

## بررسی اثر ازت در سه رقم جدید گندم سردسیری در مناطق دیم

اکبر حقیقتی ملکی

مقدمه

۶۵ درصد اراضی قابل کشت کل کشور ما را مناطق دیم تشکیل می‌دهد و بیشترین قسمت این زمینها به گندم دیم اختصاص می‌یابد. گندم امروزه بیشترین اهمیت را در ایران و جهان داشته بطوری که سالانه ۳۱ درصد کل اراضی زراعی جهان به آن اختصاص می‌یابد (۳). زراعت موفق در دیم با توجه میزان بارندگی و مصرف صحیح کود و رعایت سایر جنبه‌های توصیه شده امکان پذیر است. مصرف مناسب کودهای شیمیائی با توجه به وضعیت حاصلخیزی خاک باعث ایجاد تعادل در مواد غذایی خاک و رشد مناسب گیاه گردیده و موجب افزایش محصول با رعایت مسائل کشاورزی پایدار می‌گردد. ازت اولین عنصری است که گندم و تمام گیاهان بیش از سایر مواد غذایی به آن عکس‌العمل نشان میدهند و در مناطق دیم به علت شرایط آب و هوایی و پایین بودن مواد آلی کمبود آن در بیشتر مناطق به چشم می‌خورد و علت آن شیوه مرسوم و نامناسب کشت و برداشت آن میباشد که با عدم مصرف کودهای آلی و خارج کردن کاه و کلش و بقایای گیاهی از مزرعه و بابرداشت و چرانیدن و یا آتش زدن آنها انجام می‌گیرد. فسفر دومین عنصر پر مصرف مورد نیاز گندم می‌باشد که میزان آن در خاکهای منطقه کم و بیش متفاوت است، البته به علت انحلال کم آن در خاک خطر آبشویی و از دست رفتن آن از دسترس گیاه به مراتب خیلی کمتر از ازت و پتاسیم است. با توجه به وضعیت خاکهای منطقه و نتایج تجزیه خاک و با در نظر گرفتن میزان متوسط برداشت محصول دیم که نسبتاً پایین می‌باشد پتاسیم در خاکهای منطقه در حد کفایت موجود است. ولی در صورت بهبود روشهای کاشت و تولید، به موازات افزایش محصول، پتاسیم نیز باید در ترکیب کودی در نظر گرفته شده و مصرف گردد. در مناطق دیم با پراکندگی مناسب باران و بالا بودن عملکرد گندم، پتاسیم نیز باید مصرف گردد (۶).

ارقام جدید معرفی شده شامل آذر ۲ و دو رقم دیگر در مناطق مختلف مورد آزمایش و انتخاب گردیده و در این آزمایش برای تعیین مناسبترین میزان مصرف کود ازته در مناطق مختلف دیم مورد مطالعه قرار گرفته است.

### مواد و روشها

پس از انتخاب ارقام و ارسال آنها به منطق مختلف، کاشت به همراه مصرف کودهای مصرفی با بذرکار آزمایشی انجام گردید. مقدار بذر مصرفی براساس توصیه‌های به‌زراعی به میزان ۳۵۰ بوته در هر مترمربع و عمق و فواصل خطوط براساس روشهای معمول در آزمایشهای ایستگاه تحقیقاتی رعایت شده است. کود فسفره به میزان ۵۰ کیلوگرم در تمام تیمارها مصرف شده و کودهای ازته با میزانهای ۳۰، ۶۰، ۹۰ کیلوگرم در هر هکتار به همراه بدون مصرف کود ازته در ترکیب با سه رقم جدید گندم سردسیری دیم:

1-KVZ/TM71/31 2- Sbn/Trm/K253 3- Sbn/1-27-56-4-3

بصورت فاکتوریل در پایه بلوکهای کامل تصادفی در ۴ تکرار به اجرا درآمد. کودهای ازته از نوع کود رایج (نیترات آمونیوم) کود فسفره از نوع سوپر فسفات تریپل انتخاب گردیدند. در هر بار قبل از کاشت از قطعه زمین آزمایشی یک نمونه خاک برداشت گردیده و جهت تجزیه‌های فیزیکی و شیمیایی به آزمایشگاه خاکشناسی ارسال گردید.

