

بررسی اثر محلول پاشی منگنز و روی بر صفات کمی و کیفی ارقام پیاز

احمد بای‌پوردی* و صدقلی زمانی**

* دانشجوی دکتری دانشگاه دولتی باکو و عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی
** دانشجوی کارشناسی ارشد خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

● **مقدمه:** پیاز خوراکی (*Allium cepa* L.) با سطح زیرکشت آبی ۴۱,۶۱۷ هکتار و تولید ۱,۳۱۲,۴۹۷ تن با عملکرد متوسط ۳۱,۵۳۸ کیلوگرم در هکتار یکی از سبزیهای مهم مورد کشت در کشور می‌باشد و به دلیل نیاز روزمره مردم در جیره غذایی از اهمیت بسزائی برخوردار می‌باشد. Singh و Tiwari (۱۹۹۶) در هندوستان تأثیر عناصر آهن، روی و منگنز را بر روی کمیت و کیفیت پیاز مورد مطالعه و متوجه شدند که تیمارهای حاوی این عناصر باعث افزایش معنی‌داری در میزان مواد جامد محلول، قند کل و اسید اسکوربیک پیاز شدند. El-Habbasha و همکاران (۱۹۷۳) نقش آهن، روی، بور و مس را در افزایش پارامترهای رشدی نظیر وزن تک پیاز و طول غده‌ها را گزارش نمود. به نظر این محققین غلظت پروتئین در گیاهان مبتلا به کمبود روی کم بوده و در مقابل میزان اسیدهای آمینه و آمیدها در بافتهای گیاهی بالا بود. Singh و Tiwari (۱۹۹۵) مطالعاتی در هندوستان بر روی پیاز انجام و به این نتیجه رسیدند که محلول پاشی روی با غلظت سه در هزار و سولفات منگنز با غلظت هفت در هزار بیشترین تأثیر را در افزایش تمام معیارهای رشد داشته است

● **مواد و روشها:** به منظور بررسی اثر محلول پاشی عناصر روی و منگنز بر صفات کمی و کیفی دو رقم پیاز قرمز ری و سفید قم، آزمایشی در سال زراعی ۸۵-۱۳۸۴ به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با دو عنصر روی و منگنز با غلظت‌های به ترتیب صفر، ۲ و ۴ در هزار و صفر، ۳ و ۶ در هزار منبع سولفات و دو رقم پیاز سفید قم و قرمز ری در ۱۸ تیمار با سه تکرار در ایستگاه تحقیقاتی خسروشهر اجراء شد. سولفات منگنز و سولفات روی در دو مرحله ۳ و ۵ برگی محلول پاشی شدند (Macnall, ۱۹۷۶).

● **نتایج:** بیشترین عملکرد (۷۰ تن در هکتار) از محلول پاشی توأم سولفات منگنز با غلظت ۶ در هزار و سولفات روی با غلظت ۴ در هزار حاصل گردید (جدول ۱). همچنین بالاترین عملکرد از پیاز سفید قم نسبت به پیاز قرمز ری بدست آمد. بیشترین درصد مواد جامد محلول کل در صورت محلول پاشی توأم سولفات روی با غلظت دو در هزار و سولفات منگنز با غلظت ۳ در هزار حاصل شد (جدول ۱). همچنین بالاترین درصد مواد جامد محلول کل از پیاز قرمز ری به دست آمد. در حالی که بیشترین غلظت نیترات ۲۲۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن تازه در تیمار شاهد به دست آمد. کمترین میزان نیترات سوخ پیاز (۸۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن تازه) در صورت محلول پاشی توأم سولفات منگنز با غلظت ۶ در هزار و سولفات روی با غلظت ۴ در هزار بدست آمد (جدول ۱). همچنین کمترین نیترات در رقم قرمز ری در کنار محلول پاشی سولفات منگنز با غلظت ۶ در هزار حاصل شد (جدول ۱). همچنین بالاترین میزان ویتامین C (۱۳/۷۶ میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم وزن تازه) در صورت محلول پاشی سولفات منگنز با غلظت ۶ در هزار در رقم قرمز ری بدست آمد. اسیدیته پیاز سفید قم نسبت به رقم قرمز ری بیشتر بود. بیشترین میزان تندی در صورت محلول پاشی توأم سولفات منگنز با غلظت ۶ در هزار و سولفات روی با غلظت چهار در هزار اندازه‌گیری شد در حالیکه غلظت اسید پیروویک (تندی) پیاز در تیمار شاهد حدود ۷ میکروگرم بر میلی‌لیتر بود. با اعمال تیمارهای محلول پاشی تا حد ۸/۸ میکروگرم بر میلی‌لیتر افزایش یافت (جدول ۱). همچنین بالاترین میزان تندی در پیاز قرمز ری در صورت محلول پاشی سولفات منگنز حاصل شد. بالاترین وزن تک سوخ در صورت محلول پاشی سولفات منگنز بدست. تأثیر آهن، روی و نوع رقم در سطح احتمال یک درصد بر قطر سوخ پیاز

معنی دار بدست آمد. بیشترین قطر پیاز (۸/۲ سانتیمتر) در سطح سوم منگنز حاصل شد. همچنین در سطح سوم روی بیشترین مقدار قطر سوخ پیاز اندازه گیری گردید.

