

## تأثیر عناصر ریز مغذی بر عملکرد و اجزای عملکرد ذرت علوفه‌ای سینگل کراس ۷۰۴

مریم مزارعی<sup>۱</sup>، قدرت‌اله فتحی<sup>۲</sup> و کوروش دارابی<sup>۳</sup>

۱ و ۲ به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و استاد دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین و ۳ - کارشناس ارشد زراعت

## مقدمه

عناصر ریزمغذی، عناصر بسیار لازم و اساسی برای رشد و نمو گیاهان هستند که اگرچه به مقدار کمی در واحد سطح به کار می‌روند، ولی با تأثیر فراوان بر جذب عناصر پرمصرف و بهبود خواص کمی و کیفی محصول از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند (۱ و ۲). سه عنصر ریز مغذی آهن، روی و منگنز بیش از سایر عناصر در امر تغذیه ذرت نقش دارند (۱). به دلیل توسعه کشت ذرت علوفه‌ای در منطقه لرستان و نیاز به قطع واردات علوفه برای رسیدن به خود کفایی، توجه به نیاز غذایی ذرت علوفه‌ای ضروری می‌باشد. هدف از این تحقیق، تعیین اثر عناصر ریزمغذی در ذرت است که از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

## مواد و روشها

این آزمایش در سال ۱۳۸۶ در مزرعه ایستگاه تحقیقات کشاورزی بروجرد انجام شد. این آزمایش به صورت بلوک‌های کامل تصادفی در ۴ تکرار و با ۵ تیمار کودی عناصر ریزمغذی در کنار تیمار شاهد عناصر پرمصرف NPK به سه روش آبیاری سطحی (تیمارهای آبیاری و به صورت آزمایش‌های جدا) انجام شد. تیمار شاهد T1=NPK با مصرف اوره در دو مرحله و فسفر در یک مرحله و تیمارهای عناصر غذایی کم مصرف به صورت T1= آهن از منبع سکوسترین، T2=T3+ روی به صورت سولفات روی، T3=T4+ منگنز از سولفات منگنز، T4=T5+ بر به صورت اسید بوریک و T5=T6+ مس به صورت کات کبود و در دو مرحله حدود ۴۵ و ۸۰ روز پس از جوانه‌زنی اعمال شدند.

## نتایج و بحث

تیمارهای عناصر غذایی ریزمغذی دارای اختلاف معنی داری از نظر مقاومت به خشکی در سطح یک درصد برای صفت لوله‌شدن برگ‌ها نمی‌باشند و در طبقه‌بندی که با آزمون دانکن انجام گرفت در یک گروه قرار گرفتند (جدول ۱). قطر ساقه که از صفات رویشی است و در ذرت علوفه‌ای یکی از فاکتورهای مؤثر بر عملکرد علوفه تر می‌باشد و تحت تأثیر تراکم قرار می‌گیرد. تیمارهای عناصر غذایی از نظر قطر ساقه در یک گروه قرار گرفتند (جدول ۱). در طبقه‌بندی که با آزمون دانکن انجام گرفت تیمارهای غذایی از نظر تعداد برگ در بوته در چهار گروه قرار گرفتند و از نظر آماری در سطح یک درصد با هم اختلاف دارند. عناصر غذایی کم مصرف مس و بر در گروه a قرار دارند و این نشان دهنده اثر این دو عنصر بر روی تعداد برگ در بوته می‌باشد. سپس تیمار روی در گروه b قرار گرفته و عناصر منگنز و آهن در گروه‌های بعدی قرار دارند.

تعداد برگ از خصوصیات ثابت هر هیبرید است ولی بین ۱۸-۱۲ عدد برگ در نوسان است که بیشتر این تغییرات تحت تأثیر فتوپریودیسم قرار می‌گیرد. با توجه به تراکم بوته در ذرت علوفه‌ای و تغییرات فضایی غذایی گیاه در این آزمایش شاهد اختلاف بین تیمارها با تعداد برگ در بوته می‌باشیم ولی از محدوده یادشده بیشتر نبوده است (جدول ۱). در طبقه‌بندی که با آزمون دانکن انجام شد تیمارهای غذایی از نظر ارتفاع بوته در چهار گروه قرار گرفتند که گروه اول تیمار غذایی روی است که واکنش صفت ارتفاع بوته به عنصر روی نسبت به سایر عناصر بالاتر می‌باشد. روی یکی از عناصر ضروری گیاه است که در سنتز ایندول استیک اسید از تریپتوفان دخالت دارد که بر روی رشد ساقه مؤثر است. به

ترتیب عناصر بر و منگنز در گروه دوم یعنی ab و a قرار گرفته و عناصر مس و آهن در گروه سوم یعنی C و تیمار شاهد npk در گروه d جای گرفته است (جدول ۱).

