اثر برهمکش نیتروژن و مواد آلی بر رشد و عملکرد گندم دیم (Triticum aestivum)

سید عبدالرضا کاظمی‌نیا، حسین غدیری، نجفی محمدیان، علی اکبر کامگار حقیقی و مهندس خردنام

(تاریخ دریافت: ۸/۶/۱۴۸۶، تاریخ پذیرش: ۳/۶/۱۴۸۷)

چکیده

به معنیبررسی برهمکش نیتروژن و مواد آلی بر رشد و عملکرد گندم دیم. آزمایشی در دو سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ در ایامه تهیه‌کننده دانشگاه شیراز انجام شد. فعالیت‌های گونه‌گرا کاملاً تصادفی بی‌هیچ اثر بر نتایج بیان کرد. کیفیت گیاه در سطح (صرف ۴۰ و ۸۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار) و فاکتورهای رعایه سه نوع ساده آلی شمار پستانهای گیاه به میزان ۷۵٪ و ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار، پسماندهای به شرایط بیانه میزان ۵ و ۳۰ تر در هکتار و کمیسیون ضایعات شهروی به میزان ۵ و ۳۰ تر در هکتار (معدل ۵۰ و ۱۰۰) بوده باعث تعداد زیادی گونه مختلف گیاه می‌گردد. نتایج نشان داد عملکرد دانه گندم با افزایش نیتروژن از صرف به ۴۰ و از ۴۰ به ۸۰ کیلوگرم در هکتار به طور متناسب افزایش یافته است. از این‌رو افزایش عملکرد دانه گندم، تعداد دانه در سبیل و تعداد سبیل‌های بیشتر در بوته افزایش یافته که این افزایش در دوره تعداد دانه در سبیل به صرف به ۴۰ و ۸۰ کیلوگرم در هکتار و در مورد تعداد بوته‌ها که صرف به ۸۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. نتایج حاصل از مصرف مواد آلی مختلف به صرف به ۴۰ کیلوگرم در هکتار عملکرد دانه گندم به‌طور معنی‌داری بهتر از کمیسیون افزایش یافته است. نتایج به‌دست آمده از اثر برهمکش مواد آلی و نیتروژن (میانگین دو سال) نشان داد که در تیمار ۱۰۰ درصد کمیسیون، با افزایش نیتروژن از صرف به ۴۰ کیلوگرم کمیسیون دانه گندم به‌طور معنی‌داری افزایش یافته است. البته این افزایش نزدیک به ۵۰ درصد از نیتروژن مورد نیاز بی‌توجهی با کمیسیون چاپژنگن‌های دوره‌ای بوده است. داده‌های به‌دست آمده از تأثیر مواد آلی بر تغییرات آب موجود در خاک نشان داد که طبق قرارداد مصرف مواد آلی، در مقایسه با تیمار شاهد، مقیاس آب موجود در خاک (صرف تا ۵۰ مایلی) را افزایش داد لیکن از بین مواد آلی، مصرف کمیسیون تأثیر بیشتری بر ظرفیت نگهداری آب خاک داشت.

واژه‌های کلیدی: گندم دیم، نیتروژن، مواد آلی، کمیسیون، عملکرد دانه، ظرفیت نگهداری آب خاک

1. به ترتیب دانشجوی دکتری، استاد و استادیار زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز
2. استاد خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز
3. دانشیار آپاری، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز
4. ghadirsh@shirazu.ac.ir: مسئول مکاناتیک، پست الکترونیکی.
مقدمه

با توجه به اینکه حدود ۵۷ درصد از سطح زیر کشت گندم در ایران به کشت دم اختصاص داشته و عامل این اراضی از مساحت کلیم گندم دیم در جهان پایین‌تر است، لزوم انجام تحقیقات مرتبط با عملکرد گندم دیم از اهمیت زیادی برخوردار است. یکی از جنبه‌های سرمایه‌ای در زراعت گندم دیم مقدار استفاده از کودهای و بومی نیتروژن است. که استفاده از آن‌ها در شرایط کمیم رطوبت‌باید با دقت خاصی صورت یابد.

