چکیده

به منظور بررسی و تعیین مقدار اسیدهای آمینه و قابلیت دسترسی آنها در ارتفاع مختلف سورگوم با مقدار تانی متواضع، سهم سورگوم کم تانی (1/400/0) و پرتن (1/375/0) تحت شرایط کشت شده و پس از برداشت و تعیین ترکیبات شیمیایی و تانی، مقدار اسیدهای آمینه در هر سهم سورگوم گردیده، قابلیت دسترسی اسیدهای آمینه با استفاده از خروس های قابل روده کور و روش سیفولی تهیه شد. تاکنن نشان داد که مکانیسم و میزان به ترتیب اولین و دومین اسیدهای آمیزه محدود کننده در ارتفاع کم و متوسط تانی بودند، در حالی که در رنگ پرتن اولین اسیدهای آمیزه محدود کننده بودند. مقدار مربوط در 108/82 در تانی و 108/28 در پرتن تانی 9/15 در رنگ کم تانی بیشتر بوده است. امید نشان داده شد که این اثر به علت قابلیت دسترسی قابلیت اسیدهای آمیزه کاسته شده و به اساس تقاضای خریدار مشخص گردیده هنگامی که طوری که قابلیت دسترسی آن باشد در رنگ کم تانی بیشتر می‌باشد. این مقدار، قابلیت دسترسی طیور واقعه‌ای کلیه‌ی سورگوم، تانی، اسیدآمینه، قابلیت دسترسی طیور

مقدمه

همه سورگوم دانشگاهی در تغذیه انسان، دام و طیور و در بشیر نقش رهبردی نمی‌گیرد. به‌طوری‌که از نظر سطحی و محتوای غله در آزمایشات کشاورزی، دانشگاه‌های آموزشی یا ادعا که، با توجه به مطالعات پیش‌گروه مورد تحقیق کشاورزی و مشابه، می‌توان انتظار این‌گونه تحقیقات در حوزه استفاده‌ای پژوهشی تحقیقات کشاورزی و

1. دانشجوی سابق دکتری علوم دامی دانشگاه کشاورزی، دانشکده صنعتی اصفهان و در حال حاضر استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و

2. به ترتیب استادان و استادیار علوم دامی دانشگاه کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

3. استاد علوم و صنایع غذایی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه شیراز

4. دانشیار پژوهش مؤسسه تحقیقات علوم دامی، کرج

محمدضا عبادی، جواد پورپرضا، محمدعلی ادرسی، جلال جمالیان، عبدالحسین سمیع و سیدمحمد میرهادی

