

## بررسی عملکرد پرواری گوساله های نر تغذیه شده با سطوح مختلف تفاله انگور سیلو شده

### بهرام افشار حمیدی

کارشناس ارشد پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی  
آذربایجان غربی

[Afshar.bah@Gmail.com](mailto:Afshar.bah@Gmail.com)

### چکیده :

تحقیق حاضر به منظور بررسی اثر تغذیه ی سطوح مختلف تفاله انگور سفید سیلو شده بر روی صفات افزایش وزن روزانه، خوراک مصرفی روزانه، و ضریب تبدیل غذایی ۲۴ راس گوساله های نر هلشتاین با میانگین وزن اولیه  $24/67 \pm 234/4$  کیلو گرم در ۴ تیمار و ۶ تکرار انجام گرفت. تیمارهای آزمایشی شامل چهار جیره غذایی که در آنها به ترتیب سطوح صفر، ۱۲، ۲۴ و ۳۶ درصد ماده خشک سیلوی تفاله انگور جایگزین علوفه یونجه گردید، میزان انرژی و پروتئین جیره ها یکسان بود. نتایج این آزمایش در طول ۴ ماه دوره پروار نشان داد که افزایش وزن روزانه گوساله ها در طول مدت پروار و در بین تیمار ها (تیمار شاهد و تیمار های ۲، ۳ و ۴)، معنی دار نمی باشد. بیشترین مقدار افزایش وزن مربوط به تیمار دوم ( $1/18$  کیلو گرم در روز) و کمترین مقدار افزایش وزن روزانه در بین تیمار های آزمایشی در کل دوره مربوط به تیمار چهارم ( $1/05$  کیلو گرم در روز) می باشد. مقدار خوراک مصرفی روزانه در کل دوره در بین تیمار ها معنی دار بود، که تیمار چهارم بیشترین مقدار ( $9/31$  کیلو گرم در روز) و تیمار شاهد ( $8/19$  کیلو گرم در روز) کمترین مقدار مصرف خوراک را در کل دوره در بین تیمار های آزمایشی داشت ( $p < 0/05$ ). مقایسه میانگین ضریب تبدیل غذایی در بین تیمارها فقط در ماه اول معنی دار بود ( $p < 0/05$ ). در کل دوره بالاترین ضریب تبدیل خوراک مربوط به تیمار حاوی ۳۶ درصد تفاله انگور ( $9/98$ ) و بهترین مقدار مربوط به تیمار دارای ۱۲ درصد تفاله انگور ( $7/82$ ) می باشد. با توجه به نتایج تحقیق حاضر می توان سیلوی تفاله انگور واریته سفید را تا ۱۲ درصد جایگزین یونجه در بخش علوفه ای جیره گوساله های پرواری استفاده نمود.

### مقدمه :

غذا و تغذیه بی شک مهمترین موضوع مورد بحث دنیای امروز را تشکیل می دهد. ازدیاد روزافزون جمعیت و کوشش برای فراهم کردن احتیاجات غذایی نسل آینده الزاماً تلاش پی گیری را در زمینه های مختلف کشاورزی، دامپروری و علوم وابسته ایجاب می نماید (اکبری، ۱۳۷۶). کمبود خوراک دام در کشور ما یکی از مشکلات عمده و اساسی تولیدات دامی است. افزایش جمعیت باعث افزایش تقاضا برای تولیدات دامی (از جمله گوشت، شیر و الیاف) می شود. به علاوه بدلیل موقعیت جغرافیایی ایران (نیمه خشک و خشک) تولید علوفه نسبت به جمعیت دام کافی نیست. بنابراین استفاده بهینه از منابع خوراک غیر متداول و غیر متعارف

که با غذاهای انسان نیز رقابت نمی کنند، جهت تامین خوراک دام ضروری می باشد (ابر قویی و همکاران، ۱۳۸۶). منابع غذایی غیرمتداول مانند تفاله سیب، تفاله انگور، تفاله مرکبات، تفاله گوجه فرنگی و تفاله زیتون و ... می باشند که در کشور به فراوانی یافت می شود (ابر قویی و همکاران، ۱۳۸۶).

پس مانده های کشاورزی بطور عمده شامل بقایای محصولات زراعی و فرآورده های فرعی کارخانجات و صنایع کشاورزی می باشد (۱۹۹۹ Schroder). ضایعات محصولات کشاورزی بسیار متنوع بوده و ارزش غذایی بسیار پر دامنه است. انواع کاه ها، تفاله ها، ضایعات کارخانجات، تفاله های کارخانجات روغن کشی، تفاله چغندر قند، تفاله میوه ها و ضایعات کارخانجات کشمش پاک کنی در این گروه قرار می گیرند. مقدار تولید بقایای محصولات کشاورزی رقم قابل ملاحظه ای می باشد. در سال ۱۹۸۰ مقدار تولید کاه در دنیا حدود ۳۰۰۰ میلیون تن و مقدار تولید تفاله انگور در سال ۱۹۸۳ حدود ۷ میلیون تن گزارش شده است. سلولز، همی سلولز و لیگنین ترکیبات عمده بقایای محصولات کشاورزی می باشند که از نظر تغذیه ای این محصولات، تنها قسمتی از نیاز روزانه حیوانات نشخوار کننده را تامین می کنند (انگجی، ۱۳۸۴).