جدول ۱- میانگین عملکرد و اجزای عملکرد تحت تیمارهای عناصر غذایی (آزمون دانکن ۱٪)

تیمارها	لوله شدن برگ‌ها	قطرساقه (میلی‌متر)	تعداد برگ در بوته	ارتفاع بوته (سانتی‌متر)	عملکرد نهایی (کیلوگرم در هکتار)
T1(NPK)	۰/۴۴۵۰ a	۲۲ a	۱۲/۳۷ d	۲۰۶/۳ d	۶۳۶۹۰ e
T2(آهن)	۰/۵۰۰۰ a	۲۲ a	۱۲/۸۷ cd	۲۲۴/۵ c	۷۰۱۳۰ d
T3(روی)	۰/۲۵۰۰ a	۲۳/۵ a	۱۳/۲ c	۲۶۹/۳ a	۷۵۲۳۰ bc
T4(منگنز)	۰/۵۶۲۵ a	۲۳/۵ a	۱۴/۱۲ a	۲۳۱/۵ c	۷۳۱۲۰ c
T5(بر)	۰/۵۶۲۵ a	۲۵/۲۵ a	۱۵ a	۲۵۸/۸ ab	۸۰۱۵۰ a
T6(مس)	۰/۵۰۰۰ a	۲۵/۵ a	۱۵/۷۵ a	۲۵۱/۱ b	۷۷۱۶۰ b

در طبقه‌بندی دانکن تیمارهای عناصر غذایی ریز مغذی برای عملکرد نهایی علوفه تر بر حسب کیلوگرم در هکتار در پنج گروه هستند. گروه اول تیمار عنصر غذایی بر است بعد از آن مس می‌باشد که علاوه بر افزایش عملکرد علوفه تر را سبب گردیده و هم‌چنین در تعداد برگ در بوته نیز، بالاتر از بقیه عناصر بوده است. سومین عنصر روی است که در زراعت ذرت فوق‌العاده اهمیت دارد و علاوه بر تأثیر بر عملکرد نهایی، باعث افزایش ارتفاع شده است (جدول ۱).

به‌طور کلی از میان عناصر غذایی ریز مغذی، عنصر بر بیشترین تأثیر را بر عملکرد نهایی علوفه تر با میزان ۸۰۱۵۰ کیلوگرم دارد و بعد از آن عناصر مس و روی به ترتیب با ۷۷۱۶۰ و ۷۵۲۳۰ کیلوگرم علوفه تر در هکتار در گروه دوم و سوم قرار گرفته‌اند. تعداد برگ در بوته تحت تأثیر عنصر مس با ۱۵/۷۵ برگ در بوته مقام اول را داشته است. ارتفاع بوته تحت تأثیر عنصر غذایی روی با میانگین ۲۶۹/۳ سانتی‌متر در صدر گروه‌بندی عناصر قرار دارد.

## منابع

- ۱- خلیلی محله، ج. و م. رشدی؛ ۱۳۸۷. اثر محلول‌پاشی عناصر کم مصرف بر خصوصیات کمی و کیفی ذرت سیلویی ۷۰۴ در خوی. مجله نهال وبذر، ۲(۲۴): ۲۹۳-۲۸۱.
- ۲- محسنی س. ح؛ ا. قنبری؛ م. ر. رمضان‌پور و م. محسنی؛ ۱۳۸۵. بررسی تأثیر مقادیر و روش‌های مصرف سولفات روی و اسید بوریک بر عملکرد، کیفیت و جذب عناصر غذایی در دو رقم ذرت دانه‌ای. مجله علوم کشاورزی ایران، ۱(۳۷): ۳۸-۳۱.