تعیین ترکیب شیمیایی و انرژی قابل سوخت و ساز ظاهری و حقيقی ارقام مختلف جو در جوگه‌های گوشتی

عباسقلی فیضی‌زاده، امیرحسین پورآباده، جواد پورپرسا، مهرداد ملکعلی و رامین بهادران

چکیده

این تحقیق به منظور ارزیابی میزان انرژی قابل سوخت و ساز ظاهری و حقيقی و ارامل جو کشت، گرد، بی‌نام، ماکوی و بدون پوسته‌ی با استفاده از روش‌های مختلف در جوگه‌های گوشتی انجام گرفت. جوکی پایه‌ای شامل ذرت، کنجه‌ای سویا و سویا کنجه می‌باشد. در این تحقیق در 3 آزمایش جوکی انجام گردید. در آزمایش اول، مقادیر جو توسط دیجیتال مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. ارقام جو توسط دو روش جمع آوری کل مقدار و استفاده از نشانگر (آکسید کروم) در ME مقادیر جو توسط حیاتیات گوشتی ثبت شد. در آزمایش سوم، ME همکاری از دوی ME و TME برای سنجش جو در آزمایش بی‌پایه و در سه روزگیر اخوان در کد. ارقام جو ۵۰+ برای AIME و به مقدار ابتدایی از روش‌های اول و دوم مقدار اینکه جو تحت تأثیر داشته باشد کنجه سویا در کارکردهای ۲۵۰ کیلوگرمی از کارکردی کارکردی جو تحت تأثیر داشته باشد کنجه سویا در کارکردهای ۲۵۰ کیلوگرمی از کارکردی کارکردی

واژه‌های کلیدی: انرژی قابل سوخت و ساز ظاهری، انرژی قابل سوخت و ساز حقيقی، جو، جوگه‌های گوشتی

مقدمه

برای تعیین مقدار انرژی مواد خوراکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسان

1. کارشناس ارشد علوم دامی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسان

2. استاد علوم دامی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

3. کارشناس ارشد شهروند علمی تحقیقاتی اصفهان

4. دانشجوی دانشگاه صنعتی اصفهان
برخوردار است (21). در ایران قسمت عمده غلات مورد استفاده در جوهرهای طبیعی، شیر، گندم و نباتیانش بایستی وجود با استفاده از آزمایش‌های رایج، امکان افزایش سطح مصرف دانه جو نیز در جوهرهای جوهرهای گوشتی فراهم شده است (19). علاوه بر این انرژی که ارگن موجود بوده و مصرف دانشگاه از آنها به دلیل کم بودن مقدار فیبر موجود در آنها در جوهرهای طبیعی مورد نویج بهبود گرفته است (17). انرژی کلی سوخت و ساز نشان دهنده انرژی مصرف شده است که در فرایندهای مناسب‌کننده به کار می‌رود.

اندازه‌گیری انرژی برای روش تعادلی استواره است که در آن انرژی مصرفی در طی دوره زمانی و انرژی دفع شیمیایی از طریق فضولات در طی همان مدت اندازه‌گیری شده است (20). در این مقاله برای انرژی کلی سوخت و ساز غلات می‌تواند به سه رقم (14 و هفتمین مقطع) و محیط کشت آن (11) تعیین یابد. به‌علاوه، نتایج آزمایشات مختلف نشان داده که مقدار انرژی کلی ماده غذایی می‌تواند تحت تأثیر روش اندازه‌گیری (16، 21) و نوع پرندگان (18) به زیر قرار گیرد. لیپید و والدروب (25) و روش جمع آوری کل مصرف و استفاده از تنشگیر را برای اندازه‌گیری انرژی کلی سوخت و ساز غذایی در موارد غذایی و ساز (مترابطِ انرژی) (ME) (26) به‌عنوان یکی از روش‌های اندازه‌گیری انرژی کلی سوخت و ساز غذایی بیشتر استفاده از تنشگیر در جوهرهای گوشتی و اندازه‌گیری غلط آن در محیط‌های انباشته توسط شود. اگرچه گزارش کردن که اختلاف بین ME به‌دست آمده از طریق محیط‌های روانه و مصرف و به‌ویژه در هنگام که جوهرهای مورد استفاده برای پام و درخت باشد ناجی است (27). با این حال، طریق محیط‌های روانه و مصرف در مواد مثل نخود،
جدول 1. ترکیب شیمیایی ارقام مختلف جو مورد آزمایش (برحسب درصد هوا خشک)

