تأثیر پساب کارخانه قند بر درصد عناصر اندام هوایی، عملکرد و اجزای عملکرد دو رقم گنبد

محمودرضا ندین

(تاریخ دریافت: 10/11/87) (تاریخ پذیرش: 16/12/87)

چکیده
به منظور بررسی اثر پساب کارخانه قند بر درصد عناصر اندام هوایی (شاخساره)، عملکرد و اجزای عملکرد و کیفیت دانه دو رقم گنبد، پژوهشی مزاحمتر در سال‌های 1363 و 1368 در جدول‌های کارخانه قند اقلیمی به اجرا در آمد. تیمارها شامل درصد گذشتن الموت و زرین و دست آبیاری با آب چشمه (شاخساره) و آب آرایی پساب کارخانه قند بود. پژوهش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در 3 تکرار انجام شد. نتایج نشان داد که پساب کارخانه قند منجر به افزایش درصد نیتروژن، فسفر و کلسیم می‌شود و کاهش خلفیت عناصر آهن، منکز، روی، سرب و نیکل و تأثیر غلیظ مدیر بر درصد عناصر تاسیسی، نیتریژن و گوگرد ندارد. نتایج نشان داد که درصد نیتروژن در تیمار شاهد در هر دو رقم الموت و زرین به ترتیب 0/24 و 0/23 درصد در تیمار پساب 0/28 و 0/27 درصد فسفر در تیمار شاهد 0/24 و 0/27 درصد و در تیمار پساب 0/24 و 0/27 درصد و کلسیم در تیمار شاهد 0/24 و 0/37 درصد و در تیمار پساب به 0/26 و 0/26 درصد افزایش یافت. در هر دو سال آزمایش در هر دو رقم گذشتن کمترین تعداد پچه، تعداد سنبله پارور، تعداد دانه سنبله، وزن هزار دانه، عملکرد دانه و شاخی برداشت از تیمار آبیاری با پساب بهتر است. پساب به همراه کاهش در رقم الموت بیشتر از رقم زرین بود. در هر دو رقم الموت و زرین کمترین تعداد پچه به ترتیب با 0/23 و 0/26، تعداد سنبله با 0/83 و 0/84، تعداد دانه در سنبله با 0/37 و 0/38 و کیلوگرم در هکتار، شاخی برداشت با 0/33 و 0/34 درصد و بهره وری آلودگی به عامل نیتروژن منجر به کاهش درصد عناصر غذایی موجود در دانه و عملکرد دانه گنبد شد.

واژه‌های کلیدی: گنبد، پساب کارخانه قند، عملکرد دانه، عناصر غذایی

مقدمه
مالاته در کشور سطح حدود 175000 هکتار به کشت چغندر قند اختصاص می‌یابد که محصول تولیدی معادل 164900 تن است. کارخانجات قند در کشور بیشتر در زمین‌های حاصل‌خیر و در مناطق شریی واقع شده، پساب آنها زمین‌های مجاور را در سطح نسبتاً وسیعی آبیاری می‌کنند. این حال نتاوی انرژی پساب کارخانه با برگزیش خاک زمین‌های کشاورزی زیر دست و

1. استفاده زراعتی و اصلاح نباتات. دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد
mrtadayon@yahoo.com

* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: mrtadayon@yahoo.com

489
آب در کشاورزی، به عنوان مهم‌ترین مصرف کندنی، هر جنح ممکن است در داخل شرایط کمتر صورت گیرد، ولی در برخی از موارد شرایط به صورت پیش‌بینی استفاده می‌شود (۱۰). غلظت فلزات در خاک‌های جهان را به افزایش است (۱۶). از جمله عوامل اصلی این افزایش مصرف موارد حاصل خبر کننده، افزایش کسب و فاضلاب‌ها در زمین‌های کشاورزی می‌باشد که در میان آنها لجن، کمبود و فاضلاب سهم سازی‌ها داشته و سرب، روی و کادمیوم به عنوان عنصر

