

## تأثیر زمان، نحوه و میزان مصرف ازت در عملکرد گندم دیم

محمد رضا نوری (کارشناس مسئول زراعت شهرستان ساری)

ویدا میرزاپور (کارشناس ناظر گندم شهرستان ساری)

### مقدمه:

برای تولید اقتصادی گندم، مدیریت ازت از الویت ویژه ای برخوردار است و استفاده مناسب از کودهای ازته برای افزایش تولید گندم از ضروریات کشت این محصول می باشد، زیرا که ازت محدودکننده ترین عنصر غذایی در مقیاس جهانی بوده و محور اصلی تمامی کودها بشمار میرود. در حال حاضر ارقامی تولید شده است که عملکرد بسیار بالا دارند اما از نظر پروتئین و خواص نانوائی فقیرند، در چنین شرایطی، استفاده از تکنیکهای صحیح زراعی و زمانبندی دقیق مصرف کودهای شیمیایی بخصوص کود ازت ممکن است علاوه بر حصول حداکثر عملکرد، این مشکل را نیز تا حدودی مرتفع نمایند. گندم در مراحل مختلف رشد خود نیاز متفاوتی به ازت دارد. بنابراین مصرف کودهای ازته به میزان لازم و در زمان معین برای این محصول مهم می باشد. زمان مصرف کود به عوامل متعددی مانند قدرت تحرک پذیری کود، روش مصرف کود، خصوصیات خاک و شرایط اقلیمی منطقه بستگی دارد. در مورد گندم می توان کودهای ازته را تماماً در پاییز و یا اینکه مقداری از آن را در زمان کاشت (پاییز) و بقیه آن را بصورت سرک استفاده نمود. معمولاً دومین روش کاربرد کودهای ازته زمانی انجام می گیرد که احتمال وقوع بارش نسبتاً زیاد است. البته نتایج کاربرد ازت در پاییز و یا بصورت سرک بیشتر به شرایط اقلیمی بستگی دارد و نتایج حاصله غیرقابل پیش بینی است.

ازت عمدتاً از طریق جریان توده ای به سوی ریشه گیاهان حرکت می کند (۸۰٪). بنابراین یکی از اصول تعیین زمان مصرف کودهای ازت، در نظر گرفتن زمان مناسب برای محصول شدن و انتقال آن به طرف ریشه گیاه است. مصرف پاییزه کودهای ازت در دیمزارها، شرایط انحلال و انتقال ازت را به طرف ریشه گیاه تامین می کند، اما کاربرد آن بصورت سرک، اغلب با کمبود رطوبت (بارندگی) مواجه بوده و این امر باعث تصعید و یا عدم جذب کود توسط گیاه می شود. ۲- زمانی که اوره بصورت سرک استفاده می شود، ازت موجود در آن در سطح خاک، بیشتر بصورت گاز آمونیاک (حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد) تصعید و از دسترس گیاه خارج می شود. بنابراین کارایی

کودهای ازت مخصوصاً اوره در شرایط دیم بصورت سرک پایین تر می باشد. ۳- بیشترین ازت موردنیاز گندم در طی چرخه کامل رشد، در مراحل اولیه نیاز می باشد، به عبارت دیگر حدود ۵۰٪ ازت موردنیاز این گیاه تا مرحله پنجه دهی مصرف می شود. بنابراین با مصرف بهینه کودهای ازت در پاییز، تعداد پنجه بیشتر و قوی تر می شود و این امر اثر مثبتی در بالابردن عملکرد دانه مخصوصاً در شرایط دیم خواهد داشت.

### **علائم کمبود ازت در گندم دیم:**

کمبود ازت در گندم دیم باعث زرد شدن برگهای اولیه شده و گیاه خوب پنجه نمی زند، ساقه ها نازک و کم کم به رنگ قرمز درآمده و رشد طولی گیاه کم می شود، خوشه ها کوچک و دانه ها چروکیده باقی می ماند. در شرایط دیم در صورت کمبود ازت قابل استفاده در خاک، پخش کود ازته برای افزایش بهره وری از آب الزامی است.

