

چشمه
سازان
پرديس



ATLASGPCO.COM



داستان ما:

سال ۱۳۹۴ با تولید محصول کربنات کلسیم و به عنوان تنها دارنده مجوز دامپزشکی، وارد صنعت خوراک دام و طیور کشور شدیم. در زمانی بسیار کوتاه توانستیم با تکیه بر «کیفیت» و «صداقت»، جایگاه خود را در این بازار پیدا کنیم. با توجه به نیاز صنعت و اعتماد دامداران به «گروه اطلس»، توانستیم تنوع محصولات خود را بالا ببریم و «نمک»، «بنتونیت» و «زئولیت» را در سایزهای متنوع، در سبد خرید مشتریان خود قرار دهیم. در این مسیر، «بالا بردن کیفیت تولید خوراک دام و طیور»، با ایجاد یک رقابت سالم در بازار، ادعا و افتخار ما بوده است. و امروز مفتخریم که با تکیه بر دانش محققین واحد تحقیق و توسعه شرکت، به عنوان تنها «شرکت دانش بنیان» در زمینه تولید محصول «اوره آهسته رهش»، در کنار صنعت دام پروری کشور بایستیم. «بالا بردن کیفیت محصول نهایی برای مصرف کننده» و «سلامت جامعه»، هدف و ارزش همه کارکنان گروه اطلس، از گذشته تا آینده، بوده و هست و هرگز از این مهم، دست بر نخواهیم داشت.



کربنات کلسیم

کربنات کلسیم (CaCO_3) یک ماده معدنی استثنایی است که وظیفه تامین کلسیم مورد نیاز دام و طیور را در جیره برعهده دارد. کربنات کلسیم نامرغوب دارای فلزات سنگین بالایی است که باعث بیماری‌های بسیاری در دام و طیور می‌شود. که باعث به وجود آمدن هزینه‌های آشکار و پنهان می‌گردند که برخی از این هزینه‌ها غیرمستقیم و درازمدت هستند. این هزینه‌ها می‌توانند موجب ضرر اقتصادی بزرگی شوند. هزینه‌های پنهان را می‌توان به موربانه‌هایی تشبیه کرد که ذره ذره و بی‌صدا در حال خوردن واحد تولیدی هستند و نمی‌شود به راحتی آن‌ها را تشخیص داد و حذف کرد. در واقع هزینه‌های پنهان به طرز نامحسوسی در همه بخش‌ها و فرآیندهای یک واحد تولیدی جا خوش کرده است، اما به‌رغم اهمیت، کمتر مورد توجه قرار می‌گیرند.

مسئله آلودگی و مسمومیت با فلزات سنگین یکی از هزینه‌های پنهان است. فلزات سنگین عمدتاً ترکیباتی سمی هستند که بدن موجودات زنده به سختی قادر به دفع آنهاست، در واقع مشکلات ناشی از این مواد به واسطه تجمع آنها در درازمدت به وجود می‌آید. به همین دلیل در ابتدا مورد بی‌توجهی قرار می‌گیرند. فلزات سنگین در صورت استفاده از خوراک کنترل نشده در بدن انباشته می‌شوند.

مزایای کربنات کلسیم اطلس



- بهره‌گیری از معدن کربنات کلسیم با خلوص بالا
- فلزات سنگین و عناصر مضر فوق‌العاده پایین
- تولید کاملاً بهداشتی و بدون هیچ‌گونه آلودگی محیطی
- آنالیز و آزمایش محصول به صورت دوره‌ای و فصلی
- کنترل کیفی محصول پس از فروش
- قابلیت جذب مناسب



نمک

علی‌رغم اهمیت بالای استفاده از نمک در جیره غذایی، متأسفانه برخی فعالین حوزه دام و طیور به میزان اهمیت آن توجه نمی‌کنند. نمک نیاز حیوان به سدیم و کلر را تامین می‌کند. به گفته بنیاد ملی پژوهش آمریکا، سدیم و کلر تقریباً از ۰.۱۰ تا ۰.۲۵ درصد از جیره کامل دام و طیور را به خود اختصاص می‌دهند.

کمبود شدید سدیم و کلر موجب آماس مغزی، ضعف سیستم ایمنی، کما، آسیب مغزی و مرگ ناگهانی می‌شود. کمبود خفیف سدیم و کلر موجب کاهش باروری در تمامی حیوانات می‌گردد.



