

## بررسی اثرات منبع، میزان و روش مصرف روی بر صفات کمی و کیفی برنج چرام ۱

محمد رضا چاکرال‌حسینی

عضو هیات علمی بخش تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی کهگیلویه و بویراحمد

## مقدمه

برنج از محصولات اساسی و استراتژیک در کشور ما محسوب می‌گردد که بعد از گندم مهمترین ماده غذایی مردم ایران را تشکیل می‌دهد. عمده سطح زیرکشت برنج در کشور به استانهای گیلان و مازندران اختصاص دارد. در استان کهگیلویه و بویراحمد نیز کشاورزان به کشت این محصول اقدام می‌نمایند و براساس آمار سازمان جهاد کشاورزی استان در سال ۷۹ سطح زیرکشت برنج در استان ۸۰۶۲ هکتار می‌باشد (۳) که متجاوز از نصف آن در منطقه گرمسیری استان که محل اجرای این پژوهش می‌باشد، قرار دارد (۲). اغلب اراضی زراعی ایران در مناطق خشک و نیمه خشک واقع شده‌است و با مشکل کمبود ماده آلی، پ‌هاش بیش از هفت، کریبات کلسیم نسبتاً زیاد و مصرف بیش از حد کودهای فسفردار مواجه بوده و تحت چنین شرایطی قابلیت استفاده بعضی از عناصر کم‌مصرف از جمله روی کم می‌باشد (۱). با توجه به اینکه روی بعد از ازت مهمترین عنصر محدودکننده عملکرد محصول برنج می‌باشد، بنابراین کمبود آن سبب وارد آمدن صدمات قابل توجهی به گیاه می‌شود (۱). برای این اساس و با توجه به اهمیت عنصر روی در برنج تحقیق حاضر در مورد کاربرد بهترین میزان، روش و منبع کود روی بر برنج رقم چرام ۱ انجام گردید. با توجه به اینکه کمبود روی در اراضی غرقابی بسیار شایع و از طرفی برنج از جمله گیاهانی است که نسبت به روی بسیار حساس می‌باشد، لذا تحقیقاتی در این زمینه صورت گرفته‌است که از جمله یانگ و همکاران (۴) نشان دادند که حضور بیکریبات در آبها و یا خاکهای زیرکشت برنج در خاکهای آهکی خصوصاً در درجه حرارت پایین مانعی در راه جذب روی است. بیکریبات می‌تواند جذب روی توسط ریشه‌ها را متوقف نموده یا روی را در درون سلولهای ریشه غیر پویا کرده، بنابراین انتقال روی را از ریشه به ساقه مختل می‌کند

## روش تحقیق

جهت اجرای این طرح، ابتدا از قطعه انتخابی نمونه برداری خاک از عمق زراعی جهت انجام آزمایشهای فیزیکی و شیمیایی به عمل آمده و براساس آزمون خاک نسبت به کوددهی اقدام گردید. ازت، فسفر و پتاسیم از منابع اوره، فسفات آمونیم و سولفات پتاسیم تأمین شد. نصف کود ازت و تمامی کودهای فسفره و پتاسیمی در زمان قبل از نشاءکاری به صورت کود پایه و مابقی کود ازته به صورت سرک در مرحله پنجه زنی مصرف گردید. این تحقیق در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار و ۸ تیمار به مدت دو سال اجرا گردید. تیمارها شامل:

T= شاهد

- T2= آغشته کردن ریشه‌ها با محلول سوسپانسیون ۲ درصد اکسید روی به مدت نیم ساعت.  
 T3= مصرف مستقیم سولفات روی در خاک، قبل از نشاءکاری به مقدار ۲۰ کیلو گرم در هکتار.  
 T4= مصرف مستقیم سولفات روی در خاک، قبل از نشاءکاری به مقدار ۴۰ کیلو گرم در هکتار.  
 T5= مصرف سولفات روی به صورت محلول پاشی در زمان پنجه زنی با غلظت ۳ در هزار.  
 T6= مصرف مستقیم سولفات روی در خاک، قبل از نشاءکاری به مقدار ۲۰ کیلو گرم در هکتار، به علاوه محلول پاشی سولفات روی با غلظت ۲ در هزار در زمان پنجه زنی.  
 T7= مصرف مستقیم سولفات روی در خاک، قبل از نشاءکاری به مقدار ۴۰ کیلو گرم در هکتار، به علاوه محلول پاشی سولفات روی با غلظت ۳ در هزار در زمان پنجه زنی.  
 T8= آغشته کردن ریشه با سوسپانسیون ۲ درصد اکسید روی به مدت نیم ساعت، به علاوه محلول پاشی سولفات روی با غلظت ۳ در هزار در زمان پنجه زنی.