### **مصرف کود ازت در گندم دیم:**

در زراعت گندم دیم مقدار کود ازته توصیه شده بستگی به قدرت حاصلخیزی خاک و میزان بارندگی منطقه دارد. مصرف زیاد از حد کودهای ازته، علاوه بر آلوده کردن محصولات کشاورزی، اثرات مخربی روی ساختمان خاک دارد و باعث آلودگی آب های جاری و منابع آب زیر زمینی می گردد. از سوی دیگر، نترات اضافی در خاک در اثر آبشویی در شرایط بارندگی و آبیاری زیاد و بافت سبک، از خاک شسته شده و موجب آلودگی آب های زیرزمینی می شود. در تقسیم کود ازته باید به زمان مصرف و مقدار مصرف کود توجه شود و از مصرف غیر ضروری کود در مرحله ای از رشد رویشی که منجر به خوابیدگی گیاه و در نتیجه کاهش عملکرد می شود اجتناب ورزید. اثر تقسیم چهار نوبت کود ازته موردنیاز در زمان های قبل کاشت، ابتدای ساقه رفتن، گرده افشانی و دانه بندی در افزایش خواص کیفی دانه ها قابل توجه است. نتایج نشان داده است مصرف کود ازته به میزان مساوی در مرحله ساقه دهی گندم در مقایسه با مصرف آن قبل از کاشت می تواند از طریق بالابردن میزان نیتروژن جذب شده و افزایش راندمان کود مصرفی عملکرد، اجزاء عملکرد را بهبود دهد. افزایش عملکرد و پروتئین دانه به مدیریت صحیح مصرف کود ازته بستگی دارد. به طوری که اگر مقدار نیتروژن خاک در پایان فصل رشد برای گندم قابل جذب باشد در کنار افزایش عملکرد، میزان پروتئین دانه نیز افزایش می یابد. بررسی های جهانی نشان داده است که

تقسیم کود ازته به طور معنی داری میزان پروتئین دانه را افزایش می دهد همچنین مصرف کود ازته در بهار (مراحل ساقه دهی و خوشه دهی) در مقایسه با مصرف تمامی آن در پاییز علاوه بر افزایش عملکرد دانه باعث افزایش پروتئین دانه نیز می شود. از نظر تئوری و عملی بهترین موقع مصرف کود ازته نزدیک به زمان حداکثر نیاز گیاه به آن می باشد.

### **بررسی تغییرات پروتئین دانه گندم از طریق محلول پاشی کود ازت:**

در ارتباط با زمان کوددهی به گندم و عملکرد کمی و کیفی آن آزمایشهای مزرعه ای زیادی در بسیاری از کشورها انجام شده است. اگر کود ازته قبل از گلدهی جذب گیاه شود بیشتر محصول را افزایش می دهد تا درصد پروتئین آن و اگر کود ازته بعد از گلدهی جذب گیاه شود بیشتر درصد پروتئین و در واقع یعنی کیفیت محصول را افزایش می دهد. بنابراین دادن کود ازته بعد از گلدهی کیفیت محصول و درصد پروتئین را افزایش می دهد که این کار را می توان با محلول پاشی کود اوره نیز انجام داد.

با مصرف خاکی ازت به صورت سرک ممکن است مقداری از کود پاشیده شده بین برگها و ساقه تجمع پیدا کرده و به زمین نرسد و همچنین در مقایسه با روش محلول پاشی باید مقدار بیشترین کود مصرف کرد. یکی از راههای جذب ازت توسط گیاه پاشیدن محلول کود اوره روی برگها می باشد و با توجه به منابع موجود و کارهای تحقیقاتی انجام شده در اغلب نقاط دنیا این امر باعث افزایش پروتئین دانه گندم میگردد.



### **نوصیه‌استفاده از محلول پاشی کود اوره و دلیل عمده‌هاست:**

۱- در محلول پاشی، امکان جذب آن، به وسیله برگ بیشتر است.