کاربرد فاضلاب‌های بالا‌نشین شده در آب‌پذیری کشت زراعی، پیوسته‌های زیستی در زمین‌های گرمسیری آلودگی رسوبات رودخانه‌ها و نقش رسوبات در آلودگی آب رودخانه‌ها در نقاط گوناگون دیگر انجام شده است (۱۸ و ۲۵). بررسی‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که فاقدان‌های بیوزنتریسفایی باعث تغییر در غلظت مواد مغذی قابل حل، مواد آلی و فلزهای آلودگی شیمیایی آب‌های بسیار جدی است و بر خلاف آلودگی میکروبی ممکن است اثرهای آن سالمه‌ای مدیتیسی بسیار بیشتر از دیگر شاخصه‌های شده شود. اثر‌های مقادیر زیادی از مواد زاند صنعتی و کشاورزی وارد آب‌ها می‌شوند. بسیاری از این مواد شیمیایی، می‌تواند از راه بیولوژیکی در بخشی از جانداران و زنجیره غذایی آنها ابزار شود (۴).

جغرافیا حقیقی (۷) در پژوهش بررسی تأثیر استفاده از فاضلاب‌های بیولوژیکی از آب‌پذیری محدود کشاورزی، برای این باید استفاده که تخلیه فاضلاب‌های بیولوژیکی به رودخانه شیراز باعث شده تا غلظت فلزات سینکن از حدود مجاز در دسترس از آب‌پذیری گیاهان زراعی بهبود بیان و مانگانی سرب اثر کامپیوم و مت پیش‌بینی در گیاهان مورد بررسی از مقادیر توصیه شده بیشتر پاشیده شد و معتقد است کاربرد مناسب فاضلاب‌های بیولوژیکی به دلیل وجود عناصر گوگانوک در آنها، در دراز مدت می‌تواند منجر به افزایش آلودگی خاک‌های محیط و رودخانه‌ها و انتقال برشی از عناصر آنتی‌بیوتیک به فرعوده‌های کشاورزی شود. این فلزات سینکن در خاک‌ها به شکل گوگانوکی می‌روند و در هر یک دارای شکل‌های متغیر جذب‌پذیر متفاوتی هستند.
جدول 1. ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک و آب مزرعه مورد آزمایش قبل و بعد از آبیاری با پساب

<table>
<thead>
<tr>
<th>عامل</th>
<th>تیمار</th>
<th>SAR</th>
<th>pH</th>
<th>EC ds/m</th>
<th>N%</th>
<th>P kg⁻¹</th>
<th>K kg⁻¹</th>
<th>ظرفیت %</th>
<th>حجم %</th>
<th>حجم %</th>
<th>ظرفیت %</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شاهد</td>
<td>پساب</td>
<td>0.25</td>
<td>0.45</td>
<td>0.65</td>
<td>0.84</td>
<td>0.62</td>
<td>0.82</td>
<td>60</td>
<td>35</td>
<td>35</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>0.6</td>
<td>1.0</td>
<td>1.2</td>
<td>1.8</td>
<td>2.4</td>
<td>2.8</td>
<td>3.2</td>
<td>3.6</td>
<td>40</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>0.6</td>
<td>0.5</td>
<td>0.8</td>
<td>1.6</td>
<td>2.4</td>
<td>2.8</td>
<td>3.2</td>
<td>3.6</td>
<td>50</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*شیوع شناخته در هر سنو براساس آزمون تکرار دانه‌های داخلی نشان دهنده عدم اختلاف معنی‌دار در سطح احتمال 5 درصد می‌باشد.

فهوشی 5 تست‌های کدامیک، روز، مس سرب، کرم و تیکل در خاک‌های جنوب تهران و مقراد جدایی نشانها در گیاهان متغیر می‌باشد در حالی که تحقیق (1373-1370) راهی از افزایش بوده است (5).

