

## اثرات باقیمانده کود کمپوست شهری بر عملکرد کمی و کیفی گندم علیرضا مرجوی<sup>۱</sup>

کارخانه کود کمپوست اصفهان با ظرفیت بالغ بر ۵۰۰ تن زباله شهری در روز یکی از اولین و بزرگترین کارخانه‌های تولیدی کمپوست شهری در ایران به شمار می‌رود که چنانچه توجه کافی در تولیدات کود کمپوست در آن گردد می‌تواند بخش مهمی از فقر مواد آلی خاکهای زراعی را برطرف نماید. که لازمه آن مطالعه اثرات این فرآورده بر روی محصولات مختلف زراعی می‌باشد در همین راستا مطالعه‌ای در خصوص اثرات باقیمانده این کود بر روی عملکرد کمی و کیفی گندم با هدفهای ذیل انجام گرفت.

- ۱- بررسی اثر مقادیر مختلف کود کمپوست در افزایش عملکردهای اقتصادی و بیولوژیکی گندم.
  - ۲- بررسی روند تغییرات عناصر میکروالمنت در خاک و گیاه.
  - ۳- بررسی تغییرات میزان عناصر سنگین موجود در کود کمپوست در خاک و گیاه.
  - ۴- بررسی امکان تأمین نیاز ازتی گیاه توسط کمپوست شهری.
- در این بررسی سه تیمار کود کمپوست شامل صفر، ۲۵ و ۵۰ تن در هکتار کود کمپوست و سه تیمار کود ازته شامل صفر، ۶۰ و ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار ازت خالص بصورت فاکتوریل و در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با چهار تکرار و جمعاً ۳۶ کرت با ابعاد ۵ × ۱۲ مترمربع مورد استفاده قرار گرفت. تیمارهای کود کمپوست شهری در اسفندماه در عمق شخم مخلوط شد. سپس کشت چغندرقد در بهار سال بعد انجام گرفت و پس از برداشت چغندرقد در آبانماه همان سال اقدام به کشت گندم شد. تیمارهای ازت به تقسیم در کرت‌های مربوط به خود در طول کشت اعمال شد. نمونه‌گیری از خاک قبل از کشت و نمونه‌گیری از گیاه در پایان فصل رشد به تفکیک ریشه، ساقه و دانه گندم انجام شد. همچنین نمونه‌گیری از آب آبیاری در اواسط فصل رویش صورت گرفت نمونه‌ها تماماً جهت تجزیه‌های مربوطه به آزمایشگاه منتقل شدند. در پایان کشت گندم زمین آیش رها شد و مجدداً روند ذکر شده در بالا تکرار گردید. نتایج که تاکنون بدست آمده است مؤید این است که میانگین‌های عملکرد دانه سه سطح کود کمپوست در سال اول تنها در دو سطح صفر و ۵۰ تن در هکتار آن اختلاف معنی‌داری را نشان می‌داد لیکن در سال دوم کشت گندم این اختلاف بین تک تک سطوح تیماری کود کمپوست مشاهده شد که این گویای افزایش اثرات کود آلی کمپوست با گذشت زمان در جهت بهبود وضعیت فیزیکوشیمیایی خاک و همچنین عرضه بهتر عناصر غذایی برای گیاه می‌تواند باشد. تأثیر سطوح کود

<sup>۱</sup> عضو هیأت علمی بخش تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی اصفهان

کمپوست بر روی عملکرد گاه گندم در سال اول معنی‌دار نبوده لیکن در سال دوم کشت گندم دو سطح اول و آخر از یکدیگر متمایز شده‌اند که این باز می‌تواند مؤید موارد ذکر شده در بالا باشد. میانگین سه سطح تیماری ازت در مورد عملکرد دانه در هیچ یک از دو سال معنی‌دار نشد و تنها در مورد عملکرد گاه آنهم در سال دوم آزمایش در سطح اول و آخر تیمار ازت معنی‌دار بودند ملاحظه گردید. برای یافتن علت این مسئله پس از اندازه‌گیری ازت نیتراتی لایه‌های مختلف خاک و آب ملاحظه گردید که میزان ازت خالصی که در سال برای کشت گندم از طریق آب آبیاری وارد مزرعه می‌گردد حدود ۱۷۹ کیلوگرم در هکتار می‌باشد که علت اصلی عدم جوابگویی تیمارهای کود ازته نسبت به یکدیگر می‌باشد. میانگین غلظت نیترات موجود در آب آبیاری ۷۹/۳ میلی‌گرم در لیتر بدست آمده است که این میزان از حد استاندارد سازمان بهداشت جهانی که ۴۵ میلی‌گرم در لیتر می‌باشد فراتر می‌باشد. بطوریکه برای شرب نیز مجاز نیست. و همین عامل سبب گشت که در این آزمایش نتوان با اطمینان امکان تأمین نیاز ازتی گیاه را توسط کود کمپوست شهری بررسی نمود.

با اندازه‌گیری میزان پروتئین در دانه طی دو سال هیچگونه تغییری در سطوح مختلف تیمارهای کمپوست و یا ازت دیده نشد که این می‌تواند بعلت وجود ازت سرشار در آب آبیاری بوده باشد. غلظت قابل دسترسی عناصر فسفر، پتاسیم، آهن، روی و مس در خاک محل آزمایش طی دو سالی که کود کمپوست دریافت کرده بوده بطور معنی‌داری افزایش نشان می‌داد. این موضوع می‌تواند از نکات مثبت کود کمپوست در جهت تأمین این عناصر برای گیاه تلقی گردد. لیکن در همین خاک متأسفانه غلظت کل عنصر سرب نیز بطور معنی‌داری افزایش نشان می‌داد. که اگر در این خصوص تصمیماتی در جهت کاهش غلظت این عنصر در زباله‌های شهری گرفته نشود چنین انتظار می‌رود طی مرور زمان خاکپهایی که مصرف کود کمپوست دارند انباشته از این عنصر گردند و خاک را از حیث ارتفاع ساقط نماید. نتایج حاصل از تجزیه بر روی دانه، ساقه و ریشه گیاه بیانگر این بود که بیشترین جذب عناصر سنگین (بطور معنی‌دار) در ریشه صورت می‌گیرد و تنها عنصر روی است که همتراز ریشه در دانه نیز جذب زیادی از خود نشان می‌دهد. با اندازه‌گیری جذب (up take) عناصر فوق‌الذکر در گیاه روند افزایشی تمام عناصر در اثر اعمال تیمارهای کمپوست شهری مشاهده می‌گردد. در مجموع جهت ترویج کود کمپوست نیاز به مطالعات بیشتری می‌باشد. در حال حاضر علاوه بر فضای سبز تنها بر روی محصولات زراعی که قسمت ریشه آن مورد مصرف قرار نمی‌گیرد توصیه می‌گردد.