استفاده از فرآورده های فرعی و پس مانده های کارخانجات کشت و صنعت می تواند یکی از راهکارهای عملی برای حل مشکلات کمبود خوراک دام باشد. زیرا مطالعات نشان می دهد که این فرآورده ها دارای پتانسیل مناسبی می باشد. اما امکان استفاده بهینه از این منابع خوراکی و تولید مطلوب فرآورده های دامی نیاز به اطلاعات کافی از ارزش تغذیه ای و احیاناً محدودیت های موجود در استفاده از این مواد دارد.

بر اساس آمار سازمان خواربار و کشاورزی جهانی در سال ۲۰۰۳ سطح زیر کشت انگور در جهان ۷۵۱۸ هزار هکتار، میزان تولید ۶۰/۸۸۳ میلیون تن و عملکرد آن ۸/۱ تن در هکتار گزارش شده است. در بین کشور های جهان، اسپانیا از نظر سطح زیر کشت انگور مقام اول، ایتالیا و فرانسه در مقامهای بعدی قرار دارند (زمردی، ۱۳۸۴). استان آذربایجان غربی با دارا بودن بیش از ۱۹۷۰۷ هکتار سطح زیر کشت و ۹۱۰۰۰ تن تولید انگور از جایگاه ویژه و ممتازی در کشور برخوردار بوده و با وجود بیش از ۲۰ کارخانه تولید آبمیوه در استان همه ساله بالغ بر ۱۵۰۰۰ تن تفاله انگور تولید می شود (اداره کل صنایع و معادن آذر بایجان غربی، ۱۳۸۴) در حالی که تولید کل تفاله انگور در کشور تقریباً ۵۰۰۰۰ تن برآورد شده است (علیپور، ۱۳۸۵)

### خصوصیات تغذیه ای تفاله انگور:

تفاله انگور که پس مانده استخراج آب انگور است بطور طبیعی از ۶۰ درصد پوسته و ترکیبات داخلی و ۴۰ درصد هسته تشکیل می شود. انرژی قابل هضم تفاله انگور مشابه کاه غنی شده بوده و برای حجیم نمودن خوراکیها مطلوب است. علی رغم بالا بودن میزان فیبر ترکیبات دیواره سلولی قابل هضم بوده و میزان انرژی و پروتئین آن در حد نسبتاً خوبی می باشد. اما تفاله انگور دارای یکسری محدودیت های مصرفی و عوامل ضد تغذیه ای است که از آن جمله می توان به بالا بودن میزان

تانن در آن اشاره کرد (کامیاب، ۱۳۸۰). گزارشات موجود علت پایین بودن ارزش غذایی این محصول را وجود تانن و ترکیبات فنلی بعنوان عامل ضد تغذیه ای عنوان کرده اند (طباطبایی و همکاران، ۱۳۷۱).

جدول (۱): ترکیبات شیمیایی تفاله انگور.

پارامتر	درصد در ماده خشک	پارامتر	درصد در ماده خشک
ماده خشک	۸/۰	کلسیم	۸۶
پروتئین خام	۱۵/۰	فسفر کل	۱۲
انرژی متابولیسمی (MJ/kg)	۵/۰	فسفر قابل استفاده	۵/۵
الیاف خام	۱/۰	منیزیم	۲۶
چربی خام	۵/۰	سدیم	۴
خاکستر	۱/۰	کلر	۱۰
NDF	۰	نشاسته	۶۸

اقتباس از: کامیاب، ع.ان، ۱۳۸۰. راهنمای خوراکهای دام و طیور ترجمه. (تالیف و شلیع آن، آیوینگ). صفحه ۱۷۷.

#### مواد و روش ها:

با در نظر گرفتن نتایج آزمایش سیلو سازی تفاله دو واریته قرمز و سفید در بشکه های ۲۲۰ لیتری و عدم کسب نتیجه مطلوب از سیلوی تفاله انگور واریته قرمز، مقدار ۱۰ تن تفاله انگور سفید تهیه و بدون هیچ گونه ماده افزودنی سیلو گردید. تعداد ۲۴ راس گوساله نر هلشتاین با میانگین وزنی  $24/67 \pm 234/4$  کیلو گرم خریداری و در چهار گروه شش راسی تقسیم بندی گردیده و پس از انجام اقدامات اولیه با جیره های حاوی صفر (شاهد)، ۲۰، ۴۰، و ۶۰ درصد جایگزینی تفاله انگور با یونجه مطابق جدول شماره ۲ به مدت ۴ ماه در حداشتها و به صورت انفرادی تغذیه شدند. در طی مدت پروراک خوراک در حد اشتها در دسترس حیوانات بود و میزان خوراک روزانه مصرفی، میزان خوراک باقیمانده هر هفته و افزایش وزن ماهانه هر دام ثبت گردید.

