

# پیاز ضایعاتی در تغذیه نشخوارکنندگان



PTMP/SK/R&D/A/ onion04 /11072022

## مقدمه

پیاز یکی از محصولات کشاورزی می‌باشد و تقریباً حدود ۲۰ تا ۴۰ درصد این محصول به دلایل مختلف حذف می‌شود. در صورت عدم وجود راه‌حل جهت مصرف پيازهای حذفی و خراب شده، به علت سرعت فسادپذیری بالا و بوی آن به یک معضل تبدیل خواهند شد. پيازهای ضایعاتی (براساس ماده خشک) دارای ارزش غذایی برابر دانه جو هستند. با این حال، برخلاف جو، دارای رطوبت بالایی بوده که در هنگام مصرف باید مد نظر قرار گیرد. آب تقریباً ۹۰ درصد در پیاز تازه را به خود اختصاص می‌دهد. پروتئین خام بین ۹ تا ۱۳ درصد (بر اساس ماده خشک) متغیر است که حدود ۷۰ درصد آن را پروتئین‌های محلول تشکیل می‌دهد. پيازهای ضایعاتی به علت الیاف پایین عمدتاً قابلیت هضم بالایی دارند. با توجه به فصل برداشت پیاز که پاییز می‌باشد، منابع علوفه‌ای کاهش می‌یابد، می‌توان از پیاز به عنوان جایگزین علوفه دام استفاده کرد. پیاز حاوی برخی از ترکیبات ضد تغذیه‌ای بوده که عدم توجه به میزان مصرف، می‌تواند سبب آسیب دیدگی گلبول‌های قرمز و کم‌خونی شود. از منظر دیگر پیاز غنی از فسفر و ویتامین سی می‌باشد. یکی از راهکارهای مصرف پيازهای ضایعاتی استفاده از آنها در جیره گاو، گوساله‌های پروراری و گوسفند و بز می‌باشد، که حداقل تا سطح ۲۰ درصد ماده خشک در گروه‌های کم اهمیت گاو (مانند تلیسه‌ها، گاوهای خشک و کم شیر) و بالاتر از این سطح در گوسفند و بز قابل مصرف می‌باشد.

## پیاز

بر اساس داده‌های آمارنامه کشاورزی (آمارنامه کشاورزی ۱۳۹۸)، هر ساله حدود ۲/۳۰۰ هزار تن پیاز در کشور تولید می‌شود که بخشی از آن در داخل مصرف و بخشی هم به کشورهای همجوار صادر می‌شود. صادرات پیاز به دلیل آنکه کشور ما با سایر کشورها عضو پیمان‌های منطقه‌ای نیست، دائمی و پایدار نمی‌باشد، به همین دلیل در برخی از سال‌ها به دلیل عدم نیاز کشورها و یا مسایل پیشبینی نشده صادرات انجام نمی‌شود و این بخش مازاد بر مصرف داخل به عنوان پیاز ضایعاتی می‌تواند در تغذیه دام مصرف شود.

پیازهای ضایعاتی وقتی براساس ماده خشک مقایسه شوند دارای ارزش غذایی برابر دانه جو هستند. با این حال، برخلاف جو، پیاز عمدتاً حاوی رطوبت بالا بوده و آب تقریباً ۹ درصد پیاز تازه را به خود اختصاص می‌دهد (جدول ۱). پروتئین خام از ۹ تا ۱۳ درصد بر اساس ماده خشک متغیر است که حدود ۷۰ درصد آن پروتئین محلول است. پیازهای ضایعاتی قابلیت هضم (ماده خشک و ماده آلی) بالایی دارند. میزان کم فیبر و لیگنین