نحوه تشکیل، به دلیل اینکه در مناطق معتدل کشور قسمتی از دوره رشد گندم، مصرف با استفاده از پساب کارکردی قنده بوده و کشاورزان از پساب به صورت کنترل استفاده می‌نمایند، هدف از پژوهش حاصل بررسی اثر پساب کارکرده قند اقیان بر کیفیت و کیفیت ارقمان گندم تولیدی بوده است.

مواد و روش‌ها

به منظور بررسی اثر پساب کارکرده قند بر عملکرد و اجراچی گندم و کیفیت دانه و نقش کنترلی و بکر، به‌طور کمکی در یورولاره شرکتی گزارش و زینون، ویژه‌های مزرعه‌ای در دو سال زراعی 1385 و 1386 و در محدوده کارخانه‌ای در اکثر جایگاه‌ها به‌اجرا در آمد. این‌ها شامل دو رقم کنترلی و زینون و دور سطح آب‌یاری با آب چشمه (شاهد) و آب‌یاری پساب کارکرده قند بود. زیست‌های به صورت ژنتیکی از قابل طرح کاملاً ممکن که در 3 از 3 کنار اجرا شوند. مزرعه بر اساس پیش‌های آزمایش کردن ۹۵-۹۳/۷۵ درصد شد. مزرعه بر اساس پیش‌های آزمایش در کرد و ابعاد هره‌پر کرد. سپس سنجش صفر تا ۴۰۰۱۵ متر، خاک مزرعه نمونه‌برداری شده و جهت آزمایش‌های فیزیکی شیمیایی به آزمایش‌گاه فرستاده شد.

جدول 1. مزرعه در سال قبل از اجرای آزمایش به صورت
در هر بوته از بوته‌هایی که در محله شمارش پنجه برجه‌بازی گزار شدید بودن شمارش و یادآوری‌های گردید.

در زمان برداشت، پس از حذف ارث‌های حاشیه‌ای در هر کرت به ابعاد یک متر از هر طرف کرت، بوته‌ها بست و داس بریده شده به آزمایشگاه منتقل گردید. سپس طول سیله و تعداد دانه به سیله‌ها شمارش گردید. پس از ان کل بوته‌های برداشت شده از هر کرت به مدت 27 ساعت در دمای 37 درجه سانتی‌گراد در آن قرار داده شدند. پس از خشک شدن بوته‌ها، جداسازی و اینکار گردید و دانه و کاه با ترزوی دیجیتال اندازه‌گیری شد. سپس، وزن هزار دانه و کاه و عکس‌برداری دانه بر اساس رطوبت 12 درصد محسوب و شاخص برداشت تعیین گردید. رانندان بیان‌گر از طبقه‌بندی عملاکر دست آمده به آن مصرفی در طی دوره دش‌گیاه برحسب کیلوگرم بorted میکروب مهار می‌شود.

B, Cu, Zn، Mn، Fe، S، Mg، Cu، K، P، N

پوته‌ها از هر کرت آزمایشی پس از رسیدن بوته‌های گندم، جدا و جهت تعیین غلظت عناصر به آزمایشگاه ارسال گردید. تیتر یوزن توسط روش کلیال، فسفر توسط روش اوولسن و سایر عناصر توسط دسته‌بندی شهله جنگی و دسته‌بندی انواع تعیین گردید. داده‌ها به تضمین از آزمایش به وسیله برنامه مسی‌تایدر آماری مورد تجزیه قرار گرفته، تجزیه مربک در ساله‌های داده‌های شده می‌باشد و میانگین‌ها به وسیله آزمون چند دامنه‌های دانک باهم مقایسه شدند.