نیتروژن مایع در میان دامنه‌های ایران از جمله حاضرین خراسان و در نهایت افزایش عملکرد گندم در شرایط دم می‌شود. افزایش بالای سطح بر طبق مختلف مثل برگداننیازهای خاک و نیز به کارگیری ضایعات آن تولید شده ناشی از فعالیت انسان‌ها قادر به حل این مشکل می‌باشد. کلیسی (۹) معنی‌دار است که در صورت جمع‌آوری کلیه‌های شهری ایران و تبدیل آن به کمیسیون سالیان ۵/۲ میلیون تن کمیسیون تولید خواهد شد که کمکی بیشتری به افزایش مقدار آن خاک‌های زراعی می‌نماید. کمیسیون از طریق افزایش کارایی گیاه در استفاده از آب و همچنین رهاسازی عناصر غذایی سبب افزایش رشد و عملکرد گیاه می‌شود (۱۲). رودریگوس و همکاران (۲۳) با مصرف کمیسیون مساحتی ضایعات زراعی جامد (۱۰۰ و ۱۵۰ تن در هکتار در یک خاک لومی رسی دراینمند که عملکرد کندام در کرت‌های کمیسیون قابل مقایسه با گیاهان دیم به بهره‌برداری ۷۵/۱۵ کیلوگرم نیتروژن معدنی دریافت کرد به بودند. کرم و همکاران (۱۹) با مقایسه نتایج مصرف کودهای معدنی و آلی و مخلوط این دو روش جذب نیتروژن و عملکرد دانه دریافتند که جذب نیتروژن از کرت‌های که فقط نیتروژن معدنی دریافت کرد به بودند برای کردهای بود که کود لی ای در یک گیاه و معدنی دریافت کرده بودند و لی تفاوت معنای داری در عملکرد دانه تجاری‌ها به دست نیاگر و این خود دلیل بر بهبود اثر اورند عملکرد مطلوب با مدیریت استفاده از مواد آلی نیتروژن بسیار صورت جایگزین است که می‌تواند با نیاز گیاه
جدول 1 میزان بارندگی در ماه‌های مختلف سال‌های زراعی 1383-84 و 1385-86 و میانگین 10 ساله در باچک‌ها

<table>
<thead>
<tr>
<th>میزان بارندگی (میلی متر)</th>
<th>ماه</th>
<th>سال 1383-84</th>
<th>سال 1385-86</th>
<th>میانگین 10 ساله</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10</td>
<td>مهر</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>آبان</td>
<td>94</td>
<td>95</td>
<td>94.5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ادر</td>
<td>296</td>
<td>296</td>
<td>296</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>دی</td>
<td>123</td>
<td>124</td>
<td>123.5</td>
</tr>
<tr>
<td>85/2</td>
<td>بهمن</td>
<td>85</td>
<td>85</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>استفاده</td>
<td>7</td>
<td>6</td>
<td>6.5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>فروردین</td>
<td>52</td>
<td>55</td>
<td>53.5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>اریپه‌شتم</td>
<td>5</td>
<td>15</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>خرداد</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>تیر</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>مرداد</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شهریور</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جمع کل: 378/5

نوع میزان بارندگی در باچک‌ها

ساختار و روش‌ها

این آزمایش در دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز واقع در 18 کیلومتری شمال شرقی شهر شیراز با طول جغرافیایی ۵۳.۲۵ درجه، عرض جغرافیایی ۳۴.۲۴ درجه و ارتفاع ۱۸۵ متر از سطح دریا با میانگین ده ساله بارندگی ۴۰ میلی متر (جدول ۱) و کل متوالیت ۴۵۲ و ۷۳۷ میلی متر در سال‌های زراعی ۱۳۸۳-۸۴ و ۱۳۸۴-۸۵ به صورت آزمایش کرده مورد رصد قرار گرفته بود. در این برای جذب بیوپترونز هم‌اکنون گردید. از آزمایش و همکاران (۱۲) است. نتایج این آزمایش (۲۵) کیلوگرم بیوپترونز خالص در هکتار را روی عامل‌های عامل تولید می‌بایست و در این اکنون می‌بایست در تیمارهای کمبود به ترتیب ۷ و ۱۰ درصد در مقایسه با شاهد افرازی نشان داد. این اکنون همکاران (۳) از آزمایش‌ها

بررسی‌شده سال به سال به‌وسیله بررسی اثر

برهم کش بیوپترونز و سه نوع ماه آلی به رشد و عملکرد گندم

دب اجرا گردید.