<table>
<thead>
<tr>
<th>شاخه</th>
<th>NFE</th>
<th>نشانه</th>
<th>چربی</th>
<th>فیبرخم</th>
<th>رقم جو</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>خاکستر</td>
<td>70/56</td>
<td>53</td>
<td>2/29</td>
<td>4/7</td>
<td>11/55</td>
</tr>
<tr>
<td>87/1</td>
<td>3/78</td>
<td>1/15</td>
<td>3/5</td>
<td>1/10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>87/1</td>
<td>0/57</td>
<td>0/7</td>
<td>3/7</td>
<td>1/23</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>59/2</td>
<td>2/87</td>
<td>1/77</td>
<td>3/5</td>
<td>0/55</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1/82</td>
<td>1/54</td>
<td>1/53</td>
<td>12/85</td>
<td>13/6</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 2. اجزای تشکیل دهنده جیره یاپه و جیره‌های آزمایشی مورد استفاده در آزمایش اول ودوم

<table>
<thead>
<tr>
<th>جیره‌های آزمایشی</th>
<th>اجزای جیره ( bod)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>چربه 1</td>
<td>1/51</td>
</tr>
<tr>
<td>چربه 2</td>
<td>1/51</td>
</tr>
<tr>
<td>چربه 3</td>
<td>1/51</td>
</tr>
<tr>
<td>چربه 4</td>
<td>1/51</td>
</tr>
<tr>
<td>چربه 5</td>
<td>1/51</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. جیره‌های 1 تا 5 به ترتیب حاوی 30% از ارقام کارون، الکترولیت، بین نام، ماکزیم، بدون پوشینه و جیره یاپه فاقد جو بود.
2. هر کیلوگرم مکمل وپامیته ثابت به مقدار 14 کیلوگرم وپامیته ثابت بین الیس و پتامین A واقع در جیره‌های اول ودوم مقدار 14 کیلوگرم وپامیته ثابت بین الیس و پتامین A واقع در جیره‌های اول ودوم مقدار 14 کیلوگرم وپامیته ثابت بین الیس و پتامین A واقع در جیره‌های اول ودوم مقدار 14 کیلوگرم وپامیته ثابت بین الیس و پتامین A واقع در جیره‌های اول ودوم مقدار 14 کیلوگرم وپامیته ثابت بین الیس و پتامین A واقع در جیره‌های اول ودوم مقدار 14 کیلوگرم وپامیته ثابت بین الیس و پتامین A واقع در جیره‌های اول ودوم مقدار 14 کیلوگرم وپامیته ثابت بین الیس و پتامین A واقع در جیره‌های اول ودوم مقدار 14 کیلوگرم وپامیته ثابت بین الیس و پتامین A واقع در جیره‌های اول ودوم مقدار 14 کیلوگرم وپامیته ثابت بین الیس و پتامین A واقع در جیره‌های اول ودوم
آزمایش دوم: تعیین AMEn

محیط‌های غذایی، نمونه‌های فضولات و محیط‌های ایمنوم برای
Gallenkamp Ballistil (مدل 316 bar.) مورد مطالعه قرار گرفتند.
درصد میزان پروتئین به روش کلیت‌سنجی مورد اندازه‌گیری قرار گرفتند.
تعادل داده‌ها به دست آمده براساس حاشیه‌های غذایی شدند.
AME و AME خریداری میزان نیاز (AME) و AMEn یا AME غذایی
امراک جودو در آزمایش‌های اول و دوم از طریق عادلانه‌تر
یافته‌ی زیر (۲) به دست آمدند:

\[
\begin{align*}
\text{AME}_{\text{diet}} &= \left[ (\text{FI} \times \text{GE}_{\text{diet}}) \times \text{Excreta} \times \text{X}_{\text{excreta}} \right] / \text{FI} \\
\text{AME}_{\text{in}} &= \left[ (\text{GE}_{\text{in}} \times \text{X}_{\text{in}}) \times \text{Marked diet} / \text{Marker excreta} \right] / \text{Barley inclusion rate} \\
\text{AME}_{\text{Barley}} &= \left[ (\text{AME}_{\text{basal diet}} \times \text{GE}_{\text{basal diet}}) \times \text{Marked diet} / \text{Marker excreta} \right] / \text{Barley inclusion rate} \\
\text{AME}_{\text{Barley}} &= \left[ (\text{AME}_{\text{basal diet}} \times \text{GE}_{\text{basal diet}}) \times \text{Marked diet} / \text{Marker excreta} \right] / \text{Barley inclusion rate} \\
\text{NR} &= \left[ (\text{FI} \times \text{N}_{\text{diet}}) \times \text{Excreta} \times \text{X}_{\text{excreta}} \right] / \text{FI} \\
K &= 8.22 \text{kcal/g N retained}
\end{align*}
\]

در فرمول‌های محاسبه انرژی قابل سوخت و ساز جو
(Barley inclusion rate) و محیط‌های غذایی اول و دوم (Barley inclusion rate)
درصد به روش ارزیابیت ایمنومی است که به توجه به
جدول ۲ مقادیر فوق به ترتیب ۰.۵۶ و ۰.۵۶ درصد می‌باشد.

آزمایش سوم: تعیین TME و TME غذایی
امراک مختلف جو
در این آزمایش از روش تغذیه‌ای ایمنوم برای
توسط مکمل ۱۵ برابر تعیین ارزیاب برای سوخت و ساز
حقیقی و تصحیح شده برای این امراک مختلف جو مورد آخر
استفاده شد. درصد میزان تعداد ۱۳۲ تغذیه جو گوشته نمود
۴۴ خودش به دست آمده درصد می‌باشد. در این مدت از یک بکر
اندازه‌گیری شد. دنبال محروم کردن حرارتی از غذا با مدت
۲۴ ساعت، سپس از آزمایشات آزمایشگاه انتقال و
در دمای ۳۰ درجه سانتی‌گراد، غذایی شدند. سپس نمونه‌ها با استفاده از دستگاه فری پایین داده شد. این پایین داده شد.

آزمایشهای آزمایشی، مورد استفاده قرار گرفتند.

1386
تغییر و بحث

در انتخاب آزمایش اول، جوچه‌هایی که فضالات آنها جمع آوری شده بود، کشته شدند و محبوبیت این آزمایش آنها جهت تغییر در آزمایش بعدی تخلیه گردید. بدن ترکیب سرم شناسانه و نظریه‌های مورد محققیت قرار گرفتند (جدول ۳). روش استفاده در محیط‌های ایالات مورد ارایه بوده در جدول ۴. سپاس از هر گونه حمایت داده‌های که این تمرکز برای محققان بوده. در مورد ارایه گرفته‌های اثربخشی، مدت ۴۸ ساعت مدت ۲۸ ساعت به اجاره‌های اسکار نظارت کرده شد. جوچه آزمایش‌های تاکید شدند به طور قابل توجهی، با توجه به اکثر ارزیابی‌های دیگر، که بار اخیر مقدار آزمایش دفعی به میان‌ساخته در نظر گرفته شدند. با مقدار ۳۰ گرم از محلول کلکر خالص تغذیه اجباری نکردند، پس از تغذیه اجباری، مدت ۲۴ ساعت به خروج‌های گردنگی و با حرکت غیر مشابه با یکدیگر اختلاف معنی‌دار دارد (۰/۰۵ < P).

