

## بررسی محلول پاشی توام کودهای ریزمغذی و سموم علف کش روی محصول گندم آبی

جلال قادری، مژگان ویسی و محمود شریعتمداری

اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه

### مقدمه

غلظت سه در هزار مصرف شدند. همچنین در مرحله داشت نسبت به عملیات زراعی و یادداشت برداریهای لازم اقدام و آبیاری به روش کرتی و چهار بار در فصل بهار منطبق بر مراحل رشد فتولوژیکی گندم انجام گرفت. برداشت به صورت کف بر از سطح چهار متر مربع انجام و عملکرد دانه و کاه، وزن هزار دانه و عناصر غذائی در دانه اندازه گیری شدند. سپس نتایج حاصله با روش برنامه آماری Mstatc مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

### نتایج و بحث

نتایج تجزیه آماری اجرای دو ساله این تحقیق نشان داد که اگرچه بین تاثیر تیمارهای مختلف عناصر ریزمغذی و سموم علف کش اختلاف معنی داری روی عملکرد دانه گندم وجود نداشت ولی بالاترین عملکرد با تیمار پنجم با ۶۳۰۴ کیلوگرم در هکتار که نسبت به تیمار شاهد ۹۰۰ کیلوگرم افزایش عملکرد داشت. البته در خصوص عملکرد کاه در سطح پنج درصد معنی دار و بیشترین عملکرد کاه با تیمار نهم بوده است (جدول ۱). همچنین بین تاثیر تیمارهای مختلف عناصر ریزمغذی و سموم علف کش روی غلظت بعضی از عناصر غذائی مانند ازت، آهن، روی و درصد پروتئین از نظر آماری در سطح پنج درصد اختلاف معنی داری وجود داشت که این افزایش نسبت به تیمار شاهد قابل توجه بود. آنالیزهای آماری نتایج در جداول (۲)، (۳) و (۴) ارائه شده است.

نتیجه کلی حاصل از این طرح نشان داد که استفاده از ریز مغذی ها باعث افزایش رشد رویشی گندم و افزایش آستانه (Canopy) آن می گردد. به طوری که در مورد خردل وحشی و بابونه ترکیب این تیمارها با گرانستار و تاپیک توانسته آنها را در یک گروه آماری قرار داده و کنترل خوبی روی این علفهای هرز داشته باشد. در خصوص شیرین بیان به دلیل اینکه این علف هرز در زمستان محلول پاشی هنوز رویش نداشته و این روش پس از محلول پاشی است در این زمان (Canopy) گندم ناچیز می باشد و اکثریت رویش آن از جوانه زنی ریشه ای سال قبل صورت می گیرد در تعداد بوته آن تاثیر نداشته اما مخلوط آهن روی بور و منگنز با علفکش های گرانستار و تاپیک توانسته وزن خشک و ترا به سبب سایه اندازی روی بوته های آن کاهش دهد. در خصوص تلخ بیان نیز همین تیمارها با دلایل فوق الذکر تاثیر خوبی روی کنترل آن داشته اند. به دلیل اینکه مزرعه فاقد علفهای هرز نازک برگ بود لذا تیمارهای ترکیب با تاپیک با تیمارهای شاهد بدون مصرف علف کش در یک ردیف آماری قرار گرفتند.

ملکوتی (۱۳۷۵) عناصر غذایی از طریق تغییر در الگوی رشد، مورفولوژی، آناتومی و ترکیب مواد شیمیایی گیاه سبب افزایش یا کاهش مقاومت گیاه به آفات و بیماریها می شوند (۱). رفیعی (۱۹۹۳) در تحقیقی روی اثر متقابل روش های مختلف کنترل علف های هرز گندم زمستانه و افزایش جذب کود در منطقه کرج و ورامین گزارش نمود که بر داشت عناصر غذائی توسط گیاه با اعمال روش کنترل harrowing hosing افزایش می یابد، ولی این مورد در بذر گندم صورت نمی گیرد (۲). Wall و همکاران (۱۹۹۴) گزارش نمودند که کاربرد نیتروژن می تواند شیوع و گسترش بیماری ریشه ناشی از *solani Rhizoctonia* روی گندم بهاره در جنوب استرالیا را کاهش دهد (۳).

