اثرات عناصر مس و آهن برکمیت و کیفیت ارقام پیاز در اصفهان

احمد موسوی و رضا امین پور
به ترتیب کارشناس و عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی اصفهان

مقدمه

نقش عناصر کم نیاز در افزایش تولید زمانی پدیدار می گردد که گیاه از نظرعناصرغذایی پر نیاز در شرایط مطلوب قرار گیرد. استفاده ار کودهای پر نیاز بویژه اوره وفسفات آمونیم در زراعتهای مختلف از جمله پیاز مطرح بوده است . اما استفاده از عناصر کم نیاز کمتر مورد توجه قرار گرفته است. پیاز نسبت به کمبود عناصر کم نیاز مس ، منگنز، مولیبدن و روی حساسیت بیشتری دارد. (۵ و۸).

در پیازهائی که دچار کمبود مس هستند، نوک برگها لکه های کلروزه سفید ایجاد میگرددو برگها پیچ خورده می شوند و یا به طرف پائین تا می شوند. پیازهائی که درخاکهای باکمبود مس تشکیل می گردند دارای پوسته کم رنگ نازکی هستند که هنگام حمل ونقل براحتی از غده جدا می شوند(۸). حد بحرانی غلظت مس در خاکهای مختلف متفاوت است اما غالباً درخاکهایی که میزان مس قابل استفاده از ۵ میلی گرم در کیلو گرم کمتر است افت محصول مشاهده می شود و پیاز انها از کیفیت پایین برخوردار است و در انبار زود فاسد می شوند کمبود مس در خاکهای بابافت شنی ،. خاکهای معدنی با مواد آلی زیاد و خاکهای معدنی با مواد مادری آهکی مشاهده شده است. استفاده ار کودهای شیمیائی ازته و فسفره باعث افزایش رشد گیاه می شوند.

با افزایش رشد و میزان عملکرد نیاز به عناصر کم نیاز ازجمله مس توسط گیاه بیشتر می شود. لذا برای رسیدن به عملکرد مطلوب بایستی این عنصر ضروری به مقدار لازم به گیاه برسد. ترکیبات معدنی و آلی مختلف مس ، برای بر طرف کردن کمبود مس و مرتفع کردن نیاز گیاه استفاده می شود . یکی از ترکیبات معدنی که برای این منظور بکار میرود سولفات مس می باشداین ترکیب با حلالیت زیاد در آب و قیمت کم، مناسب ترین ترکیب معدنی مس محسوب میشود. نیاز گیاه به عناصر کم نیاز در مقایسه با عناصر پر نیاز به میزان قابل توجهی کمتر است بنابراین این عناصر و ازجمله مس را می توان از طریق محلولپاشی مصرف نمود.
آهن نیز یکی از عناصر کم نیاز ضروری برای رشد گیاهان است . کمبود آهن قابل جذب در گیاهان اغلب در خاکهای آهکی و قلیائی بروز می کند. کاربرد منابع معدنی آهن درخاک برای کنترل کلروز آهن اغلب غیر موثر بوده است این منابع اغلب حلالیت کمی دارند و در محیط خاک نیز به علت انجام واکنش های شیمیائی به ترکیبات با حلالیت کم تبدیل می شوند که برای گیاه غیر قابل استفاده هستند، کلاتهای آهن به علت پایداری زیاد در اسیدیته های بیش از ۷/۵ موثرترین کود آهن خصوصاً.در شرایط خاکهای آهکی و قلیائی ایران می باشند. ولی استفاده از این کود به علت قیمت زیاد ار نظر اقتصادی در زراعت های معمولی مقرون به صرفه نیست محلولپاشی ترکیبات آهن عموماً برای کنترل کلروز آهن سودمند هستند با توجه به اینکه آهن جذب شده در یک بار محلولپاشی برای بافتهای جوان که بعداً رشد می کنند کفایت نمی کند تعدد دفعات محلولپاشی ضروری است. اندرسون (۳) گزارش نمود که عملکرد دانه سور گوم در اثر دو تا سه بار محلولپاشی با محلول ۲ تا ۳ درصد سولفات آهن افزایش یافت. محلولپاشی به میزان ۰/۹ کیلو گرم در هکتار آهن از منبع سولفات آهن عملکرد نخود افزایش داد . در حالیکه تکرار محلولپاشی دو هفته بعد سبب افزایش بیشتر عملکرد نسبت به یکبار محلو لپاشی گردید(۹).

مواد روشها

زمین مورد آزمایش در سال قبل از کشت تحت عملیات آیش قرار داشت با تهیه نمونه خاک مرکب سطحی ، میزان شن ، سیلت و رس به ترتیب ۳۴،۵۰،۱۶ درصد ، هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاک ۲/۴ دسی زیمنس بر متر PH خاک ۷/۷ و میزان OC برابر ۰/۱ درصد ، فسفر و پتاسیم قابل جذب به ترتیب ۲۶ و ۳۲۰ میلی گرم بر کیلو گرم تعیین گردید. قبل از کاشت کودهای پر نیاز لازم براساس توصیه های کودی مربوطه اعمال گردید.

این آزمایش شامل دو رقم به عنوان فاکتور اصلی و پنج تیمار کودی بعنوان فاکتور فرعی به صورت طرح کرتهای یک بار خرد شده در قالب بلوکهای کامل تصادفی در چهار تکرار در ایستگاه تحقیقات کشاورزی کبوترآباد اجراء گردید. ارقام عبارتند از :

رقم پاییزه تگزاس ارلی گرانو ۵۰۲

رقم بهاره سونیت اسپانیش

تیمارهای کودی عبارتند از:

محلولپاشی سولفات آهن به میزان ۲ کیلوگرم در هکتار آهن با غلظت نیم درصد.