مزایای نمک اطلس

- عدم وجود رطوبت
- دانه بندی یکدست و عدم وجود کلوخه
- خلوص بسیار بالا



بنتونیت

بنتونیت هارس‌هایی هستند که ترکیب عمده و غالب آن‌ها کانی‌های گروه اسمکتیت است. مهمترین جزئی که ویژگی‌های بنتونیت دام را تعیین می‌کند، میزان مونت موریلونیت است. از مهمترین خواص مونت موریلونیت می‌توان از خاصیت تبادل کاتیونی، خاصیت شکل‌پذیری، انقباض و انبساط و رنگ‌پذیری آن نام برد. فرم سدیمی، بنتونیت می‌تواند با جذب آب افزایش حجمی معادل ۱۲ تا ۱۵ برابر حجم اولیه خود داشته باشد و وزن آن هم با جذب آب به بیش از ۵ برابر وزن خشک اولیه می‌رسد.

مزایای بنتونیت اطلس

- عدم وجود آلودگی‌های میکروارگانیسمی به جهت تولید بهداشتی
- دانه‌بندی متوازن و استاندارد
- غلظت پایین عناصر سنگین کمتر از حد مجاز
- ثبات در تولید محصول با کیفیت بر اساس استانداردهای مرتبط
- بررسی دوره‌ای منظم محصول در آزمایشگاه‌های معتبر



زئولیت

زئولیت یک ماده معدنی است که بیشتر از بلورهای آلومینوسیلیکات هیدراته تشکیل شده و در صنعت عمدتاً به عنوان جاذب سطحی استفاده می‌شود. از کاربردهای دیگر آن می‌توان به تصفیه آب و استفاده به عنوان کاتالیزر نام برد. یکی از ویژگی‌های زئولیت خاصیت جذب و دفع آب است که کاملاً برگشت پذیر بوده و ساختمان بلوری زئولیت در زمان جذب و دفع پایدار می‌ماند. در ملکولهای این ماده کانالهایی وجود دارد که در حالت طبیعی مملو از آب بوده و با حرارت دادن، آب درون ملکولی آنها تخلیه شده و خاصیت جذب آب محیطی توسط این ماده ظاهر میگردد. به این فرایند اصطلاحاً غربال ملکولی Molecular Sieving گفته می‌شود.

مزایای زئولیت اطلس

- کاهش رطوبت مدفوع و بستر در نتیجه اختلال در سیکل زندگی کوکسیدیا
- کاهش گازهای مضر مثل آمونیاک و سولفید هیدروژن
- جلوگیری از مسمومیت قارچی (آسپرژیلوس)
- تنظیم جذب کلسیم و فسفر و در نتیجه استحکام بیشتر پوسته تخم مرغ



Uras

Slow Release Urea

اوره آهسته رهش محصول دانش بنیان

موفقیت اقتصادی هر سیستم دامپروری به کارایی تولید وابسته است و بهبود کارایی تولید در حیوان نشخوار کننده به معنی به حداکثر رساندن تبدیل نیتروژن غیر پروتئینی به پروتئین میکروبی و بیشینه نمودن تخمیر کربوهیدرات ها برای تولید اسیدهای چرب فرار است. اوراس محصولی دانش بنیان است که نیتروژن را به صورتی کنترل شده در شکمبه آزاد می کند. عرضه پیوسته نیتروژن به میکروارگانیسم های شکمبه، با تضمین تأمین دسترسی به این ترکیب ضروری برای تولید پروتئین میکروبی، این اطمینان را فراهم می کند که هضم فیبر بهینه شده و انرژی به صورت اسیدهای چرب فرار کوتاه زنجیر در اختیار حیوان میزبان قرار گیرد. پروتئین میکروبی ترکیبی ایده آل از اسیدهای آمینه دارد و می تواند تأمین کننده یک دوم تا بیش از دو سوم پروتئین قابل متابولیسم مورد نیاز حیوان نشخوار کننده باشد. اسیدهای چرب فرار نیز می توانند حدود ۷۰ درصد از کل انرژی مورد نیاز حیوان نشخوار کننده را تأمین کنند. در این میان نکته کلیدی برای دستیابی به حداکثر قابلیت شکمبه در تأمین احتیاجات حیوان، توازن تخمیر است.