جدول ۴. مقایسه میانگین مقادیر AME، AME ۱ و AME ۲ در روش‌های مختلف

<table>
<thead>
<tr>
<th>روش آزمایش</th>
<th>AME (kcal/kg)</th>
<th>AME (kcal/kg)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>جمع آوری کل</td>
<td>۲۳۸۳</td>
<td>۲۳۸۳</td>
</tr>
<tr>
<td>ناشناخته</td>
<td>۲۱۹۴</td>
<td>۲۱۹۴</td>
</tr>
<tr>
<td>نمونه برداری از ایالات (SE)</td>
<td>۲۸۱۲</td>
<td>۲۸۱۲</td>
</tr>
<tr>
<td>خطا معیار</td>
<td>۹۶</td>
<td>۹۶</td>
</tr>
<tr>
<td>میانگین کل</td>
<td>۲۴۹۴</td>
<td>۲۴۹۴</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در نتیجه، این مثلثات نشان می‌دهد که اخیراً جمع آوری شده بود، کشته شدند و محبوبیت این آزمایش آنها جهت تغییر در آزمایش بعدی تخلیه گردید. بدن ترکیب سرم شناسانه و نظریه‌های مورد محققیت قرار گرفتند (جدول ۳). روش استفاده در محیط‌های ایالات مورد ارایه بوده در جدول ۴. سپاس از هر گونه حمایت داده‌ای‌ها که این تمرکز برای محققان بوده. در مورد ارایه گرفته‌های اثربخشی، مدت ۴۸ ساعت مدت ۲۸ ساعت به اجاره‌های اسکار نظارت کرده شد. جوچه آزمایش‌های تاکید شدند به طور قابل توجهی، با توجه به اکثر ارزیابی‌های دیگر، که بار اخیر مقدار آزمایش دفعی به میان‌ساخته در نظر گرفته شدند. با مقدار ۳۰ گرم از محلول کلکر خالص تغذیه اجباری نکردند، پس از تغذیه اجباری، مدت ۲۴ ساعت به خروج‌های گردنگی و با حرکت غیر مشابه با یکدیگر اختلاف معنی‌دار دارد (۰/۰۵ < P).
جدول ۲: مقدار AME، AME

<table>
<thead>
<tr>
<th>AME (kcal/kg)</th>
<th>محتویات ایلانوم</th>
<th>گروه کاری</th>
<th>AME (kcal/kg)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۲۰۵۱ b</td>
<td>۲۰۴۱ b</td>
<td>کارون در کوری</td>
<td>۲۱۵۱ a</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۵۱۹ b</td>
<td>۲۴۳۳</td>
<td>والقبر</td>
<td>۲۴۲۳</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۸۷۱ b</td>
<td>۲۴۸۹</td>
<td>بی نام</td>
<td>۲۸۴۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۸۸ b</td>
<td>۲۸۸۸</td>
<td>ماکوئی</td>
<td>۲۶۴۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۲۵۴ b</td>
<td>۳۱۱۱</td>
<td>بدن پوششی</td>
<td>۳۲۶۴</td>
</tr>
<tr>
<td>۵۱/۸</td>
<td>۶۸/۱۲</td>
<td>خطای معیار(۵)</td>
<td>۳۸/۱۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۷۱۵</td>
<td>۲۱۷۲</td>
<td>ویژه ۷۸/۵۰</td>
<td>۲۱۷۲/۹۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

 utmost مقدار در دانشگاه (۵) به دست آمده است. 

برای مشاهده تهدید (۵) در مقاله مربوط به انتقال این‌ها منتشر شده است. 

برای مشاهده مقاله مربوط به انتقال این‌ها منتشر شده است. 

برای مشاهده مقاله مربوط به انتقال این‌ها منتشر شده است. 

برای مشاهده مقاله مربوط به انتقال این‌ها منتشر شده است. 