<table>
<thead>
<tr>
<th>مواد و روش‌ها</th>
</tr>
</thead>
</table>

این آزمایش در دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز واقع در 18 کیلومتری شمال شرقی شهر شیراز با طول جغرافیایی ۵۳.۲۵ درجه، عرض جغرافیایی ۳۴.۲۴ درجه و ارتفاع ۱۸۵ متر از سطح دریا با میانگین ده ساله بارندگی ۴۰ میلی متر (جدول ۱) و کل متوالیت ۴۵۲ و ۷۳۷ میلی متر در سال‌های زراعی ۱۳۸۳-۸۴ و ۱۳۸۴-۸۵ به صورت آزمایش کرده مورد رصد قرار گرفته بود. در این برای جذب بیوپترونز هم‌اکنون گردید. از آزمایش و همکاران (۱۲) است. نتایج این آزمایش (۲۵) کیلوگرم بیوپترونز خالص در هکتار را روی عامل‌های عامل تولید می‌بایست و در این اکنون می‌بایست در تیمارهای کمبود به ترتیب ۷ و ۱۰ درصد در مقایسه با شاهد افرازی نشان داد. این اکنون همکاران (۳) از آزمایش‌ها

بررسی‌شده سال به سال به‌وسیله بررسی اثر

برهم کش بیوپترونز و سه نوع ماه آلی به رشد و عملکرد گندم

دب اجرا گردید.

<table>
<thead>
<tr>
<th>مواد و روش‌ها</th>
</tr>
</thead>
</table>

این آزمایش در دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز واقع در 18 کیلومتری شمال شرقی شهر شیراز با طول جغرافیایی ۵۳.۲۵ درجه، عرض جغرافیایی ۳۴.۲۴ درجه و ارتفاع ۱۸۵ متر از سطح دریا با میانگین ده ساله بارندگی ۴۰ میلی متر (جدول ۱) و کل متوالیت ۴۵۲ و ۷۳۷ میلی متر در سال‌های زراعی ۱۳۸۳-۸۴ و ۱۳۸۴-۸۵ به صورت آزمایش کرده مورد رصد قرار گرفته بود. در این برای جذب بیوپترونز هم‌اکنون گردید. از آزمایش و همکاران (۱۲) است. نتایج این آزمایش (۲۵) کیلوگرم بیوپترونز خالص در هکتار را روی عامل‌های عامل تولید می‌بایست و در این اکنون می‌بایست در تیمارهای کمبود به ترتیب ۷ و ۱۰ درصد در مقایسه با شاهد افرازی نشان داد. این اکنون همکاران (۳) از آزمایش‌ها

بررسی‌شده سال به سال به‌وسیله بررسی اثر

برهم کش بیوپترونز و سه نوع ماه آلی به رشد و عملکرد گندم

دب اجرا گردید.

<table>
<thead>
<tr>
<th>مواد و روش‌ها</th>
</tr>
</thead>
</table>
آزمایش فاکتورهای اصلی سه سطح صفر، ۴۰ و ۸۰ کیلوگرم تیروزون خالص در هکتن کاه منبع اوره نامی دردوسی و فاکتورهای فرعی شامل سه نوع ماده آنیلی، پسماندهای گندم و پسماندهای ریشه تسنیم بیان و کمبودی ضایعات شهروی) هر کدام در سطح ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم بودند در هکتن. میانگین تعداد فردی و ۵۰ و ۲۰ تین هکتان کا یا یک تیمار شاهد (فدل فرد ماده افزودنی) مقایسه گردیدند. اعداد کتراها ۳۸ متر بود. پسماندهای ریشه تسنیم بیان و کمبودی به ترتیب از اثرات سه استاندارد فارس و کمبودی سالی اصلاحه همدیره گردیدند. علائم رئیسی

انجام جمل شاهد خشم، دیپس زدن جهت خرد کردن کلوینهایها و مربی‌نتیجه بودند. بود از مربی‌نتیجه در هرکت ماد افزودنی مورد نظر بطور یکنون از سطح خاک خغت دردوسی و سپس با تخمک ۸سانتی متری از سطح خاک به وسیله گاوهای بر گردان در با خاک شامل مخلوط گردید. کیت تیروزون در دو نیم، یک نیم در زمان کشت (۴۰ آبان) و یک نیم در زمان تولید بکر ناحیه پنه بهینه (۱۵ اسفند).