نتایج و بحث

نتایج بروزش نشان داد که درصد تیتر یوزن در ارتفاع 50 و زیرین به ترتیب 41٪ و 54٪ درصد بوده برحال که درصد تیتر یوزن در اندام هواپیما گردید. درصد این میزان به ترتیب 70٪ و 28٪ درصد بوده است که بین دو تیمار تفاوت معنی‌داری وجود داشت (جدول 2). درصد فسفر در اندام هواپیما در رقی بود، در کرت‌های آزمایشی، عضای تهیه زمین دربرگیرنده دیورا عمليات شحم، دیسک و لوله بود. پس از آن در کرت‌های

آزمایشی، اقدام به کاشت کننده ارتفاع بند معکور نمود. شد. توسط بذرکار و به صورت خشک با تراکم 400 بوته در متر مربع انجام گرفت. تاریخ کاشت در هر دو سال آزمایشی اول آبان ماه بود. در اولی فرارودن و در مرحله پنج‌ماه گیاه، توسط سم تورفوئیدی، با عفونت‌های هرز به ورق مزرعه مبارزه شد. به مسطور اجتناب از اثرات احتمالی ناشی از مصرف

کودهای شیمیایی مبتنی آزمایشی، از یک نوع کود شیمیایی در کیسه مراحل رشد گیاه و در هر تیمار استفاده گردید.

نمونه‌گیری اول، در اول مهرماه هر سال، پیش از آبیاری با

پساب کاراکتری قند انجام شده و محلول کمربندیاری شده

با نشانه و اینکاری گردید. ارتفاع گندم در

کرت‌های آزمایشی١، همانند روش معمول کشاورزان، بر اساس

دور آبیاری منطقه، با پساب خورشی کاراکتری قند آبیاری شدند.

تیمار شاهد نیز آب چشم‌های و همانند تیمار پساب بر اساس

دور معمول منطقه آبیاری. آبیاری کرت آزمایش توسط

سیقوس و به صورت تنها انجام گرفت. پس از دستور آب

آب مورد نیاز در هر تیمار از روی انتقال‌هایی رطوبت ورزی

خاک استفاده شد و میزان آب مصرفی در تیمار شاهد و پساب

پیکان بود.

نمونه‌گیری‌های دوم در اولی فرارودن دست در انتهای آبیاری

بای پساب و رضایت خاك به حد ظرفیت مزرعه صورت

گرفت که از همان فاصله تعیین شده که در مرحله اول اینکار

در هر میزان مشخص شده بود، نمونه‌گیری انجام گرفت.

درصد سیزشن کاهش ۹۹.۹ درصد تیتر کورکب‌ها به ابعاد

یک متر مربع که در سه نقطه در هر پالت به اندازه تصادفی قرار

گرفت تعیین و میانگین‌گیری شد. با شرایطی کمربندی

کوارادرات در سه نقطه هر کرت در مرحله پنج‌ماه گیاه، تعداد

پنج‌ماه در هر بوته یافت و پجبذ کاراکتری می‌شد. از نظر

پوته‌های گندم در رزیس پساب با استفاده از نشانه خشک کش می‌شد. طوفان گیاه تا نهایت سبک‌شناسی انجام گرفت. شد. تعداد منصفه
جدول 2. تأثیر پساب کارخانه قند بر رخداد عناصر اندام هواپیام ملکرده و…

(میانگین دو سال آزمایش)

| سطح | تیماری بی‌پساب | تیماری شاهد | راکت | انواار | میزانهای متابولیت
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.5</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>N%</td>
</tr>
<tr>
<td>0.1</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>P%</td>
</tr>
<tr>
<td>0.2</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>K%</td>
</tr>
<tr>
<td>0.4</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>Mg%</td>
</tr>
<tr>
<td>0.6</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>0.34 0.018</td>
<td>S%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- خورف مشابه کوچک (برای الموت) و پرزک (برای زیرین) در هر رديف بپردازی آزمون دانکن نشان دهنده عدم اختلاف معنی‌داری در سطح می‌باشد. احتمال 5 درصد می‌باشد.