### مواد و روش ها

به منظور بررسی امکان محلول پاشی توام کودهای ریزمغذی و سموم علف کش روی محصول گندم شامل ۱- شاهد ۲- آهن و روی + گرانستار ۳- آهن و روی + تاپیک ۴- آهن و روی + گرانستار و تاپیک ۵- آهن، روی، منگنز و بور + گرانستار ۶- آهن، روی، منگنز و بور + تاپیک ۷- آهن، روی، منگنز و بور + گرانستار و تاپیک ۸- آهن و روی ۹- آهن، روی، منگنز و بور ۱۰- گرانستار و تاپیک و در سه تکرار و در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در ایستگاه تحقیقاتی ماهیدشت واقع در کیلومتر ۲۰ جاده کرمانشاه - اسلام آباد غرب با مختصات ۴۶ درجه و ۲۶ دقیقه طول شرقی و ۳۴ درجه و ۸ دقیقه عرض شمالی، ارتفاع از سطح دریا ۱۳۶۵ که بر اساس مطالعات خاکشناسی تفصیلی انجام شده خاک محل اجرای طرح بر اساس U.S.D.A Soil Taxonomy جزء فامیل Fine Mixed Thermic و تحت گروه Vertic Calcixerepts بود، به مدت دو سال زراعی ۸۱-۱۳۷۹ اجرا شد. قبل از کاشت از محل اجرای یک نمونه خاک مرکب از عمق ۰ تا ۳۰ سانتیمتری برای انجام تجزیه های فیزیکی شیمیایی لازم و یک نمونه آب تهیه و به آزمایشگاه منتقل گردید که نتایج تجزیه آن در قسمت نتایج آورده شده است. مصرف کودهای ازته، فسفره و پتاسه بر اساس آزمون خاک که تمامی کودهای فسفره، پتاسه ثلث کود ازته قبل از کاشت و بقیه کود ازته به صورت سرک در مراحل ساقه رفتن و خوشه رفتن مصرف و رقم بذر مصرفی مرودشت بود. محلول پاشی توام عناصر ریزمغذی و علف کشها در مرحله پنجه زنی و مرحله تکمیلی مصرف عناصر ریزمغذی در هر تیمار بدون استفاده از علف کشها در مرحله خوشه رفتن با

جدول (۱) تاثیر توام محلول پاشی عناصر ریزمغذی و سموم علف کش روی عملکرد دانه گندم آبی

تیمار کودی	عملکرد دانه (kg/ha)	عملکرد کاه (kg/ha)
شاهد	۵۴۱۰	۹۶۲۷C
آهن و روی + گرانستار	۵۸۳۷/۳	۱۰۱۷۳ BC
آهن و روی + تاپیک	۵۶۶۹/۳	۱۰۱۷۶ BC
آهن و روی + گرانستار و تا پیک	۵۸۸۸/۷	۱۰۵۲۵ ABC
آهن، روی، منگنز و بور + گرانستار	۶۳۰۴/۸۳	۱۰۹۶۲ AB
آهن، روی، منگنز و بور + تاپیک	۵۶۵۱	۱۰۵۹۳ ABC
آهن، روی، منگنز و بور + گرانستار و تا پیک	۶۰۴۷/۷	۱۰۸۲۰ ABC
آهن و روی	۶۰۶۱/۵	۱۱۲۵۴ AB
آهن، روی، منگنز و بور	۶۰۰۰/۲	۱۱۴۷۱ A
گرانستار و تا پیک	۵۵۶۹/۵	۱۰۰۹۸ BC

• اعداد داخل جدول میانگین سه تکرار است.

جدول (۲) مقایسه میانگین تیمارها بر اساس تعداد بوته علف های هرز

تیمار	خردل وحشی	شیرین بیان	تلخ بیان	با بوته
شاهد	۱۰/۳۳A	۱۲/۶۷ a	۲۴ a	۲۲ab
آهن و روی + گرانستار	۲/۶۶۷ C	۱۲/۳۳ a	۲۱b	۲/۶۶ d
آهن و روی + تاپیک	۱۰/۳۳ A	۱۲/۳۳ a	۲۰bc	۱۸/۶۷b
آهن و روی + گرانستار و تا پیک	۱۰/۶۷ A	۱۲/۳۳ a	۲۲b	۲/۵ d
آهن، روی، منگنز و بور + گرانستار	۱/۵ c	۱۲/۸۲ a	۱۶/۶۷Cd	۲/۵ d
آهن، روی، منگنز و بور + تاپیک	۱۰/۶۷ A	۱۲/۱۷ a	۱۶ d	۲۱/۶۷ b
آهن، روی، منگنز و بور + گرانستار و تا پیک	۱/۶۶۷ C	۱۲/۳۳ a	۱۵/۶۷ d	۱۲/۱۷C
آهن و روی	۱۱a	۱۲/۳۳ a	۲۱/۳۳b	۲۲/۳۳ ab
آهن، روی، منگنز و بور	۷/۳۳b	۱۲/۳۳ a	۱۷Cd	۲۲/۸۳ a
گرانستار و تا پیک	۲/۵ C	۱۲/۶۷ a	۲۸/۳۳ a	۳/۱۶۷ d

جدول (۳) مقایسه میانگین تیمارها بر اساس وزن خشک (گرم)

