

اسیدی کننده‌ها در تغذیه دام

ویراستار
گریسین لیک اشتاد

مترجمین

دکتر احسان صالحی‌فر (استادیار دانشگاه آزاد اسلامیه، مشهد)

مهندس حسن نظری‌زاده، مهندس محسن بهادری‌فر

عنوان و نام پدیدآور : اسیدی کننده‌ها در تغذیه دام/ویراستار کریستین لوکاشتاد؛ مترجمین احسان صالحی‌فر، حسن نظری‌زاده، محسن بهادری‌فر.
مشخصات نشر : مشهد: دیانت، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری: ۱۳۰ ص.

شابک: ۵-۵۶-۶۵۳۴-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: عنوان اصلی: Acidifiers in animal nutrition : a guide for feed preservation and acidification to promote animal performance, ۲۰۰۷.

موضوع: حیوان‌ها - تغذیه

موضوع: کشاورزی

موضوع: اسیدی‌کریتن

شناسه افزوده: لوکاشتاد، کریستین، ویراستار

شناسه افزوده: صالحی‌فر، احسان - ۱۳۶۰ - مترجم

شناسه افزوده: نظری‌زاده، حسن - ۱۳۶۱ - مترجم

شناسه افزوده: بهادری‌فر، محسن - ۱۳۶۰ - مترجم

رده بندی کنگره: ۱۳۹۵ الف/۴۹۹

رده بندی دیویی: ۶۳۶/۰۸۵۲

شماره کتابشناسی ملی: ۴۴۴۲۲۵۰



اسیدی کننده‌ها در تغذیه دام

ویراستار: کریستین لوکاشتاد

مترجمین: احسان صالحی‌فر، حسن نظری‌زاده، محسن بهادری‌فر

انتشارات: دیانت

صفحه آرایی: وجیهه صدیق

طراح جلد: محمدصادق کراچیان

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: پیشگام

نوبت چاپ: اول، پاییز ۱۳۹۵

شابک: ۵-۵۶-۶۵۳۴-۶۰۰-۹۷۸

قیمت: ۷۳۰۰۰ تومان

تمام حقوق برای ناشر محفوظ است.

www.diyanatpub.ir

آدرس: مشهد، بلوار احمدآباد، ابوذر غفاری ۹، اولین کوچه سمت چپ، پلاک ۸۴/۱

تماس با انتشارات: ۰۹۱۵۲۰۴۳۸۶۲ - ۰۹۱۵۰۸۰۷۸۲۸

فهرست مطالب

۱۰	پیش گفتار ویراستار
۱۱	پیش گفتار مترجمین
۱۳	۱. نمک‌ها و اسیدهای آلی باعث ارتقا عملکرد و سلامت حیوانات می‌شود.
۱۵	مقدمه
۱۶	مشخصات شیمیایی نمک‌ها و اسیدهای آلی
۱۶	جدول ۱. خصوصیات شیمیایی بعضی از نمک‌ها و اسیدها
۱۷	اثرات نمک‌ها و اسیدهای آلی در تغذیه حیوانات
۱۷	جدول ۲. اثرات نمک‌ها و اسیدهای آلی در تغذیه حیوانات
۱۸	خوراک
۱۸	دستگاه گوارش
۱۸	کاهش pH
۱۹	فعالیت ضد میکروبی
۲۱	تاثیر بر متابولیسم
۲۱	نتیجه گیری
۲۲	منابع
۲۷	۲. امکان کنترل E-coli با استفاده از اسیدی شدن در پرورش دام
۲۹	مقدمه
۳۱	جدول ۱. آنالیز مقاومت آنتی بیوتیک ایکولای در خوک‌ها توسط آنتی بیوتیک
	جدول ۲. مقاومت آنتی بیوتیکی در مرغان تخم گذار- نتیجه آزمایشات آنتی بیوتیک رام ایکولای
۳۲	جداشده از گله ای در ویتنام
۳۳	جدول ۳. مقاومت آنتی بیوتیکی ایکولای در انسان در تحقیقات انجام شده در ویتنام
	جدول ۴. مواد مورد استفاده در آزمایشات رقیق سازی برای ارزیابی خلصیت توقف رشد باکتری
۳۴	جدول ۵. مخلوط مواد استفاده شده در آزمایشات رقیق سازی
۳۵	جدول ۶. MCI ایکولای برای اسید و مخلوط مواد
۳۷	منابع

