



تأثیر مدیریت بقایای گیاهی گندم ، خاکورزی و کود نیتروژن بر روی برخی از صفات زراعی گیاه سویا

مریم ا لسادات علویان پطرودی^۱، علی چراتی^۲، علیرضا صفاهانی^۳ و غلامرضا علیزاده^۴

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر، ۲ عضو هیأت علمی گروه خاکشناسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران ، ۳ عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد

قائم شهر ، ۴ عضو هیأت علمی گروه خاکشناسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران .

Maryam.alavian2008@yahoo.com

چکیده :

مدیریت بقایای گیاهی همواره به عنوان یک معضل زراعی و زیست محیطی مطرح بوده است و امروزه با فشرده تر شدن سیستم های کشاورزی این مشکل ابعاد گسترده تری یافته است. لذا این آزمایش به منظور بررسی تأثیر مدیریت بقایای گیاهی گندم ، خاکورزی و کود نیتروژن بر عملکرد اقتصادی، شاخص برداشت ، شاخص برداشت نیتروژن ، درصد روغن و پروتئین دانه در گیاه سویا در تیر ماه ۱۳۸۸ در ایستگاه تحقیقاتی باغ کلا به اجراء در آمد . این آزمایش به صورت استریپ پلات بر پایه طرح بلوکهای کامل تصادفی در سه تکرار انجام شد. فاکتورهای مورد آزمایش شامل: فاکتور بقایا به عنوان فاکتور اصلی و فاکتورهای خاکورزی و کود نیتروژن، فاکتورهای فرعی می باشند. نتایج نشان داد که اعمال تیمار کود نیتروژن و اثر متقابل آن با خاکورزی و اثر متقابل بقایا× خاکورزی اختلاف معنی داری را بر روی عملکرد دانه نشان دادند. همچنین اعمال تیمار بقایا و کود نیتروژن اختلاف معنی داری را بر روی شاخص برداشت نشان دادند. اعمال تیمار کود نیتروژن و اثر متقابل آن با خاکورزی اختلاف معنی داری را بر روی درصد روغن دانه نشان دادند. صفات شاخص برداشت نیتروژن و پروتئین دانه تحت تأثیر تیمارهای بقایا ، خاکورزی و کود نیتروژن و اثرات متقابل آنها قرار نگرفتند.

واژگان کلیدی : مدیریت بقایای گیاهی ، شاخص برداشت ، شاخص برداشت نیتروژن ، درصد روغن و پروتئین دانه .

مقدمه

مدیریت بقایای گیاهی تأثیر به سزایی بر عملکرد گیاهان زراعی در یک تناوب دارد. عدم انتخاب یک روش مناسب مدیریت بقایای گیاهی به ویژه در سیستم کشت فشرده می تواند منجر به بروز مشکلات عدیده ای چون بهم خوردن توازن بیولوژیک خاک ، تغییر اسیدیته خاک و کاهش محصول گیاهان زراعی گردد. مدیریت های متفاوت بقایای گیاهی از قبیل مخلوط کردن بقایا با خاک ، خارج کردن بقایا از مزرعه و یا سوزاندن آنها رابطه مستقیمی با سیستمهای خاکورزی دارد. امروزه سیستمهای خاکورزی جدید که خاکورزی حفاظتی

نامیده می شوند عموماً بوسیله نگه داری بقایای محصول روی سطح خاک مزرعه توصیف می گردد (فرهودی، ۱۳۸۳). افزودن ماده آلی به خاک موجب بهبود خصوصیات فیزیکی، شیمیایی، زیستی و حاصلخیزی خاک می شود. عامل مهم در مدیریت بقایای گیاهی نسبت کربن به ازت موجود در ماده آلی است که سرعت تجزیه مواد آلی را تحت تأثیر قرار می دهد. با دانستن نسبت کربن به نیتروژن در ماده آلی و در صورت نیاز اعمال فاکتور نیتروژن می توان مشکل مربوط به دیر تجزیه شدن بقایای آلی را مرتفع نمود (بنی جمالی، ۱۳۸۳). توجه به اهمیت حفظ مواد آلی خاک و از آنجائیکه مصرف بی رویه کودهای شیمیایی و از بین بردن بقایای گیاهی و شخم بی رویه موجب از بین رفتن ساختار آلی خاک می گردد لذا تحقیق حاضر می تواند اطلاعات لازم را در خصوص مدیریت مصرف بقایای گیاهی و حفظ ساختار خاک ارائه نماید.