461
جو، باعت‌گردیده است که هم زراعی و هم پرورش دهندگان
دام و طیور توجه بیشتری به صورت غلظ از جمله سورگوم پیدا
کند. قابل‌نظر گزارش نمایشی ذرت با سورگوم در جهره طبیعی
سال‌های‌است که توسط محققان مورد طالعه قرار گرفته و تناقص
محتوایی غذایی است (۱۳) (رارهٔ شی‌کی، ۱۳۷۷). و نوع کود از عوامل مؤثر بر ترکیب شیمیایی و ارزش غذایی
سورگوم می‌باشد. در مطالعه‌ای که با ۳۶ رقم سورگوم کشت
شدته در ایران صورت گرفت، مقادیر پروتئین از ۹/۵ تا ۱۰ تا
درصد ADF ۲ تا ۱/۵ تا ۲/۰ به میزان ۷۱٪ درصد از
اصلی دارنده متغیر بود. هم‌چنین دانه تازه‌کریز قابل سوخت
و ماس (AMEn) از ۲۵۰ رد (۱۳) از ترکیب بایروت پروتئین و کم
و توان داده که در ام‌ان بایروت است (۱۳). تا مطالعات
بعدی نشان داد که رنگ دانه‌های مختلف نسبی برای ارزیابی
ارزش غذایی کمبودی دارند و ارقام‌های درجه فله‌های تیبو دارند
تیبو بی‌کنترل و ارزش غذایی کمتری خواهد داشت ولی مطالعات
بعدی نشان داد که رنگ دانه‌های مختلف نسبی برای ارزیابی
ارزش غذایی ارقام سورگوم نمی‌باشد (۶ و ۹). هر چند
پروتئین سورگوم بیشتر از ذرت می‌باشد ولی از لحاظ کیفیت در
سطح پایینتر قرار دارد (۸ و ۱۳). میزان اسیدهای آمینه در
هیبریدسورگوم می‌توان به‌طور قابل ملاحظه‌ای مقاومت است
یافت (۱۷). این نتایج به‌طور میزان اسیدهای آمینه محتواد
کننده در سورگوم به شمار می‌آید و این اسید آمینه در سورگوم
بیشتر از ذرت ولی کمتر از گندم است (۱۷). علی‌رغم تشایه
موجود در مقدار اسیدهای آمینه گوگردی در ذرت و سورگوم،
قابلیت استفاده از استیه‌های آمینه گوگردی در سورگوم کمتر از
ذرت می‌باشد (۸). کاهش در اقای گیاهان و پروتئین به‌وسطة
مصرع ایده‌سازی‌کننده محیط‌های زیست‌محیطی که درصد
اسید اتانیک مصرع کرد گردیده است. این برابر از گروه شاهد
پروتئین دفعی شده که قسمت اعظم پروتئین دفعی شده
اکتنزوز دارد (۱۱). استیفنسن و همکاران (۲۹) قابلیت هضم
اسیدهای آمینه را در ۲۴ رقم سورگوم با استفاده از روش

مواد و روش‌ها

به منظور حذف آثار محیطی کشت، دوازده رقم سورگوم دانه‌ای
تحت شرایط یکسان در استیگه تحقیقات شهری فزو و افتش‌های به
مکان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان کشت
گردیده، بطوری که مقادیر این‌ها و چهار نوع محصولات در
سطح پایین‌تر قرار دارد (۸ و ۱۳). میزان اسیدهای آمینه در
سورگوم بیشتر از ذرت می‌باشد ولی از لحاظ کیفیت در
سطح پایین‌تر قرار دارد (۸ و ۱۳). میزان اسیدهای آمینه در
سورگوم بیشتر از ذرت ولی کمتر از گندم است (۱۷). علی‌رغم تشایه
موجود در مقدار اسیدهای آمینه گوگردی در ذرت و سورگوم،
قابلیت استفاده از استیه‌های آمینه گوگردی در سورگوم کمتر از
ذرت می‌باشد (۸). کاهش در اقای گیاهان و پروتئین به‌وسطة
مصرع ایده‌سازی‌کننده محیط‌های زیست‌محیطی که درصد
اسید اتانیک مصرع کرد گردیده است. این برابر از گروه شاهد
پروتئین دفعی شده که قسمت اعظم پروتئین دفعی شده
اکتنزوز دارد (۱۱). استیفنسن و همکاران (۲۹) قابلیت هضم

