

## بررسی ظرفیت ترمیم عناصر غذایی ضروری در شالیزار و پایداری تولید برنج در مازندران

ولیمحمد فلاح\*

**چکیده:** به منظور دستیابی به هدفهای فوق یک آزمایش مزرعه‌ای با ۱۰ تیمار شامل دو سطح (صفر و توصیه شده) از ازت و فسفر و پتاسیم به اضافه دو تیمار اضافی دیگر در ۵ تکرار در قالب بلوکهای کامل تصادفی در مازندران (ایستگاه خاک و آب دشت‌ناز ساری) به مدت ۷ سال (از سال ۱۳۶۲ لغایت ۱۳۶۸) اجرا شد. در یک دوره ۷ ساله نشان داده شد که فسفر قابل جذب از زمان برداشت کشت تا فصل برداشت حدود ۴۰٪ کاهش پیدا کرده ولی در طی فصل نکاشت (پائیز و زمستان) تا حدودی ترمیم می‌یابد و این ترمیم در سالهای نخست بیشتر و به تدریج کمتر می‌شود. روند یاد شده حتی در کرت‌های تیمار شده به مقدار توصیه شده نیز دیده می‌شود که حاکی از تخلیه تدریجی فسفر خاک علی‌رغم کودپاشی با این عنصر می‌باشد. این روند نزولی محتملاً علت اصلی کاهش محصول مشاهده شده در عملکرد در تمامی تیمارها در طی ۷ سال آزمایش بوده‌است. شیب روند کاهش عملکرد تیمارها در طول سالها در تیمار  $NPK$  کمتر از سایر تیمارها بوده که حاکی از اهمیت کودپاشی متعادل در پایداری تولید است. پتاس قابل جذب خاک از بهار تا پائیز حدود ۳۰٪ کاهش یافته ولی در فصل نکاشت یعنی از پائیز تا بهار (فصل کشت بعدی) هر سال به طور کامل ترمیم یافته و به مقدار اولیه رسیده‌است به طوری که طی ۷ سال برداشت محصول کاهش در پتاس قابل جذب خاک رخ نداده‌است. به عبارت دیگر کاهش پتاس قابل جذب خاک در طی دوره رشد در طی فصل نکاشت هر سال کاملاً ترمیم می‌شود و علیرغم سنگین بودن بافت خاک مصرف کود پتاسیم در تولید بالا موثر بوده که می‌توان آن را به کمبود پتاس در آب آبیاری (که از چاه تامین می‌شده) نسبت داد. شاید اگر پتاس در طول دوره رشد به جای موقع کشت مصرف می‌شد اثر بهتری در افزایش تولید نشان می‌داد. کمالینکه در آزمایشات انجام شده دیگر در منطقه چنین مشاهده شده‌است. میزان کربن آلی خاک از بهار تا پائیز کاهش جزئی (کمتر از ۱۰ درصد) پیدا کرده ولی در بهار بعدی هر سال مجدداً به مقدار اولیه رسیده‌است که علت آن شاید اجتناب از مخلوط شدن بازمانده‌های گیاهی در نمونه برداری خاک موقع پائیز بوده‌است. ولی در نمونه برداری خاک موقع بهار بازمانده‌های گیاهی در اثر شخم و شیار و تهیه زمین کاملاً با خاک مخلوط شده بودند. روند نزولی عملکرد تیمارها طی دوره آزمایشی را می‌توان به روند عمومی نزولی فسفر قابل جذب خاک، عدم قدرت تامین کامل پتاس خاک در طی فصل رشد و احتمالاً کاهش ظرفیت تامین ازت خاک (علی‌رغم عدم کاهش میزان کربن آلی خاک) نسبت داد، ضمن اینکه تفاوت ساعات آفتابی در سالهای مختلف می‌تواند عاملی در تغییرات سقف تولید سالهای آزمایش به حساب آید. تغییرات فسفر و پتاس قابل جذب از پائیز تا بهار بعدی اهمیت زمان نمونه برداری خاک را به ویژه در توصیه کود براساس تجزیه خاک نشان می‌دهد.

\* عضو هیات علمی موسسه تحقیقات خاک و آب