جدول ۱- تاثیر سطوح مختلف آهن و روی بر خواص کمی و کیفی پیاز

متغیر تیمار	عملکرد (تن در هکتار)	درصد مواد جامد محلول	غلظت نیترات (میلی گرم در کیلوگرم)	اسید اسکوربیک (میلیگرم در ۱۰۰ گرم)	غلظت اسید پیروپیک (میکروگرم بر میلی لیتر)
Mn ₀ Zn ₀	B ₅₈	B ₁₈	A ₂₂₅	C _{12/2}	C _{7/2}
Mn ₀ Zn ₁	B ₅₆	B _{17/8}	A ₂₁₅	BC _{12/8}	C _{7/1}
Mn ₀ Zn ₂	B ₅₇	AB _{19/8}	B ₁₈₅	B _{12/9}	B _{7/5}
Mn ₁ Zn ₀	B _{56/5}	B _{18/2}	C ₁₆₄	B _{12/5}	BC _{7/4}
Mn ₁ Zn ₁	B ₅₇	A _{21/5}	C ₁₅₂	B _{12/6}	B _{7/5}
Mn ₁ Zn ₂	B _{57/5}	AB _{19/8}	D ₁₄₆	AB ₁₃	C _{7/3}
Mn ₂ Zn ₀	B ₅₈	B _{18/2}	E ₁₁₀	B _{12/6}	۶/۸
Mn ₂ Zn ₁	A ₆₈	AB _{19/5}	E ₉₈	AB ₁₃	AB _{8/4}
Mn ₂ Zn ₂	A ₆₉	AB _{19/5}	F ₇₅	A _{13/5}	A _{8/8}

● **بحث و استنتاج:** از نتایج بدست آمده مشخص گردید که تأثیر محلول پاشی منگنز و روی بر عملکرد محصول معنی دار شد. با توجه به نتایج تجزیه خاک منطقه و میزان بسیار کم این عناصر در خاک و شرایط آهکی حاکم بر منطقه مورد آزمایش به نظر می رسد جذب و فراهمی این عناصر از خاک با مشکل مواجه گردیده که در این صورت محلول پاشی بطور مؤثری می تواند باعث جذب برگی این عناصر شود. همچنین با مصرف روی هیدرات کربن بیشتری تولید شده که منجر به افزایش درصد مواد جامد محلول، همچنین میزان اسید اسکوربیک در سوخ پیاز می گردد. بیشترین عملکرد از پیاز سفید قم بدست آمده و بالاترین درصد مواد جامد محلول، کمترین میزان تجمع نیترات، کمترین اسیدیته، بالاترین میزان تندی، کمترین وزن تک سوخ و کمترین درصد غده های از بین رفته در پیاز قرمز ری نسبت به سفید قم بدست آمد. محلول پاشی توأم سولفات منگنز و روی باعث گردید تا میزان تندی پیاز افزایش یابد. احتمالاً با افزایش مصرف روی و منگنز هیدرات کربن بیشتری در گیاه تولید شده که مقداری از آن به اسید پیروویک و اسید لاکتیک تبدیل می شود که اسید اول منجر به افزایش تندی می شود. از طرف دیگر افزایش عنصر روی ممکن است با افزایش سنتز آمکایی تیوسولفینات منجر به تولید اسید پیروویک بیشتر و بالا رفتن تندی پیاز گردد. از طرف دیگر احتمالاً وجود

ساختار SO_4^{2-} در کودهای مورد مصرف جهت محلول پاشی منجر به افزایش تولید این ماده گردیده است. این نتایج با یافته‌های Knott و Platenius (۱۹۴۱) مطابقت می‌نماید.

● منابع

ملکوتی، م. ج.، ا. بای‌بوردی و س. ج. طباطبائی. ۱۳۸۲. مصرف بهینه کود گامی مؤثر در افزایش عملکرد بهبود و کیفیت و کاهش آلاینده‌ها در محصولات سبزی و صیفی و ارتقاء سلامت جامعه. دفتر سبزی و صیفی، وزارت جهاد کشاورزی. تهران، ایران.

بای‌بوردی، احمد. ۱۳۷۷. بررسی تأثیر کود ازته در کنار مصرف عناصر کم‌نیاز آهن، روی و منگنز بر کمیت و کیفیت پیاز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گروه خاکشناسی. دانشگاه تبریز. تبریز، ایران.

ملکوتی، محمدجعفر و احمد بای‌بوردی. ۱۳۷۸. ضرورت مصرف بهینه کود برای افزایش کمی و بهبود کیفی و کاهش غلظت نیترات در غده‌های پیاز. نشریه فنی شماره ۴۸. نشر آموزش کشاورزی وزارت کشاورزی، کرج. ایران.

5- Platenius, H. and J.E. Knott. 1941. Factors affecting onion pungency. J. Agr. Res. 62 : 371-379.

Rabinwitch, H.D., and G.I. Brewster. 1990. Onions and allied crops. Vol. II,III.

Singh, D.P. and R.S. Tiwari. 1995. Effect of micronutrients on growth and yield of onion variety Pusa Red. Recent Horticulture, 2: 70-77.

Singh, D.P. and R.S. Tiwari. 1996. Effect of micronutrients on yield and quality of onion (*Allium cepa*. L.) variety Pusa Red. Recent Horticulture. 3: 111-117.