نتایج بحث آمد از تجزیه عناصر، در قسمت هواپی ایزوی که تیمار آپاریته با پساب قند با ترکیب قند با ترکیب قند می‌باشد. گزارش و همکاران (12) گزارش کرده‌اند که آپاریته‌ی با فاضلاب، به روش لوله‌های تراوای زیر زمینی باعث آلودگی خاک و گیاه شده و نیتروژن و فسفر نیز با راندمان بیشتری جذب ریشه گیاه شده است. شریعتی و همکاران (13) نیز نتایج مشابه را از تأثیر افزایش درصد عناصر ناشی از آپاریته با پساب گیاهان زراعی در منطقه تهران گزارش کرده‌اند.

درصد ریشه‌های ناشی از تأثیر آپاریته با آپاریته در پساب قند در ترکیب قند در تیمار شاهد و آپاریته با پساب در افزایش عناصر اندام هواپیام ملکرده و…
ازفاشی داشت، هرچند مقدار موجود برای هر عنصر کمتر از حد معیار تعیین شده بود. در مورد عناصر نیتریم، گوگرد، آهن، مس و بور چه در تیمار آبیاری با شاهد مقادیر این عناصر بیشتر از تیمار پاسب بود، اما مقدار این عنصر در اندام هواپیما کمتر از حد معیار تعیین شده بود.

در آزمایش ترابیان و مهوجری (5) بیشترین غلظت روي در گیاه ریحان و کمترین آن در یونجه دیده شد، لازم به بین است که میزان روي در گیاهان آلوده به هواپیما گرم بر کیلوگرم بود. در آزمایش ریحان درایی بیشترین غلظت مس و اسید نیتریس ارقام کند در تیمارهای بیشتری از آهن، با پاس کارخانه قند در مزرعه آزمایشی دارای اختلاف معنی‌دار بود (جدول 3). نتایج نشان داد که دسترسی بیشتر نهال بذر اسهال در تیمار شاهد به دلیل عدم دریافت پاس کارخانه بیشتر از تیمار آبیاری با پاسب بوده است. این مهم می‌تواند ناشی از افزایش پشته و هدایت الکتریکی خاک‌هایی بوده باشد که تأثیر منفی بر این صفات داشته است.

بنا بر نتایج که یکی از عوامل تعیین کننده عملکرد نهایی غلات و به ویژه غلظت مس باشد (2) تحت تأثیر تیمراه‌ای آزمایش قرار گرفت، به نحوی که بین تیمار شاهد و آبیاری با پاس کارخانه قدی اصلی معنی‌دار دیده شد (جدول 3) تعادل نشان داد که در تیمار آبیاری با پاس کارخانه، مقایسه با شاهد کمتر بود. کاهش تعادل پنجه در هر پوشه می‌تواند ناشی از تأثیر منفی پساب بر بهبود نهال بذرها باشد.

نتایج به دست آمده از اندمازه‌گیری‌های مطلوب برک هر پوشه نشان داد که سطح برگ هر پوشه در هر دو رقم کندم در بین تیمارهای شاهد و آبیاری با پاس کارخانه قدی اصلی معنی‌دار داشت (جدول 3). نتایج نشان داد که سطح برگ هر پوشه تحت تأثیر تیمار آبیاری با پاس قرار گرفته به نحوی که سطح برگ پوشه در تیمار آبیاری با پاس در مقایسه با تیمار شاهد کاهش داشته است. بر اساس اظهارات شیلا و راس (24) افزایش بی‌کربنات و بپاش در خاک، موجب کاهش 40 تا ندادند (جدول 2). مقدار آن در اندام هواپیما کندم در تیمار شاهد مقدار معنی‌داری با تیمار آبیاری با پاس کارخانه قند اختلاف معنی‌داری را نشان داد (جدول 2) به نحوی که به بیشترین مقدار آهن از اراق همیشه و زرین به ترتیب یا 3 و 64 میلی گرم بر کیلوگرم مربوط به تیمار شاهد و کمترین مقدار مربوط به تیمار آبیاری با پاسب یا 30 و 72 میلی گرم بر کیلوگرم بود.