۳۹	۳. امکان کنترل سالمونلا به کمک اسیدی کننده ها
۴۱	سالمونلا در دامپروری
۴۱	کنترل سالمونلا در مزرعه
۴۲	شکل ۱. مسیر انتقال آلودگی سالمونلا در تولید دام
۴۲	کنترل سالمونلا در خوراک
۴۲	نحوه عمل اسیدی کننده ها در مقابل باکتری های بیمارزا
۴۴	شکل ۲. کنترل سطح پروتون سیتوپلاسم بوسیله پمپ $H^+ - ATP$
۴۴	تاثیر اسیدی کننده های مختلف بر سالمونلا در پرورش دام
۴۵	جدول ۱. حد آستانه بازاریابی (MCI) مواد آزمایشی مختلف علیه سالمونلا تیفی موریوم
۴۶	جدول ۲. رشد سالمونلا تیفی موریوم در مایع گوارش تیمار شده و تیمار نشده
۴۶	جدول ۳. توانایی بازدارندگی محیط اسیدی تشکیل شده از اسید فرمیک و پروپیونیک
۴۷	در مقابل سالمونلا اینتریدیس
۴۷	نتیجه گیری
۴۸	منابع
	۴. استفاده از دوزهای مختلف اسید کننده ها علیه اسیدهای معدنی در
۵۱	بچه خوک های از شیر گرفته شده
۵۳	مقدمه
۵۴	جدول ۱. اسیدی کننده های در پایه فسفریک اسید برای بچه خوک های از شیر گرفته شده
۵۵	جدول ۲. اثر اضافه کردن اسید هیدروکلریک بر عملکرد و ابقا ازت در خوک های از شیر گرفته شده
۵۶	جدول ۳. فرمول جیره آزمایش اسیدی کننده های معدنی بر روی بچه خوک ها
۵۶	جدول ۴. آنالیز خوراک
۵۷	جدول ۵. وزن بچه خوک های تغذیه شده با 3 g/kg اسید کننده معدنی در مقابل گروه کنترل منفی (آزمایش ۱)
۵۷	جدول ۶. مصرف خوراک و FCR بچه خوک های تغذیه شده با 3 g/kg اسیدی کننده معدنی در مقابل گروه کنترل منفی (آزمایش ۱)
۵۷	جدول ۷. شیوع بیماری و اسهال در بچه خوک های تغذیه شده با 3 g/kg اسیدی کننده های معدنی در مقابل گروه کنترل منفی (آزمایش ۱)
۵۸	جدول ۸. عملکرد حیوانات در بچه خوک های تغذیه شده با 2 g/kg اسیدی کننده معدنی در مقابل گروه کنترل منفی (آزمایش ۲)

۵۹	نتیجه گیری
۶۰	منابع
۶۳	۵. اثرات اسیدهای آلی بر عملکرد رشد و قابلیت هضم مواد مغذی در خوک‌ها
۶۵	مقدمه
۶۶	جدول ۱. فرمول، خصوصیات شیمیایی و فیزیکی اسیدهای آلی استفاده شده به عنوان اسیدی‌کننده خوراک خوک‌ها
۶۷	جدول ۲. مکانیسم تاثیر اسیدهای آلی و نمک آنها
۶۷	نحوه عمل اسیدهای آلی در دستگاه گوارش خوک
۶۸	اثرات اسیدهای آلی بر عملکرد رشد و قابلیت هضم مواد مغذی
۶۸	عملکرد رشد
۶۹	جدول ۳. اثر اسیدهای آلی و نمک آنها بر متوسط افزایش وزن روزانه (ADG) و ضریب تبدیل در بچه خوک و خوک‌های پرواری
۷۱	قابلیت هضم مواد مغذی
۷۱	جدول ۴. تاثیر اسیدهای آلی و نمک آنها بر قابلیت هضم ظاهری پروتئین خام و انرژی در بچه خوک‌های از شیر گرفته شده
۷۲	جدول ۵. تاثیر اسیدهای آلی و نمک آنها بر قابلیت هضم ظاهری پروتئین خام، انرژی و ابقای نیتروژن در خوک‌های در حال رشد
۷۴	جدول ۶. تاثیر اسیدهای آلی بر قابلیت هضم ایلتیسی پریشیر، خام و اسیدهای آمینه در خوک‌های از شیر گرفته شده و در حال رشد
۷۵	اثرات ضد میکروبی اسیدهای آلی
۷۶	محصولات تخمیری
۷۷	نتیجه گیری
۷۸	منابع
۸۵	۶. بهبود عملکرد بچه خوک‌های از شیر گرفته شده با فرآورده‌های طبیعی
۸۷	مقدمه
۸۸	تعیین اثرات اسیدها و فیتوبیوتیک‌ها بر عملکرد خوک
۸۹	جدول ۱. اثر استفاده آنتی‌بیوتیک محرک رشد و مکمل Biomin® PEP and Biotronic® بر عملکرد خوک‌ها بعد از شیرگیری
۹۰	شکل ۱. متوسط خوراک مصرفی روزانه در دوره اول آزمایش (۲۸ تا ۲ روز بعد از شیرگیری)
۹۱	شکل ۳. متوسط خوراک مصرفی روزانه در دوره دوم (۲۹-۵۶ روز بعد از شیرگیری)

