

# مدیریت روش مصرف کود در شرایط شور در تولید گندم

مسعود تدین‌نژاد

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی - آدرس: اصفهان - بلوار کشاورز - شهرک امیر حمزه - ص پ ۱۹۹-۱۷۸۵

masodtadayon@yahoo.com

## مقدمه

باتوجه به وسعت اراضی شور از یک طرف و روند رو به تخریب کیفیت آبهای این مناطق از طرف دیگر بسیج همه جانبه در مقابله با این شرایط سخت تولید در عرصه کشاورزی لازم می‌باشد. یکی از راههای کاهش اثرات سوء شوری مدیریت تغذیه گیاه و مدیریت روشهای مصرف کودهای شیمیایی در این مناطق است. روش مصرف کودهای شیمیایی در این مناطق بخوبی بررسی و جمع بندی نشده است و صرفنظر از مقدار کود، روش مصرف آن می‌تواند باعث افزایش یا کاهش اثرات سوء شوری آب آبیاری گردد.

تحقیق جامعی که کلیه روشهای مصرف کود را در شرایط شور با هم مقایسه کند انجام نشده است. سادانا و نیار (۴) به این نتیجه رسیدند که مصرف خاکی و محلول پاشی سولفات منگنز، عملکرد گندم را نسبت به شاهد افزایش داد و مقدار آن از ۱/۶ تا ۲/۴ تن در هکتار گزارش گردید. محمد و همکاران (۳) گزارش نمودند که کاربرد روی و آهن به طریق مختلف عملکرد را نسبت به شاهد افزایش دادند و با مصرف روی به طریق محلول پاشی، حداکثر عملکرد و غلظت روی در دانه بدست آمد. یلماز و همکاران (۵) اثر روشهای مختلف مصرف سولفات روی بر عملکرد و غلظت روی در دانه ارقام مختلف گندم در خاکهای آهکی ترکیه را مورد آزمایش قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که مصرف توأم خاک و محلول پاشی بهترین روش است. کوپر و بلاکنی (۲) با پاشیدن اوره، افزایش ۲/۹ درصد پروتئین دانه گندم را مشاهده کردند. در اثر محلول پاشی سولفات آمونیم همراه با سم فینتروث در هنگام مبارزه با سن گندم که در سال ۱۳۷۴ و ۱۳۷۵ در بعضی از مزارع گندم کرمان انجام گرفت، درصد پروتئین گندم از ۱۰ به ۱۰/۵ و از ۹/۲ به ۱۰ درصد افزایش یافت (۱).

## مواد و روش ها

این تحقیق در ایستگاه تحقیقاتی رودشت اصفهان در ۴۸ کرت آزمایشی با ابعاد (۳×۵) متر بصورت اسپیلیت پلات (کرتهای خرد شده) در قالب بلوکهای کامل تصادفی با دو فاکتور « کیفیت آب آبیاری » (کرتهای اصلی) در سه سطح ۱۲،۷،۴ دسی زیمنس بر متر و به روش مصرف کود به عنوان کرتهای فرعی اجرا گردید. تیمار روش

مصرف شامل روش پخش سطحی، روش نواری، روش پخش سطحی همراه با محلول پاشی، روش نواری همراه با محلول پاشی، روش محلولپاشی و تیمار شاهد می‌باشد. کودهای پایه براساس آزمون خاک به میزان ۱۰۰ کیلوگرم سوپرفسفات تربیل ۵۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم، ۱۳۰ کیلوگرم اوره، ۵۰ کیلوگرم سولفات آهن، ۴۰ کیلوگرم سولفات روی، ۳۰ کیلوگرم سولفات منگنز و ۲۰ کیلوگرم سولفات مس در هکتار قبل از کاشت و همراه با آماده سازی زمین هر کرت آزمایشی در درون آن به استثنای کرت شاهد براساس روش تحقیق طرح توزیع گردید. سپس، میزان ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار گندم رقم روشن به ازای هر کرت آزمایشی به روش خطی با فاصله کاشت ۲۰ سانتی متر کاشته شد و با سه کیفیت آب ۱۲،۷،۴ دسی زیمنس بر متر آبیاری گردید. دو تقسیط کود ازته به مقدار ۱۳۰ کیلوگرم در هکتار در دو مرحله پنجه زنی و خوشه دهی توزیع شد. و تیمار محلول پاشی در مراحل ساقه دهی، خوشه دهی و یک هفته بعد از گلدهی اعمال گردید.

