

تاثیر محلول پاشی روی بر برخی خصوصیات مورفولوژیک گردو

ناصر برومند^۱، مجتبی مقبلی^۲

۱- استادیار گروه خاکشناسی دانشگاه جیرفت، ۲- دانشجوی دکتری علوم خاک دانشگاه تربیت مدرس و مدرس دانشگاه جیرفت

چکیده

شناسایی، حفاظت و استفاده از منابع ژنتیکی به عنوان یکی از ارزشمندترین ثروت‌های ملی هر کشور از اهمیت خاصی برخوردار است. درخت گردوی ایرانی (*Juglans regia L*) نیز به دلیل ارزش‌های چندگانه (خوراکی، چوب، حفاظتی، ژنتیکی و دارویی) خود یکی از منابع ارزشمند ژنتیکی ایران به شمار می‌آید. این پژوهش به منظور بررسی تاثیر سطوح مختلف محلول پاشی روی بر برخی صفات مورفولوژیک دانه گردوی ایرانی در قالب طرح بلوک کامل تصادفی انجام شد. نتایج نشان داد با افزایش غلظت روی محلول پاشی شده از صفر به سطح سه در هزار، وزن پوست و دانه گردو افزایش یافت، این افزایش وزن دانه احتمالاً به علت افزایش میزان کربوهیدرات و پروتئین دانه گردو باشد. اما محلول پاشی روی تاثیر معنی داری بر وزن مغز گردو نداشت.

واژه های کلیدی: محلول پاشی، گردوی ایرانی، وزن، دانه

مقدمه

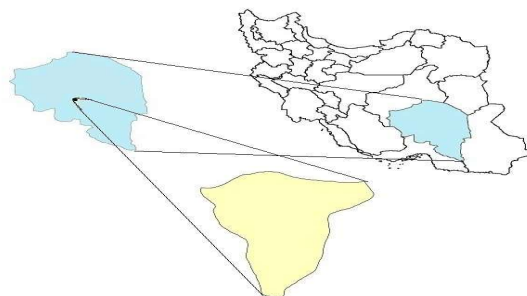
گردو درختی یک پایه از تیره *Juglandaceae* و جنس *Juglans* است. جنس *Juglans* شامل بیست و یک گونه است که از میان آنها گردوی ایرانی *Juglans regia* بسیار مهم بوده و به صورت تجاری در بسیاری از کشورها پرورش داده می‌شود و ایران یکی از رویشگاه‌های طبیعی این گونه می‌باشد (برومند و مقبلی، ۱۳۹۳). تغذیه مناسب و صحیح درختان گردو می‌تواند عملکرد و کیفیت محصول را بشدت تحت تاثیر قرار دهد. از جمله عناصری که در تغذیه گردو نقش مهم و اساسی دارد روی است (مارچنر، ۲۰۱۲). روی یکی از عناصر کم مصرف می‌باشد که برای رشد بهینه و محصول دهی گیاهان مورد نیاز می‌باشد. کمبود روی در مقیاس جهانی بسیار گسترده است. در ایران کمبود عناصر کم مصرف به ویژه روی در مزارع و باغ‌ها به دلیل حاکمیت شرایط اقلیمی عمومیت دارد (ملکوتی و همایی ۱۳۸۳). گردو می‌تواند از کمبود روی متاثر شود. کمبود روی سبب کلروز در برگ‌ها و تغییر شکل جوانه میوه می‌شود و در نهایت تشکیل میوه تحت تاثیر قرار می‌گیرد (الوای، ۲۰۰۴). از این جهت تامین نیاز گیاه به روی از طریق مدیریت مناسب کوددهی ضروری است.

با توجه به اثرات چشمگیری که روی بر رشد بخش زایشی درختان گردو دارد مصرف مقدار بهینه کود روی برای بدست آوردن حداکثر عملکرد امری ضروری است. با توجه به انجام کارهای محدود در زمینه تغذیه این درخت با ارزش، در این پژوهش به بررسی تاثیر محلول پاشی روی بر برخی خصوصیات مورفولوژیک گردو پرداخته شد.

مواد و روش‌ها

معرفی منطقه مطالعاتی

روستای بندر گردشگری با مساحت ۲۵ کیلومتر مربع در فاصله ۴۲ کیلومتری شهرستان رابر با مختصات جغرافیایی ۵۷ درجه و ۲۰ دقیقه تا ۵۷ درجه و ۲۴ دقیقه طول شرقی و ۲۹ درجه و ۳۱ دقیقه تا ۲۹ درجه و ۳۹ دقیقه عرض شمالی در استان کرمان قرار گرفته است (شکل ۱). ارتفاع این روستا از سطح دریا ۲۹۰۰ متر می‌باشد. این روستا یکی از مستعدترین مناطق تولید گردو در استان کرمان است (برومند و مقبلی، ۱۳۹۳).