پس از سبز شدن، یادداشت برداری و نمونه برداری‌های لازم از مراحل مختلف رشد به عمل آمده و مواظبتهای زراعی لازم از قبیل مبارزه با علفهای هرز با علفکش انجام گردید. میزان بارندگی در سالهای ۷۷-۷۸ (۲۱۰/۶ میلی متر)، ۷۸-۷۹ (۷۸ میلی متر) برابر (۲۶۴/۷ میلی متر) و ۷۹-۸۰ برابر (۲۳۵/۵ میلی متر) بود. پس از رسیدن محصول، برداشت پس از حذف حواشی تیمارها انجام شده و میانگین عملکرد کرتها پس از تجزیه آماری مورد مقایسه قرار گرفت. از برگ گندم (برگ پرچم) در مرحله گلدهی و از دانه و کاه و کلش پس از برداشت نمونه برداری گردیده و جهت تعیین میزان ازت و فسفر و پتاس به آزمایشگاه ارسال گردید. نتایج پس از تجزیه تحلیل آماری تفسیر گردید.

## نتایج و بحث

پس از برداشت نتایج عملکرد کرتها مورد تجزیه تحلیل آماری قرار گرفته و مقایسه میانگینها با روش آزمون چند دامنه‌ای دانکن انجام گردید. نتایج محلها و سالهای مختلف بشرح زیر است:

*مراغه سال (۱۳۷۷-۷۸)*: نتایج تجزیه آماری نشان می‌دهد که اثر سطوح مختلف کود ازته و ارقام مختلف اختلاف معنی‌داری در عملکرد گندم داشته‌اند ولی اثرات متقابل رقم و کود ازته معنی‌دار نبوده است. از نظر تولید دانه خالص رقم شماره ۱ (آذر-۲) تولید بیشتری داشته ولی رقم سوم عملکرد عملکرد بیولوژیکی (کاه و کلش به همراه دانه) بیشتری تولید کرده بود. در اثرات متقابل رقم گندم و کود ازته مصرف ۶۰ کیلوگرم کود ازت خالص در هکتار و رقم آذر ۲ (رقم شماره ۱) با تولید ۱۷۳۰ کیلوگرم بیشترین عملکرد را داشته است. ولی مصرف ۹۰ کیلوگرم کود ازته ازت خالص در هکتار با افزایش کاه و کلش نسبت به دانه گردیده بود.

*مراغه (۱۳۷۸-۷۹)*: در این سال ارقام مختلف در عملکرد دانه خالص اختلاف معنی‌داری داشته ولی سطوح مختلف کود ازته و اثرات متقابل معنی‌دار نبوده‌اند. در اثرات متقابل کود ازته و رقم گندم مصرف ۳۰ کیلوگرم ازت خالص در گندم آذر ۲ با عملکرد ۲۱۶۰ کیلوگرم بیشترین عملکرد را داشته است. با افزایش کود ازته از ۳۰ کیلوگرم عملکرد گندم کاهش یافته است.

*مراغه (۱۳۷۹-۸۰)*: در این سال نیز که با کمبود بارندگی و خشکسالی همراه بود اثر کودهای ازته در افزایش عملکرد گندم معنی‌دار نبوده ولی ارقام مختلف گندم اختلاف معنی‌داری در عملکرد دانه داشته‌اند. بیشترین عملکرد گندم از مصرف ۳۰ کیلوگرم کود ازته در رقم آذر ۲ بدست آمده است که برابر ۱۶۰۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد.

*ارومیه (۱۳۷۷-۷۸)*: اثر کود ازته در افزایش عملکرد گندم معنی‌دار بوده و بیشترین عملکرد گندم از مصرف ۶۰ کیلوگرم ازت خالص در هکتار بدست آمده است. ارقام گندم اختلاف معنی‌داری با همدیگر نداشته‌اند و اثرات متقابل رقم و کود ازته بیشترین عملکرد از مصرف ۹۰ کیلوگرم کود ازته در گندم رقم شماره ۱ (آذر-۲) بدست آمده است.

