۳۰ و ۵/۳۷ کیلوگرم اوره به ازای هر بوته) انجام شد. بر اساس نتایج تیمار ۵/۳۷ گرم بر بوته در رقم نارس سبز بالاترین سطح ویژه برگ را داشت، تیمار ۵/۷ و ۱۵ گرم بر بوته در رقم نارس سبز بالاترین تراکم و وزن تر برگ را داشت. بیشترین میزان وزن خشک برگ در تیمار ۱۵ گرم بر بوته مشاهده شد. اگرچه تیمار ۵/۷ گرم بر بوته در رقم نارس قرمز و نارس سبز دارای برتری نسبی بالایی بود. اما در غلظت های بالای نیتروژن وزن خشک و تر برگ کاهش یافته و حتی منجر به خشکیدگی برگ گردید.

مقدمه

تمشک سیاه بی خار (Rubus fruticosus aggr) گیاهی چندساله با سامانه ریشه چند ساله و شاخه هایی است که در سال اول رشد رویشی نموده (پریموکین) و در سال دوم بار میدهند (فلوریکن). می باشد. نیتروژن با توجه به نقش های مهمی که در گیاه دارد مانند ساخت اسیدآمین، آمیدها، نوکلئوتیدها، نوکلئوپروتئین ها، آنزیم ها، تقسیم سلولی، افزایش رشد سبزینه ها، رشد و توسعه متعادل گیاه، افزایش شدت رنگ سبز برگ ها، افزایش تولید پروتئین گیاهی، افزایش تولید میوه و دانه دارد و به عنوان یک عنصر پر مصرف و ضروری ترین عنصر در تغذیه گیاهان می باشد (سالواگیوتی و همکاران ۲۰۰۸). طی پژوهشی از نلسون مارتن (۱۹۸۶) بیان شد استفاده از کود نیتروژن و پتاسیم سبب افزایش میزان جذب سایر عناصر از جمله منیزیوم و کلسیم می شود. از آنجا که این عنصر به عنوان یک عنصر پر مصرف می باشد هرساله در اثر کشت و کار محصولات مقادیر زیادی از این عنصر را از خاک خارج می شود و گیاهان دچار کم بود این عنصر می شوند (مارشئر ۲۰۱۲)، استفاده از کودهای شیمیایی با توجه به در دسترس بودن یکی از سریع ترین راه های جبران این کم بودها در خاک می باشد و از طرفی استفاده بی ر ویه از کودهای شیمیایی سبب کاهش راندمان تولید و کاهش کیفیت، کمیت محصول و سبب افزایش میزان رشد و افزایش خطر سرمای زمستانه و به تاخیر انداختن بلوغ (پلت و کارتر، ۱۹۸۱) می شود به همین منظور این آزمایش جهت مشخص نمودن غلظت مناسب نیتروژن جهت رشد دو رقم تمشک انجام شد.

مواد و روش ها

جهت انجام این آزمایش ۲۰ فروردین ۱۳۹۸ دو رقم نهال بی خار تمشک از باغ های شهرستان آمل خریداری شد و به گلخانه واقع در شهرستان قائم شهر، روستای خرماکلا انتقال داده شد و سپس گلدان های پلاستیکی ۱۰ کیلویی تهیه شد. بستر خاک گلدان از ترکیب ماسه رود خانه ای، کود حیوانی گاوی پوسیده و خاک برگ جنگلی با نسبت مساوی پر شد. در تاریخ ۲ اردیبهشت ۱۳۹۸ نهال ها از گلدان کوچک به گلدان های خریداری شده انتقال یافت و با خاک مذکور پر شد. جهت ضد عفونی از قارچ کش رورال تی اس به صورت کود آبیاری استفاده گردید. سپس نهال ها به صورت تصادفی در گلخانه چیده شدند و آبیاری آنها به صورت منظم انجام گرفت. بعد از رشد بوته-ها شاخه ها هرس و سپس کود آبیاری شدند. کود آبیاری در شش مرحله انجام شد که تاریخ های کود آبیاری شامل: مرحله اول در تاریخ ۱۰ تیر ۱۳۹۸، مرحله دوم در تاریخ ۲۰ تیر ۱۳۹۸، مرحله سوم ۳۰ تیر ۱۳۹۸. مرحله چهارم ۱۰ مراد ۱۳۹۸. مرحله پنجم ۲۰ مرداد ۱۳۹۸ و مرحله ششم در ۳۰ مرداد ۱۳۹۸ انجام گرفت. این طرح به صورت فاکتوریل در قالب طرح کامل تصادفی با سه تکرار به صورت گلدانی انجام که فاکتور اول شامل رقم در دو سطح نارس قرمز و نارس سبز و فاکتور دوم شامل برنامه تغذیه ای نیتروژن در شش سطح (صفر، ۵/۷، ۱۵، ۵/۲۲، ۳۰ و ۵/۳۷ کیلوگرم اوره به ازای هر بوته) بوده است. صفات مورد بررسی شامل سطح ویژه برگ (از تقسیم سطح برگ (سانتی متر مربع) بر وزن خشک برگ (گرم))، تراکم برگ (از تقسیم وزن خشک برگ (میلی گرم) بر وزن تر برگ (گرم))، وزن تر چهار برگ و وزن خشک چهار برگ به کمک ترازوی دیجیتالی اندازه گیری شد.

