

بررسی اثرات منابع کود از ته بر عملکرد کمی و کیفی دانه گندم

فرهاد تقی پور و احمد اخیا نی

به ترتیب عضو هیات علمی و کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان سمنان

مقدمه

گندم یکی از محصولات اساسی کشور بوده و تولید آن در شرایط معمولی حدود ۱۲ میلیون تن در سال و مصرف سرانه آن بالغ بر ۱۵۰ کیلو گرم می باشد و با سطح زیر کشت نزدیک به شش میلیون هکتار در سال بالاترین مقدار پروتئین گیاهی را در کشور فراهم می کند (۲). سطح زیر کشت این محصول در استان سمنان حدود ۴۰۰۰۰ هکتار با متوسط عملکرد ۳۷۰۰ کیلوگرم دانه در هکتار می باشد (۱). در رابطه با گندم به منظور عملکرد بالا و افزایش کیفیت آن به ویژه مقدار پروتئین کوددهی ازت ضروری است. فراهمی ازت در خاک نقش مهمی را در برخی از خصوصیات دانه گندم نظیر مقدار پروتئین، خصوصیات نانوائی و همچنین عدد زلنی و وزن هزار دانه دارا می باشد (۵) و دیر زمانی است که ارتباط پروتئین دانه گندم با کیفیت پخت نان بطور قطع روشن شده است (۶). کارایی مصرف ازت به مقدار زیادی به میزان، منبع، زمان و روش مصرف کود ازته بستگی دارد. سولفات آمونیوم و نیترات آمونیوم منبع ازته کارآتری نسبت به اوره می باشند (۳). در استان سمنان همانند سایر نقاط کشور منبع تامین کننده ازت بطور معمول اوره می باشد و از آنجائیکه کشت گندم از گسترده‌گی نسبتاً وسیعی در استان برخوردار است لذا این تحقیق به منظور بررسی اثرات چهار منبع ازت شامل اوره، نیترات آمونیوم، سولفات آمونیوم و اوره با پوشش گوگردی (SCU) بر عملکرد دانه گندم و کیفیت آن در اراضی تحقیقات کشاورزی سمنان (شاهرود) طی دو سال انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها

طرح آزمایشی بلوک های کامل تصادفی با ۵ تیمار و سه تکرار مجموعاً ۱۵۰ کرت آزمایشی بوده است. تیمارهای آزمایشی شامل شاهد (بدون استفاده از کود ازت) و مصرف ازت از منابع کودی اوره با پوشش گوگردی، اوره، نیترات آمونیوم و سولفات آمونیوم بوده اند. مقدار مصرف ازت خالص به استثناء تیمار اول (شاهد) ۱۳۵ کیلو گرم در هکتار بوده است. تمامی کود اوره با پوشش گوگردی به هنگام کاشت به مصرف رسید و سایر منابع کودی ازت طی سه تقسیط در مراحل هنگام کاشت، انتهای پنجه زنی اصلی و ظهور خوشه مصرف گردید (۳). فسفر به میزان ۹۰ کیلو گرم P_2O_5 از منبع سوپر فسفات تریپل در کلیه تیمارهای آزمایش به هنگام کاشت مصرف گردید. رقم بذر مصرفی امید و مقدار بذر مصرفی ۱۵۰ کیلو گرم در هکتار بوده است. پس از برداشت محصول عملکرد کاه و دانه و وزن هزار دانه اندازه گیری شد صفات کیفی دانه گندم نظیر پروتئین دانه، سختی دانه، عدد زلنی، حجم نان و جذب آب توسط دانه تعیین گردید (۵).

نتایج و بحث

نتایج تجزیه فیزیکی و شیمیایی خاک محل اجرا آزمایش در جدول (۱) مشاهده می شود.

جدول (۱) نتایج تجزیه فیزیکی و شیمیایی خاک

K	P	Total N	O.C	T.N.V	sand	silt	clay	Texture	Ph of Paste	EC _e (ds/m)	Depth (cm)	
Mg/kg		در صد										
۳۴۰	۱۰/۶	۰/۰۳	۰/۲۷	۲۸	۳۹	۴۲	۱۹	لوم	۸/۲	۰/۷۷	۰-۰	

در جدول (۳) اثر منابع ازت بر مشخصات کمی دانه گندم ارائه شده است.

کلاس بافت خاک متوسط، واکنش خاک قلیایی متوسط و میزان فسفر قابل جذب خاک متوسط بوده و از لحاظ پتانسیم قابل جذب غنی می‌باشد. در جدول (۲) اثر منابع ازت بر مشخصات کیفی دانه گندم و

جدول (۲) اثر منابع مختلف کودهای ازته بر صفات کیفی دانه گندم

منابع ازت	پروتئین دانه	جذب آب توسط دانه	حجم نان (میلی لیتر)	عدد زنی	سختی دانه	در صد	
شاهد (بدون مصرف ازت)	۸/۸ ^b	۶۳ ^b	۳۳۹/۳ ^c	۱۲/۷ ^b	۵۲/۳ ^a		
اوره یا پوشش گوگردی	۱۱/۷ ^a	۶۵ ^a	۴۵۵/۷ ^a	۳۶ ^b	۵۶/۳ ^a		
اوره	۹/۵ ^b	۶۴ ^{ab}	۳۹۶/۷ ^b	۲۰/۷ ^b	۵۵/۳ ^a		
نیترات آمونیوم	۹/۵ ^b	۶۳ ^b	۳۸۹ ^b	۲۰ ^b	۵۳/۳ ^a		
سولفات آمونیوم	۹/۷ ^b	۶۳ ^b	۳۷۹/۷ ^{bc}	۱۸/۷ ^b	۵۲/۳ ^a		
CV (%)	۴/۹	۱/۲۱	۵/۹	۲۱/۱	۶/۲۵		

آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح احتمال ۵٪ اختلاف معنی‌دار ندارند. مقایسه بین میانگین‌های صفات کمی اندازه‌گیری شده در طی سالهای آزمایش نشان داده است که کود اوره با پوشش گوگردی و همچنین نیترات آمونیوم بالاترین عملکرد دانه را داشته‌اند (به ترتیب ۴۴۲۳ و ۴۳۶۶/۷ کیلو گرم در هکتار). همچنین کودهای مذکور بالاترین بازده زراعی را در تولید دانه داشته‌اند (به ترتیب ۱۷/۸ و ۱۱۷/۳ کیلو گرم در هکتار)، اختلاف بین میانگین‌های وزن هزار دانه و شاخص برداشت در منابع مختلف کود ازت در طی سالهای آزمایش از لحاظ آماری معنی‌دار نبوده است.

مقایسه میانگین‌های صفات کیفی گندم در منابع مختلف کودهای ازت نشان داده است که بین مقدار پروتئین دانه گندم، عدد زنی حجم نان و میزان جذب آب توسط دانه در کود اوره با پوشش گوگردی با سایر منابع کودهای ازت اختلاف معنی‌دار در سطح ۵٪ وجود دارد. بیشترین مقدار پروتئین دانه به میزان ۱۱/۷٪، سختی دانه به مقدار ۵۶/۳، جذب آب توسط دانه به مقدار ۶۵٪ و حجم نان به مقدار ۴۵۵/۷ میلی‌متر و عدد زنی ۳۶ مربوط به کود اوره با پوشش گوگردی می‌باشد و بین سایر منابع ازت از نظر آماری اختلاف معنی‌دار وجود ندارد.

میانگین‌های با حروف مشابه در هر ستون که مربوط به اثرات تیمارهای آزمایشی بر صفات کمی اندازه‌گیری شده می‌باشد بر اساس