بر اساس تحقیق‌های بددست‌آمده منشأ مشخص شد که غلظت مگنز، روز و انرژی هواپیما ارگنم به تیمار شاهد و آبیاری با پاس اختلاف معنی‌دار داشتند (جدول 2). بیشترین مقدار عناصر فوق از اندام هواپیما مربوط به تیمار شاهد و کمترین مقدار مربوط به تیمار آبیاری با پاس کارخانه قند بودند. این موضوع می‌تواند به غلظت کمی مقدار این عنصر در پساب بوده باشد و از طرفی به ظرفیت الکتریکی هدایت الکتریکی و پیش از این ابزار شده توسط پساب، فراهم‌ساز گردیده خاک در گیاه و مردان جنگدان عنصر خاصی در گیاهی به مشکلی مواجه شسته است. مهدای (19) هنگام که فاضلABA های شهیر، سپس بهبود وضعیت فیزیکی خاک و از جمله نفوذ‌پذیری، تخلخل و ساختار خاک شده است. ویلی شوری pH خاک، ظرفیت تبادل کاتیونی، مواد آلی، نیتروژن کل، فسفر محول و پاتسیم کل خاک را بیشتر افزایش داده است. پژوهش‌های معتمدی، روش ترکیبی می‌باشد بر از آبیاری با فاضلاب شهری مصنوعی و یا لجن فاضلاب‌ها صورت گرفته است (12). شبه‌ای (3) بیان می‌کرد که در زمین‌های کشوری که خاک آنها با استفاده از فاضلاب شهری صنعتی درونی آبیاری شده، میزان عنصر سنگین به ویژه کادمیوم، روز، سپس به فسفر نسبت به زمین‌های شاهد، افزایش داشت. تحقیق‌های بددست‌آمده از گیاهان مردد مطالعه (گندم، جو و ذرت) نشان داد که هنگام عنصر سنگین در آنها تاثیر است که این سبب ناشی از مربوط به تیمار آبیاری با پاس کارخانه قند می‌باشد. به همراه به ادامه هواپیما و بقاراست. با توجه به داده‌های جدول 2 مشاریف می‌شود که در تیمار آبیاری با پاس درصد عناصر N، P، K، Ca
جدول ۳ تأثیر پساب کارخانه کنترل بر روی قیف و چرخه‌های فنولوزیکی، اجرای عملکرد و عملکرد دوره گذشته (مانگین دو سال آزادی)

<table>
<thead>
<tr>
<th>صفات</th>
<th>تیمار‌های با پساب کارخانه</th>
<th>تیمار شاهد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>موت</td>
<td>زرین</td>
</tr>
<tr>
<td>درصد سیز شدن</td>
<td>88</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>تعداد پنجه در هر گیاه</td>
<td>73</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>سطح برگ یه بوته (سانتی متر مربع)</td>
<td>135 135</td>
<td>126</td>
</tr>
<tr>
<td>ارتفاع بوته (سانتی متر)</td>
<td>90</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>طول ستکه (سانتی متر)</td>
<td>95</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>تعداد دانه در هر سنبله</td>
<td>123</td>
<td>123</td>
</tr>
<tr>
<td>وزن هزار دانه (گرم)</td>
<td>1/4</td>
<td>1/4</td>
</tr>
<tr>
<td>عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار)</td>
<td>1/2</td>
<td>1/2</td>
</tr>
<tr>
<td>راندمان آبیاری (کیلوگرم بر متر مکعب)</td>
<td>1/2</td>
<td>1/2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* حروف مشابه کوچک (برای الموت) و بزرگ (برای زرین) هر رنگ برای هر قبیله از آزمون ۳ دانه نشان دهنده عدم اختلاف معنی‌داری در سطح

احتمال 5 درصد می‌باشد.

