

اثر پتانسیل آب خاک و پتاسیم بر شاخص های رشد پرتقال تامسون ناول روی پایه سیتروملو

بیژن مرادی، یونس ابراهیمی و ابوذر لبوذری

به ترتیب: اعضای هیأت علمی موسسه تحقیقات مرکبات کشور، اعضای هیأت علمی موسسه تحقیقات مرکبات کشور و مربی مرکز آموزش کشاورزی تنکابن

مقدمه

مرکبات خصوصاً در مرحله رشد رویشی واکنش خوبی نسبت به آب نشان می‌دهد. نیاز آبی مرکبات جهت تولید بالا بسته به آب و هوا، تیپ خاک، گونه و پایه متفاوت است. چندین روش جهت تدوین برنامه آبیاری مرکبات بر اساس عوامل خاکی، فیزیولوژیکی و محیطی پیشنهاد شده است. استوتزی و همکاران (۱۹۶۲) دریافتند که اگر تیمار آبیاری در زمانی که تانسیومتر، مکش ۲۰- کیلوپاسکال را نشان می‌دهد انجام گیرد بهترین می‌باشد. اسماجستری و همکاران (۱۹۸۵) نیز گزارش نمودند که وقتی تانسیومتر مکش رطوبتی ۲۰- کیلو پاسکال را نشان می‌دهد اگر درختان والنسیا آبیاری شوند رشد بیشتری خواهند داشت. بیلوزیا (۱۹۸۲)، بوینگتون و کستل (۱۹۸۵) گزارش دادند که کاربرد آب مستقیماً در پتانسیل آب خاک و رشد ریشه و پراکندگی آن مؤثر بوده و در نتیجه موجب رشد بیشتر مرکبات می‌گردد (۳). چارتر، لاکیس و میچلاکیس (۱۹۸۸) با انجام روش‌های مختلف آبیاری دریافتند که آبیاری قطره‌ای برای رشد درختان تامسون ناول در مقایسه با سایر روش‌ها مؤثرتر بوده است (۴). نتایج مشابه برای درختان جوان والنسیا توسط آرتا و همکاران (۱۹۸۸) به دست آمد (۱). پتاسیم برای تنظیم تعادل یونی در سلول، توسعه اندازه میوه و تنظیم ضخامت پوست میوه ضروری است. کمبود پتاسیم موجب ترکیدن میوه، کوچکی میوه، حساسیت به بیماریها و سرما می‌گردد. افزایش پتاسیم موجب بهبود کیفیت میوه، مقاومت مرکبات به سرما، آفات و بیماریها و افزایش خاصیت انباری میوه می‌گردد (۵). با توجه به اینکه رقم تامسون ناول از ارقام تجارتي و صادراتی پرتقال در غرب مازندران بوده و کشت این رقم روی پایه سیتروملو در حال گسترش می‌باشد و از طرفی هیچگونه اطلاعاتی در مورد اثرات آب روی درختان مرکبات تحت شرایط آب و هوایی و خاکی منطقه در دست نداریم. لذا این تحقیق به منظور بررسی مکش رطوبتی خاک بر رشد مرکبات به اجراء در آمد. همچنین تاثیر توأم پتاسیم و آبیاری روی