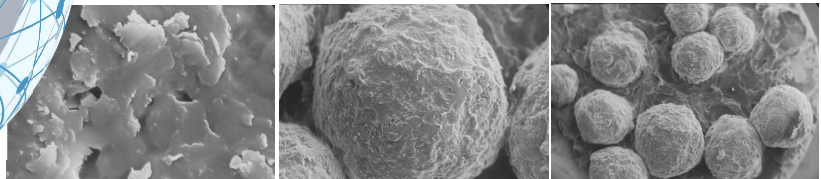
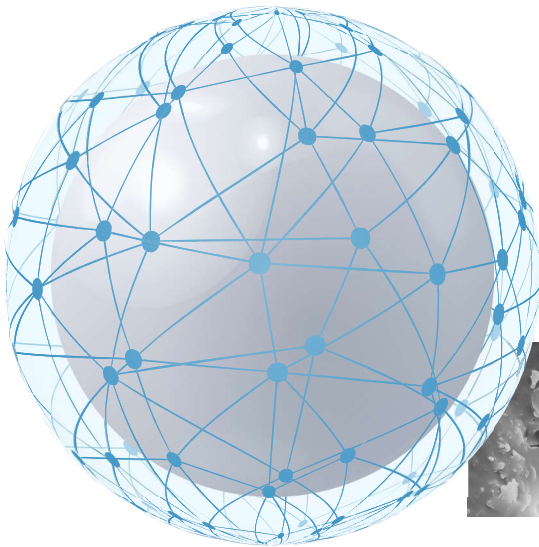
عوامل بسویاری کارایی شکمبه را تحت تأثیر قرار می دهد که یکی از مهمترین آنها حفظ غلظت مناسب نیتروژن آمونیاکی در شکمبه است. پوشش دهی منحصر به فرد اوراس این امکان را فراهم می کند که سطح پایداری از نیتروژن آمونیاکی به صورتی ثابت در اختیار باکتری های شکمبه قرار گیرد. این تکنولوژی با بهبود همزمانی انرژی و پروتئین در شکمبه، موجب حداکثر شدن تولید پروتئین میکروبی می شود، قابلیت هضم شکمبه ای الیاف را افزایش می دهد و می تواند به عنوان ابزاری کارآمد برای مدیریت اقتصادی جیره در اختیار جیره نویس گله شما قرار گیرد. مطالعات به روشنی نشان می دهند که در شرایط استفاده از اوره معمولی در جیره، غلظت نیتروژن آمونیاکی پس از مصرف خوراک به سرعت بالا می رود و مدت کوتاهی پس از آن به سرعت افت کرده

و به کمتر از مقدار بهینه برای دستیابی به حداکثر تولید پروتئین میکروبی می رسد. در این میان قابلیت هضم ماده خشک نیز دچار اختلال شده و از حداکثر مقدار خود فاصله می گیرد. اوراس با پرکردن این شکاف می تواند توازن بهتری در تخمیر میکروبی شکمبه فراهم کند، نیاز باکتری ها به آمونیاک را در فواصل خوراک دهی تأمین نماید و بدین ترتیب قابلیت هضم فیبر و تولید پروتئین میکروبی را افزایش دهد. بهبود قابلیت هضم و تولید پروتئین میکروبی به معنی بهبود کارایی تولید شیر است.



