

تعیین مناسب ترین زمان محلول پاشی کود کامل (mel spray) بر رشد و عملکرد گندم رقم تجن

حمید رضا بهره ور، حمید رضا مسلمی کبریا و محمد علی بهمنیار

به ترتیب کارشناس ارشد، کارشناس تحقیقات شرکت زراعی دشت ناز و استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه مازندران

مقدمه

در بسیاری از موارد امکان کوددهی از طریق خاک میسر نمی باشد. برای بهینه سازی مصرف کود و جلوگیری از آلودگی آبهای زیرزمینی محلول پاشی برگ عناصر غذایی توصیه می گردد (۲). شیوه و زمان مصرف کود باید به گونه ای باشد که گیاه کاشته شده در مراحل مختلف رشد، عرضه مداومی از عناصر غذایی منطبق با نیازش در اختیار داشته باشد (۳). بعلاوه پیدا کردن روش مناسبی از نظر اقتصادی، ارتقاء کیفی و افزایش عملکرد در مزارع گندم از اولویت خاصی برخوردار است (۱). در این خصوص آزمایشات متعددی در رابطه با محلول پاشی عناصر غذایی مختلف و اثر آنها بر عملکرد کمی و کیفی گندم صورت گرفته است. گزارشات مختلف نشان داده است که مصرف روی به روش محلول پاشی موجب افزایش عملکرد و غلظت

روی در دانه گردیده است (۵). کاربرد بر به روش محلول پاشی، عملکرد گندم آبی را ۲۰ درصد و استفاده از ازت را $13/9$ درصد افزایش داده است (۷). همچنین محلول پاشی سولفات منگنز عملکرد گندم را نسبت به شاهد به مقدار $1/6$ تا $2/4$ تن در هکتار افزایش داد (۶). محلول پاشی مس در مرحله ساقه رفتن گندم منجر به افزایش عملکرد حدود $0/45$ تا $0/9$ تن در هکتار شده است (۴). هدف از انجام این آزمایش تعیین مناسب ترین زمان محلول پاشی کود کامل (mel spray) جهت حصول رشد و عملکرد مطلوب می باشد.

مواد و روشها

این بررسی در اراضی شرکت زراعی دشت ناز ساری در سال زراعی ۸۰-۸۱ صورت پذیرفت. این آزمایش در قالب طرح بلوکهای کامل

نتایج و بحث

مقایسه میانگین عملکرد در تیمارهای مورد بررسی نشان داد که محلول پاشی در زمان ظهور سنبله، ساقه دهی و ظهور سنبله نسبت به تیمار شاهد و در زمان ساقه دهی تفاوت معنی داری داشته است. مصرف در زمان ساقه دهی و ظهور سنبله ۶۸۱۶ کیلو گرم در هکتار گندم تولید نموده که نسبت به شاهد ۱۶۵۲ کیلو گرم در هکتار افزایش نشان می‌دهد. ضمناً بین تیمارهای محلول پاشی در زمان ظهور سنبله و تیمار T4 (زمان ساقه دهی و ظهور سنبله) اختلاف معنی داری مشاهده نگردید (جدول ۱).

وزن دانه در سنبله در تیمارهای ظهور سنبله و زمان ساقه دهی و ظهور سنبله نسبت به سایر تیمارها بیشتر و در سطح ۵ درصد معنی دار شد. محققین مختلف (۵ و ۶ و ۷) در بررسی های خود با محلول پاشی روی، منگنز. و ازت افزایش عملکرد را نتیجه گرفتند. وزن دانه در سنبله در تیمار محلول پاشی در زمان ساقه دهی و ظهور سنبله نسبت به تیمار شاهد ۳۱/۳۱ درصد افزایش یافته است (جدول ۱).

تصادفی با ۴ تیمار T1 = شاهد (بدون محلول پاشی)، T2 = یکبار محلول پاشی در مرحله ابتدای ساقه دهی، T3 = یکبار محلول پاشی در زمان ظهور سنبله، T4 = دوبار محلول پاشی (ابتدای ساقه دهی و ظهور سنبله) در ۴ تکرار با محلول چهار در هزار کود کامل هلندی (mel spray) اجراء شد. مساحت هر کرت (۱۲*۱۰) ۱۲۰ متر مربع بوده و کاشت توسط دستگاه خطی کار با تراکم ۴۰۰ بوته در هر متر مربع صورت گرفت. کود کامل هلندی (mel spray) شامل عناصر غذایی N, P₂O₅, K₂O به نسبت ۲۰،۲۰،۲۰ و آهن ۱۰۰۰ میلی گرم در کیلو گرم، بر ۱۰۰ میلی گرم در کیلو گرم، مس ۷۵ میلی گرم در کیلو گرم، منگنز ۳۲۰ میلی گرم در کیلو گرم و روی ۲۳۰ میلی گرم در کیلو گرم می باشد. در زمان رسیدگی پس از حذف نیم متر از ابتدا و انتهای بلوک های گندم، برداشت با دست از چند خط میانی انجام شد و تعداد دانه در سنبله، وزن دانه در هر سنبله و عملکرد دانه تعیین گردید. تجزیه و تحلیل داده ها توسط نرم افزار Mstatc و مقایسه میانگینها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال ۵٪ صورت پذیرفت.