مواد و روش ها

این آزمایش در تیر ماه ۱۳۸۸ در مرکز تحقیقات کشاورزی باغ کلاوات در شهرستان نکاء در استان مازندران انجام شد. معدل بارندگی سالیانه منطقه حدود ۷۹۶/۸ میلیمتر و میزان تبخیر سالیانه حدود ۸۸۰ میلیمتر و معدل حرارت سالیانه آن نیز ۱۶/۵ درجه سانتی گراد محاسبه گردیده است. این تحقیق به صورت استریپ پلات بر پایه طرح بلوک کامل تصادفی در سه تکرار انجام شده است. فاکتورهای مورد آزمایش شامل: فاکتور بقایا به عنوان فاکتور اصلی در دو سطح (A1: بدون بقایا، A2: باقی گذاشتن بقایا) و فاکتورهای فرعی شامل: خاکورزی در دو سطح (T1: بدون خاکورزی و T2: با خاکورزی) و کود نیتروژن (F1: کود استراتر (۳۶gr)، F2: کود استراتر + NF (۱۷۶gr)) می باشد. هر تکرار شامل ۸ کرت به ابعاد (۳×۳ m²) و با ۶ ردیف کاشت به فاصله خطوط ۵۰cm بوده است. فاصله بین هر کرت ۱m² و فاصله بین هر تکرار ۳m² و فاصله بوته ها روی خطوط ۷cm بوده است. کشت قبلی مزرعه گندم بوده و از ۷kg بذرسویا رقم jk استفاده شد. عملیات خاکورزی به صورت دو دیسک عمود بر هم در کرت های T2 انجام شد. سپس کودهای مورد نیاز بر اساس آزمون خاک به صورت یکنواخت و ردیفی مورد استفاده قرار گرفتند. کود نیتروژن نیز با توجه به محاسبات انجام گرفته در دو سطح مورد نظر در کرت های آزمایش با توجه به نقشه طرح پخش شد. سپس مزرعه مورد آزمایش به مدت چند ساعت با روش آبیاری بارانی سنتز پیوت آبیاری شد. تجزیه و تحلیل داده ها به وسیله نرم افزار آماری SAS و مقایسه میانگین با استفاده از آزمون دانکن در سطح احتمال ۵٪ انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که در بین تیمارهای بقایا و خاکورزی از نظر عملکرد دانه اختلاف معنی داری وجود ندارد. در حالیکه اعمال تیمار کود نیتروژن و اثر متقابل آن با خاکورزی اختلاف معنی داری (P<۰/۰۱) و در اثر متقابل بقایا× خاکورزی اختلاف معنی داری (P<۰/۰۵) مشاهده شد. در مقایسه میانگین کود نیتروژن، F1 (۶۰۶۵/۳۳۳kg/ha) دارای بیشترین عملکرد بوده است. همچنین در مقایسه میانگین اثر متقابل خاکورزی× کود نیتروژن، T1F2 (۳۲۵۰kg) دارای کمترین عملکرد و تیمارهای T2F1، T1F1 و T2F2 دارای بیشترین مقدار و در یک کلاس طبقه بندی شدند. همچنین در اثر متقابل خاکورزی× بقایا، A1T1 (۳۳۱۶۰kg) کمترین عملکرد و تیمارهای A1T2، A2T1 و A2T2 در یک کلاس و دارای بیشترین عملکرد بودند. المور (۱۹۹۰) طی گزارشی بیان نمود که سیستم بدون خاکورزی کلش دار، نسبت به سیستم خاکورزی مرسوم کلش سوخته، دارای افزایش عملکرد بیشتری می باشد. این مساله تا حدودی منطبق با تحقیقات انجام شده می باشد. همچنین بین تیمارهای بقایا و کود نیتروژن اختلاف معنی داری (P<۰/۰۱ و P<۰/۰۵) در

صفت شاخص برداشت مشاهده شد. اما در تیمار خاکورزی و اثرات متقابل صفات مورد مطالعه اختلاف معنی داری مشاهده نشد. در مقایسه میانگین بقایا، A2 (۳۷/۷۱۱) دارای بیشترین درصد شاخص برداشت و در مقایسه میانگین کود نیتروژن، F1 (۳۸/۹۱۲) دارای بیشترین درصد شاخص برداشت بوده است. همچنین نتایج نشان میدهد که بین تیمار کود نیتروژن و اثر متقابل آن با خاکورزی اختلاف معنی داری ($P < 0.05$) از نظر روغن دانه وجود دارد. اما در سایر تیمارها و اثرات متقابل آنها اختلاف معنی داری مشاهده نشد. مقایسه میانگین داده ها نشان داد که در تیمار کود نیتروژن، F1 (۲۷/۶۷۵) دارای بیشترین درصد روغن و در اثر متقابل خاکورزی × کود نیتروژن، T1F2 (۲۶/۴۰۰) دارای کمترین مقدار درصد روغن و T2F1، T1F1 و T2F2 در یک کلاس و دارای بیشترین مقدار درصد روغن می باشند. همچنین نتایج حاصل از تجزیه نشان داد که بین تیمارهای بقایا، خاکورزی، کود نیتروژن و اثرات متقابل آنها از نظر صفات شاخص برداشت نیتروژن و پروتئین دانه اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