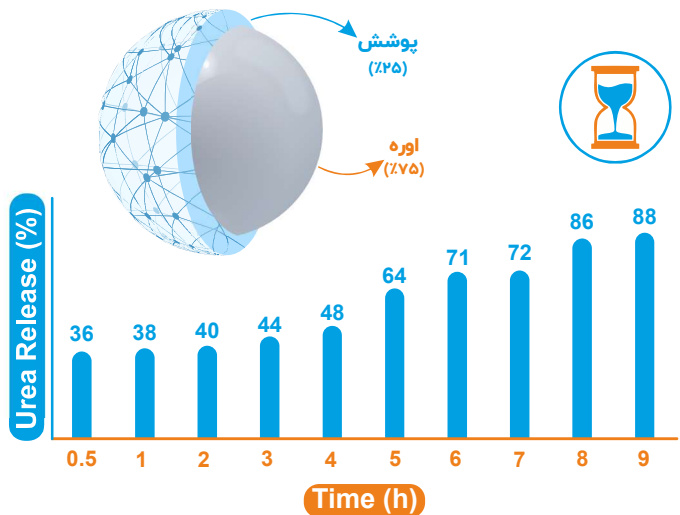
مزایای استفاده از اوره آهسته رهش

- افزایش تولید پروتئین میکروبی در مقایسه با اوره معمولی
- حفظ تولید شیر در شرایط جایگزینی با کنجاله سویا
- حفظ سلامت گاو و کاهش غلظت نیتروژن اوره‌ای خون در شرایط جایگزینی با اوره معمولی
- اقتصادی تر کردن جیره در شرایط جایگزینی با کنجاله سویا
- فرصت بهینه سازی خوراک با ایجاد فضای خالی در جیره
- افزایش قابلیت هضم ماده خشک و مصرف خوراک در شرایط جایگزینی با کنجاله سویا
- ارتقای سلامت کبد با کاهش نیاز تبدیل آمونیاک به اوره
- کاهش دفع نیتروژن به محیط زیست
- برقراری جریان پیوسته‌ای از نیتروژن
- کاهش مصرف انرژی برای دفع نیتروژن اضافی
- حفظ **BUN** و **MUN** در محدوده مناسب و در نتیجه حفظ کارایی تولید مثلی گاوها
- کاهش ردپای کربن در تولید محصولات دامی



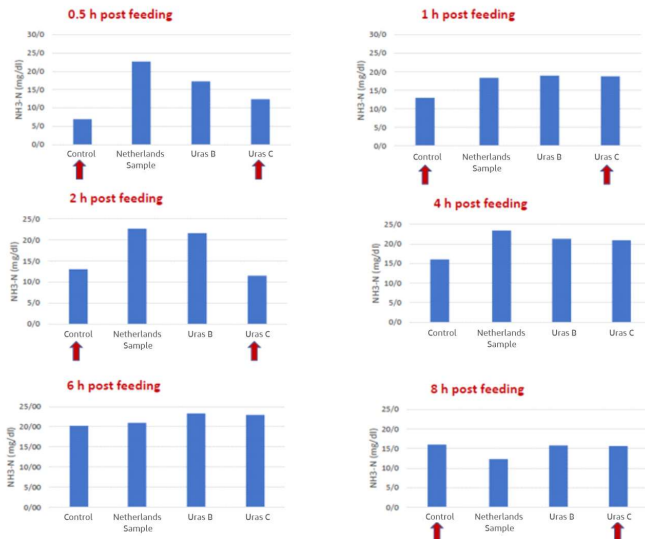
مزایای استفاده از اوراس

- روش منحصر به فرد آزادسازی نیتروژن
- استفاده از ترکیبات کاملاً طبیعی برای کاهش سرعت آزاد سازی
- یکنواختی کیفیت تولید
- تخلیه نیتروژن تا حداکثر ۹ ساعت پس از مصرف



بررسی تغییرات غلظت نیتروژن آمونیاکی با استفاده از کشت پیوسته دو جریانه

در پژوهش حاضر طی دو مرحله از روش کشت پیوسته دو جریانه جهت بررسی آزاد سازی نیتروژن و غلظت نیتروژن آمونیاکی در مایع شکمبه استفاده شد. در مرحله اول نمونه های مورد استفاده تولید پایلوت نیمه صنعتی بودند و در مرحله دوم نمونه تولید شده از کارخانه صنعتی مورد بررسی قرار گرفت.



از بین دو نمونه ارائه شده توسط گروه اطلس (اوراس) و نیز در مقایسه با نمونه خارجی، غلظت نیتروژن آمونیاکی نمونه C، در زمان های ۵/۰، ۱، ۲ و ۸ ساعت پس از مصرف غذا قرابت مطلوبی با غلظت نیتروژن آمونیاکی در تیمار کنترل (حاوی کنجاله سویا) داشت. غلظت نیتروژن آمونیاکی شکمبه تابعی از درصد پروتئین جیره، ماده خشک مصرفی، تجزیه پذیری نیتروژن در شکمبه و عرضه انرژی قابل متابولیسم قابل تخمیر می باشد. انتظار می رود با افزایش نیتروژن قابل تجزیه در شکمبه تولید نیتروژن آمونیاکی افزایش یابد.

