

## بررسی بهترین زمان کاربرد مخلوط علفکش توفور- دی، سولفات روی و اوره در جهت افزایش عملکرد کمی و درصد پروتئین گندم

زهیر یعقوبی اشرفی<sup>۱</sup>، حسن محمد علیزاده<sup>۲</sup>، حمید رحیمیان<sup>۲</sup>، صدیقه صادقی<sup>۱</sup> و آسیه غیائی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، ۲- استاد پردیس کشاورزی، دانشگاه تهران.

Zoheir1980@gmail.com

### مقدمه

برای تکامل مناسب گیاهان تامین نیتروژن آنها در هر یک از مراحل رشد لازم است. تنها دادن کود زیاد و یا مناسب کافی نیست بلکه تامین مداوم نیتروژن برای گیاه از اهمیت بیشتری برخوردار است (۱). اگرچه مصرف نیتروژن برای غلات در چند مرحله توصیه می‌شود اما باید توجه داشت که این عمل در مناطقی که پراکنش باران مناسب باشد، امکان پذیر خواهد بود و در مناطق خشک مصرف نیتروژن بلافاصله قبل از مرحله گلدهی گندم موفقیت آمیز نخواهد بود و دادن کود نیتروژنی به صورت سرک در موقع گل دهی یا بعد از آن دارای اشکالاتی می باشد. از طرف دیگر مقداری از کود پاشیده شده بین برگها و ساقه ها تجمع پیدا کرده و به زمین نمی رسد و در مقایسه با روش محلول پاشی باید مقدار بیشتری کود مصرف گردد (۳،۱).

به اعتقاد برخی از پژوهشگران افزایش کود نیتروژن هنگام کاشت، احتمالاً اثر چندانی در افزایش پروتئین دانه ندارد زیرا آنان معتقدند که نیتروژن مصرفی در هنگام کاشت در برخی از شرایط ممکن است به وسیله شستشو از دسترس گیاه خارج شود (۲). یافتن روش مناسبی برای جبران نیتروژن مورد نیاز گندم در مراحل زایشی این گیاه ضروری به نظر می رسد، زیرا که مصرف نیتروژن در این مراحل علاوه بر تاثیر در عملکرد دانه می تواند کیفیت دانه را نیز افزایش دهد (۲، ۴، ۱). محلول پاشی اوره می توان از بسیاری از مواد شیمیایی مانند آفت کش ها و علفکش ها، به طور هم زمان و در یک مخزن استفاده نمود در این روش تا حدود ۸۰٪ درصد نیتروژن جذب شده به دانه ها انتقال یابد. نتایج پژوهش های انجام گرفته نشان می دهد که محلول پاشی اوره در مراحل مختلف رشد توانسته است عملکرد دانه، تعداد دانه در سنبله، شاخص برداشت، مقدار پروتئین و کیفیت نانوائی و غیره را افزایش دهد و این در صورتی است که این کار در زمان مناسب صورت گیرد (۲، ۳).

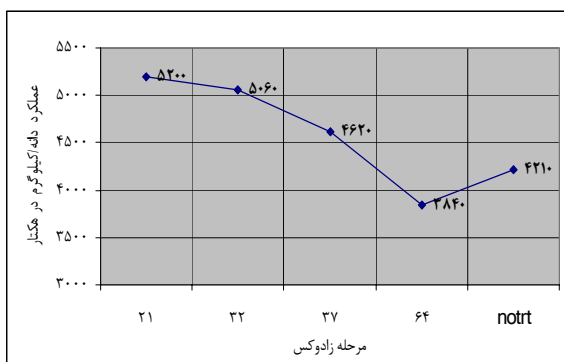
### مواد و روشها

این آزمایش در سال زراعی ۸۵-۸۴ در مزرعه ای در روستای تنکمان از توابع شهرستان هشتگرد انجام گرفت. بافت خاک مزرعه رسی لومی و با PH ۷/۸، درصد کربن آلی ۰/۰۸۲٪، درصد نیتروژن ۰/۰۷۱٪، فسفر قابل جذب خاک ۳/۴۲ ppm و پتاسیم قابل جذب ۲۱۸ ppm می باشد. در این آزمایش که بصورت فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی به ۴ تکرار اجرا گردید تیمارهای: الف- تیمار اصلی یعنی زمان شامل محلول پاشی در مرحله ۱- پنجه دهی (زادوکس ۲۱) ۲- ساقه رفتن (زادوکس ۳۲) ۳- ظهور پرچم (زادوکس ۳۷) ۴- گرده افشانی (زادوکس ۶۴) و ب- تیمار فرعی (علفکشی) شامل: ۱- علفکش توفور-دی به میزان ۲ لیتر در هکتار (بدون اختلاط با کود)، ۲- علفکش توفور-دی به میزان ۲ لیتر در هکتار در اختلاط با کود اوره به میزان ۶ کیلوگرم در هکتار ۳- علفکش توفور-دی به میزان ۲ لیتر در هکتار در اختلاط با سولفات روی به میزان ۳ کیلوگرم در هکتار ۴- علفکش توفور-دی به میزان ۲ لیتر در هکتار در اختلاط با سولفات روی و اوره ۵- شاهد بدون علفکش (اوره + سولفات روی) بود. در این پژوهش مصرف کود نیتروژن بر اساس فرمول کودی معمول به میزان ۶۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار از منبع اوره و تماماً در پاییز بود و فسفر نیز از منبع سوپرفسفات تریبل تامین گردید. محلول پاشی تیمارها در مراحل مختلف رشد گندم مطابق کدبندی ارایه شده توسط زادوکس و توسط دستگاه سمپاش پشتی در صبح زود انجام گرفت. در این پژوهش هر کرت آزمایشی شامل ۶ ردیف کشت با فاصله ردیفهای ۱۷ سانتی متری و به طول ۸ متر در نظر گرفته شد. رقم مورد استفاده، برکت بود و میزان بذر مصرفی بر اساس تراکم ۳۴۰ دانه در متر مربع که پس از ضدعفونی با