داده های بدست آمده جمع بندی و میانگین افزایش وزن روزانه ، خوراک مصرفی روزانه و ضریب تبدیل غذایی در گوساله ها در طی ماه های مختلف و برای کل دوره با بهره گیری از نرم افزار آماری SAS محاسبه و با آزمون چند دامنه ای دانکن مقایسه گردید.

جدول (۲): ارقام و ترکیب جیره ها در تیمارهای آزمایشی (درصد بر حسب ماده خشک).

ارقام خوراکی	جیره شاهد	جیره ۲	جیره ۳	جیره ۴
یونجه	۲۸	۲۲	۱۶/۱	۱۰
کاه گندم	۲۵	۱۹/۳	۱۳/۱	۷
سیلاژ تفاله انگور سفید	۰	۱۲	۲۴	۳۶
جو	۳۳/۴۳	۳۳/۸۲	۳۳/۳۹	۲۹/۲
سبوس	۰/۵۶	۰	۰	۰
تفاله چغندر قند	۰	۰	۰/۸۲	۴/۹۷
کنجاله سویا	۸/۰۶	۶/۹۴	۵/۶۹	۴/۸۳
کنجاله تخم پنبه	۴	۴	۴	۴
چربی	۰/۹۶	۱/۹۴	۲/۸۹	۴
دی کلسیم فسفات	۰	۰/۰۱	۰	۰/۰۳
صدف	۰/۰۱	۰/۱۶	۰/۳	۰/۳۶

### ترکیبات شیمیایی

انرژی متابولیسمی (mcal/kgDM)	۲/۵۱	۲/۵۱	۲/۵۱	۲/۵۱
پروتئین خام	۱۵/۵	۱۵/۵	۱۵/۵	۱۵/۵
کلسیم	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۴۵
فسفر	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۳۱
الیاف نا محلول در شوینده خنثی (ADF)	۴۴/۱۳	۴۳/۱۳	۴۲/۲۳	۴۲/۱۲
الیاف نا محلول در	۲۷/۸۵	۲۸/۵۷	۲۹/۲۹	۳۰/۵۸

شوینده اسیدی (ADF)

نسبت علوفه به کنسانتره ۵۰ به ۵۰ ۵۰ به ۵۰ ۵۰ به ۵۰ ۵۰ به ۵۰

## نتایج و بحث:

### افزایش وزن روزانه گوساله های آزمایشی در طول دوره پروار بندی:

با توجه به نتایج اولیه آزمایش سیلو کردن انواع تفالاه انگور، برای بررسی تاثیر استفاده از تفالاه انگور در جیره گوساله های پرواری فقط از تفالاه انگور سفید سیلو شده استفاده گردید. نتایج ارائه شده در جدول ۳ نشان می دهد که افزایش وزن روزانه گوساله ها در طول مدت پروار و در بین تیمار ها (تیمار شاهد و تیمار های ۲، ۳ و ۴)، معنی دار نمی باشد. بررسی داده های جدول ۳ نشان می دهد، در ماه اول بیشترین مقدار افزایش وزن روزانه دام ها مربوط به تیمار شاهد (سطح صفر) و کمترین مقدار مربوط به تیمار چهارم (۳۶ درصد جایگزینی) می باشد، هر چند این اختلاف ها معنی دار نیست. در ماه دوم روند تقریبا ثابتی در افزایش وزن روزانه گوساله ها وجود داشت، به عبارت دیگر افزایش وزن روزانه گوساله ها در این دوره در تمام تیمار ها تقریبا یکسان می باشد. بیشترین مقدار افزایش وزن روزانه به ترتیب مربوط به تیمارهای شاهد (سطح صفر)، دوم (۱۲٪) و چهارم (۳۶٪) و کمترین مقدار افزایش وزن روزانه مربوط به تیمار سوم (۲۴ درصد جایگزینی) می باشد، هر چند این تفاوت ها معنی دار نیست. از نظر افزایش وزن روزانه گوساله ها در ماه سوم، تیمار چهارم (۳۶٪)، بیشترین مقدار و تیمار شاهد (سطح صفر)، کمترین مقدار افزایش وزن روزانه را در بین تیمار های آزمایشی دارا می باشند. افزایش وزن روزانه در کل مدت پروار بین تیمارها معنی دار نبوده و بیشترین مقدار افزایش وزن مربوط به تیمار دوم (۱۲٪ جایگزینی) و کمترین مقدار افزایش وزن روزانه در بین تیمار های آزمایشی در کل دوره مربوط به تیمار چهارم (۳۶ درصد جایگزینی) می باشد.

