قابلیت استفاده از فسفر و پروپتین در جوجه‌ها گوشته‌تر نر تغذیه شده با واریته‌های مختلف گندم با و بدون مکمل فیتاز

جواد پوررضا و هنری کلیسک

چکیده
تأثیر مکمل آنزیم فیتاز بر قابلیت استفاده قسمت پروتئین و تزیم عملکرد جوجه‌های گوشته‌تر نر تغذیه شده با هشت واریته مختلف گندم ارزیابی شد. مقدار فیتاب‌های واریته‌های گندم در آزمایشگاه تغییر گردید. در چارچوب طرح کاملی تصادفی به روش فاکتوریال، ۲۸ پارامتر جوجه بکروس گوشته‌تر نر تجاری ( hornby، پرنسون) به ۹۶ گروه چهار جوجه‌های تغییر شدند. هر یک از ۲۴ جیره آزمایشی (هشت واریته گندم) در سه سطح آنزیم فیتاز (۱،۰۰۰ و ۱۰۰۰ واحد در کیلوگرم) به چهار تکرار و به مدت ۱۱ روز داده شد. در سن ۲۱ روزگذشته، جوجه‌های هر تکرار توزین شدند و با وسیله شکستن مهره گردان کشتی شدند. مشخصات ابتکار جمع‌آوری و برای تغییر فسفر، فیتاب، نیتروژن و آکسیژن کرم تجزیه شیمیایی گردید. استخوان ران چپ در جوجه در هر تکرار جدا و با هم مخلوط و برای تغییر خاکستر استخوان مورد استفاده قرار گرفته.

میزان واریته‌های مختلف گندم از احاظ وزن فیتاب اخلاط منفی به معنی دار (P<0.03) دیده شد. اثر واریته گندم بر وزن بدن، ضریب تبدیل غذا، و خاکستر استخوان معنی‌دار بود (P<0.05) در فیتاب اضافه شده باعث بهبود معنی‌دار (P<0.05) و وزن بدن، خصوصاً، ضریب تبدیل غذا و خاکستر استخوان گردید. افزودن ۵۰۰ واحد فیتاب در کیلوگرم غذا، قابلیت هضم پروتئین را به گونه‌ای معنی‌دار بهبود بخشید. اختلاف بین سطح فیتاب (۱،۰۰۰ و ۱،۰۰۰ واحد) از لحاظ وزن بدن، خصوصاً، ضریب تبدیل غذا و خاکستر استخوان معنی‌دار بود. به طور کلی، افزودن فیتاب به جیره‌های حاصل گندم باعث بهبود عملکرد، قابلیت هضم پروتئین و قابلیت استفاده از فسفر فیتاب‌های در جوجه‌های گوشته شد.

واژه‌های کلیدی: فیتاب، فیتاب، هضم پروتئین، گوشته‌تر

1. استاد علم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
2. استاد علم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ساسکانیان، کانادا

213
مقدمه

هریزه گذا مستقیم پیش وزنی نمونه‌ها تولیدات دامی را تشکیل می‌دهد. کاربرد برنامه‌های غذایی مناسب به بهره‌سازی استفاده از مواد غذایی از اهداف اولیه صنعت طیور است. غلات بخش عمده‌ای از جبره طیور را تنشیک می‌دهند و به عنوان منابع نشانه‌های و تأمین کننده ارزی مورد نیاز طیور بار می‌رود. از سویی نیز، غلات و دیگر منابع گیاهی که در جبره طیور به کار می‌رود، دارای مواد ضد تغییرات‌هستند، که مصرف آنها را توسط طیور محدود می‌سازد و باعث کاهش رشد، انرژی ضریب بین غذا و کاهش رشدی نسبت به وزن تخم مرغ و کاهش اختلالات استخوانی و تلفنی می‌گردد. وجود بازداشت‌های مختلف در منابع گیاهی از ارتباط غذایی این منابع برای طیور کافی است. منابع ضد تغییرات‌های موجود در گیاهان، منعطف و از لحاظ استحکام سیمی‌سازی بسیار منفعت هستند. پیشرفت در بازداشت‌های مختلف که در غلات مهمی همچون گندم، جو و چنار و ورزشگاه وجود دارد و باعث کاهش عملکرد و ایجاد محدودیت در مصرف این گونه غلات در جبره طیور می‌گردد. شامل اسید فایتیک، نتان و قندهای غیر نشانه‌های می‌باشد.