۲- در صورت مصرف آن، امکان بر گسختگی، نسبت به سایر کودها یا ز ته کمتر است.  
مصرف یکمتر حلهاز کود اور هسر ك (در مر حله پنجهز نیو ته گندم) میتواند شرو عخوبیرا یر شد آنباشد.  
از طرف دیگر، استفادهاز علفکشهادرا ینمر حلهاز رشد گندم، برای جلو گیر یاز رشد علفهای هر زور قابتز و دهنگام آنها با گندم مناسبخ  
واهد بود

### مزایا محلولپاشی کود اوره:

- ۱- مصرف کود اور هسر کبه صورت محلول، سبباً مینمواد غذا ایی مورد نیاز گیاه گندم میشود.
- ۲- موجب افزایش عمل فتوسنتز در گیاه میگردد.
- ۳- سبز ماندن برگهای بو ته گندم را باد و امتر میکند.
- ۴- باعث میشود سطح سبز گندم، از زمان پیدایش سنبلهها یگندم تا زمان رسیدن دانه، دوام بیشتر یابد.  
در نتیجه بر عملکرد، تأثیر مستقیم داشته و باعث افزایش تولید خواهد شد.
- ۵- در طولانیتر شدن دوره فعالیت گیاه، مؤثر میباشد.
- ۶- چون گیاه پیش از عملگردها فشانو در مر حله تشکیلا و لیسه سنبله، نیاز به از تیشتر یدارد، مصرف محلول کود اوره، علاوه بر اثر بخشیرا  
جزای عملکرد، باعث افزایش عملکرد گندم نیز خواهد شد.

**منابع:**

- ۱- لطف الهی، م. (۱۳۹۱). بررسی تغییرات پروتئین دانه گندم از طریق محلول پاشی کود نیتروژن. مجله زراعت و اصلاح نباتات، جلد ۸، شماره ۴، صص ۱-۶
- ۲- طرازکار، م.ح. و بهجت، ا.م. (۱۳۸۶). عوامل موثر بر مصرف بیش از حد مجاز کود ازته در زراعت گندم دیم استان کرمانشاه. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۳، شماره ۱. قابل دسترس در: [www.sid.ir](http://www.sid.ir)
- ۳- درویش نیا، ع.، چراتی، ع.، و قاسمی، ا. (۱۳۹۰). اولین همایش ملی مباحث نوین در کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه
- ۴- عباس دخت، ح.، و مروی، ح. (۱۳۸۴). تاثیر محلول پاشی نیتروژن بر عملکرد و اجزای عملکرد گندم. مجله علوم کشاورزی ایران. دوره ۳۶، شماره ۶
- ۵- فیضی اصلی، و.، و ولیزاده، غ. (۱۳۸۲). تاثیر زمان و میزان مصرف ازت در عملکرد گندم دیم. مجله علوم خاک و آب. جلد ۱۷، شماره ۱، قابل دسترس در: [www.sid.ir](http://www.sid.ir)
- ۶- خاصه سیرجانی، ع.، فرح بخش، ح.، راوری، ذ.ا.، پسندی پور، ن.، و کرمی، ع. (۱۳۹۰). بررسی اثر مصرف کود بیولوژیک، سولفات روی و کود نیتروژن بر عملکرد کمی و کیفی گندم. مجله پژوهشهای خاک (علوم خاک و آب). جلد ۲۵، شماره ۲
- ۷- شریفی، م.ال.، و قاسم زاده گنجه ای، م. (۱۳۸۸). اثر تقسیط و محلول پاشی کود ازته بر عملکرد کمی و کیفی دو رقم گندم دوروم. مجله پژوهشهای خاک (علوم خاک و آب). جلد ۲۳، شماره ۱
- ۸- سایت ترویج کشاورزی استان مرکزی <http://www.jkmt.ir>
- ۹- سایت <http://www.tarvijkhr.ir>