

بررسی تاثیر محلول پاشی کود اوره در مرحله گرده افشانی بر رشد و عملکرد گندم زمستانه احمد غلامی^۱، زهرا شیرازی^۲، مهدی برادران فیروزآبادی^۳
^۱ اعضای هیات علمی دانشگاه صنعتی شاهرود، ^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه صنعتی شاهرود،

مقدمه

برای رشد و نمو مطلوب گیاهان زراعی، تامین نیتروژن مورد نیاز در طول دوره رشد ضروری است، بعلاوه زمان و نحوی مصرف کودهای نیتروژنه نیز نقش بسزایی در تولید محصولات زراعی دارد (2). پس از گلدهی جذب نیتروژن توسط ریشه گندم به شدت کاهش یافته و برای جبران نیاز دانه های در حال رشد، نیتروژن از برگها و ساقه ها به سنبله انتقال می یابد (3). بعبارت دیگر کمبود نیتروژن بر توزیع مواد فتوسنتزی بین اندامهای زایشی و رویشی موثر بوده و میتواند مراحل فنولوژیکی رشد و نمو را تحت تاثیر قرار دهد (1). به این منظور یافتن روش مناسب برای جبران نیتروژن مورد نیاز گندم در مراحل مختلف رشد گندم ضروری به نظر می رسد. یکی از روشهای مکمل برای مصرف کودهای نیتروژنه، محلولپاشی کود اوره است (4)

مواد و روش ها

این تحقیق به صورت یک آزمایش مزرعه ای در سال ۱۳۸۶ در مزرعه دانشگاه صنعتی شاهرود انجام شد ۱۲ تیمار زیر در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۴ تکرار سازماندهی شد:

$$50S + = N4(150) \quad , \quad 50s + 50j^2 = N3(100) \quad , \quad 50S^1 = N2(50) \quad , \quad 50S = N1(0) \quad , \quad 100J$$

$$50S + 150J = N7(200) \quad , \quad 50S + 50J + 50H_{foliar}^4 = N6(150) \quad , \quad 50S + 50J + 50H_{soil}^3 = N5(150) \\ , \quad 50S + 100J + 50H_{foliar} = N9(200) \quad , \quad 50S + 100J + 50H_{soil} = N8(200) \\ 50S + 200J = N10(250)$$

$$. \quad 50S + 150J + 50H_{foliar} = N9(200) \quad , \quad 50S + 150J + 50H_{soil} = N11(250)$$

در تیمارهای (150) N5 و (200) N8 و (250) N11 کود نیتروژن به صورت خاک کاربرد و در تیمارهای (150) N6 و (200) N9 و (250) N12 به صورت محلول پاشی در زمان گرده افشانی اعمال گردید. مقایسه این دو روش کوددهی به صورت مقایسه اورتوگونال وبا استفاده از نرم افزار SAS انجام گرفت.

عملکرد دانه، وزن خشک کل، وزن هزار دانه، تعداد دانه در سنبله، وزن سنبله و تعداد سنبله در متر مربع پس از دستیابی به رسیدگی فیزیولوژیک مورد ارزیابی قرار گرفتند.

نتایج و بحث

در این آزمایش برای بررسی تاثیر روش مصرف کود در زمان گرده افشانی بر عملکرد و اجزای عملکرد دانه در گندم مقایسه تیمارها در دو گروه با روش مقایسات اورتوگونال با هم انجام شد، مجموع مربعات صفات اندازه گیری شده در جدول شماره ۱ آورده شده است. نتایج نشان داد که روش کاربرد کود بر صفاتی از قبیل عملکرد دانه ، وزن هزار دانه ، تعداد دانه در سنبله و وزن سنبله تاثیر بسیار معنی دار داشت. به طوری که صفات وزن سنبله، وزن هزار دانه و عملکرد

⁶ S (Sowing): مقدار کود اضافه شده در مرحله کاشت

J:2 (Jointing): مقدار کود اضافه شده در مرحله ساقه روی

3 H_{soil} (Heading + Soil application): اضافه کردن کود در مرحله گرده افشانی به خاک

4 H_{foliar} (Heading + Foliar application): محلولپاشی در مرحله گرده افشانی

دانه با مقادیر متوسط ۵۶۶/۱ سنبله در متر مربع، ۴۴/۳۲ گرم و ۴۳۲ گرم در متر مربع در گروه تیماری محلول پاشی شامل تیمارهای N6 و N9 و N12، نسبت به روش کاربرد خاکی از نظر آماری بالاتر بود. همچنین از نظر تعداد دانه در سنبله متوسط کاربرد خاکی کود شامل تیمارهای N5 و N8 و N11 با میانگین ۳۶/۵ دانه در سنبله نسبت به روش محلولپاشی برتری داشت (جدول ۲). روش کاربرد کود تاثیر معنی داری بر تعداد سنبله و وزن خشک کل نداشت.

جدول ۱- جدول مجموع مربعات عملکرد و اجزای عملکرد گندم

منابع تغییرات	درجه آزادی	عملکرد دانه	وزن خشک کل	تعداد سنبله	وزن هزار دانه	تعداد دانه در سنبله	وزن سنبله
بلوک	۳	۲۴۱۴/۴۱ ^{ns}	۵۹۸۶۱/۱۳ ^{ns}	۲۲۸/۸۳ ^{ns}	۳۴,۵ ^{ns}	۱۰/۲۰ ^{ns}	۵۴۴۹/۹۴ ^{ns}
تیمار	۱۱	۷۹۹۷۴۱/۹۴ ^{**}	۱۱۵۷۳۶۱/۷۲ ^{**}	۱۸۵۷۴۳/۶۶ ^{**}	۸۹۲/۲۸ ^{**}	۱۴۹۸/۲۴ ^{**}	۱۸۱۱۲۲۶/۰۵ ^{**}
خطا	۳۳	۳۶۸۶۹/۰۴	۶۹۶۸۴۱/۶۹	۱۹۰۴/۱۶	۳۶,۹۵	۸۳/۶۹۸	۲۱۸۸۶/۴۹
مقایسه مستقل	۱	۳۰۶۷۲/۰۷ ^{**}	۲۸۷۹۴/۱۵ ^{ns}	۳۰/۳۷۵ ^{ns}	۵۷۰/۳۷۵ ^{**}	۴۸/۷۳۵ ^{**}	۱۷۰۹۳/۳۴ ^{**}

ns و ** به ترتیب غیر معنی دار و معنی دار در سطح احتمال ۱ درصد.

جدول ۲- میانگین مقادیر عملکرد و اجزای عملکرد گندم در تیمارهای مورد بررسی

تیمار	عملکرد دانه (گرم در متر مربع)	وزن خشک کل (گرم در متر مربع)	وزن سنبله (گرم در متر مربع)	وزن هزار دانه (گرم)	تعداد دانه در سنبله	تعداد سنبله
خاک کاربرد	۳۵۵/۱	۷۷۹/۵	۵۰۴/۴	۴۲/۳۱	۳۶/۵	۲۳۳/۵
محلولپاشی	۴۳۲	۸۱۹/۴	۵۶۶/۱	۵۰/۷۷	۳۴/۷	۲۳۵/۰۵

منابع

- ۱- بایبوردی، الف.، م. ج. ملکوتی و س. سماوات. ۱۳۸۴. بررسی تاثیر منابع و مقادیر مختلف نیتروژن بر خواص کمی و کیفی دو رقم پیاز. مجله علوم خاک و آب. جلد ۱۹. شماره ۲: ۱۹۰-۱۸۲
- ۲- حسینی، و م. مفتون. ۱۳۸۴. تاثیر منبع نیتروژن و میزان روی بر رشد و ترکیب شیمیایی برنج. مجله علوم خاک و آب. جلد ۱۹. شماره ۲: ۱۷۲-۱۶۵
- ۳- عیسوند، ح.، ع. احمدی، الف. شاه نجات بوشهری، ل. پوستینی و م. ر. جهانسوز. ۱۳۸۴. اثر تنش خشکی و زمان بندی مصرف کود نیتروژن بر انتقال مجدد نیتروژن، کیفیت نانوائی و الگوی نواری پروتئین های ذخیره ای دانه گندم. مجله علوم کشاورزی ایران

- 4- Vagra, B, and Z. Svencjak. 2005. The effect of last-season urea spraying on grain yield and quality of winter wheat cultivars under low and high basal nitrogen fertilization. Field Crops Research . 96 : 125-132