در مطالعات معصوم پور و همکاران (۱۳۷۲) و (۱۳۷۹) بر روی افزایش وزن گوساله های نر بومی گیلان با وزن اولیه حدود ۱۵۰ کیلو گرم در زمان شروع پرواربندی را در سنین ۱۲ تا ۱۵ ماهگی ۶۰۰ تا ۸۰۰ گرم در روز گزارش کردند. در آزمایش حاضر افزایش وزن گوساله های پرواری هلشتاین تغذیه شده با سطوح مختلف تفاله انگور سیلو شده، با میانگین وزنی  $234/4 \pm 22/67$  کیلو گرمی، ۱۰۵۰ تا ۱۱۸۰ گرم در روز برای کل دوره بود (جدول ۳).

در تحقیقی که حسینی و فضائی (۱۳۸۵)، بر روی اثراستفاده از چهار سطح تفاله زیتون (۰، ۱۵، ۲۵ و ۳۵) در جیره گوساله های بومی گیلان انجام دادند، افزایش وزن روزانه گوساله ها بین ۶۴۰ تا ۸۲۲ گرم در روز بود و تفاوت معنی داری بین گروه های آزمایشی مشاهده شد ( $p < 0/05$ )، به نحوی که گوساله های دریافت کننده جیره حاوی ۳۵ درصد کنجاله زیتون (بالاترین سطح) نسبت به سایر جیره ها افزایش وزن کمتری را دارا بوده اند که از این نظر با نتایج به دست آمده در تحقیق حاضر مطابقت وجود دارد، زیرا دام های تغذیه شده با بالاترین سطح تفاله انگور (۳۶٪) دارای کم ترین افزایش وزن روزانه بودند. اما بین سایر جیره ها تفاوت معنی داری وجود نداشت. افزایش وزن بدست آمده در تحقیق حاضر بین ۸۷۵ تا ۱۲۸۰ گرم در روز برای ماه اول و ۱۰۵۰ تا ۱۱۸۰ گرم در روز برای کل دوره بود (جدول ۳)، که از افزایش وزن روزانه تحقیق حسینی و فضائی بالاتر است. و همچنین در تحقیق حاضر تفاوت معنی داری از نظر افزایش وزن روزانه بین تیمار ها وجود ندارد، در حالی که در تحقیق حسینی و فضائی بین گروه های آزمایشی تفاوت معنی دار بود.

**Baumgartel** و همکاران (۲۰۰۷) در آزمایشاتی بر روی گوساله های پرواری نشان دادند که با افزایش تفاله انگور به جیره، pH شکمبه کاهش یافت و اگر چه کاهش ابتدا به آرامی انجام می گیرد اما هنگامی که میزان تفاله انگور حدود ۵۰ درصد یا بیشتر ماده خشک جیره را تشکیل دهد این کاهش شدید می شود. استفاده از تفاله انگور زمانی مطلوب خواهد بود که مقدار آن در جیره محدود باشد (حداکثر ۳۰ درصد ماده خشک و جیره دارای یک منبع پروتئینی خوب باشد). با توجه به معنی دار نبودن نتایج تحقیق حاضر، به نظر می رسد این

آزمایش نیز مصرف سطوح پایین تفاله انگور سیلو شده را تایید کند. در گوساله های پرواری میزان تفاله مصرفی بین ۲۰-۱۰ درصد ماده خشک می باشد یا به عبارت دیگر با توجه به نتایج تحقیق حاضر، در جیره گوساله های پرواری می توان تا حدود ۲/۷ درصد وزن زنده ماده خشک قابل مصرف تفاله انگور استفاده نمود. هر چند که آزمایشات انجام شده در مورد گوسفندان نشان داد که مصرف آزاد آن توسط دام بخصوص اگر به تنهایی مورد مصرف قرار گیرد محدود می باشد. بنابراین با عمل آوری تفاله انگور می توان از تفاله انگور در تغذیه نشخوارکنندگان بویژه در جیره های نگهداری برای گوسفند و جیره هایی که رشد بالا و تولید شیر بالا مد نظر نیست بخوبی استفاده کرد (Alipour و همکاران، ۲۰۰۶).

#### خوراک مصرفی روزانه:

دادهای جدول ۴ نشان می دهد که مقدار خوراک مصرفی روزانه گوساله ها در کل دوره پروار در بین تیمار ها معنی دار می باشد ( $P < 0/05$ ). اعداد بدست آمده از جدول ۴ نشان می دهد در ماه اول پروار بندی تیمار چهارم ( سطح ۳۶ درصد) بیشترین مقدار مصرف خوراک روزانه و تیمار شاهد ( سطح صفر)، کمترین مقدار مصرف را داراست. مقدار مصرف خوراک روزانه در تیمار شاهد با تیمار های دوم، سوم و چهارم دارای اختلاف معنی دار است. تیمارهای دوم و سوم با هم اختلاف معنی دار در میزان خوراک مصرفی ندارند.

بررسی اعداد جدول ۴ نشان داد که در ماه سوم دوره پروار مقدار خوراک مصرفی روزانه در تیمار چهارم بیشترین، و در تیمار شاهد کمترین می باشد. در این دوره تیمار شاهد از نظر میزان خوراک مصرفی با بقیه تیمار ها دارای اختلاف معنی دار می باشد. همچنین اعداد بدست آمده نشان می دهد مقدار خوراک مصرفی روزانه در کل دوره در بین تیمار ها معنی دار بوده و تیمار چهارم بیشترین مقدار و تیمار شاهد کمترین مقدار مصرف خوراک را در بین تیمار های آزمایشی نشان می دهند ( $p < 0/05$ ).