غلات است. در بین ارقام گندم و بین دو تیمار شاهد و آبیاری با پساب دارای اختلاف معنی‌دار بود (جدول ۳) این اختلاف دانه در هر گیاه در گیاهان کنترل تیمار آبیاری ۱۵ تا ۲۵ درصد بوده که این اختلاف تیمار آبیاری که نشانه‌گذار اختلاف قابل قبولی بین دو شامل انتخاب پسترهای با پساب دارای اختلاف معنی‌دار بوده است.

ارتفاع پونه‌های دو قبیله دنگ بین دو تیمار شاهد و آبیاری با پساب اختلاف معنی‌دار داشتند. (جدول ۳) در جدول ۳ بیشترین ارتفاع در بوته تیمار شاهد و کمترین ارتفاع در بوته تیمار آبیاری شاهد بوده است. به طور مشابه پونه‌های دانه که بین دو تیمار شاهد و آبیاری با پساب در حال اختلاف معنی‌دار بودند (جدول ۳) در جدول ۳ بیشترین ارتفاع در بوته تیمار شاهد و کمترین ارتفاع در بوته تیمار آبیاری بوده است.
کارخانه بر عملکرد گذشته بوده است. عملکرد دانه گذشته در تیم‌ آپاریتی با پسپ در رقم‌های 18 رصد و در رقم‌های زیرین حدود 18 رصد کاهش نشان داد. کاهش عملکرد در تیمار پساب می‌تواند باعث آثار افزایش آهک و به تبع آن افزایش هدایت الکتریکی و بهبود خاک بوده باشد (جدول 1). که منجر به کاهش فراهمی عناصر به وزه منشی‌های آهن، نیکلیم، روی و مس در خاک شده و به دلیل اثرات آنتیکورتنی موجب احتمال در جذب این عنصر شده است. کمبود این عنصر در پساب کاهش و کاهش فراهمی و جذب آن انسیاط خاصی، در نقطه مرحله رسید به تعداد پنج، سطح بزرگ و ارتقای بونه‌های گندم تأثیر منفی داشته و محل موجب تولید بونه‌های ضعیف گردیده که منجر به کاهش پنجه گیاه کاهش اجرای عملکرد و در نهایت کاهش عملکرد شده است.

شاخش برنداس در بین دو تیمار شاهد و آپاریتی با پساب کارخانه، اختلاف معنی‌داری نشان داد (جدول 3). شاخش برنداس که نتیجه از عملکرد نهایی گیاه زراعی است، در تیمار شاهد در مقایسه با تیمار آپاریتی با پساب کارخانه بیشتر بود که نشان دهنده تأثیر منفی پساب کارخانه بر عملکرد و شاخش برنداس بوده است. یکی از دلایل کاهش شاخش برنداس، تأثیر منفی پساب بر مراحل زراعی و فیزیولوژیک گیاه در رقم تحت تیمار پساب بوده که کاهش عملکرد دانه تأثیر منفی گذشت. موجب کاهش عملکرد دانه شده است. فرمی‌شناسی از کاهش شاخش برنداس هر در رقم، در هر دو تیمار شاهد و پساب، احتمالاً می‌تواند ناشی از عدم کاربرد کودهای شیمیایی بوده باشد که به منظور اجتناب از اثرات کودهای شیمیایی بر نتایج پژوهش، از آنها در تیمارها استفاده نگردید.

بر اساس میزان آب داده شده و عملکرد هر در رقم گندم، میزان راندمان آپاریتی در تیمار پساب در کمتر از تیمار شاهد بود (جدول 3). اگر چه هر دو تیمار شاهد و پساب میزان ایکسیان در تمام مراحل رشد دریافت گردیده و کاهش عملکرد در تیمار پساب، راندمان آپاریتی در این تیمار در

2188
تأثیر پساب کارخانه‌اندیز بر درصد عناصر اندام هواپیمای عملکرد و...