جیره پرکنسانتره مورد استفاده برای تغذیه فرمانتورهای کشت پیوسته دو جریانه

اوراس اطلس	کنجاله سویا	مورد
۵	۵	کاه گندم
۴۵	۴۵	جو
۲۹/۵	۱۹/۵	ذرت
۰	۱۲	کنجاله سویا
۱۵	۱۵	سبوس گندم
۲	۰	اوره آهسته رهش
۰	۰	اوره معمولی
۱	۱	آهک
۱	۱	جوش شیرین
۰/۵	۰/۵	نمک
۱	۱	مکمل معدنی ویتامینه
۱۰۰	۱۰۰	جمع



ترکیب شیمیایی (درصد در ماده خشک جیره)

اوراس اطلس	کنجاله سویا	مورد
۱۴٫۹	۱۴٫۹	پروتئین خام
۱۲٫۲	۱۱	پروتئین قابل تجزیه در شکمبه (درصد از ماده خشک)
۲٫۷	۳٫۹	پروتئین غیر قابل تجزیه در شکمبه (درصد از ماده خشک)
۲٫۳۷	۲٫۱۲	کل اسیدهای چرب
۲۱٫۴	۲۱٫۷	الیاف نامحلول در شوینده خنثی
۹٫۲	۹٫۷	الیاف نامحلول در شوینده اسیدی
۴۹٫۶	۴۲٫۸	نشاسته
۲٫۶۵	۲٫۷۲	انرژی قابل متابولیسم (مگا کالری بر کیلوگرم ماده خشک جیره)

هر کیلوگرم مکمل حاوی ۶۰۰ هزار واحد بین‌المللی ویتامین A، ۲۰۰ هزار واحد بین‌المللی ویتامین D، ۲ هزار واحد بین‌المللی ویتامین E، ۲۵۰۰ میلی‌گرم آنتی‌اکسیدان، ۱۹۵ گرم کلسیم، ۸۰ گرم فسفر، ۲۱۰۰۰ میلی‌گرم منیزیم، ۲۲۰۰ میلی‌گرم منگنز، ۳۰۰۰ میلی‌گرم آهن، ۳۰۰ میلی‌گرم مس، ۳۰۰ میلی‌گرم روی، ۱۰۰ میلی‌گرم کبالت، ۱۲ میلی‌گرم ید و ۱/۱ میلی‌گرم سلنیوم.

در دومین آزمایش کشت پیوسته، غلظت نیتروژن آمونیاکی در زمان‌های مختلف در جیره‌های حاوی کنجاله سویا و اوراس مورد مقایسه قرار گرفت (جدول ۳). در زمان‌های ۵/۰، ۲، ۳ و ۴ پس از خوراک‌دهی، غلظت نیتروژن آمونیاکی در تیمارهای حاوی کنجاله سویا و اوره آهسته‌رهش تفاوت معنی‌داری نداشت این یافته‌ها نشان می‌دهند که اوراس به خوبی توانسته است آزاد سازی نیتروژن را به‌ویژه در زمان‌های آغازین پس از خوراک‌دهی کاهش دهد و طی زمان نیتروژن خود را آزاد نماید.

غلظت نیتروژن آمونیاکی در فرماتوره‌های کشت پیوسته در زمان‌های مختلف پس از خوراک دهی

زمان (ساعت)	کنترل کنجاله سویا	اوراس اطلس	SEM	P-Value
۵/۰	۲٫۹۴	۴٫۶۷	۰٫۶۵	۰٫۰۰۴
۱	۲٫۶۷	۲٫۶۹	۰٫۹۱	۰٫۱۴
۲	۱٫۲۵	۲٫۵۵	۰٫۴۴	۰٫۰۱
۳	۲٫۵۳	۳٫۷۱	۰٫۷۵	۰٫۰۰۵
۴	۲٫۵۷	۴٫۵۵	۱٫۲۵	۰٫۰۲
۵	۲٫۹۳	۵٫۰۹	۰٫۵۹	۰٫۰۱
۶	۳٫۳۲	۴٫۵۴	۰٫۴۹	۰٫۱۲
۷	۴٫۵۱	۶٫۱	۰٫۵۹	۰٫۱۱
۸	۳٫۹۹	۵٫۷۹	۰٫۴۹	۰٫۰۸

حفظ سطح مناسب نیتروژن آمونیاکی و برقراری جریان یکنواخت آن در شکمبه، از طریق مصرف اوراس در کنار عرضه کربوهیدرات‌های آسان تجزیه در جیره می‌تواند شرایط بهینه‌ای را برای فعالیت شکمبه فراهم نماید. از جمله دلایل اصلی سودمند نبودن برخی اوره‌های آهسته‌رهش که با هدف تامین پیوسته نیتروژن ساخته می‌شوند، می‌توان به تجزیه شدن بسیار سریع در شکمبه از یک سو و عدم تجزیه شدن در زمان مناسب و استفاده نشدن برای تولید پروتئین میکروبی از سوی دیگر اشاره نمود.

بررسی جایگزینی اوره آهسته رهش با کنجاله سویا بر روی گوساله پرواری:

اوراس اطلس	کنجاله سویا	اقلام
۳۰	۳۰	سیلاژ ذرت
۱۵	۱۵	ختن
۲۵	۲۵	جو آسیاب شده
۱۰	۱۰	سبوس گندم
۱۰	۶	گندم آسیاب شده
۵	۵	سبوس برنج
۰	۵	کنجاله سویا
۰	۱/۱	اوره
۲/۱	۰	اوره آهسته رهش
۱	۱	مکمل معدنی- ویتامینه
۰/۶	۰/۶	آهک
۰/۵	۰/۵	نمک
۰/۸	۰/۸	بنتونیت
۱۰۰	۱۰۰	جمع

بررسی جایگزینی اوره آهسته رهش با کنجاله سویا بر روی گوساله پرواری:

اوراس اطلس	کنجاله سویا	پروتئین خام
۱۳/۶	۱۳	NDF
۴۲/۷	۴۳/۵	ADF
۲۵/۱	۲۵/۶	NFC
۳۷	۳۷/۵	انرژی قابل متابولیسم
۳/۰۵	۳/۰۷	

غلظت نیتروژن آمونیاکی در فرمانتورهای کشت پیوسته در زمان های مختلف پس از خوراک دهی

پارامتر	کنترل کنجاله سویا	اوراس اطلس	SEM	سطح معنی داری
وزن اولیه (کیلوگرم)	۳۱۱/۹	۳۱۴/۶	۱۱/۷	۰/۸۸
وزن نهایی (کیلوگرم)	۴۰۶/۷	۴۰۸/۷	۱۲/۴	۰/۹۵
افزایش وزن کل (کیلوگرم)	۹۴/۸	۹۴/۱	۳/۴۳	۰/۶۵
افزایش وزن روزانه (کیلوگرم)	۱/۰۶	۱/۰۴	۰/۰۴	۰/۶۳
مصرف خوراک روزانه (کیلوگرم)	۷/۵۳	۷/۸۶	۰/۱۴	۰/۲۴
ضریب تبدیل	۷/۳۴	۸	۰/۳۹	۰/۴۲



Slow Release Urea

جیره‌ها از سطح پروتئین خام و انرژی یکسانی برخوردار بودند. تیمار اول مخلوط اوره و کنجاله سویا و در تیمار دوم اوراس مورد استفاده قرار گرفتند. با وجود این که مقایسات متفاوتی را می‌توان بین این منابع مختلف نیتروژن تصور نمود، این تیمارها، پوشش دهنده بخش قابل توجهی از الگوی معمول استفاده از کنجاله سویا و اوره آهسته رهش در شرایط تجاری هستند.

عملکرد رشد گوساله‌های پرواری در تیمارهای مختلف تفاوت معنی‌داری نداشت. مصرف خوراک روزانه نیز تفاوتی در گروه‌های مختلف نداشت و در نتیجه اختلافی در ضریب تبدیل خوراک نیز مشاهده نشد.

این یافته نشان می‌دهد که می‌توان در گوساله‌های پرواری با وزن اولیه بیش از ۳۰۰ کیلوگرم، همه کنجاله سویا جیره‌ها را به کمک اوره آهسته رهش، جایگزین نمود.

از جمله چالش‌های استفاده از اوره معمولی، تجزیه سریع آن در شکمبه است. اوره به سرعت در شکمبه آبکافت شده و به آمونیاک تبدیل می‌شود. بخش عمده‌ای از آمونیاک شکمبه‌ای وارد خون شده و سبب ایجاد اثرات مخرب، از کاهش خوراک مصرفی و عملکرد حیوان گرفته تا مرگ ناشی از مسمومیت آمونیاکی می‌شود. تغذیه اوره منجر به افزایش غلظت آمونیاک شکمبه در فاصله کوتاهی پس از خوردن و متعاقب آن کاهش زیاد غلظت آن می‌شود. راهبردهای جایگزین شامل تامین پیوسته نیتروژن از طریق محدودیت مصرف مکمل‌های حاوی اوره، حفظ سطح بالای نیتروژن آمونیاکی در شکمبه توسط مصرف پیوسته و وارد کردن اسیدآمین‌های ضروری و کربوهیدرات‌های تجزیه پذیر در جیره می‌باشند.

یافته‌های ۱۷ پژوهش در خصوص تاثیر استفاده از اوره آهسته رهش بر عملکرد گوساله‌های پرواری را در قالب یک متا آنالیز مورد بررسی قرار دادند. این مطالعه بهبود افزایش وزن روزانه (+۹۲ گرم به ازای هر راس در روز) و بهبود کارایی خوراک (+۱۲ گرم افزایش وزن روزانه به ازای کیلو گرم ماده خشک مصرفی به ازای یک راس) را نشان داد که در تطابق با یافته‌های آزمایش حاضر نمی‌باشد. در عین حال، به دلیل افزایش قیمت قابل توجه کنجاله سویا در اواسط تا اواخر آزمایش حاضر، جیره‌های حاوی اوره، حاشیه سود بهتری را فراهم نمودند که تایید کننده یافته‌های این پژوهش در رابطه با کاهش هزینه خوراک می‌باشد.



در فرا تحلیلی که در سال ۲۰۲۰ در نشریه علمی animals به انتشار رسیده، تاثیر استفاده از اوره آهسته رهش بر عملکرد گوساله های پرواری مورد بررسی قرار گرفته است. در این مقاله یافته‌های ۱۷ پژوهش مستقل با استفاده از مدل تصادفی (Random effect model) مورد آنالیز قرار گرفت.

یافته‌های کلیدی

- بهبود افزایش وزن روزانه (+۹۲ گرم به ازای هر راس در روز)
- بهبود کارایی خوراک (+۱۲ گرم افزایش وزن روزانه به ازای کیلو گرم ماده خشک مصرفی به ازای یک راس)

مشاهده اثرگذاری مثبت در کل دوره پرورش و اثرگذاری بیشتر در مرحله رشد (Growing phase) در مقایسه با مرحله پایانی (Finishing phase)

- افزایش سود اقتصادی (۶ درصد کاهش هزینه خوراک)
- کاهش روزهای تغذیه تا کشتار (Days on feed to slaughter)



PLOS ONE

در فراتحلیلی دیگر که در سال ۲۰۲۱ در مجله PLOS ONE منتشر شده است بررسی ۱۷ مطالعه با ۴۴ مقایسه تیماری (کنترل در برابر اوره آهسته رهش) نشان داد که

- اوره آهسته رهش کارایی استفاده از خوراک را ۳ درصد بهبود داد.
- کارایی استفاده از نیتروژن با استفاده از اوره آهسته رهش به میزان ۴ درصد افزایش یافت.
- ردپای کربن خوراک مورد استفاده برای تولید شیر کاهش یافت (۱۴.۵ درصد؛ ۳۷.۱۳ در برابر ۳۱۹.۱۵ گرم معادل CO₂ به ازای کیلوگرم تولید شیر).
- دفع نیتروژن کاهش یافت (۱۲ تا ۱۳ گرم به ازای هر راس در روز).
- در انتها نویسندگان جمع بندی نمودند که استفاده از اوره آهسته رهش، تولید پایدارتر شیر را با بهبود کارایی تولید و کاهش اثرات زیست محیطی به دنبال خواهد داشت.

چشمه
سازان
پردیس



تهران، ستارخان، خیابان کوثر یکم
کوچه خواجه، پلاک ۲



+98(21) 6612 1130



www.atlasgpc.com



info@atlasgpc.com



[atlasgpc](https://www.instagram.com/atlasgpc)