در کردهای دست قبلاً بزرگی بطور استاندارد شک. نتایج

بند کنگ در کلی گردید با قارچ کانابیکسین به مقدار ۲۰۰ گرم برای ۱۰۰ کیلوگرم در گندم. میزان بذر گندم بود که MSTAT-C مورد تجزیه واریانس قرار گرفته و میانگین‌ها به وسله آزمون دو هم‌سازی دانکن در سطح احتمال ۵/میلی‌سک به کنترل. تست نیل‌نیلی به آزمون برای تحلیل گرفت و به دلیل هموگونی بودن داده‌ها آنالیز واریانس روی داده‌ها اصلی صورت گرفت. برای فاکتور اصلی از پیچیدن میانگین M test. ارزیابی فاکتور اصلی بر میانگین مرتب میزان خطای فاکتور اصلی و برای فاکتور فرعی از تنظیم میانگین مرتب فاکتور فرعی بر میانگین مرتب خطای فاکتور فرعی به دست آمد. برای رسم جدول‌ها از برنامه‌های Excel و 2003 استفاده گردید.

نتیجه و بحث

ارتشاین گندم

با افزایش مصرف میزان تیروزون از ارتشاین گندم افراشیپ یبداً کا ۷۸ درجه داده و سپس با ورزش کردن کل نمونه عملکرد بیولوژیک

۵۰ درجه تیروزون خالص در هکتن کاه منبع اوره نامی دردوسی و فاکتورهای فرعی شامل سه نوع ماده آنیلی، پسماندهای گندم و پسماندهای ریشه تسنیم بیان و کمبودی ضایعات شهروی) هر کدام در سطح ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم بودند در هکتن. میانگین تعداد فردی و ۵۰ و ۲۰ تین هکتان کا یا یک تیمار شاهد (فدل فرد ماده افزودنی) مقایسه گردیدند. اعداد کتراها ۳۸ متر بود. پسماندهای ریشه تسنیم بیان و کمبودی به ترتیب از اثرات سه استاندارد فارس و کمبودی سالی اصلاحه همدیره گردیدند. علائم رئیسی

انجام جمل شاهد خشم، دیپس زدن جهت خرد کردن کلوینهایها و مربی‌نتیجه بودند. بود از مربی‌نتیجه در هرکت ماد افزودنی مورد نظر بطور یکنون از سطح خاک خغت دردوسی و سپس با تخمک ۸سانتی متری از سطح خاک به وسیله گاوهای بر گردان در با خاک شامل مخلوط گردید. کیت تیروزون در دو نیم، یک نیم در زمان کشت (۴۰ آبان) و یک نیم در زمان تولید بکر ناحیه پنه بهینه (۱۵ اسفند).

در کردهای دست قبلاً بزرگی بطور استاندارد شک. نتایج

بند کنگ در کلی گردید با قارچ کانابیکسین به مقدار ۲۰۰ گرم برای ۱۰۰ کیلوگرم در گندم. میزان بذر گندم بود که MSTAT-C مورد تجزیه واریانس قرار گرفته و میانگین‌ها به وسله آزمون دو هم‌سازی دانکن در سطح احتمال ۵/میلی‌سک به کنترل. تست نیل‌نیلی به آزمون برای تحلیل گرفت و به دلیل هموگونی بودن داده‌ها آنالیز واریانس روی داده‌ها اصلی صورت گرفت. برای فاکتور اصلی از پیچیدن میانگین M test. ارزیابی فاکتور اصلی بر میانگین مرتب میزان خطای فاکتور اصلی و برای فاکتور فرعی از تنظیم میانگین مرتب فاکتور فرعی بر میانگین مرتب خطای فاکتور فرعی به دست آمد. برای رسم جدول‌ها از برنامه‌های Excel و 2003 استفاده گردید.

نتیجه و بحث

ارتشاین گندم

با افزایش مصرف میزان تیروزون از ارتشاین گندم افراشیپ یبداً کا ۷۸ درجه داده و سپس با ورزش کردن کل نمونه عملکرد بیولوژیک

۵۰ درجه تیروزون خالص در هکتن کاه منبع اوره نامی دردوسی و فاکتورهای فرعی شامل سه نوع ماده آنیلی، پسماندهای گندم و پسماندهای ریشه تسنیم بیان و کمبودی ضایعات شهروی) هر کدام در سطح ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم بودند در هکتن. میانگین تعداد فردی و ۵۰ و ۲۰ تین هکتان کا یا یک تیمار شاهد (فدل فرد ماده افزودنی) مقایسه گردیدند. اعداد کتراها ۳۸ متر بود. پسماندهای ریشه تسنیم بیان و کمبودی به ترتیب از اثرات سه استاندارد فارس و کمبودی سالی اصلاحه همدیره گردیدند. علائم رئیسی