## نتایج و بحث

آنالیز واریانس انجام شده بر روی نتایج نشان داد که روشهای مصرف کود در عملکرد دانه و عملکرد کاه و دانه معنی دار بوده است. تاثیر کیفیت آب بر هیچیک از صفات مورد اندازه گیری معنی دار نگردید. مقایسه میانگین صفات مختلف به روش دانکن انجام گردید (جدول ۱). با توجه به میانگین نتایج، بیشترین عملکرد دانه در تیمار مصرف کود به روش نواری حاصل گردید. کمترین عملکرد دانه مربوط به شاهد می‌باشد. روش نواری همچنین بیشترین میزان وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد. با افزایش شوری آب آبیاری میزان عملکرد دانه و وزن هزار دانه کاهش نشان داد. همانگونه که در جدول (۲) مشاهده می‌شود در شرایط شور (EC=12) بهترین روش مصرف کود به ترتیب ترکیب روش محلول پاشی و روش خاکی و سپس روش نواری و نهایتاً روش پخش یکتواخت است. در مجموع در بررسی اولیه نتایج کاربرد به روش نواری در کلیه تیمارهای کیفیت آب آبیاری بیشترین عملکرد را داشته است.

جدول (۱) میانگین صفات مختلف اندازه گیری شده در تیمارهای کیفیت آب آبیاری و روش مصرف کود

فاکتورها	تیمار	عملکرد دانه	عملکرد کاه	عملکرد کاه + دانه	وزن هزار دانه
روش مصرف کود	روش پخش یکنواخت	۵۷۱۱۸	B۴۷۱۸	A۱۰۴۲۹	۴۴/۰A
	روش نواری	۶۰۳۱۸	A۵۵۶۰	A۱۱۵۹۲	۴۴/۹A
	روش پخش + محلول پاشی	A۵۹۶۰	AB۵۱۲۰	A۱۱۰۸۰	۴۳/۰A
	روش نواری + محلول پاشی	A۵۷۰۲	AB۴۸۵۴	A۱۰۵۵۷	۴۳/۰A
	محلول پاشی	B۲۴۸۵	C۲۲۹۱	B۴۷۸۵	۳۷/۹B
	شاهد	B۲۳۲۷	C۱۹۸۶	B۴۳۳۳	۳۶/۸B
کیفیت آب (dSm <sup>-1</sup> )	EC=4 dSm <sup>-1</sup>	A۴۹۸۹	A۴۳۹۱	A۹۳۸۰	۴۳/۲A
	EC=7 dSm <sup>-1</sup>	AB۴۶۶۹	B۳۷۷۴	B۸۴۴۴	۴۰/۸A
	EC=12 dSm <sup>-1</sup>	B۴۴۶۰	AB۴۱۰۳	B۸۵۶۳	۴۰/۸A

جدول (۲) میانگین عملکرد دانه در تیمارهای مختلف روش مصرف کود و کیفیت آب آبیاری

کیفیت آب (dSm <sup>-1</sup> )			تیمار	روش مصرف کود
EC=12	EC=7	EC=4		
C۶۹۷	AB۵۸۹۳	ABC۶۲۵۲	روش پخش یکنواخت	
BC۵۲۱۳	AB۵۸۹۳	A۶۹۸۷	روش نواری	
AB۵۷۸۷	ABC۵۵۰۷	۶۵۸۷AB	روش پخش + محلول پاشی	
AB۵۶۵۳	ABC۵۴۴۰	ABC۶۰۱۳	روش نواری + محلول پاشی	
D۲۴۰۰	D۲۶۴۲	D۲۴۱۳	محلول پاشی	
D۲۷۲۰	D۲۶۴۰	D۱۶۸۰	شاهد	

yield of wheat. Sarhad Journal of Agriculture. 6: 6, 615-618.

4- Sadana, U.S., V.K. Nayyar, and P.N. Takker. 1999. Response of wheat grain grown on manganese deficient soil to the methods and rates of manganese sulphate application. Fertilizer News, 36: 3,55-57.

5- Yilmaz, A., H. Ekiz, B. Torun, I. Guttekin, S. Karanlik, S.A. Bagei, and I. Carman. 1997. Effect of different Zinc application methods on grain yield and Zinc deficient clacareous soil. J. Plant Nut. 20(4), 461-471.

### منابع مورد استفاده

- ۱- ملکوتی، محمد جعفر و زهرا خادمی. ۱۳۷۵. افزایش تولید گندم آبی و غنی سازی آن با آهن و روی از طریق کمپوست و ریز مغذی‌ها در ایران. نشریه فنی شماره ۱۴. نشر آموزش کشاورزی، کرج، ایران.
- 2- Copper. J.L., and A.B. Blakeny. 1990. Effect of two forms of introgen fertilizer applied near anthesis on the. grain quality of irrigated wheat. Aust. J.Exp. Agric. 30, 615-619.
- 3- Mohamad , W., M.Iqbal, and S.M. Shal. 1990. Effect of mode of application of zinc and Iron on