جمع‌آوری کامل مفدوئ تغییرات در کارلین تغییرات هضم ایده‌سازی انجام شده است.
نحوه کاهش طبیعی اکسپانسیون در یک گیاههایی که نسبت به جهیرهایی که
سال‌های‌است که توسط محققان مورد طالعه قرار گرفته و تناقص
محتوایی غذایی است (۱۳) (راره‌های شی‌کی، ۱۳۷۷). و نوع کود از عوامل مؤثر بر ترکیب شیمیایی و ارزش غذایی
سورگوم می‌باشد. در مطالعه‌ای که با ۳۶ رقم سورگوم کشت
شدته در ایران صورت گرفت، مقادیر پروتئین از ۹/۵ تا ۱۰ تا
درصد ADF ۲ تا ۱/۵ تا ۲/۰ به میزان ۷۱٪ درصد از
اصلی دارنده متغیر بود. هم‌چنین دانه تازه‌کریز قابل سوخت
و ماس (AMEn) از ۲۵۰ رد (۱۳) از ترکیب بایروت پروتئین و کم
و توان داده که در ام‌ان بایروت است (۱۳). تا مطالعات
بعدی نشان داد که رنگ دانه‌های مختلف نسبی برای ارزیابی
ارزش غذایی کمبودی دارند و ارقام‌های درجه فله‌های تیبو دارند
تیبو بی‌کنترل و ارزش غذایی کمتری خواهد داشت ولی مطالعات
بعدی نشان داد که رنگ دانه‌های مختلف نسبی برای ارزیابی
ارزش غذایی ارقام سورگوم نمی‌باشد (۶ و ۹). هر چند
پروتئین سورگوم بیشتر از ذرت می‌باشد ولی از لحاظ کیفیت در
سطح پایین‌تر قرار دارد (۸ و ۱۳). میزان اسیدهای آمینه در
سورگوم بیشتر از ذرت می‌باشد ولی از لحاظ کیفیت در
سطح پایین‌تر قرار دارد (۸ و ۱۳). میزان اسیدهای آمینه در
سورگوم بیشتر از ذرت ولی کمتر از گندم است (۱۷). علی‌رغم تشایه
موجود در مقدار اسیدهای آمینه گوگردی در ذرت و سورگوم،
قابلیت استفاده از استیه‌های آمینه گوگردی در سورگوم کمتر از
ذرت می‌باشد (۸). کاهش در اقای گیاهان و پروتئین به‌وسطة
مصرع ایده‌سازی‌کننده محیط‌های زیست‌محیطی که درصد
اسید اتانیک مصرع کرد گردیده است. این برابر از گروه شاهد
پروتئین دفعی شده که قسمت اعظم پروتئین دفعی شده
اکتنزوز دارد (۱۱). استیفنسن و همکاران (۲۹) قابلیت هضم

شله و نیز مقدار تانی بر اساس روش فولین دنی (۳)
اکتیر کرده‌اند. از این دوازده رقم سه رقم سورگوم کم،
متوسط و بیشتر از میزان تانی بالا در ۷۹/۰۹ و ۷۳/۰۰ درصد، به
جهت تغییرات و دقت اکتیرس اسیدهای آمینه از طریق جهش
و (Caecotrmized Rooster) دقت خروشی‌ها فاقد روده کور
با استفاده از روش سیب‌زبان (۲۷) می‌باشد. به این منظور پنج‌تای
فطع خروش بالغ گهورون در سن سه هفته‌گی به روش پارسونز

۴۲۲
ترکب و قابلیت دسترسی حقیقی اسیدهای آمینه سه رقم سورگوم کم، متوسط و

روده کور آنها توسط عمل جراحی (Caecectomy) برداشته شد. پس از گذاشت یک روز و برطرف شدن عوارض جراحی، پرندگان توزین شدند و از آن پس بسته و چهار خروش که وزن آنها در محدوده 180 ± 10 گرم بود جهت آزمایش قابلیت هضم انتخاب شد. برای هر رقم سورگوم شش خروش به‌طور تصادفی به عنوان تکرار منظور گردید. ساعت قبل از شروع آزمایش پرندگان از مصرف غذا محروم شدند و روز بعد به هر خروش 30 گرم از سورگوم‌های مورد بررسی به وسیله قیف سیال تغذیه اجباری شد. داخل قفسه افرادی برگردانده و زیر هر رقم یک سینه جمع آوری مقدار فقر داده شد. جهت تعیین دفعات اندوزس، 6 خروش نیز هیپرمن به همان روش با 30 گرم گلورک تغذیه شدند (19) و (20) و به مدت 38 ساعت تمام دفعات این گروه جمع آوری گردید. پس از باکسازی سینه‌ها از مواد خارجی و پرها رایخته شده داخل آنها، دفعات هر پرنده جداگانه به داخل کیسه‌های مخصوص ریخته و به فریزر منتقل شدند. نمونه‌ها توسط فریزر درای OSK 2139، Freez Dryer Mechanical Refrigerated، خشک کردن، تا به دست آید (Opawa Leki Ltd. Co., Japan توسط آمپای بی‌گرانش 1 mm آسیاب شدند. میزان اثر در مقدار همراه توسط OSK 2139، Freez Dryer Mechanical Refrigerated (Kjeltec Auto Analyzer 1030, Switzerland) جهت تعیین مقدار اسیدهای آمینه از روش کرومونترگرافی تیادال (Ion Exchange Chromatography) استفاده شد و مشتق سازی با نیکه هیدروکسی سورت گرفت (19) و مقدار هر اسید آمینه با استفاده از دستگاه تجزیه‌کننده اسیدهای آمینه در داشتگاه Bekman Biocrom 20 Amino Acid Analyzer ماینوتواک کانادا تعیین گردید. هیدرو‌پر نمونه‌ها با استفاده از نرم‌افزار محاسباتی TNE تحت حواشی 11 به مدت 44 ساعت سوخته گرفت (21). نمونه و سیستم قلم از هیدرو‌پر اسیدهای با استفاده از روش اکسیداسیون توسط اسید پرفرمیک به میوه‌های سولون و اسید استیستیک تبدیل شدند (22).
جدول 1. ترتیب اسیدهای آمینه ارقام مختلف سورگوم (درصد هوا خشک)

<table>
<thead>
<tr>
<th>NRC 1994</th>
<th>ارقام مختلف سورگوم</th>
<th>کم تانی</th>
<th>متوازن تانی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>پروتنین10%</td>
<td>پروتنین</td>
<td>پروتنین</td>
<td>پروتنین</td>
</tr>
<tr>
<td>3/79</td>
<td>7/89</td>
<td>7/90</td>
<td>8/02</td>
</tr>
<tr>
<td>3/24</td>
<td>0/91</td>
<td>1/67</td>
<td>1/85</td>
</tr>
<tr>
<td>2/863</td>
<td>1/852</td>
<td>0/731</td>
<td>0/68</td>
</tr>
<tr>
<td>0/591</td>
<td>0/621</td>
<td>0/731</td>
<td>0/82</td>
</tr>
<tr>
<td>0/34</td>
<td>0/451</td>
<td>0/641</td>
<td>0/731</td>
</tr>
<tr>
<td>0/23</td>
<td>0/331</td>
<td>0/431</td>
<td>0/531</td>
</tr>
<tr>
<td>0/13</td>
<td>0/231</td>
<td>0/331</td>
<td>0/431</td>
</tr>
<tr>
<td>0/03</td>
<td>0/131</td>
<td>0/231</td>
<td>0/331</td>
</tr>
<tr>
<td>0/03</td>
<td>0/131</td>
<td>0/231</td>
<td>0/331</td>
</tr>
<tr>
<td>0/03</td>
<td>0/131</td>
<td>0/231</td>
<td>0/331</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. هر عدد میانگین در تکرار است.
2. عددی برای این اسیدهای آمینه گزارش نشده است.
جدول 2. قابلیت دسترسی حیاتی آمینه در ارقام مختلف سورگوم (درصد)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ارقام سورگوم</th>
<th>اسید آمینه</th>
<th>بر تانن</th>
<th>متوسط تانن</th>
<th>کم تانن</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0/41</td>
<td>آسپارتاژ</td>
<td>53/53</td>
<td>93/27</td>
<td>96/57</td>
</tr>
<tr>
<td>0/58</td>
<td>ترتوئین</td>
<td>41/52</td>
<td>85/85</td>
<td>96/10</td>
</tr>
<tr>
<td>0/58</td>
<td>سرین</td>
<td>45/20</td>
<td>89/67</td>
<td>96/67</td>
</tr>
<tr>
<td>0/54</td>
<td>اسیدگلوتامیک</td>
<td>49/15</td>
<td>95/25</td>
<td>98/30</td>
</tr>
<tr>
<td>0/75</td>
<td>پروتئین</td>
<td>22/87</td>
<td>82/88</td>
<td>91/55</td>
</tr>
<tr>
<td>0/54</td>
<td>آلنین</td>
<td>45/20</td>
<td>93/37</td>
<td>98/12</td>
</tr>
<tr>
<td>0/24</td>
<td>سبین</td>
<td>54/27</td>
<td>82/85</td>
<td>96/45</td>
</tr>
<tr>
<td>0/25</td>
<td>والین</td>
<td>52/70</td>
<td>86/15</td>
<td>94/33</td>
</tr>
<tr>
<td>0/29</td>
<td>میوئین</td>
<td>75/95</td>
<td>92/69</td>
<td>98/34</td>
</tr>
<tr>
<td>0/23</td>
<td>ایزوئولین</td>
<td>55/90</td>
<td>88/49</td>
<td>96/60</td>
</tr>
<tr>
<td>0/46</td>
<td>لوئسین</td>
<td>38/80</td>
<td>82/20</td>
<td>98/30</td>
</tr>
<tr>
<td>0/77</td>
<td>تیروزین</td>
<td>42/72</td>
<td>89/30</td>
<td>98/37</td>
</tr>
<tr>
<td>0/66</td>
<td>قبل آلنین</td>
<td>33/75</td>
<td>92/72</td>
<td>96/85</td>
</tr>
<tr>
<td>0/28</td>
<td>هیستیدین</td>
<td>25/10</td>
<td>96/97</td>
<td>85/75</td>
</tr>
<tr>
<td>0/20</td>
<td>لیزین</td>
<td>40/16</td>
<td>98/70</td>
<td>96/00</td>
</tr>
<tr>
<td>0/57</td>
<td>آرجینین</td>
<td>44/25</td>
<td>79/55</td>
<td>96/32</td>
</tr>
</tbody>
</table>

میانگین ± انحراف معیار: 46/78 ± 13/5 \( \pm 7/4 \) 96/05 ± 3/2

1. اسیدهای آمینه گلیسین و ترتوئین در فضولای تغییر نشد.
a-c: میانگین هایی که در هر رادیف با حرف غیر مشابه نشان داده شده‌اند در مقطع احتمال کمتر از 0/05 تفاوت معنی‌داری دارند.
توجه شرایط یکسان کشت شدنی و مقدار آبیاری و کود برای همه مشابه بود. نواحی به نظر می‌رسد که کاهش‌های متساده شده در مقدار اسیدهای آمینه و قلیابی دسترسی آنها بیشتر زنده‌مانده باشند. از آنجا که تفاوت در میزان و قلیابی دسترسی اسیدهای آمینه در یک رقم و نیز این ارقام به‌طور قابل ملاحظه‌ای تفاوت بود، لذا استفاده از مبانیکل و یا استفاده از نتایج سابقه‌گزارش‌ها و مطالعات دیگر به‌طور طبیعی منطقی بوده و باعث احتراف مشخصی نمی‌شود (ش. 1.

3. Damron, B.L., G.M. Prine and R.H. Harms. 1968. Evaluation of various bird resistant and non-resistant varieties...

منابع مورد استفاده
1. عباسی, م. ر. ج. پورضا, م. خورشید, ک. تاثیر اندازه ویژه و مقدار آموزش مناسب در سن همان‌طور که قبلا ذکر شد ارقام مورد آزمایش سلول گروم کم، متوسط...
6. Damron, B.L., G.M. Prine and R.H. Harms. 1968. Evaluation of various bird resistant and non-resistant varieties...