آنالیز داده های این آزمایش نیز با استفاده از نرم افزار SAS نسخه ۱/۹ و مقایسه میانگین ها از طریق آزمون چند دامنه دانکن در سطح احتمال یک و پنج درصد انجام شد.

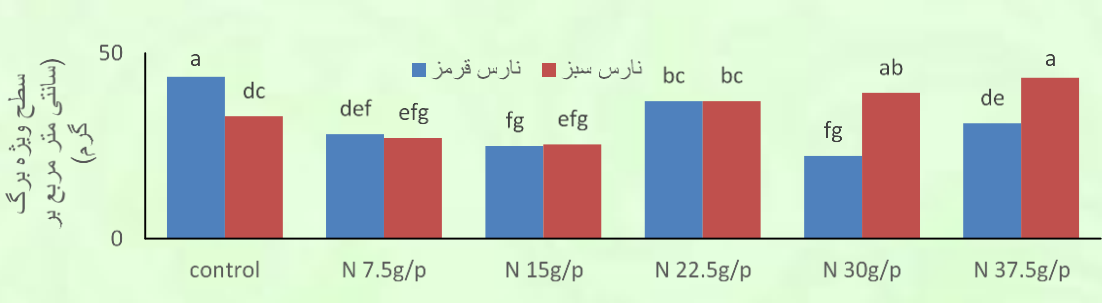
نتایج و بحث

براساس نتایج تجزیه واریانس اثر متقابل رقم و سایبان بر سطح ویژه برگ، تراکم برگ و وزن خشک چهار برگ در سطح احتمال یک درصد معنی دار شد (جدول ۱). اثر متقابل رقم و نیتروژن بر وزن تر چهار برگ معنی دار نشد این درحالی بوده که اثر ساده رقم و اوره هریک بر وزن تر چهار برگ در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود (جدول ۱).