انجام جمل شاهد خشم، دیپس زدن جهت خرد کردن کلوینهایها و مربی‌نتیجه بودند. بود از مربی‌نتیجه در هرکت ماد افزودنی مورد نظر بطور یکنون از سطح خاک خغت دردوسی و سپس با تخمک ۸سانتی متری از سطح خاک به وسیله گاوهای بر گردان در با خاک شامل مخلوط گردید. کیت تیروزون در دو نیم، یک نیم در زمان کشت (۴۰ آبان) و یک نیم در زمان تولید بکر ناحیه پنه بهینه (۱۵ اسفند).
جدول ۲. تأثیر نیتروژن بر عملکرد و اجزای عملکرد دانه و برخی صفات اندامگی شده گندم (میانگین دو سال)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ارتفاع (cm)</th>
<th>عملکرد بیولوژیک (kg/ha)</th>
<th>وزن هزار دانه (gr)</th>
<th>تعداد سبله (در سال)</th>
<th>عملکرد دانه (kg/ha)</th>
<th>نیتروژن (Kg/ha)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۵۰/۵۰ A</td>
<td>۲۴۲/۳۱۰ B</td>
<td>۳۷/۷۶۶ A</td>
<td>۹/۴۳۶ B</td>
<td>۲۸/۵۷۸/۹۶ B</td>
<td>۴۸۲/۸۴۳ A</td>
</tr>
<tr>
<td>۵۳/۵۸ B</td>
<td>۲۳۸/۸۳۶/۸۹ B</td>
<td>۳۵/۳۴۵ A</td>
<td>۹/۳۹۶ B</td>
<td>۳۳۶/۷۳۸ B</td>
<td>۱۱۸/۶۹۶ B</td>
</tr>
<tr>
<td>۵۶/۵۲ A</td>
<td>۲۳۲/۴۲۵ A</td>
<td>۳۵/۷۸۵ A</td>
<td>۱۰/۸۳۶ A</td>
<td>۳۵۲/۸۸۴ B</td>
<td>۸۰/۵۶۵ A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۳. تأثیر مواد آلی بر عملکرد و اجزای عملکرد دانه و برخی صفات اندامگی شده گندم (میانگین دو سال)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ارتفاع (cm)</th>
<th>عملکرد بیولوژیک (kg/ha)</th>
<th>وزن هزار دانه (gr)</th>
<th>تعداد سبله (در سال)</th>
<th>عملکرد دانه (kg/ha)</th>
<th>مواد آلی (kg/ha)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۵۰/۵۰ A</td>
<td>۲۶۸/۰۸۸ A</td>
<td>۳۴/۴۴۸ A</td>
<td>۹/۴۳۶ A</td>
<td>۲۸/۵۷۸/۹۶ A</td>
<td>۸۰/۵۶۵ A</td>
</tr>
<tr>
<td>۵۳/۵۸ B</td>
<td>۲۳۸/۸۳۶/۸۹ B</td>
<td>۳۵/۳۴۵ A</td>
<td>۹/۳۹۶ B</td>
<td>۳۳۶/۷۳۸ B</td>
<td>۱۱۸/۶۹۶ B</td>
</tr>
<tr>
<td>۵۶/۵۲ A</td>
<td>۲۳۲/۴۲۵ A</td>
<td>۳۵/۷۸۵ A</td>
<td>۱۰/۸۳۶ A</td>
<td>۳۵۲/۸۸۴ B</td>
<td>۸۰/۵۶۵ A</td>
</tr>
</tbody>
</table>
این مقاله به Verdant در مورد تعداد سنبله در مترازی از افزایش میزان نتایج بدست آمده از اثر برهمکنش مواد آلی و سطوح تیتروزین (میانگین دو سال) نشان داد. تعداد سنبله در افزایش کننده گلدن با افزایش تیتروزین از صفر به 80 کیلوگرم در هکتار تعداد سنبله به طور معنی‌داری دریافت شد. افزایش تعداد سنبله بیشترین افزایش را در عملکرد بیولوژیک گندم داشت ولی اختلاف معنی‌داری با مصرف رشته شیرین بیان نشان داد (جدول 3).