چهاردهمین کنگره علوم خاک ایران - شیمی حاصلخیزی و تغذیه گیاه

شکل ۱- موقعیت جغرافیایی روستای بندر گردشگری در استان کرمان و ایران

روش انجام تحقیق: باغ مورد نظر بدلیل کمبود روی (نتایج حاصل از آزمون خاک، مقدار روی ۵/۰ میلی گرم بر کیلوگرم و کفایت سایر عناصر غذایی ضروری)، یکنواختی درختان، قرار گرفتن در محل مناسب و در دسترس بودن انتخاب شد. آزمایش با سه سطح روی (صفر، ۱۵ و ۳۰ کیلوگرم Zn در هکتار) از منبع ZnEDTA در قالب طرح بلوک کامل تصافی در چهار تکرار انجام شد. همه درختان از رقم گردوی ایرانی انتخاب شد و از نظر شکل ظاهر و سن دارای شرایط نسبتاً مشابه بودند. سن درختان ۱۵ سال و فاصله‌ی آن‌ها ۱۰ متر بود. و هیچ گونه کود دامی و شیمیایی در سال ۹۱ مصرف نشد. پس از مشخص نمودن درختان و شماره گذاری، محلول پاشی روی در اردیبهشت ماه و در سه نوبت در فاصله ۱۰ روزه صورت گرفت. زمان محلول پاشی در اوایل روز بین ساعت ۶ تا ۱۰ بود. در اوایل پاییز بعد از برداشت کامل میوه‌های موجود بر شاخه‌های اصلی هر درخت ۵۰۰ میوه به صورت تصادفی از هر درخت انتخاب و وزن مغز، پوست و دانه گردو در تیمارهای مختلف مورد اندازه گیری قرار گرفت. پردازش داده‌های حاصل توسط نرم افزار Excel و آنالیز داده‌ها توسط نرم افزار SAS انجام شد.

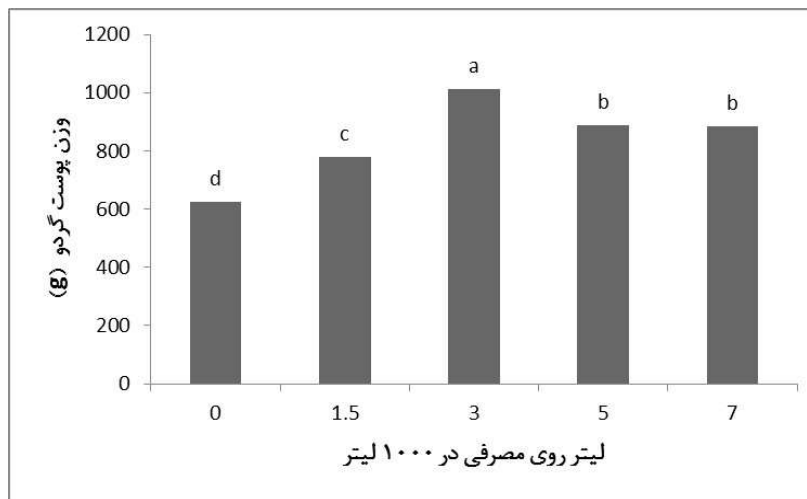
نتایج و بحث

نتایج نشان داد مصرف روی اثر معنی داری بر وزن پوست و دانه گردو داشت، اما اثر معنی داری بر وزن مغز گردو نداشت (جدول ۱).

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس برخی از صفات مورد مطالعه در گردو تحت تاثیر سطوح مختلف روی مصرفی

منابع تغییرات	درجه آزادی	وزن مغز (g)	وزن پوست (g)	وزن دانه (g)
روی مصرفی خطای آزمایشی ضریب تغییرات	۴	ns ۱۹۹۵۶	۸۳۱۱۴**	۹۱۸۷۷**
	۱۵	۸۰۸۴	۱۰۳۱	۱۴۸۶۳
	---	۶/۳	۸/۳	۶/۳

ns، * و ** به ترتیب غیر معنی دار و معنی دار به ترتیب در سطح احتمال پنج و یک درصد افزایش مصرف روی از صفر به سطح سه در هزار موجب افزایش معنی دار وزن پوست ۵۰۰ دانه گردو به ترتیب به میزان ۲۴ و ۶۱ درصد شد، اما در غلظت‌های بالاتر روی مصرفی وزن پوست گردو کاهش نشان داد (شکل ۲). به عبارت دیگر بیشترین وزن پوست ۵۰۰ دانه گردو در سطح پنج در هزار روی به میزان ۱۰۱۲ گرم مشاهده شد.