با توجه به داده های جدول ۴ مشخص می گردد که در تمام ماهها و همچنین در کل دوره پروار با افزایش سطح تفاله انگور در جیره ی

دامهای آزمایشی میزان خوراک مصرفی افزایش پیدا کرده است. تا انتهای دوره پرواربندی گوساله های تیمار چهارم بیشترین مصرف خوراک وگوساله های تیمار شاهد کمترین مقدار از نظر خوراک مصرفی روزانه را دارا می باشند. در بررسی وضعیت خوراک مصرفی دام ها در آزمایش حاضر در طول دوره پرورش، بیشترین مقدار مصرف خوراک مربوط به ماه سوم می باشد. که این می تواند به دلیل افزایش خوشخوراکی جیره در نتیجه افزایش میزان تفاله انگور باشد.

Landau و همکاران (۲۰۰۰) گزارش کردند عمده ترین علت کاهش مصرف در جیره های حاوی تانن عدم خوشخوراکی آنها می باشد. اما نتایج آزمایش حاضر برخلاف نتایج Landau و همکاران می باشد (۱۱).

تحقیقات دیگری در مورد مصرف خوراک روزانه توسط Makkar (۲۰۰۳) و Singh و همکاران ۱۹۹۱ انجام گرفت. نتایج تحقیقات آنها نشان می دهد که ترکیبات تانن دار تلخ مزه بوده و باعث کاهش خوشخوراکی می شود. کاهش مصرف از یک طرف به علت طعم تلخ آن و از طرف دیگر به علت کاهش نسبت هضم در این جیره ها ایجاد می شود. این موضوع بستگی به ساختمان و فعالیت تانن دارد. تانن ها عامل محدود کننده مصرف در نشخوارکنندگان محسوب می شوند (Singh و همکاران ۱۹۹۱) که نتایج بدست آمده از آزمایش حاضر مطابق نتایج آزمایشات ماکار و سینگ نمی باشد، زیرا با افزایش نسبت سیلاژ تفاله انگور در جیره، خوراک مصرفی روزانه نیز افزایش داشت و این احتمالاً به علت کاهش میزان تانن تفاله انگور تحت اثر سیلو کردن می باشد. همچنین افزایش خوراک مصرفی روزانه می تواند دلیلی خوشخوراک بودن تفاله انگور باشد.

مقاسیه میزان خوراک مصرفی روزانه گروه ها طی ماه های پروار (جدول ۴) نشان می دهد که در ماه سوم کمترین مقدار افزایش مصرف خوراک روزانه نسبت به ماه قبل وجود دارد، و به بیان دیگر افزایش مقدار خوراک مصرفی در بین تیمارهای ماه اول بالاتر از تیمار های ماه دوم و آن هم بالاتر از تیمار های ماه سوم است. پس با طولانی شدن زمان مصرف تفاله انگور، مقدار مصرف خوراک کمتر می شود. می توان گفت علیرغم خوشخوراک بودن تفاله انگور سیلو شده با طولانی شدن مدت



مصرف، ممکن است از مقدار مصرف خوراک کاسته شود. Burrit و همکاران ۱۹۸۷ در آزمایشات خود به این نتیجه رسیدند که مصرف بلند مدت تانن، باعث کاهش غلظت آمونیاک و اسیدهای چرب فرار در مایع شکمبه شده و باعث کاهش خوراک مصرفی روزانه خواهد شد. همچنین آنها در یافتند تانن احتمالاً از طریق تاثیر بر قابلیت هضم، بطور غیر مستقیم میزان خوشخوراکی و مصرف خوراک را در بلند مدت تحت تاثیر قرار می دهد (۱۱).

### ضریب تبدیل غذایی:

با توجه به تغذیه انفرادی گوساله ها اعداد بدست آمده در جدول ۵ نشان می دهد که در ماه اول پروار بندی تیمارها در ضریب تبدیل غذایی با هم اختلاف معنی داری دارند. بالاترین ضریب تبدیل غذایی مربوط به تیمار چهار (۳۶ درصد تفاله) و بهترین ضریب تبدیل مربوط به تیمار شاهد (صفر درصد) می باشد. در ماه دوم پرورش بالاترین ضریب تبدیل مربوط به تیمار سوم (۲۴ درصد تفاله) و کمترین، مربوط به تیمار شاهد (صفر درصد)، است. این اختلاف در اعداد ضریب تبدیل خوراک بین تیمار شاهد با بقیه تیمارها معنی دار نیست. نتایج نشان می دهد در ماه سوم بدترین ضریب تبدیل را تیمار شاهد (صفر درصد) و بهترین ضریب تبدیل را تیمار دوم (محتوی ۱۲ درصد تفاله انگور) به خود اختصاص داده است که از نظر آماری این اختلاف معنی دار نیست. از نظر ضریب تبدیل کل دوره، بین تیمارها اختلاف معنی دار وجود ندارد و بالاترین ضریب تبدیل خوراک مربوط به تیمار حاوی ۳۶ درصد جایگزینی تفاله انگور سیلو شده واریته سفید با یونجه (تیمار چهارم) و بهترین مقدار مربوط به تیمار دوم با ۱۲ درصد جایگزینی می باشد. به عبارت دیگر از نظر ضریب تبدیل کل بهترین عملکرد مربوط به تیمار دوم و بدترین عملکرد مربوط به تیمار چهارم می باشد.