*ارومیه (۱۳۷۸-۷۹)*: نتایج نشان می‌دهد که مقادیر مختلف کود ازته با هم اختلاف معنی‌دار داشته ولی ارقام مختلف با همدیگر اختلاف معنی‌داری در عملکرد گندم نداشته ولی اثر متقابل ارقام گندم و کود ازته با همدیگر معنی‌دار بوده و بیشترین عملکرد مربوط به مصرف ۶۰ کیلوگرم کود ازته در رقم دوم که به میزان ۹۳۳ کیلوگرم بوده است. که به علت خشکسالی از متوسط عملکرد سالهای مختلف کمتر بوده است.

*ارومیه (۱۳۷۹-۸۰)*: اثر سطوح مختلف کود ازته و ارقام مختلف بر عملکرد گندم به تنهایی معنی‌دار بوده ولی اثرات متقابل معنی‌دار نبوده‌اند ولی مصرف ۳۰ کیلوگرم کود ازته در رقم شماره ۱ (آذر ۲) با تولید ۲۱۱۱ کیلوگرم دانه خالص باعث تولید بیشترین عملکرد گندم گردیده است.

*ایلام (۱۳۷۷-۷۸)*: اثر کودهای ازته و ارقام مختلف گندم در عملکرد گندم به تنهایی معنی‌دار بوده است اثرات متقابل کود ازته و رقم گندم معنی‌دار نبوده است ولی بیشترین عملکرد گندم از مصرف ۹۰ کیلوگرم کود ازته در رقم سوم به میزان ۱۰۲۰ کیلوگرم بوده است.

*نتایج تجزیه مرکب سه ساله مراغه-حیدرلو (۷۷-۸۰)*: در اثرات ازت به تنهایی مصرف ۶۰ کیلوگرم ازت و در اثر رقم شماره ۱ (رقم آذر ۲) بیشترین تولید را داشته است که برابر ۱۴۹۱ کیلوگرم بوده است. با وجود کمبود بارندگی سال اول (۱۶/۱۰ میلی متر) میانگین بیشتر از دو سال دیگر بوده است و مصرف ۳۰ و ۶۰ کیلوگرم ازت در همه سالها باعث افزایش عملکرد گردیده است.

مقادیر عملکرد گندم در اثرات متقابل سطوح مختلف کود ازته و رقم گندم دیم در مراغه ارومیه در ۳ سال اجرای آزمایش (۸۰-۷۷) در جدول ۱ ملاحظه می‌گردد.

نتیجه انجام آزمایش نشان داد که ارقام ۱، ۲ و ۳ به ترتیب با مصرف ۳۰، ۶۰ و ۹۰ کیلوگرم در هکتار بالاترین عملکرد را تولید نمودند و از بین سه رقم فوق در مجموع رقم شماره ۲ برتر بود.

جدول ۱- مقادیر عملکرد گندم در اثرات متقابل سطوح مختلف کود ازته و رقم گندم دیم در مراغه و ارومیه در ۳ سال اجرای آزمایش (۸۰-۷۷)

ردیف	تیمار کود ازته با رقم گندم دیم	میانگین عملکرد گندم (کیلوگرم در هکتار)	DMRT	
			1%	5%
۱	بدون مصرف کود ازته با رقم شماره ۱	۱۱۸۸	C	BC
۲	۳۰ کیلوگرم کود ازته با رقم شماره ۱	۱۱۱۹	C	BC
۳	۶۰ کیلوگرم کود ازته با رقم شماره ۱	۱۰۶۳	C	C
۴	۹۰ کیلوگرم کود ازته با رقم شماره ۱	۱۴۰۶	AB	A
۵	بدون مصرف کود ازته با رقم شماره ۲	۱۲۵۵	BC	B
۶	۳۰ کیلوگرم کود ازته با رقم شماره ۲	۱۲۳۱	BC	B
۷	۶۰ کیلوگرم کود ازته با رقم شماره ۲	۱۴۹۱	A	A
۸	۹۰ کیلوگرم کود ازته با رقم شماره ۲	۱۲۵۷	BC	B
۹	بدون مصرف کود ازته با رقم شماره ۳	۱۲۰۱	C	BC
۱۰	۳۰ کیلوگرم کود ازته با رقم شماره ۳	۱۴۰۱	AB	A
۱۱	۶۰ کیلوگرم کود ازته با رقم شماره ۳	۱۱۶۹	C	BC
۱۲	۹۰ کیلوگرم کود ازته با رقم شماره ۳	۱۱۴۸	C	BC