جدول (۱) نتایج تجزیه واریانس عملکرد و اجزاء عملکرد گندم

منابع تغییرات	درجه آزادی	عملکرد	تعداد دانه در سنبله	وزن دانه در سنبله
تکرار	۳	۳۴۶۷۷۲/۳۹۶	۲/۵۸۱	۰/۰۲۸
تیمار	۳	۲۲۸۹۶۲۶/۵۶۳	۱۱/۶۸۰	۰/۱۲۶
خطا	۳	۱۳۴۵۳۴/۸۹۶	۴/۱۴۶	۰/۰۰۸
ضریب تغییرات (درصد)		۶/۰۵	۶/۳۳	۶/۴۷

جدول (۲) نتایج مقایسه میانگین عملکرد و اجزاء عملکرد گندم تجن

تیمار	تعداد دانه در هر سنبله	وزن دانه در هر سنبله (گرم)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
T1	۳۰/۲۳ b	۱/۱۴۸b	۵۱۶۴ b
T2	۳۱/۳۷ ab	۱/۲۶۲b	۵۶۸۱ b
T3	۳۳/۰۸ ab	۱/۴۸۷a	۶۵۸۱ a
T4	۳۴/۰۴a	۱/۵۱۵a	۶۸۱۶ a

T1 = شاهد T2 محلول پاشی در زمان ساقه دهی T3 محلول پاشی در زمان ظهور سنبله T4 = محلول پاشی در زمان ساقه دهی و ظهور سنبله

منابع مورد استفاده

۱- گلچین، ا.، م. ج. ملکوتی، ۱۳۷۹. بررسی تاثیر کود استارتر و محلول پاشی بر عملکرد و کیفیت گندم آبی در استانهای سردسیر کشور. مجموعه مقالات تغذیه متعادل گندم. نشر آموزش کشاورزی.

۲- مرشدی، آ. ح نقیعی. ۱۳۸۰. تاثیر محلول پاشی اوره بر اجزاء عملکرد و عملکرد، درصد روغن و پروتئین دانه های کلزا. مجموعه مقالات هفتمین کنگره علوم خاک ایران. انتشارات دانشگاه شهرکرد.

3- Gyles, W.R., K.I.Wells and J.J. Hanway. 1985. Modern techniques in fertilizer application. P.521-559. In, O.P. Engelstad (ed.) Fertilizer

همچنین در تیمار محلول پاشی در زمان ساقه دهی و ظهور سنبله تعداد دانه در سنبله نسبت به سایر تیمارها افزایش معنی داری نشان داده است (جدول ۲). بنابراین محلول پاشی در زمان ساقه دهی تاثیر چندانی بر افزایش عملکرد و اجزاء عملکرد نداشته و همچنین بین تیمارهای محلول پاشی در زمان ظهور سنبله و محلول پاشی در زمان ساقه دهی و ظهور سنبله تفاوت معنی داری از نظر میزان عملکرد و اجزاء عملکرد مشاهده نشد. در نتیجه کاربرد کود کامل (mel spray) در زمان ظهور سنبله قابل توجه می باشد.

- 6- Sadana, U.S., V.K. Nayyar and P.N. Takker. 1990. Response of wheat grain grown on manganese deficient soil to the methods and rates of manganese sulfate application. *Fertilizer News* 36: 3, 55-57.
- 7- Wei, X. I., D. Zuo, X. M. Wei and D. F. Zuo. 1996. Effects of boron application on the growth of winter wheat and the rates of nitrogen use. *Beijing Agricultural Science*. 14 (2): 15-18.

- Technology and Use. Soil Science Society of America, Inc., Madison, Wisconsin, USA.
- 4- Kisiel, R. D., D. Bonrzecka, and D. Kaliszewicz. 1995. Effect of nitrogen and copper fertilizer application on yield and direct production costs of wheat. *Acta Academic Agricultural Technica Olstensis Oeconomica*. 31: 33-45.
- 5- Mohamad, W., M. Iqbal and S. M. Shal. 1990. Effect of mode of application of zinc and iron on yield of wheat. *Sarhad Journal of Agriculture*. 6 (6): 615-618.