مواد و روش‌ها

Plantly, Kyle, Glenlea, Genesis, Biggar از 9 واریته گندم که در سه محیط Laura and Katepawa, CDC Teal, Scepter Seed Farm and Kerner Farm, Goodale Farm سال 1993 توسط مرکز توسعه غلات دانشگاه ساسکاچوان کاشته شده بود، استفاده گردید. از هر نمونه مرکب به هر محل دو نتکرار جمع‌آوری و در سردرخته نگهداری شده بود. بنابراین، جمعاً 54 نمونه استفاده و تجزیه گردید. نمونه‌ها یا استفاده از آمار با تغییرات 50 میلی‌متری خرد و در طوفان‌پیکره‌های نگهداری شد. استفاده اسید فایتیک ممکن است استفاده از 150 میلی‌گرم از هر نمونه (در دو نتکرار) صورت گرفت. نمونه‌ها توزین و در لوله‌های یلی‌پلاستیکی مخصوص قرار داده شد و به هر نمونه 150 میلی‌لیتر اختلاف کریدیک 1/10 نرمال اضافه و محیط‌های مصرفی به خوبی خلخله گردید.

نمونه‌ها به مدت سه ساعت و با سرعت 200 دور در دقیقه Shaker و درجه حرارت محیطی در قرار گرفت. پس از یک مدت، نمونه‌ها با استفاده از دستگاه سانتریفژ با سرعت 10000 دور در دقیقه سانتریفژ شدند. پس از انجام این مرحله، قسمت محلول نمونه‌ها به لوله‌های آزمایش اندازه‌گیری داده و
## ترتیب جهوهای آزمایش در هشت واریان کامپ سوندر

<table>
<thead>
<tr>
<th>اجرای مشکل</th>
<th>(درصد)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>نوی</td>
<td>65/00</td>
</tr>
<tr>
<td>سودا با 48٪</td>
<td>70/00</td>
</tr>
<tr>
<td>روش کانولا</td>
<td>50/00</td>
</tr>
<tr>
<td>مکمل اصلاح معمدی</td>
<td>20/5</td>
</tr>
<tr>
<td>مکمل ویتامین‌ها</td>
<td>20/5</td>
</tr>
<tr>
<td>کولن کاریاد</td>
<td>0/10</td>
</tr>
<tr>
<td>دی - آل - متوین</td>
<td>0/27</td>
</tr>
<tr>
<td>آل - لیزین</td>
<td>0/16</td>
</tr>
<tr>
<td>صفر</td>
<td>0/01</td>
</tr>
<tr>
<td>0/2020</td>
<td>0/01</td>
</tr>
<tr>
<td>0/05</td>
<td>0/05</td>
</tr>
<tr>
<td>0/10</td>
<td>0/10</td>
</tr>
<tr>
<td>0/15</td>
<td>0/15</td>
</tr>
<tr>
<td>0/5</td>
<td>0/5</td>
</tr>
<tr>
<td>0/509</td>
<td>0/509</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در کل، در گروه بهتر، کل ورددرم می‌باشد که در سهامه، کل ورددرم به گونه‌ای استفاده می‌نماید. درصد 95 درصد نرمال است. به عنوان نمونه، دی - آل - متوین و آل - لیزین در سهامه، کل ورددرم به گونه‌ای استفاده می‌نماید.

## مراحل استفاده از HPLC

1. ترکیب جهوهای آزمایش در هشت واریان کامپسون
2. کامپسون فشارهای 3، 4، 5، 6، 7، 8 و 9 درصد
3. کامپسون فشارهای 3، 4، 5، 6، 7، 8 و 9 درصد
4. کامپسون فشارهای 3، 4، 5، 6، 7، 8 و 9 درصد
5. کامپسون فشارهای 3، 4، 5، 6، 7، 8 و 9 درصد

## نتایج

بهترین نتایج در دو شرطی در این تحقیق ثبت شده است. در این دو شرطی، درصد 95 درصد نرمال است. به عنوان نمونه، دی - آل - متوین و آل - لیزین در سهامه، کل ورددرم به گونه‌ای استفاده می‌نماید.

## منابع

Beckman Instruments, 1945 Tristar Drive, HPLC P.O. Box Gold (Mississauga, Ontario, Canada, L5T1W5)

(Ref: Hamilton, Reno, NV, USA) Hamilton 167 مدل 17، بسیار مدل 126 و مرحله مرحله 250 نمایشگر به سوندر.

1350 Kootenay (Elmar) Perlin (street, Vancouver, BC, Canada, V5K 4R1)

Gonzales, 1945 Tristar Drive, HPLC P.O. Box Gold (Mississauga, Ontario, Canada, L5T1W5)

(Ref: Hamilton, Reno, NV, USA) Hamilton 167 مدل 17، بسیار مدل 126 و مرحله مرحله 250 نمایشگر به سوندر.