LSD1%=177.6

LSD5%=134.7

تجزیه ۲ ساله اجرای طرح در ایلام: در ایلام مصرف ۹۰ کیلوگرم ازت خالص در هکتار باعث افزایش عملکرد گردیده و بیشترین تولید را داشته است در اثرات ارقام به تنهایی رقم شماره ۱ (آذر ۲) بیشترین عملکرد را دلشته است. در تجزیه اثرات متقابل رقم و کود ازته مصرف ۹۰ کیلوگرم کود ازته در رقم شماره ۱ بیشترین عملکرد را به میزان ۲۷۳۲ کیلوگرم در هکتار در دو سال اجرای آزمایش داشته است. افزایش میزان ازت در خاک باعث افزایش میزان ازت و پتاسیم برگ گندم گردید ولی میزان فسفر جذب شده افزایش نیافته و حتی کاهش یافته است. دردانه و کاه و کلش گیاهی نیز افزایش مصرف ازت باعث افزایش میزان ازت و فسفر نگردیده است که علت آن احتمالاً کمبود رطوبت قابل استفاده خاک و خشکسالی سالهای اجرای آزمایش می باشد در مقادیر وزن هزار دانه رقم شماره ۱ (آذر ۲) با میانگین ۳۰- گرم برتر از ارقام دیگر بوده است. با ملاحظه مقادیر عملکرد ارقام مختلف در هر سه منطقه رقم شماره ۱ (آذر ۲) رقم نسبتاً مطلوبی بوده و میزان مصرف ۶۰ کیلوگرم کود ازته با ۵۰ کیلوگرم کود فسفره برای تولید حدود ۲ تن گندم مناسب می باشد البته در صورت بارش متعادل و بهبود روشهای کاشت و داشت و برداشت افزایش عملکرد بیشتری مورد انتظار بوده و علاوه بر افزایش میزان کود ازته از ۶۰ کیلوگرم نسبت به مصرف کودهای ریز مغذی نیز بر اساس وضعیت حاصلخیزی خاک باید اقدام نمود.

#### منابع مورد استفاده

- ۱- بهنگل، ک.ج. ۱۳۶۴. اصول و عملیات دیمکاری. محمدحسین راشد محصل و عوض کوچکی (مترجمان). انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- ۲- بی. نام. ۱۳۷۳. سیمای کشاورزی آذربایجان شرقی. انتشارات سازمان کشاورزی استان آذربایجان شرقی. تبریز
- ۳- بی. نام. ۱۳۷۵. آمار نامه کشاورزی. انتشارات اداره کل آمار و اطلاعات وزارت کشاورزی. نشریه شماره ۷.
- ۴- حقیقی ملکی، اکبر. ۱۳۷۶. بررسی مصرف کود در اراضی دیم. گزارش پژوهشی نهائی انتشارات موسسه تحقیقات کشاورزی دیم مراغه
- ۵- حقیقتی ملکی، اکبر. ۱۳۷۷. بررسی نیاز غذایی گندم دیم رقم سرداری. گزارش پژوهشی نهائی، انتشارات موسسه تحقیقات کشاورزی دیم مراغه
- ۶- سالاردینی، علی اکبر. ۱۳۷۱. حاصلخیزی خاک و تولید. انتشارات دانشگاه تهران.