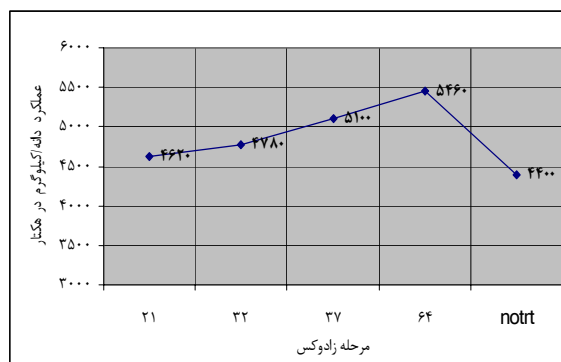
قارچکش ویتاواکس با نسبت دو در هزار مصرف گردید. در مرحله رسیدن محصول، تعداد ۲۵ بوته از هرت بصورت تصادفی انتخاب شد و عملکرد و اجزای عملکرد مورد بررسی قرار گرفت .

### نتایج و بحث

محلول پاشی تیمار شاهد بدون علفکش (محلول پاشی سولفات روی و اوره) در مرحله گرده افشانی گندم (زادوکس ۶۴) بیشترین عملکرد دانه را دارا بود. بیشترین میزان مصرف علفکش تو فور- دی تنها در مرحله پنجه زنی (زادوکس ۲۱) عملکرد خوبی داشت و خسارت و گیاهسوزی در بوته های گندم دیده نشد. در برخی دیگر از تیمارهای زمانی محلول پاشی علفکش تو فور- دی گیاهسوزی و بد فرم شدن ساقه و برگها و حتی در مرحله گرده افشانی باعث تغییر شکل شدید ریشک خوشه ها شده و تعداد سنبلک های پوک و بدون دانه را افزایش داده است. تیمار علفکشی تو فور- دی بطور معنی داری باعث کاهش ارتفاع بوته گندم در قیاس با شاهد بدون علفکش در تمام مراحل محلول پاشی بجز مرحله پنجه زنی شد. بیشترین درصد پروتئین به تیمار محلول پاشی اوره و سولفات روی بدون علفکش تو فور- دی در زمان گرده افشانی (زادوکس ۶۴) تعلق داشت. بیشترین عملکرد پروتئین از تیمار محلول پاشی علفکش تو فور- دی و اوره و سولفات روی بدست آمد که در قیاس با شاهد ۱۷ درصد افزایش داشت. کنترل علفهای هرز مانند شاه تره و کنگر وحشی نیز در حد مناسبی بود. کاربرد مناسب و به موقع مخلوط علفکش و کود، علاوه بر کنترل علف های هرز رقیب گیاه زراعی، مواد غذایی مورد نیاز گیاه زراعی را نیز تامین می کند و باعث افزایش عملکرد اقتصادی می گردد.



شکل ۲- اثر محلول پاشی کود در مراحل مختلف (زادوکس) با علفکش



شکل ۱- اثر محلول پاشی کود در مراحل مختلف (زادوکس) بدون علفکش

### منابع

- [۱] ملکوتی، م. ج.، طباطبائی. ۱۳۷۵. نقش تغذیه مطلوب گیاهان در کنترل بیماریها و آفات. نشریه فنی. شماره ۱۵. نشر آموزش کشاورزی. کرج
- [۲] ملکوتی، م. ج.، طباطبائی. ۱۳۷۶. تغذیه گیاهان از طریق محلول پاشی. نشریه فنی. شماره ۱۸. نشر آموزش کشاورزی. کرج
- [3] Rafii, S. 1993. Interaction between various methods of weed control and increased fertilizer with different wheat cultivars in IRAN. W.Z. Tropeninstiut, justuslibing universital, Giessen, Germany, 176 : 104-106
- [4] Wall, P.C. and R.D. Graham. 1994. The effect of Rhizoctonia root disease and applied Nitrogen on growth. Plant and soil. 163:11-120