با توجه به داده های جدول ۵ ضریب تبدیل در ماه اول با افزایش سطح جایگزینی تفاله انگور سیلو شده افزایش یافته که با توجه به افزایش مصرف خوراک روزانه و کاهش افزایش وزن روزانه گوساله ها در این دوره منطقی است، بین تیمارها در ماه اول از لحاظ بررسی ضریب تبدیل رابطه معنی داری وجود دارد. با افزایش خوراک مصرفی

وکاهش افزایش وزن روزانه در این دوره ضریب تبدیل افزایش یافته است (بدتر شده است). چنین روندی با توجه به کاهش قابلیت هضم ماده خشک و ماده آلی منطقی است. روند ضریب تبدیل در ماه دوم تا تیمار سوم (۲۴٪) افزایش اما در تیمار چهارم (۳۶٪) کاهش یافته است. در بررسی افزایش وزن روزانه در ماه دوم نیز شاهد روندی نزدیک به آنچه در ماه اول اتفاق افتاده هستیم، با افزایش خوراک مصرفی در تیمارهای شاهد تا سوم، شاهد کاهش نسبی افزایش وزن روزانه هستیم که بالا بودن عدد ضریب تبدیل خوراک در این دوره نیز می‌تواند عاملی برتایید پایین بودن قابلیت هضم خوراک باشد. ولی با بالاتر رفتن افزایش وزن روزانه در تیمار چهارم (۳۶٪) دوره دوم، می‌توان کاهش عدد مربوط به ضریب تبدیل غذا را توجیه نمود، ولی در تمام طول دوره دوم هیچ اختلاف معنی داری بین تیمارها از نظر ضریب تبدیل وجود ندارد. در ماه سوم خوراک مصرفی در تمام تیمارها افزایش پیدا کرده است. افزایش وزن روزانه در تیمار شاهد نسبت به تیمار اول افزایش داشته و باعث بهبود ضریب تبدیل گردیده است، اما در تیمار سوم از افزایش وزن روزانه کاسته شده که باعث بالاتر رفتن عدد مربوط به ضریب تبدیل شده است. نهایتاً در ماه سوم در تیمار چهارم افزایش وزن روزانه بالاتررفته و باعث بهبود ضریب تبدیل خوراک شده است هر چند این اختلافها معنی دار نمی‌باشد. از نظر بررسی ضریب تبدیل در کل دوره تنها از تیمار شاهد به تیمار دوم کاهش و در بقیه تیمارها شاهد افزایش عدد ضریب تبدیل خوراک بودیم، که نشان از عملکرد بهتر جایگزینی ۱۲ درصدی تفاله انگور نسبت به ۰، ۲۴ و ۳۶ درصد جایگزینی دارد و باز این اختلافی بین تیمارها معنی دار نیست.

امینی و همکاران (۱۳۸۵)، در تحقیقی بر روی جایگزین نمودن سیلاژ بقایای آفتابگردان با بخش علوفه ای جیره دریافتند که با افزایش سطوح سیلاژ بقایای آفتابگردان میزان رشد روزانه کاهش یافته ولی ضریب تبدیل غذا در سطح ۵۰ درصد بهبود نسبی داشته است که با نتایج روند تحقیق حاضر مطابقت دارد.

آزمایشی توسط دیانی و همکاران (۱۳۸۵)، در بررسی تاثیر سطوح مختلف کاه گندم عمل آوری شده با آب پنیر و اوره بر عملکرد بره های

پرواری انجام گرفت. آنها در این آزمایش از ۴ سطح مختلف کاه عمل آوری شده برای بررسی عملکرد پرواری استفاده کردند. جیره شاهد دارای ۳۰ درصد کاه عمل آوری نشده، جیره دوم دارای ۲۰ درصد کاه عمل آوری نشده به همراه ۱۰ درصد کاه عمل آوری شده، جیره سوم دارای ۱۰ درصد کاه عمل آوری نشده همراه با ۲۰ درصد کاه عمل آوری شده و جیره چهارم دارای ۳۰ درصد کاه عمل آوری شده بود. که تفاوتی در ضریب تبدیل غذایی بره های تغذیه شده با جیره های آزمایشی دیده نشد ولی از نظر عددی بهترین ضریب تبدیل غذایی  $(10/8 \pm 3/31)$  مربوط به بره هایی بود که جیره دارای ۲۰ درصد کاه گندم عمل آوری شده را دریافت کرده بودند چون بره هایی که این جیره را دریافت کرده بودند بیشترین افزایش وزن روزانه و کمترین ماده خشک مصرفی روزانه را از نظر عددی داشتند (۱۱).