# پیاز ضایعاتی در تغذیه نشخوارکنندگان



PTMP/SK/R&D/A/ onion04 /11072022

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

در آن‌ها باعث شده تا مقدار کل ماده مغذی قابل هضم (TDN) بین ۸۳-۹۰ درصد باشد. به طور معمول، فصل برداشت محصول پیاز پاییز می‌باشد، تقریباً زمانی که دامداران با کمبود علوفه اصلی مواجه شده و می‌توانند از پیاز به عنوان جایگزین علوفه در تغذیه دام استفاده کنند. پیاز حاوی ترکیبات آلی گوگرددار متعددی است که برخی از آن‌ها همچون آلکیل سیستین سولفوکسید مسبب بوی خاص آن هستند. مکانیسم اصلی مسمومیت با ترکیبات آلی گوگرددار مشتق شده از پیاز، همولیز اکسیداتیو است. همولیتیک (یا تجزیه گلبول‌های خون) ناشی از سست شدن غشاء گلبول‌های قرمز می‌باشد. به نظر می‌رسد ترکیبات آلی گوگرددار پیاز به راحتی از طریق دستگاه گوارش جذب شده و به اکسیدان‌های بسیار قوی متابولیزه می‌شوند. هرچند برخی از محققین معتقدند میکروفلور شکمبه نشخوارکنندگان قادر به تولید متابولیت‌های سمی از پیاز هستند، برخی دیگر پیاز را به عنوان یک ماده خوراکی غنی از فسفر و ویتامین سی (C) به شمار می‌آورند. یکی از راهکارهای مصرف پیازهای ضایعاتی استفاده از آن‌ها در جیره گاو، گوساله‌های پرواری و گوسفند و بز می‌باشد. پیاز باید همراه خوراک با کیفیت خوب و به همراه کنجاله‌های پروتئینی و علوفه مرغوب استفاده شود، زیرا برای غیر سمی کردن مواد ضد تغذیه‌ای موجود در پیاز ضایعاتی پروتئین با کیفیت مورد نیاز است، بنابراین از تغذیه پیاز به همراه خوراک کم کیفیت مانند کاه و کلش به تنهایی، باید اجتناب شود.

جدول ۱ - آنالیز شیمیایی پیاز (بر حسب ۱۰۰ گرم ماده خشک)

نام	واحد	میزان
رطوبت	درصد	۹۰
ماده خشک	درصد	۱۰
انرژی قابل متابولیسم	مگا کالری/کیلوگرم ماده خشک	۳/۱
پروتئین خام	درصد	۱۳-۹
پروتئین محلول	درصد از پروتئین خام	۷۰
چربی	درصد	۰/۱
کل مواد قابل هضم	درصد	۹۰-۸۳
الیاف نامحلول در شوینده خنثی	درصد	۱۱-۱۰
الیاف نامحلول در شوینده اسیدی	درصد	۹-۸
کلسیم	درصد	۰/۳۵
فسفر	درصد	۰/۴
نسبت کلسیم/فسفر	-	۰/۸۷





شکل ۱- تغذیه دام با پیاز ضایعاتی

## ارزش غذایی پیاز

بر حسب ماده خشک ارزش غذایی پیاز شبیه به دانه جو می‌باشد، اما در واقعیت و برعکس جو، پیاز به صورت مرطوب بوده که گاهی حاوی ۹۰ درصد آب می‌باشد و ماده خشک آن حدود ۱۰ درصد است. پروتئین خام آن بین ۹ تا ۱۳ درصد بوده که ۷۰ درصد آن پروتئین محلول می‌باشد. پیاز یک ماده خوراکی با قابلیت هضم بالا در حدود ۸۳ تا ۹۰ درصد می‌باشد، و محتوای فیبری کمی دارد.

## محدودیت‌های مصرف پیاز

پیاز به عنوان یک ماده خوراکی مانند سایر مواد خوراکی دارای محدودیت‌هایی می‌باشد که باید در زمان مصرف به آن توجه نمود، که شامل:

# پیاز ضایعاتی در تغذیه نشخوارکنندگان



PTMP/SK/R&D/A/ onion04 /11072022

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

**الف) بالا بودن هزینه حمل و نقل به سبب رطوبت بالا و ماده خشک کم:** یکی از مشکلات مصرف پیاز در تغذیه دام بالا بودن هزینه حمل و نقل می‌باشد، که به علت رطوبت بالا و ماده خشک پایین، عمل برای دامداری‌های که بیش از ۲۰۰ کیلومتر فاصله تا محل خرید پیاز دارند، اقتصادی نمی‌باشد، به عبارت دیگر در صورت تمایل به مصرف، به علت افزایش هزینه حمل و نقل، هزینه تمام شده پیاز در مقایسه با سایر مواد خوراکی افزایش می‌یابد. بنابراین اولویت اول مصرف پیاز، در دامداری‌های اطراف محل کشت و ذخیره‌سازی آن و حداکثر تا شعاع ۱۰۰ کیلومتر اقتصادی می‌باشد، و دامداری‌های دورتر صرفاً در صورت تامین رایگان امکان استفاده از پیازهای ضایعاتی را خواهند داشت.