تیمار	خردل وحشی	شیرین بیان	تلخ بیان	با بوته
شاهد	۴۲/۱۷ ab	۹۵/۷A	۳۸/۲۳ a	۵۹/۷۷ ab
آهن و روی + گرانستار	۱۳/۱۷ d	۹۰/۵۷ bcde	۲۸/۳ b	۲۲/۶۷ fg
آهن و روی + تاپیک	۴۲ Ab	۸۹/۶۳ Cdef	۳۶/۳۳ ab	۵۵/۵ Cd
آهن و روی + گرانستار و تا پیک	۱۲/۴۳ Def	۸۷/۵۷ ef	۳۹/۰۷ a	۲۲/۴ fgh
آهن، روی، منگنز و بور + گرانستار	۱۳/۵ Def	۵۴/۸۷ g	۳۹/۵۳ a	۳۱/۷۷ fgh
آهن، روی، منگنز و بور + تاپیک	۴۲/۳۷ ab	۸۸/۷ def	۳۷/۸۳ a	۵۹/۴۳ ab
آهن، روی، منگنز و بور + گرانستار و تا پیک	۱۱/۷ Efg	۸۹/۹۳ Cdef	۳۸/۲۳ a	۲۲/۴ fgh
آهن و روی	۴۳/۱۳a	۸۹/۷۳ Cdef	۳۸/۰۳ a	۵۹/۶۷ ab
آهن، روی، منگنز و بور	۴۳/۳۷ ab	۵۱/۹ Gh	۳۶/۹۰ ab	۶۱ a
گرانستار و تا پیک	۱۳ De	۹۴/۳ ab	۳۷/۷۳ ab	۲۵/۵ E

جدول (۴) مقایسه میانگین تیمارها بر اساس وزن تر (گرم)

تیمار	خردل وحشی	تسیرین بیان	تلخ بیان	با بونه
شاهد	۱۵۵ a	۶۹۱ a	۲۴۵/۳ e	۲۶۶/۳ a
آهن وروی + گرانستار	۲۴ d	۵۴۹/۳ C	۲۳۷/۳ de	۵۵/۶۷ a
آهن وروی + تاپیک	۱۴۸/۷ a	۵۶۶/۳bc	۲۹۶/۸ a	۲۷۲/۳ b
آهن وروی + گرانستار و تاپیک	۵۴ c	۵۷۸/۳ b	۲۸۳ c	۶۶/۶۷ b
آهن، روی، منگنز و بور + گرانستار	۱۵/۲۵	۴۵۲/۸ d	۱۹۸/۱ f	۵۳ b
آهن، روی، منگنز و بور + تاپیک	۹۲/۶۷ b	۶۵۶/۳bc	۲۸۲/۷ C	۲۷۱۰/۳ a
آهن، روی، منگنز و بور + گرانستار و تاپیک	۱۸/۱۷d	۵۵۳ c	۲۹۲/۳ b	۵۹ b
آهن و روی	۱۰۰/۳ b	۵۷۲/۳bc	۲۸۵/۳ C	۲۵۶ b
آهن، روی، منگنز و بور	۱۰۶/۷ b	۴۶۸/۳ d	۱۹۳/۷ g	۲۷۰/۵ a
گرانستار و تاپیک	۱۳۶/۷ a	۶۸۲/۳ a	۲۴۹/۵ d	۶۶/۶۷ b

## پیشنهادات

- بهترین تیمار طی دو سال را تیمار آهن، روی، بور و منگنز + گرانستار بوده است و توانسته اکثریت گونه های مختلف علفهای هرز را کنترل نماید و باعث کاهش وزن تر، خشک و تعداد بوته علف های هرز گردید. با توجه به تاثیر مثبت مصرف توام عناصر ریزمغذی و سموم علف کش وافت کش و سازگاری آنها به یکدیگر بنابر این توصیه می نماید به منظور کاهش هزینه و افزایش درآمد اقتصادی کشاورزان نسبت به مصرف این کودها با سموم علف کش در مرحله پنجه زنی مبادرت گردد.

## منابع مورد استفاده

- ۱- ملکوئی، م. ج و س. ج - طباطبائی، ۱۳۷۵. نقش تغذیه مطلوب گیاه در کنترل افات و بیماریها. نشریه فنی شماره ۱۵. نشر آموزش کشاورزی، کرج، ایران.
- 2-Rafii, S. 1993. Interaction between various methods of weed control and increased fertilizer with different wheat cultivars in the Islamic Republic of Iran. W. Z. Tropeninstitut, justus-Libing universitat, Giessen, Germany, 176 104-106.
- 3-Wall, P.C, S. M. Neate, and R. D.Graham. 1994. The effect of Rhizoctonia root disease and applied Nitrogen on growth. Plant and Soil.163(1): 11-120.