برای مشاهده مقاله مربوط به انتقال این‌ها منتشر شده است.
جدول ۵. ارقام جو مورد آزمایش با استفاده از روش اصلاح شده سیبالد (بر حسب کیلو کاری/کیلوگرم) 

<table>
<thead>
<tr>
<th>TME٢</th>
<th>TME٣</th>
<th>AME٢</th>
<th>AME٣</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۲۲۴۲</td>
<td>۲۴۴۵</td>
<td>۲۴۴۳</td>
<td>۲۴۴۷</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۲۲۲</td>
<td>۲۲۲۳</td>
<td>۲۲۲۲</td>
<td>۲۲۲۴</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۲۳۳</td>
<td>۲۲۴۵</td>
<td>۲۲۴۳</td>
<td>۲۲۴۷</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۲۴۴</td>
<td>۲۲۴۸</td>
<td>۲۲۴۳</td>
<td>۲۲۴۷</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۲۴۴</td>
<td>۲۲۴۴</td>
<td>۲۲۴۴</td>
<td>۲۲۴۴</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هرستون میانگین های فاقد حروف با یکدیگر اختلاف معنی‌داری ندارند (۵/۰۵). 

نتایج حاصل در این مطالعه نشان داد که میانگین‌های فاقد حروف با یکدیگر اختلاف معنی‌داری ندارند (۵/۰۵).
جدول 6. مقایسه میانگین‌های AMEn, AME و AME

<table>
<thead>
<tr>
<th>AMEn (kcal/kg)</th>
<th>AME (kcal/kg)</th>
<th>رقم جو</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2341</td>
<td>2351</td>
<td>کارون در کوری</td>
</tr>
<tr>
<td>2358</td>
<td>2368</td>
<td>والفجر</td>
</tr>
<tr>
<td>2378</td>
<td>2381</td>
<td>بن نام</td>
</tr>
<tr>
<td>2392</td>
<td>2401</td>
<td>ماکوکی</td>
</tr>
<tr>
<td>2405</td>
<td>2409</td>
<td>بند پوشینه</td>
</tr>
<tr>
<td>1716</td>
<td>1723</td>
<td>(SE) نقطه معیار</td>
</tr>
<tr>
<td>2385/8</td>
<td>2395</td>
<td>میانگین کل</td>
</tr>
</tbody>
</table>

توجه ناخواسته از جمله فلس و بر در آن را با دلایل عدم اطمینان به این روش ذکر گردید. میانگین AMEn ارقام جو در تحقیق نسبت به مقدار موجود در جدول (6) کمتر بوده (37) در مقایسه با (6) کیلوکالری در کیلوگرم. یکی از مهم ترین دلایل این اختلاف، تفاوت در پرندگان مورد استفاده در آزمایش است. بهطوری که برای تعیین خوراکی گزارش شده توسط NRC و AME ارقام جو بالغ لهورون استفاده شده است. ولی در آزمایش حاضر جوجه خرس‌های گوشتی مورد استفاده قرار گرفتند. به همین دلیل میزان دفعات درون زاده جوجه‌های در حال رشد به مراتب بیشتر از پرندگان بالغ بوده (1) و انرژی قابل سوخت و ساز حیفى استحصالی توسط آنها کمتر از خرس‌های لهورون بالغ است. همچنین همان‌گونه که در جدول 5 مشاهده می‌شود، بر خلاف روند طبیعی، مقایسه ارقام مختلف جو نیز از مقدار تعریم TME اثرگذار بود که این نتیجه مطابق با گزارش‌های متعدد شده توسط برخی از دیگر محققین (می‌باشد) (8). علت بررسی تغییرات را می‌توان به دلیل تعداد منفی اثر در طی تغذیه اجباری با مقدار کم خوراک در این روش بیان نمود.
مختلف بومی‌های گندم و ژو قنفی به‌سیسک بازویی دارند. میانگین بین‌المللی‌کان گندم و ژو قنفی مخلوط در نمونه‌های این آزمایش‌ها تریب ۶۴.۵ و ۱۷۵ بودند (اطلاعات مشترک نشده). این مقادیر تا اندازه‌ای بیشتر از محدوده اعداد گزارش شده توسط برخی محققین بود. مقادیر AME تریب با مقادیر محاسبه شده که در رقم بدون پوششینه به دستم متفاوت بودند و ۲۰۹۶۴ و کیلوکالری در کیلوگرم بطور معمولی از ارتفاع می‌باشد.

منابع مورد استفاده: