پوستر

اثر شش پایه مختلف بر میزان جذب عناصر معدنی برگ درختان به رقم اصفهان (*Cydonia oblonga*)

جعفر شمسی (١)، بهرام بانی‌نسب (٢)، سیروس قبادی (٢)، مهندس ایوبعلی قاسمی (٣)

١- دانشجوی کارشناسی ارشد و ٢- استادیاران گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، ٣- مربی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع‌طبیعی اصفهان

به‌منظور بررسی و انتخاب مناسب‌ترین پایه برای درختان 'به' رقم اصفهان در ایستگاه تحقیقاتی کبوترآباد وابسته به مرکز تحقیقات کشاورزی اصفهان، شش نوع پایه شامل چهار پایه همگروهی QA، QB، QC، PQBA29 و دو پایه بذری به و زالزالک مورد مقایسه قرار گرفتند. جهت بررسی تأثیر پایه بر غلظت عناصر معدنی در برگ‌ها، نمونه‌های برگی ١٢٠ روز پس از مرحله تمام‌گل از قسمت میانی شاخه‌های رشد سال جاری برداشت شد. نتایج حاصل از اندازه‌گیری‌ها نشان داد که اثر پایه روی اکثر پارامترهای اندازه‌گیری شده درختان در سطح احتمال ۵ درصد معنی‌دار می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد پایه اثر معنی‌داری بر میزان فسفر، پتاسیم، کلسیم، منیزیم، آهن، مس و منگنز برگ درختان به رقم اصفهان داشت اما میزان ازت و روی برگ تحت تأثیر پایه قرار نگرفت.

کلمات کلیدی: 'به' رقم اصفهان ، پایه ، عناصر معدنی

مقدمه

به با نام علمی *Cydonia oblonga* از خانواده گلسرخیان[63] و سومین عضو مهم میوه های دانه دار است. 'به' بومی ایران، ارمنستان، آذربایجان، ترکمنستان و جنوب غربی روسیه است(١٤). یکی از نکات مهم در پرورش و تولید میوه، انتخاب پایه مناسب می باشد. از مهمترین مشکلات پرورش دهندگان به، ظهور علایم کلروز و کمبود آهن در خاکهای قلیایی است که بیشتر خاکهای کشور را شامل می شود. در بین راهکارهای کاهش این مشکل، انتخاب منابع ژنتیکی متحمل به این عارضه به طور اقتصادی تری می تواند مورد توصیه قرار گیرد (٣).

مواد و روش ها

این آزمایش بر روی درختان ٨ ساله که بر اساس طرح بلوک کامل تصادفی با سه تکرار در ایستگاه تحقیقات کشاورزی کبوترآباد کشت گردیده بودند انجام شد.تیمار های مورد بررسی در این آزمایش عبارت بودند از: رقم به اصفهان و چهار نوع پایه رویشی شامل : QA ، QB ، QC ، PQBA29 و پایه های بذری به و زالزالک. به منظور اندازه گیری عناصر معدنی برگ، ١٢٠ روز پس از مرحله تمام گل نمونه برداری از برگهای وسط شاخه فصل جاری درختان صورت گرفت. پس از انتقال به آزمایشگاه وشستشوی نمونه ها، در آون با دمای ٦٨ ̊C به مدت ٤٨ ساعت، خشک شدند. پس از پودر کردن و عبور از الک با مش ٤٠ (٠.٤٢٥ میلی متر) جهت استفاده بعدی در یخچال قرار گرفتند. نمونه ها به روش اکسیداسیون تر هضم گردید ند و عناصر غذایی فسفر، پتاسیم، کلسیم، منیزیم، مس، روی، آهن و منگنز در آنها اندازه گیری شد.(مقدار فسفر به روش رنگ سنجی و با استفاده از ترکیب آبی رنگ فسفو مولیبدات در طول موج ٨٨٠ نانومتر تعین شد. جهت تعین کلسیم، منیزیم، مس، روی، آهن و منگنز در نمونه ها از دستگاه جذب اتمی (پرکین- المر ٣٠٣٠) استفاده شد. پتاسیم نیز با استفاده از دستگاه شعله سنج (جن وی، پی اف پی ٧) اندازه گیری شد. ازت کل در نمونه ها با استفاده از دستگاه اتوکلدال ٢٣٠٠ (فاس

[63] -Rosaceae

تکاتور، سوئد) اندازه گیری شد. در پایان غلظت کلیه عناصر معدنی به جزء نیتروژن در نمونه ها بر اساس میلی گرم در گرم وزن خشک و نیتروژن به صورت درصد ارائه گردید.

نتایج و بحث

تاثیر پایه بر میزان عناصر معدنی پر مصرف

نتایج مقایسه میانگین نشان داد اگرچه تحت تاثیر پایه های مختلف میزان ازت برگ درختان به رقم اصفهان بین ۱.۵۵ درصد وزن خشک برگ (پایه زالزالک) تا ۲.۰۲۳ درصد وزن خشک برگ (پایه به) متغیر بود اما پایه ها به طور معنی داری میزان ازت را تحت تاثیر قرار ندادند (جدول ۱) . بر اساس نتایج مقایسه میانگین ارائه شده در جدول ۱ پایه اثر معنی داری بر میزان فسفر، پتاسیم، منیزیم و کلسیم برگ درختان به رقم اصفهان داشت. بیشترین میزان فسفر در برگ درختان پیوندی روی پایه QB و کمترین مقدار روی پایه به وجود داشت. بیشترین میزان پتاسیم در برگ درختان پیوندی روی پایه زالزالک و کمترین مقدار روی پایه QC وجود داشت. بیشترین میزان کلسیم و منیزیم در برگ درختان روی پایه QC وجود داشت.

جدول ۱- اثر پایه بر میزان عناصر معدنی برگ درختان به رقم اصفهان.

پایه	ازت برگ	فسفر برگ	پتاسیم برگ	کلسیم برگ	منیزیم برگ
QA	۱.۸۹a*	۰.۱۱۱a	۷.٤۳c	۸.۸٤c	٤.۹٤a
QB	۱.۸۲a	۰.۱۱۳a	۷.۷٤bc	۱۱.۲٤b	٤.٥۹ab
QC	۱.۹٥a	۰.۱۱۰a	۷.۳۲c	۱۳.٥۳a	٥.٦٤a
PQBA29	۱.۸٦a	۰.۱۱۲a	۸.۰۳c	۱۰.۹۹bc	٤.۸۸a
به	۲.۰۲a	۰.۰۹۷b	۸.٦۷b	۱۱.٤۰ab	٤.۸۹a
زالزالک	۱.٥٥a	۰.۰۹۷b	۱۰.٦۰a	۹.٦۰bc	۳.٥۹b
LSD	۰.٥۰٤	۰.۰۰۷۸	۱.۱۰	۲.۲۷٦۹	۱.۱٥٤۷

* در هر ستون میانگین هایی با حروف مشترک تفاوت معنی داری در سطح ٥٪ آزمون حداقل اختلاف معنی دار (LSD) نداشتند.

تاثیر پایه بر میزان عناصر معدنی کم مصرف

نتایج مقایسه میانگین نشان داد پایه اثر معنی داری بر میزان آهن، مس و منگنز برگ درختان به رقم اصفهان دارد اما میزان روی برگ تحت تاثیر پایه قرار نگرفت(جدول ۲). بر اساس نتایج ارائه شده، برگ درختان پیوندی روی پایه **QB** بیشترین، و روی پایه زالزالک کمترین مقدار آهن را داشت. درختان پیوندی روی پایه QC بیشترین میزان مس برگ را نشان می دهد و کمترین میزان مس برگ درختان پیوندی روی پایه QB وجود داشت. بیشترین میزان منگنز در برگ درختان پیوندی روی پایه زالزالک مشاهده شد. با وجود معنی دار نبودن تفاوت ها بیشترین میزان روی در برگ درختان پیوندی روی پایه **QC** مشاهده شد.

جدول ٢- اثر پایه های بر میزان عناصر معدنی برگ درختان به رقم اصفهان.

پایه	آهن برگ	مس برگ	روی برگ	منگنز برگ
QA	٠.١٠٠b	٠.٠١٢ab	٠.٠٢١a	٠.٠٣٣c
QB	٠.١٢٠a	٠.٠١٠c	٠.٠٢٠a	٠.٠٤٣bc
QC	٠.٠٩٨bc	٠.٠١٢a	٠.٠٢٢a	٠.٠٤٩bc
PQBA29	٠.١١٠ab	٠.٠١١abc	٠.٠١٩a	٠.٠٤١bc
به	٠.١٠٢ab	٠.٠١٠bc	٠.٠١٨a	٠.٠٥٧ab
زالزالک	٠.٠٧٩c	٠.٠١٠abc	٠.٠١٩a	٠.٠٦٩a
LSD	٠.٠١٩	٠.٠٠٢٢	٠.٠٠٤٧	٠.٠١٨٢

در هر ستون میانگین هایی با حروف مشترک تفاوت معنی داری در سطح ۵٪ آزمون حداقل اختلاف معنی دار (LSD) نداشتند.