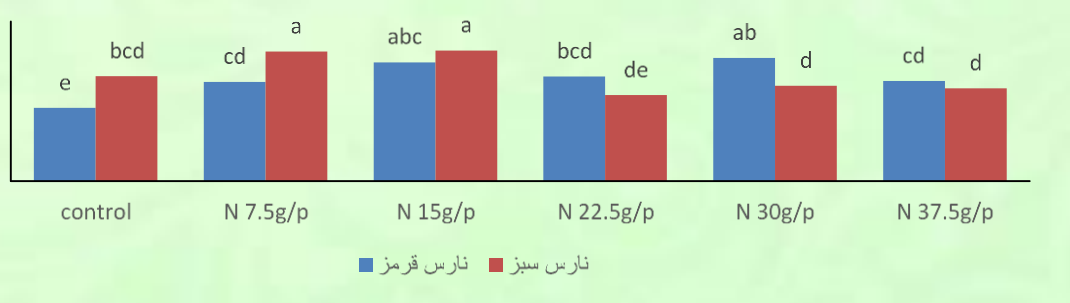
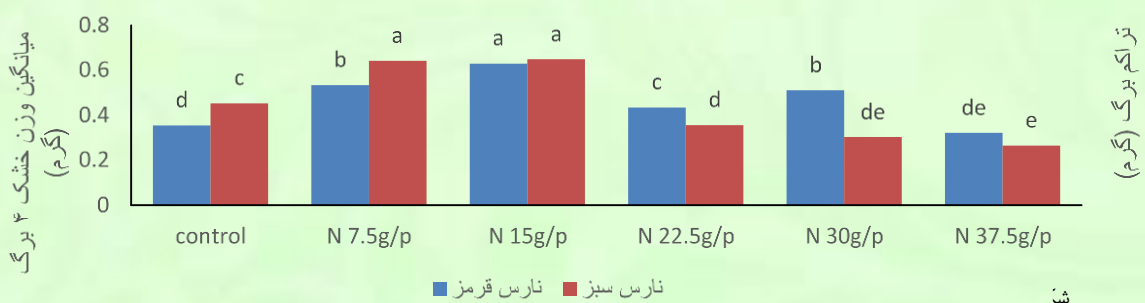
تیمار اوره ۵/۳۷ گرم بر بوته اوره در رقم نارس سبز بالاترین سطح ویژه برگ را داشت (شکل ۱)، همچنین غلظت های بالای اوره به طور نسبی سبب افزایش سطح ویژه برگ شد. نیتروژن یکی از عوامل کنترل بیوماس و عملکرد از طریق تاثیر بر سطح برگ و دریافت تشعشع می باشد زمانی که گیاه با کمبود نیتروژن مواجه است سطح ویژه برگ کاهش می یابد که این موضوع می تواند به دلیل کاهش فتوسنتز خالص و یا کافی نبودن گسترش سلولی باشد افزایش غلظت نیتروژن با سطح برگ گیاه دارای رابطه مثبتی می باشد که این رابطه می تواند به دلیل افزایش سطح برگ در اثر تقسیم سلولی سریع تر و توسعه بیشتر باشد (بلوم، ۲۰۱۵). همسو با این نتایج نیاکان و احمدی (۲۰۱۴) گزارش کردند که نیتروژن سبب افزایش سطح برگ می شود. تیمار ۵/۷ و ۱۵ گرم بر بوته اوره در رقم نارس سبز بالاترین تراکم برگ را ایجاد کرد مطابق با این نتایج نیاکان و احمدی (۲۰۱۴) گزارش کردند که نیتروژن سبب افزایش تعداد برگ و تراکم برگ می شود.

بیشترین میزان وزن خشک چهار برگ در تیمار ۱۵ گرم بر بوته اوره رقم نارس قرمز و نارس سبز مشاهده شد. همچنین تیمار ۵/۷ گرم بر بوته اوره در رقم نارس قرمز و نارس سبز دارای برتری نسبی بود در غلظت های بالای اوره وزن خشک چهار برگ کاهش یافت (شکل ۵). طی تحقیقی گزارش شده است که با افزایش غلظت نیتروژن جذب آن نیز افزایش و افزایش در جذب نیتروژن سبب تاثیر مثبت بر میزان فتوسنتز و تجمع ماده خشک می گردد (صفایی و همکاران، ۱۳۹۳). علت کاهش وزن خشک برگ با افزایش غلظت نیتروژن جایگزینی نیترات به جای اسید آمینه و قند بیان شده است (نمادودی، ۲۰۱۵).

جدول ۱- تجزیه واریانس اثر رقم					
رقم	۱	۲	۳	۴	۵
درجه آزادی	۱	۲	۳	۴	۵
سطح ویژه برگ	۱۵۱۱/۶**	۱۵۳۳۵/۱**	۱۵۳۳۲/۱**	۱۵۳۳۲/۱**	۱۵۳۳۲/۱**
تراکم برگ	۱۵۱۱/۶**	۱۵۳۳۵/۱**	۱۵۳۳۲/۱**	۱۵۳۳۲/۱**	۱۵۳۳۲/۱**
وزن خشک چهار برگ	۱۵۱۱/۶**	۱۵۳۳۵/۱**	۱۵۳۳۲/۱**	۱۵۳۳۲/۱**	۱۵۳۳۲/۱**