میانگین مربعات

منابع تغییر	درجه آزادی	عملکرد دانه (kg/ha)	شاخص برداشت(درصد)	شاخص برداشت نیتروژن(درصد)	روغن دانه (درصد)	پروتئین دانه (درصد)
R	۲	۲۵۰۶۷/۳۷۵	۴۹/۱۵۷	۱/۸۴۳	۰/۲۹۵	۱/۷۱۰
A	۱	۴۵۸۷۱۳/۵	۹۰/۹۰۹*	۱۷/۶۴۶	۰/۰۴۲	۳/۶۷۷
E(a)	۲	۱۵۱۸۷۵/۳۷۵	۲/۰۸۸	۴/۷۵۶	۰/۷۸۰	۰/۶۰۹
T	۱	۵۲۵۱۰۴/۱۶۷	۱۹۶/۰۲۴	۱/۵۴۵	۳/۲۲۷	۱/۹۳۱
E(t)	۲	۱۱۰۲۵۰/۷۹۲	۳۲/۴۳۷	۳/۷۷۵	۰/۲۶۵	۲/۷۴۶
AT	۱	۱۳۹۴۹۰۸/۱۶۷*	۳۶۱/۰۷۳	۱/۹۱۷	۰/۰۴۲	۰/۶۳۷
E(c)	۲	۲۹۱۶۴/۲۹۲	۴۴/۸۸۲	۷/۷۵۳	۰/۴۳۰	۰/۷۸۳
F	۱	۱۱۷۸۳۸۰/۱۶۷**	۲۳۷/۶۹۹**	۱۹/۳۱۲	۲/۲۸۲*	۰/۱۷۶
AF	۱	۱۰۴۲۸۰/۱۶۷	۱۵/۷۶۳	۰/۰۶۹	۱/۳۷۰	۰/۸۳۳
TF	۱	۱۲۰۶۹۱۳/۵**	۸۴/۷۸۸	۵/۵۶۱	۲/۰۴۲*	۰/۰۱۶
ATF	۱	۱۵۸۴۳۷/۵	۳۶/۸۲۸	۱۲/۲۸۵	۰/۵۴۰	۰/۰۵۲
E(d)	۸	۸۰۴۱۹/۴۵	۱۹/۸۵۷	۶/۲۲۷	۰/۴۱۰	۰/۵۱۸
C.V		۷/۳۸	۱۲/۴۶	۳/۰۶	۲/۳۱	۲

R: تکرار A: بقایای گیاهی T: خاکورزی F: کود نیتروژن C.V: ضریب تغییرات *: معنی دار در سطح ۰.۵٪ **: معنی دار در سطح ۰.۱٪



نتیجه گیری کلی: استفاده از بقایای گیاهی نه تنها موجب کاهش عملکرد نمی شود بلکه تا حدودی موجب افزایش صفت مورد نظر نیز میگردد و همچنین موجب افزایش مواد آلی خاک و جلوگیری از آلودگی محیط زیست نیز می شود.

منابع:

- ۱- بنی جمالی، م. خلاصه مقالات اولین همایش علمی کاربردی مدیریت بقایای گیاهی آذر ۱۳۸۳.
- ۲- فرهودی، ر. ۱۳۸۳. بررسی تاثیر مدیریت بقایای گیاهی گندم بر عملکرد سورگوم دانه ای، آفتابگردان و سویا و خصوصیات خاک در سیستم کشت دوگانه. پایان نامه کارشناسی ارشد زراعت. دانشگاه تهران، دانشکده کشاورزی.
- 3-Elmore, R.W.1990.Soybean cultivar response to planting rate and planting date.Agron.J.83:69-73

Effect of wheat crop residuals management ,Tillage and Nitrogen fertilizer on some agronomic treat of soybean .

* Maryamosadat Alavian Petrodi ¹ , Ali Cherati ² , Alireza Safahani ³ , Gholamreza Alizadeh⁴.

1-M.S Student of agriculture of Ghaemshahr Azad Islamic universiti.

2-Assistans Professor and a member of Scientific group of Mazandaran's natural and agricultural researches Center.

3-Assistans Professor of Ghaemshahr Azad Islamic universiti.

4-Trainer and a member of scientific group of Mazandaran's natural resources and agriculture researches Center.

www.maryam.alavian2008@yahoo.com

Abstract

Plant's residuals management has always been propound as an agricultural and bioenvironmental difficulti , and nowadays this problem has gained wide dimensions by becoming agriculture more compacted. In this experiment, effect of wheat residuals management , Tillage and Nitrogen fertilizer on seed yield,Harvest index, Nitrogen harvest index, oil percent and protein had been studied. This experiment was done in three repetition in form of strip plat and in shape of statistical project of completely random blocks. Experimenting factors includes: residuals as main factor, Tillage and Nitrogen fertilizer as secondary factors.Results show that Nitrogen fertilizer treatment and Tillage interaction×Nitrogen fertilizer and residuals×Tillage had displayed meaningful difference in seed yield property.Also, residuals treatment and Nitrogen fertilizer showed significant difference in harvest index property . Seed oil percent reveals significant difference in Nitrogen fertilizer treatment



and its interaction with Tillage. Nitrogen harvest index properties and seed's protein didn't effected by residuals treatment, Tillage and Nitrogen fertilizer.

Keywords:

Plants residuals management, Harvest index, Nitrogen harvest index, Oil percent and seed's protein.