**ب) محاسبه سطح مصرف و بالانس جیره به منظور جلوگیری از افت عملکرد:** یکی دیگر از مشکلات مصرف ضایعات پیاز بر هم‌زدن تعادل جیره و عدم آگاهی برخی از مصرف‌کنندگان آن از نحوه تنظیم جیره می‌باشد، به طوری که اگر جیره به درستی متعادل نگردد، سبب کاهش وزن‌گیری دام‌های پرواری و کاهش تولید شیر در گروه‌های شیری خواهد شد. بنابراین لازم و ضروری بوده که در زمان مصرف پیاز با آگاهی از ارزش غذایی آن، تنظیم دوباره جیره مد نظر قرار بگیرد.

**ج) سمیت و مواد ضد تغذیه‌ای پیاز:** پیاز محتوی ترکیبات آلی گوگرددار متعددی است که برخی از آن‌ها همچون آلکیل سیستئین سولفوکسید، مسئول بوی خاص آن هستند. مکانیسم اصلی مسمومیت با ترکیبات آلی گوگرددار مشتق از پیاز، همولیز اکسیداتیو است. پیاز حاوی n-پروپیل دیسولفید و اسید آمینه‌های نسبتاً نادر S-متیل S-پروپیل سیستئین سولفوکسید (SMCO) هستند. جزء سمی پیاز n-پروپیل دیسولفید  $(H_7 C_3 S_2 C_3 H_7)$  است که یک روغن فرار و غیرنیتروژنه زنده است و فعالیت همولیتیک پیاز ناشی از آن است، اما اخیراً ترکیبات محتوی گوگرد با فعالیت اکسیدانی بسیار بیشتر کشف شده که به عنوان عامل اصلی خاصیت همولیتیکی پیاز محسوب می‌شوند. به نظر می‌رسد ترکیبات آلی گوگرددار پیاز به راحتی از طریق دستگاه گوارش جذب شده و به اکسیدان‌های بسیار اکتیو متابولیزه می‌شوند، محققین معتقدند میکروفلور شکمبه نشخوارکنندگان قادر به تولید متابولیت‌های سمی از پیاز بوده که در شکمبه به تیوسولفات هیدرولیز شده و بعداً به دی‌پروپیلدی سولفیدها و دی‌پروپیل دیسولفید متابولیزه می‌شوند، n-پروپیل دی سولفید هم می‌تواند موجب کاهش قابل توجه در فعالیت گلوکز ۶-فسفات دهیدروژناز (G6 PD) شده، وهم می‌تواند افزایش مقدار مت هموگلوبین و کاهش عملکرد گلبول‌های قرمز و نیز کاهش مقدار گلوکاتایون در اریتروسیت‌ها را به دنبال داشته باشد. در گلبول قرمز (G6 PD) کاهش یابد، از میزان گلوکاتایون نیز کاسته می‌شود، که نتیجه





# پیاز ضایعاتی در تغذیه نشخوارکنندگان



PTMP/SK/R&D/A/ onion04 /11072022

آن افزایش میزان پراکسید هیدروژن خواهد بود این امر موجب تولید پیوندهای دیسولفید مرکب بین زنجیره گلوبین-هموگلوبین و گلوپروتین می شود که در داخل سلول رسوب کرده و تشکیل اجسام خاصی می نماید. چرخه اکسیداسیون- احیاء دیسولفیدها نیز منجر به تشکیل گونه های اکتیو اکسیژن همچون آنیون سوپراکسید و پراکسید هیدروژن می شود که به طور مستقیم به تشکیلات متابولیک و غشای گلوبول های قرمز آسیب رسانده و موجب همولیز سریع داخل عروقی می شوند، که در نهایت باعث افزایش شکنندگی گلوبول قرمز و همولیز داخل و خارج عروقی می شود.

## منبع

بهرامی یکدانگی، مهدی؛ غلامی، حسین؛ آقاشاهی، علیرضا. (۱۴۰۰). استفاده از پیاز ضایعاتی در تغذیه نشخوارکنندگان. تهران: نشر آموزش کشاورزی