نتایج کشف ثابت شد که افزایش میزان تیتروزین در مترازی از افزایش کننده گلدن با افزایش تیتروزین از صفر به 80 کیلوگرم در هکتار تعداد سنبله به طور معنی‌داری افزایش پیدا نمود. افزایش دارد ولی در سایر تیمارها اختلاف معنی‌داری بین سطوح 40 و 80 کیلوگرم تیتروزین خاصی در هکتار به‌دست نیامد و این خود نشان دهنده نقش مثبت چایگری‌های مواد آلی کیلوگرم در هکتار کارکرد که افزایش تیتروزین موجب

1387

شکل 1. اثر برهمکنش سطوح تیتروزین و مواد آلی بر عملکرد بیولوژیک گندم دیم (میانگین در سال)

میانگین‌های دارای حروف مشابه کوچک در هر رنگ و حروف بزرگ در هر سطح اختلاف معنی‌دار تقارن دارد (میانگین داده‌ها).

هکتار و 100 درصد پسمان‌های کننده و هداکثر آن در سطح کیلوگرم در هکتار و 100 درصد کمپوسیت به‌دست آمد (شکل 1). به‌طور کلی در مقایسه با تیمار شاهد، هداکثر عملکرد بیولوژیک گندم در تیمار 100 درصد کمپوسیت به‌دست آمد و بین تیمارهای کمپوسیت در هردو سطح 50 و 100 درصد و تیمارهای رشته‌نشین بیان در هردو میزان 50 و 100 درصد تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول 3). به‌طور کلی این موارد آمده که افزایش کمپوسیت بیشتری از افزایش را در عملکرد بیولوژیک گندم داشت ولی اختلاف معنی‌داری با مصرف رشته شیرین بیان نشان داد (جدول 3).
برکاهش مصرف کود معدنی نیترژن، می‌باشد (شکل ۲). به طور کلی از بین مواد آلی ترکه‌های شده به خاک استفاده از کمبوست به میزان ۱۰۰ درصد در مقایسه با بعث تعداد سنبله‌ها را در متر مربع به‌طور معدنی دارای افزایش داد (جدول ۳).

میانگین‌های دو دارای حریف مشابه کامکار در هر دو وقت و حریف پرور در هر دو اختلاف معنی‌دار تدارن. (داکن ۵/).

۴۴۷
شکل ۳ اثر برهمکنش مصرف نیتروژن و مواد آلی بر تعداد دانه درسیه گندم دیم (میانگین دو سال)

میانگین دهای حریف مشابه کوچک در هر روز و حروف بزرگ در هر سوئون اختلاف معنیداری ندارند (دانکن / ۵).
اثر برهمکش نیتروژن و مواد آلی بر رشد و عملکرد گندم هم.

شکل ۴ اثر برهمکش نیتروژن و مواد آلی بر عملکرد دانه گندم دیم (میانگین دو سال)

میانگین‌های دارای حروف مشابه کوچک در هر ردیف و حروف بزرگ در هر ستون اختلاف معنی‌دار دانلند (دانکن ۵)/۰.

افراشید به نمود (شکل ۴)، به عبارت دیگر در تیمار مصرف کمیمیست سطح پایین تر نیتروژن مصرفی، و در سایر تیمارها مقادیر بالاتر نیتروژن مصرفی عملکرد دانه را به‌طور معنی‌داری افزایش داده است.

به‌طور کلی در مقایسه با تیمار شاهد، حداکثر عملکرد دانه گندم در تیمار ۱۰۰ درصد کمیمیست به‌دست آمد ولی بین تیمارهای کمیمیست در هر دو سطح ۵۰ و ۱۰۰ درصد و نیز مصرف ۱۰۰ درصد پسماند‌های ریشه‌شیرین بین‌تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۳). این و سعادت (۱) گزارش کرده که میزان عملکرد گندم با کاربرد کود آلی نسبت به شاهد افزایش نشان داد. برزگر و همکاران (۹) طی آزمایش‌های بررسی تأثیر مواد آلی مختلف (پسماند گندم، کمیمیست پسماند، باغ‌ساز تیشرن و کود دامی) در مقایسه ۱۰ و ۱۵ تن در هکتار بر عملکرد دانه کننده دریافتند، به‌طور کلی کاربرد مواد آلی به‌طور معنی‌داری عملکرد گندم را افزایش داد. از لحاظ درجه تأثیر مواد آلی مذکور روی عملکرد دانه گندم به ترتیب افزایش ۱۱۲، ۱۴ درصد و در مورد عملکرد ماده خشک به ترتیب ۴۳، ۱۷ درصد بیش از شاهد به‌دست آمد.

تأثیر مواد آلی بر روند تغییرات آب موجود در خاک داده‌های به‌دست آمده (میانگین دو سال) از تأثیر مواد آلی بر روند تغییرات آب موجود در خاک نشان داد که در مقایسه با تیمار شاهد، مصرف مواد آلی مقصد آب موجود در خاک (صرف تا سانتی‌متر) را افزایش داد. بنابراین از این می‌توان گفت که عملکرد گندم مصرف کمیمیست تا حدی بیشتری بر ذخیره آب موجود در خاک داشت. (شکل‌های ۶ و ۷). همچنین از این سطوح مختلف مصرف مواد آلی مصرف کمیمیست به میزان ۱۰۰ درصد بیشترین ذخیره آب موجود در هر دو عمق صفر تا ۳۰ و ۳۰ سانتی‌متر به‌سче‌ر مستند به‌دست آمد. رودریگوس و همکاران (۲۵) با مصرف کمیمیست حاصل از شاک سال (۵۰ و ۱۰۰ تن در هکتار) در یک خاک تولید می‌رسی در آبادان نه عملکرد گندم به‌دست آمده در کرت‌هایی که تیمار کمیمیست عامل شده است مقایسه با کرت‌های است که به ترتیب ۷۵ و ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن معادلی دریافت کردند. سینک و شرما (۲۸) طی آزمایش‌ها نشان دادند که زمانیکه از منابع الی اسفه نگرد افزایش نیتروژن به‌صورت مخلوطی با آن باعث افزایش عملکرد دانه گندم شد.
مواد آلی
شکل ۵. اثر سطوح مواد آلی بر مقدار آب موجود خاک (سانتی‌متر) در دو عمق اندازه‌گیری شده

مواد آلی
شکل ۶. اثر سطح مواد آلی بر مقدار آب موجود خاک در عمق صفر تا ۶ سانتی‌متر (مانگین دو سال)

مواد آلی
شکل ۷. تأثیر مواد آلی بر میزان آب موجود خاک در عمق صفر تا ۶ سانتی‌متر (میانگین دو سال)

۲۷۰
منابع مورد استفاده

1. افیانی، ا. و سعیدی، س. 1384. تعیین مناسب‌ترین منبع و مقدار مصرف کود آمیز در زراعت گندم در شاهرود. مجله مطالعات کشاورزی 16 (2) 75-83

2. طالبی‌نژاد، ا. و نیا‌درهشی، م. 1383. تاثیر مقدار مختلف نیتراتور در عامل‌کردن دانه و بذر نیتراتور با وی‌سی‌بی و فسفر در برخی از لاک‌های متحمل گندم دیم. مجله نهال و چرخ 15: 159-167

3. عدالتی، م. و جعفری، ع. 1385. تاثیر مقدار مختلف نیتراتور بر عملکرد دانه و بذر نیتراتور با وی‌سی‌بی و فسفر در برخی از لاک‌های متحمل گندم دیم. مجله نهال و چرخ 15: 159-167

4. عدالتی، م. و جعفری، ع. 1385. تاثیر مقدار مختلف نیتراتور بر عملکرد دانه و بذر نیتراتور با وی‌سی‌بی و فسفر در برخی از لاک‌های متحمل گندم دیم. مجله نهال و چرخ 15: 159-167

5. کبیری، م. 1375. وضعیت مواد آلی در حاکم‌های ایران و نقش کود کمپوست. خلاصه مقالات نشست کنگره علوم کشاورزی ایران ماه 8: 106-120

6. کبیری، م. 1375. وضعیت مواد آلی در حاکم‌های ایران و نقش کود کمپوست. خلاصه مقالات نشست کنگره علوم کشاورزی ایران ماه 8: 106-120

7. طغیانی، ن. و میرزایی، ج. 1375. بررسی وجود زمان و مقدار مصرف کود نیتراتور بر روی عملکرد دانه سه رنگ گندم در شرایط دیم. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی 1: 21-80

8. ملکوفی، م. 1375. كمپوست: یادداشت از دورنمایی عملکرد بهبود فضای مصرف کود در ایران. چاپ اول. انتشارات نشر آزموزش کشاورزی، کرمان