رقم انتخابی چرام-۱ و طرح در منطقه چرام در ایستگاه تحقیقاتی برنج اجرا گردید. پس از تهیه خزانه، بذور جوانه دار شده در سطح زمین خزانه پاشیده شد. پس از حدود ۳۵ روز بعد نشاءها به زمین اصلی انتقال داده شد. در طول دوره رشد کلیه مراقبتها و یادداشت برداری‌های لازم انجام گردید. پس از برداشت محصول و جمع‌آوری داده‌ها، نتایج حاصله بوسیله برنامه آماری (MSTATC) تجزیه و تحلیل و میانگین‌ها با آزمون دانکن مقایسه گردیده و بهترین تیمار کودی تعیین گردید.

**نتایج و بحث**

نتایج حاصله نشان داد که در سال اول آزمایش کاربرد تیمارهای کودی سبب افزایش معنی‌دار عملکرد شلتوک در سطح ۵ درصد شده است. به‌طوریکه بیشترین افزایش عملکرد را تیمار ترکیبی مصرف ۴۰ کیلوگرم در هکتار سولفات روی به‌علاوه محلول پاشی سولفات روی با غلظت ۳ در هزار یا میانگین ۷۵۰۸ کیلوگرم در هکتار ایجاد نموده است (جدول ۱). بررسی نتایج تجزیه واریانس داده‌های مربوط به عملکرد دانه در سال دوم (۱۳۸۰) نشان داد که تأثیر تیمارهای کاربردی بر این ویژگی در سطح ۱ درصد معنی‌دار می‌باشد (جدول ۲). با توجه به پایین‌تر بودن میزان روی در خاک (۴/۱ میلی گرم در کیلوگرم خاک) از حد بحرانی و حساسیت گیاه برنج به روی چنین نتیجه‌ای دور از انتظار نمی‌باشد.

جدول ۱ بررسی اثرات تیمارهای کودی بر عملکرد دانه برنج (کیلوگرم در هکتار) در سال اول (۱۳۷۹)

عملکرد ( کیلوگرم در هکتار)	تیمار
۴۶۹۷ C*	T <sub>1</sub>
۶۳۰۵ AB	T <sub>2</sub>
۶۴۵۴ AB	T <sub>3</sub>
۵۸۴۱ BC	T <sub>4</sub>
۵۵۴۵ BC	T <sub>5</sub>
۶۳۸۷ AB	T <sub>6</sub>
۷۵۰۸ A	T <sub>7</sub>
۵۷۷۶ BC	T <sub>8</sub>

میانگین‌هایی که در هر ستون در یک حرف بزرگ مشترک می‌باشند از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد اختلاف معنی‌داری با یکدیگر ندارند.

جدول ۲- نتایج تجزیه واریانس عملکرد دانه برنج رقم چرام ۱ در سال دوم (۱۳۸۰)

F	میانگین مربعات	مجموع مربعات	درجه آزادی	منابع تغییر
1.193 n.s	0.395	0.791	2	تکرار
5.7967**	1.922	13.455	7	تیمار
	0.33	4.642	14	خطا

## نتیجه گیری

محاسبات آماری نتایج هر سال و میانگین دو سال نشان داد که در شرایط خاکی مشابه محل آزمایش، مصرف مستقیم ۴۰ کیلوگرم درهکتار بعلاوه محلول پاشی سولفات روی با غلظت ۳ در هزار می تواند تأثیر مثبتی در افزایش عملکرد برنج رقم چرام ۱ داشته باشد.

## منابع مورد استفاده

- ۱- سالاردینی، ع. ا. ۱۳۷۱. حاصلخیزی خاک. انتشارات دانشگاه تهران: ص ۳۸۵-۳۸۰
- ۲- نارکی، ف. ۱۳۷۹. بررسی و تعیین نیاز غذایی برنج چرام ۱. گزارش نهایی مرکز تحقیقات کهگیلویه و بویر احمد: ایستگاه تحقیقات کشاورزی گچساران. شماره ۷۹/۴۸۵.
- ۳- وزارت کشاورزی. ۱۳۷۹. آمارنامه کشاورزی سال ۱۳۷۹. معاونت طرح و برنامه. اداره کل آمار و اطلاعات تهران. ایران
- 4- Yang, X. , W. Romheld, and H. Marschner. 1993. Effect of bicarbonate and root zone temperature on uptake of Zn, Fe, Mn, and Cu by different rice cultivars (*Oryza sativa* L.) grown in calcareous soils. *Plant & Soil*. 155/156: 441 444.