بررسی اثرگوگرد و ماده آلی بر میزان آهن خاک و دانه گندم

سمیه حامدی [۱]، امید قاسمی و رمضانعلی دهقان [۲]
۱- کارشناس ارشد خاکشناسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران، ۲-عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران

چکیده
کمبود عناصر کم مصرف در اراضی زیر کشت غلات گسترش جهانی داشته ومیلیونها هکتار از اراضی قابل کشت در دنیا دارای کمبود یک یا چند عنصر غذایی کم مصرف هستند در غلات کمبود روی وبه دنبال ان آهن احتمالا وسیع ترین کمبود در بین عناصر کم مصرف هستنددر ایران به دلیل آهکی بودن و PH زیاد خاکها ، کمی مواد آلی و کربناتی بودن آبهای آبیاری، کمبود روی و آهن گسترش زیادی دارد لذا برای ایجاد تعادل جذب عناصر و بررسی اثرگوگرد و ماده آلی بر میزان آهن خاک و دانه گندم، آزمایشی در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تیمار در چهار تکرار مجموعا ۱۶ تیمار در ایستگاه تحقیقات زراعی قراخیل واقع در استان مازندران به اجرا درآمده است. تیمارها شامل : ۱ ـ شاهد (بدون مصرف گوگرد و ماده آلی) ۲ ـ تیمار ۳۰۰ کیلوگرم گوگرد در هکتار ۳ـ تیمار ۳۰۰ کیلوگرم گوگرد به همراه ۵/۷ تن ماده آلی در هکتار ۴ـ تیمار ۳۰۰ کیلوگرم گوگرد به همراه ۱۵تن ماده آلی درهکتار بود. در مقایسه میانگین به روش دانکن برای صفت آهن خاک تمامی تیمارها در یک گروه قرار گرفته اند که تیمار مصرف ۳۰۰ کیلوگرم گوگرد به همراه ۵/۷ تن ماده آلی در هکتار بالاترین تیمار وتیمار ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار پائین ترین تیمار می باشد که نسبت به شاهد ۱۰درصد افزایش جذب داشته است . همچنین در مقایسه میانگین به روش دانکن برای صفت آهن دانه گندم دو کلاس تشکیل گردید که تیمارشاهد در کلاس b و سایر تیمارها در کلاس a قرار گرفتند.

واژه های کلیدی: گندم، آهن، گوگرد، مواد آلی

مقدمه
کمبود عناصر کم مصرف در اراضی زیر کشت غلات گسترش جهانی داشته ومیلیونها هکتار از اراضی قابل کشت در دنیا دارای کمبود یک یا چند عنصر غذایی کم مصرف هستند (Welch و همکاران ۱۹۹۱). فائودر گزارش جامعی از ۳۰کشور اعلام نمود که بیش از ۳۰درصد خاکهای این مناطق به نوعی دچار کمبود یکی از عناصر کم مصرف هستند در غلات کمبود روی وبه دنبال ان آهن احتمالا وسیع ترین کمبود در بین عناصر کم مصرف هستنددر ایران به دلیل آهکی بودن و PH زیاد خاکها ، کمی مواد آلی و کربناتی بودن آبهای آبیاری، کمبود روی و آهن گسترش زیادی داشته وطبق بررسی های انجام شده به ترتیب ۴۰ و ۳۷ درصد از مزارع تحت کشت گندم ایران دچار کمبود روی وآهن می باشند(بلالی و همکاران، ۱۳۷۸). کمی این عناصر در اراضی تحت کشت غلات نه تنها موجب کاهش عملکرد می شود بلکه کیفیت تغذیه ای گندمهای تولید شده نیزتنزل می یابد.(ولش وهمکاران ۱۹۹۱).استفاده از کودهای آلی نقش به سزایی در ایجاد تعادل عناصر کم مصرف دارد . از طرف دیگر حدود ۴۰ درصد از جمعیت جهان از کمبود عناصر کم مصرف از جمله آهن و روی رنج می برند .(گراهام وهمکاران ۱۹۹۲) دلیل اصلی کمبود عناصر غذایی در انسان مصرف غلات با میزان کم این عناصر غذایی در جیره غذایی است .رشد گندم در خاکهای با کمبود روی نه تنها منجر به محدودیت رشد وکاهش عملکرد دانه می گردد بلکه غلظت روی در دانه را نیز کم می کند.از آنجایی که گندم حدود ۷۰ـ ۶۰ درصد از کالری مصرفی مردم جهان را تامین می کند بابین بودن غلظت عناصر غذایی در دانه گندم می تواند موجب کمبود این عناصر در انسان گردد. اکثریت خاکهای زراعی ایران قلیایی و با کربنات کلسیم بالا هستند در چنین خاکهایی فراهمی اکثریت عناصر غذایی از جمله عناصر کم مصرف بایین بوده به طوری که برای دستیابی به عملکرد بالا و با کیفیت مطلوب، مصرف کودهای آلی لازم می باشد. بدون شک مصرف بهینه عناصر غذایی نقش به سزایی در افزایش عملکرد وبهبود کیفیت دانه دارد.