محلولپاشی سولفات مس به میزان ۲ کیلو گرم در هکتار مس با غلظت نیم درصد

مخلوطی از تیمارهای ۱و۲

سولفات مس به میزان ۲۰ کیلوگرم در هکتار قبل از کاشت در خاک

شاهد (بدون مصرف آهن ومس)

عملیات تهیه زمین بطور معمول انجام شد و اعمال تیمارهای کودی و همچنین میزان بذر در هر پلات آزمایش به ابعاد ۲×۳/۵ متر بطور جداگانه محاسبه ، توزین و توزیع گردید. تراکم گیاهان براساس ۱۵۰ بوته در متر مربع تنظیم گردید. تیمارهای محلولپاشی در دو مرحله از رشد گیاه براساس مراحل فنولوژیکی انجام گرفت محلولپاشی اول در ابتدای مرحله بلوغ رویشی پیاز و محلولپاشی دوم در شروع پیاز دهی انجام شد.

کشت رقم پائیزه در نیمه اول مهر و رقم بهاره نیمه اول اسفند انجام شد در زمان برداشت برای تعیین عملکرد هر تیمار پس از حذف اثر حاشیه ها نمونه های دو مترمربعی از وسط هر پلات تهیه گردید.برای ارزیابی روند افت انباری نمونه های ۲۰ کیلوگرمی از هر کرت به انبار سنتی یا معمول منطقه منتقل گردیدبا یادداشت برداری و توزین تیمارها در طول مدت انبارداری به فواصل زمانی یک ماهه و حذف پیاز های نامناسب عمدتاً شامل پیازهای جوانه زده ، نرم شده و فاسد شده این خصوصیت مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج و بحث

مقایسه میانگین های عملکرد ارقام (جدول ۱) افزایش معنی دار عملکرد رقم پائیزه تکزاس ارلی گوانو نسبت به رقم بهاره سوئیت اسپانیتس نشان میدهد. به طور یکه رقم تگزاس با میانگین عملکرد ۱۲۹/۵تن در هکتار بالاترین عملکرد را داشته است.

جدول ۱- مقایسه میانگین های عملکرد ارقام پیاز

رقم	عملکرد (t/ha)
تگزاس ارلی گرانو ۵۰۲	A۱۲۹/ ۵
سوئیت اسپانین	B ۵۳/۷

میانگین ها توسط ازمون دانکن در سطح احتمال ۵ درصد مقایسه شده است

مقایسه میانگین های عملکرد پیاز در تیمارهای مختلف کودی (جدول ۲) افزایش معنی دار عملکرد را در تیمار شماره ۲ (محلول پاشی توام سولفات آهن و سولفات مس) نشان میدهد و سایر تیمارها (به انضمام شاهد) در یک سطح اماری قرار گرفته اند.

جدول ۲- مقایسه میانگین های عملکرد پیاز در تیمارهای مختلف کودی

ردیف	تیمارکودی	عملکرد پیاز (t/ha)
۱	محلول پاشی سولفات آهن	A ۹۰
۲	محلول پاشی سولفات مس	B ۸۶/۳
۳	محلول پاشی توام سولفات آهن و سولفات مس	A۱۰۶/۵
۴	مصرف خاکی سولفات مس	B ۸۹/۶
۵	شاهد	B ۸۵/۸

میانگین توسط آزمون دانکن در سطح احتمال ۵ درصد مقایسه شده است و تفاوت بین هر دو میانگین که دارای یک حرف مشترک باشند، از نظر آماری معنی دار نیست.

به طور مختصرنتایج آزمایش در این سال نشان میدهد که محلول پاشی توام سولفات مس و سولفات آهن هر کدام به میزان ۲ کیلوگرم در هکتار باغلظت نیم درصد سبب افزایش عملکرد پیاز می گردد. وهمچنین برای منطقه کبوتر آباد اصفهان ، رقم پائیزه تگزار ارلی گرانو در مقایسه با رقم بهاره سوئیت اسپانیش از عملکرد بالاتری برخوردار بوده و مناسبتر می باشد.

منابع مورد استفاده

۱- ملکوتی،م .ج .وم.همایی ، ۱۳۷۳ . حاصلخیزی خاکهای مناطق خشک مشکلات وراه حلها انتشارات دانشگاه تربیت مدرس . تهران،ایران

۲- ملکوتی ، م.ج .وع همدانی ۱۳۷۰ . کودها و حاصلخیزی خاک ، مرکز نشر دانشگاهی ، تهران ،ایران

3- Anderson.W.B.1982. Diagnosis and correction of Iron doficiency in field crop an overview.J. plant Nutr. 15:735-745

4- Crundon.,N.J.198. Effectiveness of soil dressling and solrar spraysof copper sulphate in correcting copper deficidcny of wheat in Qyeebkabd Aust Evp Agric Anim. Husb. 20:717-723

5- Martens. D.C,and D.T. Westermann. 1991. Fertilizer application for correcting .Micronutrient deficiencies P-549-592 Mortvedt et al (ed)

6- Murphy,L.S,and L.M.Walsh 1972. Correction of micronutrient deficiencies with fertilizer. P.347-388. In J.J.Mortved r et al. (ed).Micrountriont in Agriculture SSSA. Madison. W.I

7- Powell,R.D.1975. Soil and applied copper. Univer. Of wisconsin coop. Ext.Publ

8- Rabinawith,H.P.,and J.L.Brewster. 1990. Onion and allied crops, V.I.CRC. Press. United State.

9- Seedinger,M.T.,and D.E.Moss. 1976. Correction of Iron Deficiency In peas by foliar spray . Aust J.Exp . Agric.Amin.Husb.16: 758- 760