بحث

تحقیقات گذشته نشان می دهد پایه اثر معنی داری بر میزان ازت برگ ندارد (کابررا٢٠٠٢ ، بارون و همکاران٢٠٠۵، جیمنز وهمکاران ٢٠٠٧) که با نتایج این تحقیق هم خوانی دارد. بن و کوزوروز (٢٠٠۵) بیان نمودند میزان کلسیم در قسمت های مختلف میوه سیب رقم جاناگلد به طور معنی داری تحت تاثیر پایه قرار می گیرد. جیمنز وهمکاران (٢٠٠٧) نیز نشان دادند کلسیم برگ درختان گیلاس رقم استارک هاردی جیانت به طور معنی دار تحت تاثیر پایه قرار دارد. که با نتایج این تحقیق هم خوانی دارد. در تحقیقی دیگر کابررا (٢٠٠٢) نشان داد پایه های رز اثر معنی داری بر میزان کلسیم برگ رقم بریدال وایت[٦٤] ندارد. . بارون و همکاران (١٩٩٨) گزارش کردند که میزان منیزیم و پتاسیم برگ درختان پسته به طور معنی داری تحت تاثیر پایه قرار می گیرد اما عناصر فسفر، آهن، منگنز و روی برگ تحت تاثیر پایه قرار نگرفتند. محققانی همچون کابررا (٢٠٠٢) ، لوکو و همکاران (٢٠٠٤) وجیمنز و همکاران (٢٠٠٧) به ترتیب روی گیاهان رز ، گلابی و گیلاس نیز اثر معنی دار پایه بر میزان فسفر، پتاسیم و منیزیم برگ را گزارش نمودند.

منابع

١- خوشخوی، م، شیبانی، ب، روحانی، ا، تفضلی، ع. ١٣٦٤. اصول باغبانی، انتشارات دانشگاه شیراز.

٢- عبداللهی، ح، قاسمی، ا، مهرابی پور، س. ١٣٨٩. اثر متقابل پایه و ژنوتیپ بر تحمل به کلروز ناشی از کمبود آهن در برخی ژنوتیپ های به (*Cydonia oblonga* Mill.) منطقه مرکزی ایران. مجله به نژادی نهال و بذر جلد١.

3- Barone,E.,F.sottile, E.Palazzolo,and T. Caruso.1998. Effect of Rootstock On Trunk Growth And Foliar Mineral Content In CV.Bianca Pistachio (Pistacia vera L.) Trees.Acta Horticultur.470 :394-401

4- Ben,J.B.,M.Koszorz.2005.Effect of Rootstock On CA Concentration In Different Parts Of Apples. Acta Science Hortorum Cultus 4(1) :3-10

[64] - Bridal White

5- Cabrera,R.I. 2002 .Rosa yield, dray matter partitioning and nutrient status responses to rootstock selection. Scintia Horticulturae .95: 75-83.
6- Erdal, I., M.A.Askin , Z.Kucukyumuk, F.Yildirim, and A.Yildirim.2008.Rootstock has an important rol on iron nutrition of apple trees. World journal of agricultural sciences 4(2) : 173-177.
7- Jimenez,S.,J.Pinochet , Y.Gogorcena , J.A. Betran , M.A.Moreno.2007. Influence of different vigour cherry rootstocks on leaves and shoots mineral composition .Scintia Horticulturae.112: 73-79.
8- Lewko,J., K.Scibisz, A.Sadowski.2004.Mineral element content in the leaves of rootstocks used for pears and of maiden trees budded on them. Acta Scientirum Polonorum Hortorum Cultus. 3(2) : 147-152.
9- Tsipouridis,C., T.Thomidis, K.E.A.Isaakidis .2005. Effect of Peach Cultivars,Rootstock and Phytophthora on Iron Chlorosis. World journal of agricultural sciences 1(2) : 137-142.
10- USDA. 2009a. Germplasm Resources Information Network – (GRIN) Online Database. National Germplasm Resources Laboratory Beltsville Maryland. http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/taxon.pl?12779 (05 february 2009)