نمایه های رشدی پرتقال تامسون ناول با پایه سیتروملو مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در قالب طرح آماری بلوک‌های کامل تصادفی در چهار تکرار با استفاده از آزمایش فاکتوریل انجام شد. فاکتور آبیاری بر اساس پتانسیل آب خاک با استفاده از تانسیومتر در چهار سطح (۶۰-، ۴۰-، ۲۰- کیلوپاسکال و بدون آبیاری) می‌باشد که تانسیومتر در فاصله ۴۰ سانتی متری از تنه درخت در عمق ۳۰ سانتی متری قرار می‌گیرد و زمانی که مکش رطوبتی خاک برای هر تیمار به مقدار مورد نظر برسد آبیاری انجام می‌شود. یک تیمار آبی هم بدون انجام آبیاری طبق عرف محل در نظر گرفته شده است. فاکتور پتاسیم بر اساس سن درخت در چهار سطح (۱۵۰، ۱۰۰، ۵۰، ۰ گرم) ضرب در سن درخت، هر سال در سایه‌انداز درخت بخش و با خاک مخلوط می‌شود. در مجموع ۱۶ تیمار در هر بلوک خواهیم داشت. این آزمایش در یک قطعه زمین در ایستگاه تحقیقات مرکبات کترا با درختان تامسون ناول روی پایه سیتروملو به اجراء در آمد. جهت اجرای آزمایش ۶۰۰ اصله پایه یکسان سیتروملو در اسفندماه ۱۳۷۷ در خزانه انتظار کشت گردیدند و مراقبت‌های لازم به عمل آمده و پیوندک‌های تامسون ناول از یک درخت مادری سالم و قوی تهیه شده در شهر یورماه ۱۳۷۸ روی پایه‌های مورد نظر پیوند شدند. در بهار ۱۳۷۹ پایه‌ها سربرداری شده و پاییز ۱۳۷۹ تعداد ۲۰۸ اصله نهال سالم و یکسان از نظر قطر و ارتفاع انتخاب شده در محل اصلی کشت شدند. تیمارهای مورد نظر از ۱۵ اسفندماه ۱۳۸۰ اعمال می‌گردند. روش آبیاری مورد استفاده، آبیاری میکروجت می‌باشد. قطر پایه و پیوندک، ارتفاع نهال و قطر تاج درخت در ابتدا و انتهای سال اندازه‌گیری شده است. در ضمن لازم به ذکر است که کلیه عملیات باغداری شامل کوددهی، هرس، کنترل علفهای هرز، مبارزه با آفات و بیماریها، طی اجرای آزمایش برای همه درختان به طور یکسان انجام شده است.

نتایج و بحث

در طبقه بندی و مقایسه صفات با استفاده از آزمون دانکن همه تیمارهای مختلف آبیاری بالاترین میزان قطر تنه و قطر پایه و ارتفاع درخت را نسبت به شاهد داشته‌اند. اما با توجه به اینکه آبیاری در مکش ۶۰ کیلوپاسکال در کلاس A قرار گرفته‌است. بنابراین می‌توان گفت که بهترین زمان آبیاری موقعی است که تانسومتر مکش ۶۰ را نشان می‌دهد. رطوبت خاک مهمترین عامل تعیین کننده رشد نهال‌های تاسون ناول است. برنامه ریزی آبیاری در مرکبات معمولاً بر اساس نمایه‌های خاکی انجام می‌شود. بر این اساس محققین مختلف گزارش نمودند که کاربرد آب مستقیماً در پتانسیل آب خاک و رشد ریشه و پراکندگی آن موثر بوده و در نتیجه موجب رشد بیشتر مرکبات می‌گردد که طبق گزارش آنها وقتی که تانسو متر مکش رطوبتی ۲۰ کیلو پاسکال را نشان می‌دهد اگر درختان مرکبات آبیاری شوند رشد بیشتری خواهند داشت (۱، ۲، ۴). اما نتایج این طرح نشان می‌دهد که اگر زمانی که تانسومتر ۶۰ کیلوپاسکال را نشان می‌دهد آبیاری صورت گیرد بیشترین رشد درختان تاسون ناول را خواهیم داشت. که این اختلاف احتمالاً به دلیل اختلاف ویژگیهای آب و هوایی شمال ایران با سایر کشورها، بافت خاک و پایه و رقم می‌باشد. تیمارهای پتاسیم بر هیچ یک از پارامترهای رشد تاثیر معنی‌دار نداشته است. با توجه به نتایج به دست آمده با احتمال ۹۵ درصد می‌توان

گفت که پتاسیم در رشد درختان جوان تاسون ناول تاثیر معنی‌داری ندارد.

منابع مورد استفاده

- 1- Azzena M. 1988. Drip and microsprinkler irrigation for young Valencia orange trees. Proc.of 6th. Inter.cit. con. 2: 747-751.
- 2- Bevington K.B. and W.S. Castle. 1985. Annual root growth pattern of young orange citrus trees in relation to shoot growth, soil temperature and soil water content. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 110:840-845.
- 3- Bieloria, H. 1982. The effect of partial wetting of root zone on yeild and water use efficiency in drip and sprinkler-irrigated mature grape fruit. Grov.Irr.Sci. 3:89-100.
- 4- Chartzolakis, K. and N. Michelakis. 1988. Root development and plant growth-of young orange trees irrigated whit different systems. Proc. Of 2nd. Inter. Meeting on mediterranean trec crops. 254-261.
- 5- Koo, R.C. 1985. Potassium nutrition of citrus. pp.1077-1086. In R.D. Munson(ed.) Potassium in agriculture. ASA. CSSA. SSA. Madison.