1350 Kootenay (Elmar) Perlin (street, Vancouver, BC, Canada, V5K 4R1)
نتایج و بحث

میزان فیتاب موجود در 9 واریته گندم که در سه محل (محيط کشت) متغیر کشت شده بودند در جدول 2 ارائه شده است. بین واریته‌های گندم از لحاظ میزان فیتاب احتمالی معنی‌دار Laura و Planty کمترین، Bigger علیه شده است. 

بیشترین مقدار فیتاب در این دو نژاد شاهد، میانگین فیتاب در گندم 30 درصد، کمتر از NRC (ه) است. همچنین محیط کشت بر میزان فیتاب واریته گندم اثر معنی‌دار (P<0.03) داشت. اثر انتقال واریته و محیط کشت نیز معنی‌دار بود. نتایج به دست آمده، این آزمایش گزارش‌های دیگر (14) را مبنی بر وجود اختلاف ازینکی، و محیطی گندم بر میزان اسید فاپیکسکی، تایید می‌کند. اختلاف در سیستم فیتابکسی، به خاطر نوع و میزان کوده‌دهی است. 

میزان فیتاب موجود در نمونه‌های گندمی که مورد آزمایش بیولوژیک قرار گرفتند در جدول 3 نشان داده شده است. نتایج این آزمایش مؤثر بایتهای فیتاب است و نشان داد که واریته گندم از لحاظ فیتاب به انتقال دارند. مقدار فیتاب به دست آمده در این واریته‌ها در حدود میزان مورد انتظار در آزمایش اول بود. این نتایج نشان می‌دهند که انداره گیری میزان فیتاب در منابع مختلف غذایی، حتی اگر واریته یکسان داشته و در محیط مختلف کشت شده باشند، یکسان از انتقال در جهت طور لازم است. زیرا می‌توان در افزودن منابع غذایی که چهار گرون (نکرده) و به مدت 21 روز داده شد، در طول دوره آزمایش جوی‌های به آب و غذا تمرکز آزاد داشته و در نفس های، تغییراتی دیده نشدند، زیرا در دامنه دام در طول دوره آزمایش نظارت گردید.

جهت‌های آزمایشی بدون پروپتین جراحی بودند و به‌نحوی تنظیم شده که فسفر قابل استفاده آنها 30 درصد کمتر از NRC (ه) توصیه نهایی جراحی گونه بود. ترکیب جیره‌ها یکسان و از لحاظ ازدیکی یکسان بود و فقط نوع گندم در آنها فرق می‌کرد. مقدار پروپتین جیره‌ها بین 21 تا 27 درصد بود.

در پایان دوره آزمایش (روز 21) جیره‌های هم تکرار به طور گروهی توزین و به سه لایه ساختمان گرد شدند. محصولات ایلیوم تمام جیره‌های هر تکرار جمع آوری، مخلوط و بار آزمایشی به مدت 20 درجه سانتی‌گراد گرما می‌شد. استخوان ران چپ در جیره‌های از هم تکرار جمع آوری، مخلوط و بار آزمایشی هضم، اکسب کردن به میزان 5/1 درصد به کار رفت. محصولات ایلیوم برای تعیین نیتروژن با روش AOAC (1) بررسی یافته و سیستم فتوتروموتری و اکسب کردن به روش فنتون و فنتون (5) مورد استفاده قرار گرفت.

چرخ استخوان‌ها به سه‌چکین سرکلکسین و با استفاده از اثر به مدت 18 ساعت جدا شد و سپس در حالت 110 درجه سانتی‌گراد چمز و خاکستر آنها در کوره 200 درجه سانتی‌گراد به مدت 24 ساعت تعیین گردید. آزمایش وزن روزانگی، غذای مصرفی و ضرب پیدایی غذا به تهر تکرار و در طول دوره آزمایش اندازه گرفته شد.

آزمایش در چهار چهار طرح کامل‌آمیز تصادفی و به‌روش فاکوریل 37 درجه شد و داده‌ها به سبب برنامه کامپیوتری SAS (13) تجزیه و تحلیل گردید. میانگین‌ها به روش دانکن (13) مورد مقایسه قرار گرفتند.
جدول 2. اثر واریتی و محیط کشت بر فیتات گندم

<table>
<thead>
<tr>
<th>فیتات (درصد)</th>
<th>محیط کشت</th>
<th>نمونه‌های دوم</th>
<th>نمونه‌های اول</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/16&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>1</td>
<td>7/30&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>1/97&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>1/16&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>2</td>
<td>7/67&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>1/24&lt;sup&gt;ab&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>1/9*4&lt;sup&gt;c&lt;/sup&gt;</td>
<td>3</td>
<td>7/86&lt;sup&gt;ab&lt;/sup&gt;</td>
<td>1/95&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
</tbody>
</table>