همچنین در تحقیقی دیگر که توسط رزاق زاده و همکاران (۱۳۸۶) بر روی اثر جایگزینی چهار سطح سیلوی پس مانده های کدو آجیلی با یونجه در جیره گاو میش های نر پرواری انجام شد. افزایش وزن روزانه معنی دار نبود و جایگزینی ۴۰ درصدی با یونجه بیشترین افزایش وزن روزانه را نشان داد که مطابق با نتایج تحقیق حاضر بود و تیمار با درصد جایگزینی کمترین افزایش وزن روزانه را داشتند که با نتایج بدست آمده در این آزمایش مطابقت ندارد. ضریب تبدیل غذایی نیز غیر معنی دار بود و بهترین ضریب تبدیل مربوط به تیمار با جایگزینی صفر درصد بود. نتیجه گیری شده است که می توان ضایعات کدو را تا ۴۰ درصد جایگزین یونجه نمود که با نتایج آزمایش ما مطابق است.

در تحقیقی دیگر حسینی و همکاران (۱۳۸۵)، اثر سطوح صفر، ۱۵، ۲۵ و ۳۵ درصد تفاله زیتون در جیره پرواری گوساله های نر بومی گیلان، را بر روی ۳۶ راس گوساله پرواری گیلان مورد مطالعه قرار دادند. نتایج تحقیق آن ها نشان داد که گوساله های تغذیه شده با جیره حاوی ۳۵ درصد کنجاله زیتون نسبت به سایر جیره ها افزایش وزن کمتری را دارا بوده اند اما بین سایر جیره ها تفاوت معنی داری وجود نداشت. نتایج بدست آمده از این تحقیق در مورد استفاده از بالاترین سطح جایگزینی و کمترین افزایش وزن روزانه مطابق نتایج بدست آمده از آزمایش حاضر می باشد (۱۱).

با توجه به نتایج بدست آمده در مورد ضریب تبدیل خوراک و نتایج مربوط به افزایش وزن در طول دوره و افزایش وزن روزانه، در تحقیق حاضر به نظر می رسد بتوان سیلوی تفاله انگور واریته سفید را تا ۱۲ درصد جایگزین یونجه در بخش علوفه ای جیره نمود.

جدول ۳: میانگین و خطای معیار افزایش وزن روزانه دام های آزمایشی تغذیه شده با سطوح مختلف تفاله انگور سفید در طول دوره پروار بندی (کیلوگرم در روز).

ماه	A	B	C	D	SEM	سطح معنی داری
	(۰% تفاله انگور)	(۱۲% تفاله انگور)	(۲۴% تفاله انگور)	(۳۶% تفاله انگور)		
اول	۲۸±۰/۱۵	۱/۲±۰/۱۷	۸۹۰±۰/۰۹	۸۷۵±۰/۱	۰/۱	ns
دو	۱/۶±۰/۱	۱/۶±۰/۱	۱/۵±۰/۱	۱/۶±۰/۰۸	۰/۰۸	ns
سو	۸۴۵±۰/۱	۱/۰۸±۰/۱	۱/۰۵±۰/۲	۱/۲±۰/۲	۰/۱	ns
کل	۱/۱۶±۰/۰۳	۱/۱۸±۰/۲۵	۱/۰۷±۰/۲۸	۱/۰۵±۰/۳۷	۰/۲	ns

جدول ۴: میانگین و خطای معیار میزان خوراک مصرفی روزانه گوساله ها در دوره های مختلف آزمایشی (کیلوگرم).

ماه	A	B	C	D	SEM	سطح معنی داری
	(۰% تفاله انگور)	(۱۲% تفاله انگور)	(۲۴% تفاله انگور)	(۳۶% تفاله انگور)		
اول	۶/۴±۰/۱ <sup>b</sup>	۷/۱±۰/۰۴ <sup>a</sup>	۷/۲±۰/۰۷ <sup>a</sup>	۷/۵±۰/۰۲ <sup>a</sup>	۰/۱	***

***	۰/۱	۱۱±۰/۱ <sup>a</sup>	۱۰/۹±۰/۰۱ <sup>b</sup>	۱۰/۳±۰/۰۵ <sup>b</sup>	۹/۵±۰/۰۲ <sup>c</sup>	دوم
**	۰/۰۱	۱۲/۲±۰/۱ <sup>a</sup>	۱۰/۹±۰/۱۵ <sup>b</sup>	۱۰/۱±۰/۱۵ <sup>b</sup>	۸/۷±۰/۸۱ <sup>c</sup>	سوم
**	۰/۰۱	۹/۳۱±۰/۶۲ <sup>a</sup>	±۰/۶۲ <sup>a</sup> ۹/۲۱	۸/۹۱±۰/۵۷ <sup>b</sup>	۸/۱۹±۰/۴۸ <sup>b</sup>	کل