گوگرد، عنصری حیاتی برای تغذیه گیاهان است. نقش گوگرد در گیاهان، به طور عمده ساخت پروتئین، روغن و بهبود کیفیت محصولات کشاورزی است. مقدار گوگرد مورد نیاز برای برداشت هر تن دانه‌های روغنی ۱۲ کیلوگرم، برای بقولات ۸ کیلوگرم و برای غلات ۴ کیلوگرم است. نتایج آزمایشها نشان داده‌است که اگر گوگرد به همراه مواد آلی و باکتریهای تیوباسیلوس با روش صحیحی جایگذاری شود و رطوبت نیز در حد مطلوب باشد، می‌تواند تا حد ۶۰ درصد عملکرد محصولات کشاورزی را افزایش دهد. شکل قابل استفاده گوگرد توسط گیاهان، به صورت یون سولفات است. ازاین رو برای تبدیل گوگرد به سولفات باید شرایط اکسیداسیون در خاك مهیا باشد (بشارتی و صالح راستین ۱۳۷۸).

اهمیت اقتصادی گندم چه از نظر تولید و چه از نظر تغذیه در دنیا بیش از سایر محصولات کشاورزی می باشد. مهمترین غله دنیا و مهمترین گیاه زراعی روی زمین است که در محدوده وسیعی از شرایط آب و هوایی جهان رشد می کند و در حقیقت این گیاه از سازگارترین گونه های غلات است. امروزه گندم ۱۵ تا ۱۸ درصد مصرف مواد غذایی مردم جهان را تشکیل می دهد. با توجه به نیاز روزافزون بشر به مواد غذایی و از جمله گندم از طرفی و عدم امکان افزایش سطح زیر کشت در اکثر نقاط جهان، افزایش عملکرد در

واحد سطح باید مورد توجه قرار گیرد لذا به منظور بررسی اثرگوگرد و ماده آلی بر آهن خاک و دانه گندم تحقیق حاضر طراحی و انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

آزمایش در مزرعه ایستگاه تحقیقات قراخیل مازندران واقع در ۱۰ کیلومتری جاده بابل به قائم شهر با عرض جغرافیایی ′۲۶ °۳۶ درجه شمالی و طول جغرافیایی ′۴۶ °۵۲ درجه شرقی و ارتفاع ۷/۱۴ متر از سطح دریا انجام شد. بافت خاک مزرعه لومی رسی بوده pH در این خاک بطور متوسط ۵/۷ بوده و مواد آلی آن ۱۸/۱ درصد می باشد.
آزمایش در غالب بلوک های کامل تصادفی با ۴ تیمار ۱- شاهد (بدون گوگرد و ماده آلی) ۲- گوگرد ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار (که معادل ۳۰۰ گرم در هر کرت می باشد). ۳- گوگرد به همراه ۵/۷تن در هکتار ماده آلی (کود حیوانی) (که معادل ۵/۷ کیلوگرم در هر کرت می باشد). ۴- ۳۰۰ کیلوگرم در هکتارگوگرد به همراه ۱۵تن در هکتار ماده آلی(کود حیوانی)(که معادل ۱۵ کیلوگرم در هر کرت می باشد). در ۴ تکرار برای یک سال زراعی در ایستگاه تحقیقات زراعی قراخیل استان مازندران به اجرا در آمد. میزان آهن خاک قبل و بهد ازکاشت گندم مورد اندازه گیری قرار گزفت همچنین میزان آهن دانه گندم اندازه گیری شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه خاک محل انجام آزمایش در جداول ۱ و ۲ نشان داده شده است.