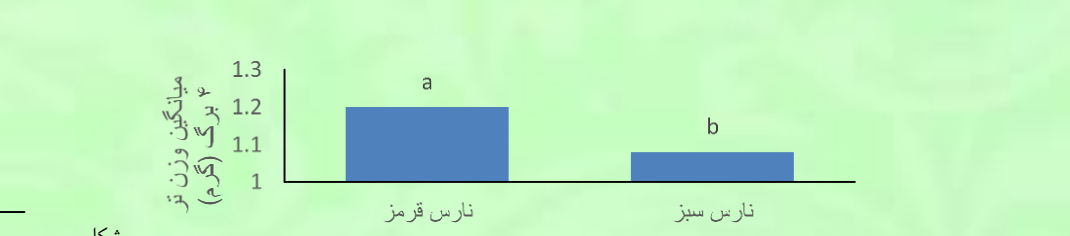


۱- مقایسه میانگین اثر متقابل رقم و کود بر سطح ویژه برگ (استونهای با حروف مشترک در هر ستون دارای اختلاف معنیدار (P<0.05) نیستند)



۲- مقایسه میانگین اثر متقابل رقم و کود بر تراکم برگ (استونهای با حروف مشترک در هر ستون دارای اختلاف معنیدار (P<0.05) نیستند)

بر اساس اثر ساده رقم نارس قرمز دارای دارای وزن تر ۴ برگ بالاتری بود (شکل ۳). اثر ساده اوره بر میانگین وزن تر چهار برگ نشان می دهد که تیمار اوره ۵/۷ و ۱۵ گرم بر بوته بیشترین وزن تر ۴ برگ را داشته است، همچنین در غلظت های بالا اوره وزن تر ۴ برگ نسبت به شاهد کاهش یافته است (شکل ۴). نیتروژن در تقسیم سلولی و بزرگ شدن سلول نقش دارد. بنابراین سبب افزایش وزن تر برگ می شود (پارمر، ۲۰۰۷). بر اساس گزارش کیرنک و همکاران (۲۰۰۵) افزایش غلظت نیتروژن تاحدی سبب افزایش رشد می شود از یک حد مجاز به بعد سبب کاهش میزان رشد می شود که همسو با نتایج این پژوهش می باشد. به عبارتی غلظت بالاتر از ۵/۷ و ۱۵ اوره بیشتر از حد مجاز نیتروژن در کودآبیاری در صفت وزن تر ۴ برگ می باشد.



۳- مقایسه میانگین اثر رقم بر وزن تر ۴ برگ (استونهای با حروف مشترک در هر ستون دارای اختلاف معنیدار (P<0.05) نیستند)

منابع

- Bloom, A.J., 2015. The increasing importance of distinguishing among plant nitrogen sources. Current opinion in plant biology, 25: 10-16
- Kirnak, H., Higgs, D., Kaya, C. & Tas, I. (2005). Effects of irrigation and nitrogen rates on growth, yield, and quality of muskmelon in semiarid regions. Journal of Plant Nutrition, 28, 621-638.
- Marschner, P. 2012. Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants, (3th Edition). Elsevier. pp: 651
- Nelson, E. and L.W. Martin. 1986. The relationship of soil-applied N and K on yield and quality of 'Thornless Evergreen' blackberry. HortScience 21:1153-1154.
- Nemadodzi, L.E. 2015. Growth and development of baby spinach (Spinacia oleracea L.) with reference to mineral nutrition. MSc Dissertation, University of South Africa, Pretoria.
- Niakan, M. and Ahmadi, A. 2014. Effects of foliar spraying kinetin on growth parameters and photosynthesis of tomato under different levels of drought stress. Iran. J. Plant Physiol. 4: 2.939-947. (In Persian)
- Pellet, H.M. and J.V. Carter. 1981. Effect of nutritional factors on cold hardiness of plants. Hort. Rev. 3:144-171
- Salvagiotti, F., K. G. Cassman, J. E. Specht, D. T. Walters, A. Weiss. and A. Dobermann. 2008. Nitrogen uptake, fixation and response to fertilizer N in soybeans: A review. Field Crops Research 108: 1-13.