حروف متفاوت در هر سطر بیانگر اختلاف معنی دار بین تیمارهاست

جدول ۵: میانگین و خطای معیار ضریب تبدیل غذائی گوساله های آزمایشی

ماه	A (۰% تفاله انگور)	B (۱۲% تفاله انگور)	C (۲۴% تفاله انگور)	D (۳۶% تفاله انگور)	SEM	سطح معنی داری
اول	۶/۷±۰/۹ <sup>b</sup>	۷/۶±۰/۹ <sup>ab</sup>	۱۰±۱/۲ <sup>a</sup>	۱۰/۲±۱/۲ <sup>a</sup>	۵/۹	*
دوم	۵/۹±۰/۳	۶/۵±۰/۵	۷/۲±۰/۵	۶/۹±۰/۴	۱/۳	ns
سوم	۷/۷±۰/۵	۶/۸±۰/۷	۷/۵±۰/۹	۶/۸±۱/۵	۳/۹	ns
کل	۷/۹۲±۳/۰۱	۷/۸۲±۱/۶۴	۹/۱۱±۲/۵۱	۹/۹۸±۴/۵۹	۴/۳	ns

### منابع:

- ۱- ابرقویی، م. علیپور، د. روزبهان، ی. ۱۳۸۶. مقایسه ترکیبات شیمیایی دو نمونه تفاله زیتون هسته دار و بدون هسته با تفاله سیلو شده و تعیین ضرایب هضمی نمونه های شاهد تفاله زیتون. دومین کنگره علوم دامی و آبزیان کشور موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، صفحات ۱۳۴-۱۳۱.
- ۲- اکبری قرائی، م. ۱۳۷۶. مقایسه روشهای مختلف پیش بینی قابلیت هضم در گوسفند. پایان نامه کارشناسی ارشد علوم دامی. دانشگاه تربیت مدرس تهران.
- ۳- امینی، ج. ۱۳۸۸. بررسی تاثیر جایگزینی سطوح مختلف سیلاژ بقایای آفتابگردان غنی سازی شده با اوره و ملاس به جای یونجه

- بر عملکرد پرواری گوساله های نر گاومیش. گزارش نهایی. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور
- ۴- انگجی، ل. ۱۳۸۴. ارزیابی ارزش تغذیه ای پوش کشمش فرآیند شده با پلی اتیلن گلیکول و اوره در جیره گوسفند سنجابی به روش *In vitro* و *In vivo*. پایان نامه کارشناسی ارشد علوم دامی. دانشگاه رازی کرمانشاه.
- ۵- رزاق زاده، س. ۱۳۸۰. بررسی امکان سیلو کردن بقایای کدوآجیلی و تعیین بهترین فرمول سیلو جهت استفاده در تغذیه دام.
- ۶- طباطبایی، م. سوری، م.، نیکخواه، ع. ۱۳۷۱. تعیین ارزش غذایی پوش کشمش در تغذیه بره های در حال رشد (گوسفندان مهربان) مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۲۳، شماره ۲.
- ۷- ارزش بیولوژیکی کنجاله سویا. رساله دکتری تغذیه دام، دانشگاه تربیت مدرس تهران.
- ۸- فضائلی، ح. ۱۳۸۶. ارزش غذایی بقایای پسته خشک شده همراه با یونجه در گوسفند، دومین کنگره علوم دامی و آبزیان کشور موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، صفحات ۷۲۵-۷۲۲.
- ۹- کامیاب، ع. ۱۳۸۰. راهنمای خوراکهای دام و طیور. ترجمه. (تالیف وسلی ان، ایوینگ). صفحه ۱۷.
- ۱۰- محسن پور آذری. ع، ه. منصوری، ب. افشار حمیدی، س. رزاق زاده، ج. امینی، ر. پیرمحمدی، ق. منافی آذر. ۱۳۸۸. ارزش تغذیه ای تفاله انگور سیلو شده و استفاده از آن در جیره گوساله های نر پرواری. گزارش نهایی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی
- 12- Baumgartel, T., Kluth, H., and Epperelein, K., Rodehutscond, 2007. A note on digestibility and energy value for sheep of different grape pomace. Small Rumin. Res. 67, 302-306.
- 13-Burritt, E.A., Malechek, J.C., Provenza, F.D., 1987. Changes In Concentrations of tannins, total phenolics, crude protein and *In vitro* digestibility Of browse due to mastication and insalivations by cattle. J. Range. Manage. 40(5) September. 1987.
- 14-Makkar, H.P.S., 2003. Effects and fate of tannins, and strategies to Overcome detrimental effects of feeding tannin rich-feed. Small. Rumin. Res. 49, 241-250. A review.
- 15-Schroeder, J.M., 1999. By products and regionally available alternative feedstuffs for dairy cattle. Extension dairy specialist, NDSU animal and range sciences - NDSU Extension service. AS-1180.