جدول ۱- نتایج تجزیه فیزیکوشیمیایی خاک محل آزمایش

عمق	pH	Sand	Silt	Clay	بافت	TNV	OC
		درصد					
۳۰-۰	۵/۷	۲۲	۴۸	۳۰	C.L	۴۵	۱۸/۱

جدول ۲ - نتایج تجزیه عناصر میکرو خاک محل آزمایش

عمق	مس (Cu)	روی (Zn)	منگنز (Mn)	آهن (Fe)
cm	میلی گرم در کیلوگرم			
۳۰-۰	۵/۱	۸۷/۱	۵/۸	۵/۹

نتایج تجزیه واریانس غلظت آهن در دانه گندم و خاک در جدول شماره ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳ - نتایج تجزیه واریانس غلظت آهن در دانه گندم و خاک

ضریب تغییر	خطا	تیمار	تکرار	منابع تغییر
۱۸/۷	۵۲۳/۷	۹۹/۴۸ **	۷۴/۰	Fe دانه

خاک Fe	۵۶۷/۰	ns ۵۷/۰	۰۸۶/۰	۵۱/۲۹

در مقایسه میانگین به روش دانکن برای صفت آهن خاک تمامی تیمارها در یک گروه قرار گرفته اند که تیمار مصرف ۳۰۰ کیلوگرم گوگرد به همراه ۵/۷ تن ماده آلی در هکتار بالاترین تیمار وتیمار ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار پائین ترین تیمار می باشد که نسبت به شاهد ۱۰ درصد افزایش جذب داشته است . در مقایسه میانگین به روش دانکن برای صفت آهن دانه گندم دو کلاس تشکیل گردید که تیمارشاهد در کلاس B وبقیه تیمارها در کلاس A قرار گرفتند.

منابع

بشارتی، ح . و صالح راستین، ن . ۱۳۷۸. بررسی تاثیر کاربرد مایع تلقیح باکتری تیوباسیلوس همراه با گوگرد در افزایش قابلیت جذب. مجله علوم خاک و آب. جلد ۱۳ ، شماره ۱، صفحات ۱۳ تا ۳۹.

بلالی، م.ر.،م. ج.ملکوتی، ز. خادمی و ح. ح. مشایخی . ۱۳۷۸ . اثرعناصرریز مغذی در افزایش عملکرد وتعیین حد بحرانی آنها در خاکهای تحت کشت گندم آبی ایران.

Graham, R. D., J. S.Ascher and S. C,Hynes. ۱۹۹۲.selecting zinc- efficient cereal genotype for soils of low zinc status. Plant and Soil. ۱۴۶:۲۴۱-۲۵۰

Welch,R.M., W . Allaway,W .A.House,and GKUBOTA.۱۹۹۱.Geographicdistribution of trace-element problems. In :Micronutrient in Agriculture.J.J.Mortvedt(ed),P۳۱-۵۷.Soil Sci.Soc.Am.Madison,USA,

Abstract

Land shortage of micronutrients in crops global expansion and millions of hectares of arable land in the world are deficient in one or more elements that consume less food. Zinc deficiency in cereals, followed by iron deficiency in micronutrients are probably the most widely. In Iran, the lime and soil PH too little organic matter and carbonate of irrigation water, and iron deficiency is widespread Therefore, to balance uptake and the effect of sulfur and organic matter on the soil and the amount of iron in the grain, an experiment in a randomized complete block design with four replications with four treatments in ۱۶ treatment Qrakhyl agricultural research stations located in the province implemented is Treatment includes: ۱. control (no sulfur and organic matter) ۲ treatments of ۳۰۰ kg ha ۳ ۳۰۰ kg sulfur treatment with ۷.۵ tons of organic matter per hectare ۴ treatment was ۳۰۰ kg ha sulfur with ۱۵ tons of organic matter. Also in comparison with iron as wheat Duncan was formed two classes.