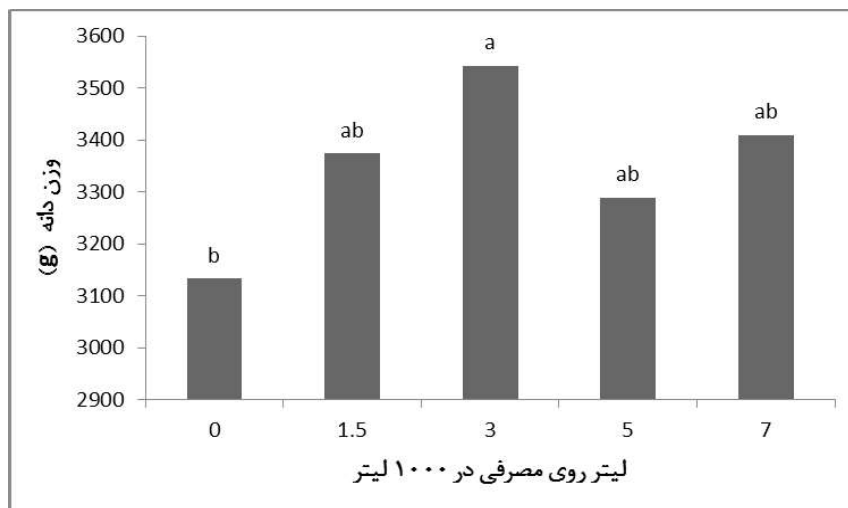


شکل ۲- تاثیر محلول پاشی روی بر وزن پوست ۵۰۰ دانه گردو

همانگونه که در شکل ۳ نشان داده شده است، با افزایش روی مصرفی از صفر به سطح سه در هزار، افزایش وزن ۵۰۰ دانه گردو مشاهده شد. به گونه‌ای که کمترین وزن ۵۰۰ دانه در سطح صفر (به میزان ۳۱۳۳ گرم) و بیشترین وزن آن در سطح سه در هزار روی مصرفی (به میزان ۳۵۴۲ گرم) مشاهده شد. احتمالاً افزایش وزن پوست موجب افزایش وزن دانه گردو شده است. مارچنر و همکاران (۱۹۹۳) گزارش کردند که در اثر مصرف آهن و روی در ذرت مقدار نشاسته و پروتئین دانه افزایش یافت و با افزایش کربوهیدرات،

چهاردهمین کنگره علوم خاک ایران - شیمی حاصلخیزی و تغذیه گیاه

وزن صد دانه، تعداد دانه و در نتیجه عملکرد دانه افزایش یافت که با نتایج این تحقیق مطابقت دارد. در تحقیقی دیگر مرشیدی و نقیبی (۱۳۸۳) نشان داند که محلول پاشی روی اثر معنی داری بر وزن هزار دانه در کلزا نداشت.



شکل ۳- تاثیر محلول پاشی روی بر وزن ۵۰۰ دانه گردو

منابع

- برومند، ن. و مقبلی، م. ۱۳۹۳. بررسی اثر فسفر و روی بر ترکیبات شیمیایی برگ و وزن مغز گردو. نشریه پژوهش‌های خاک (علوم خاک و آب) ۲۸(۴): ۶۱۸-۶۲۴.
- مرشیدی، آ. و ح. نقیبی. ۱۳۸۳. بررسی تأثیر سطوح مختلف محلول پاشی مس و روی بر عملکرد و خواص کیفی دانه کلزا. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، سال ۱۱، شماره ۳: ۱۵-۲۲.
- ملکوتی، م. ج. و م. همایی. ۱۳۸۳، حاصلخیزی خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. Alloway B.J., ۲۰۰۴. Zinc in soils and crops nutrition. International Zinc Association (IZA), Brussels, Belgium. ۱۲۷ p.
- Marchner H. ۱۹۹۳. Mineral nutrition of higherplants. ۳rd ed. Academic press, Newyork., USA. Pp ۳۵۰ - ۳۵۵.
- Marschner H. (۲۰۱۲) Mineral nutrition of higher plants. Elsevier Science Ltd.

Abstract

Genetic resources are the most valuable national treasure of a country and it is vital to identify, conserve and use them. The Persian walnut (*Juglans regia* L.) is one of the most valuable genetic resource in Iran due to its multi benefits (nutrition, wood, environment conservation, genetics and medicine). This study was conducted to evaluate the effect of different levels of foliar application zinc on some morphological characters of Persian walnut seed was performed in a randomized complete block design. The results showed that by increasing the concentration of Zinc foliar application from zero to three in thousand, increased weight skin and walnut seeds. this increase is probably due to increased is the amount of carbohydrates and protein walnut seeds. But zinc foliar application not significant effect on weight was nuts.