میانگین ± انحراف معیار 1/2 ± 0/25/2012

میانگین ± انحراف معیار 0/23 ± 0/16/2012

احتمال

<table>
<thead>
<tr>
<th>واریتی</th>
<th>محیط کشت</th>
<th>مرتبه اول</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>p&lt;0/05</td>
<td>p&gt;0/05</td>
<td>p&gt;0/001</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. =Genesis, 2 = Glenlea, 3 = Biggar, 4 = Scepter, 5 = Planty, 6 = Kyle, 7 = Laura, 8 = Katepawa, 9 = CDC Teal
2. = Goodale, 3 = Kernan, 3 = Seed farm

در هر سهون میانگین‌هایی که جهت درجات احتمال بازده‌ی دارند اختلاف‌های معنایی دارند (P<0/05).

جدول 3. اثر واریتی گندم بر افزایش وزن مصرف غذا، ضریب تبدیل غذا، خاکستر استخوان و قابلیت هضم پروتئین در جوجه‌های گوشته

<table>
<thead>
<tr>
<th>پروتئین 3 (درصد)</th>
<th>فلازیز وزن (گرم در روز)</th>
<th>ضریب تبدیل غذا</th>
<th>خاکستر استخوان</th>
<th>قابلیت هضم پروتئین (درصد)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>82/50&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>79/0&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>1/50&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>53/4/6&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>78/2&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>80/7&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>79/0&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>1/43&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>53/4/6&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>77/8&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>83/0&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>78/9&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
<td>1/56&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>43/6&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>78/2&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>86/6&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>73/0&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>1/52&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>43/6&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>77/8&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>77/6&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>73/7&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>1/53&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>43/6&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>78/2&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>80/4&lt;sup&gt;ab&lt;/sup&gt;</td>
<td>73/6&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>1/55&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>43/6&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>77/8&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>82/7&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>73/0&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>1/51&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>43/6&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>78/2&lt;sup&gt;a&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>81/6&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>73/5&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>1/47&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>43/6&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>77/8&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
</tr>
<tr>
<td>81/2±0/447&lt;sup&gt;c&lt;/sup&gt;</td>
<td>73/5&lt;sup&gt;b&lt;/sup&gt;</td>
<td>1/50&lt;sup&gt;0/0&lt;/sup&gt;</td>
<td>495±9/7</td>
<td>74/0±13/2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

میانگین ± انحراف معیار

1. به‌زیرین، جدول 2 مراجعه شود.
2. میانگین‌هایی که جهت درجات احتمال بازده‌ی دارند اختلاف‌های معنی‌دار در سطح پنج درصد می‌باشند.
3. میانگین‌هایی که جهت درجات احتمال بازده‌ی دارند اختلاف‌های معنی‌دار در سطح پنج درصد می‌باشند.

217
جدول 4. اثر مکمل فیتات در افزایش وزن، مصرف غذا، ضریب تبدیل غذا، حاکستر استخوان و قابلیت حضمر پروتئین در جوجه‌های گوشتی

<table>
<thead>
<tr>
<th>مقدار فیتات</th>
<th>قابلیت حضمر پروتئین (درصد)</th>
<th>ضریب تبدیل غذا (درصد)</th>
<th>مصرف غذا (گرم در روز)</th>
<th>افزایش وزن (گرم در کیلوگرم)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>79/4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>81/7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>81/4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>80/8±0/56</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

از لحاظ معیارهای فوق، غیر از افزایش وزن روزانه، معنی‌دار نبود این تیجی با پایش‌های راویندراو و همکاران (10، 11) | مرنی بر آثار مطلوب کمتر فیتات در بهبود قابلیت حضمر پروتئین و انرژی، هبوشان درار. | 

درصد حاکستر استخوان، قابلیت حضمر پروتئین و غیر از افزایش فیتات، حاکستر استخوان و حضمر پروتئین کاهش نشان داد. چنین نتایجی توسط پرودنگان دیگر (10 و 11) نیز گزارش شده است.

اثر مکمل فیتات بر افزایش ضریب تبدیل غذا، حاکستر استخوان و حضمر پروتئین نشان داده، افزایش قابلیت استفاده از فسفر فیتات و نیترژن را افزایش می‌دهد.

سیاست‌گرایی

از نظر مربوطه، هزینه‌های مربوطه، و نیز بررسی گروه پژوهش علوم‌پژوهان دانشکده کشاورزی دانشگاه ساسکاچوان کانادا سیاست‌گرایی می‌شود.

منابع مورد استفاده