۹۲	شکل ۴. متوسط خوراک مصرفی در گروه‌های با وزن متفاوت در دوره دوم (۲۹-۵۶ روز بعد از شیرگیری)
۹۲	شکل ۵. وزن نهایی خوک‌ها با توجه به طبقه بندی وزن اولیه آنان در ۲۸ روز بعد از شیرگیری
۹۳	شکل ۶. وزن نهایی خوک‌ها با توجه به طبقه بندی وزن اولیه آنان در ۵۶ روز بعد از شیرگیری
۹۳	شکل ۷. متوسط افزایش وزن روزانه خوک‌ها در دو دوره بعد از شیرگیری، ۱-۲۸ روز (دوره اول) و ۲۸-۵۶ روز (دوره دوم)
۹۴	شکل ۸. نسبت وزن به خوراک مصرفی در دو دوره بعد از شیرگیری ۱-۲۸ روز (دوره اول) و ۲۸-۵۶ روز (دوره دوم)
۹۴	نتیجه گیری
۹۵	منابع
۹۷	۷. اسیدی کننده ها در جیره طیور و پرورش طیور
۹۹	مقدمه
۹۹	فعالیت اسیدی کننده ها
۹۹	اسیدی کننده ها در طیور
۱۰۰	جدول ۱. میزان جداسازی سالمونلا از مدفوع و جوجه های گوشتی تغذیه شده با خوراک آلوده
۱۰۱	جدول ۲. وزن جوجه های گوشتی تغذیه شده با ترکیب اسیدها
۱۰۱	جدول ۳. افزایش وزن روزانه جوجه های گوشتی تغذیه شده با ترکیب اسیدها
۱۰۲	جدول ۴. متوسط خوراک مصرفی روزانه جوجه های گوشتی تغذیه شده با ترکیب اسیدها
۱۰۳	جدول ۵. شاخص رشد و بازده تولید جوجه های گوشتی
۱۰۴	جدول ۶. وضعیت سلامت و بازده تولید جوجه های تغذیه شده با اسیدها
۱۰۴	جدول ۷. استفاده از اسیدی کننده مایع در آب آشامیدنی جوجه های گوشتی
۱۰۵	نتیجه گیری
۱۰۶	منابع
۱۰۹	۸. اثر اسیدهای آلی حاوی افزودنی ها بر پرورش آبزیان - تولید پایدار بدون استفاده از آنتی بیوتیک
۱۱۱	مقدمه
۱۱۲	استفاده از آنتی بیوتیک در پرورش آبزیان
۱۱۲	فواید استفاده از جیره های اسیدی شده بر ماهی قزل آلا ی قطبی
۱۱۲	آزمایشات بر روی ماهی آزاد

۱۱۳	تحقیقات در رابطه با تاثیر اسیدی کننده‌ها بر ماهی‌ها قزل‌آلا رنگین کمان
	جدول ۱. تاثیر افزودن مخلوط اسیدهای آلی بر عملکرد ماهی قزل‌آلای رنگین کمان
۱۱۳	در مقایسه با آنتی‌بیوتیک محرک رشد (AGP)
۱۱۴	استفاده از اسیدی کننده‌ها در گونه‌های آب‌های گرم
۱۱۴	جدول ۲. اثرات پتاسیم دی‌فورمات بر عملکرد رشد ماهی تیلاپیا چالش شده با آنگیولارم
۱۱۵	نتیجه‌گیری
۱۱۶	منابع
۱۱۹	۹. استفاده از اسیدها جهت نگهداری مواد غذایی
۱۲۱	مقدمه
۱۲۱	اسیدی کردن سیلوها
۱۲۳	شکل ۱. نحوه عملکرد اسیدها و اسیدهای نگهدارنده
۱۲۴	جدول ۱. دوز توصیه شده اسیدها و نمک آنها برای استفاده در بالای سیلوی ذرت
۱۲۵	استفاده تجاری از اسیدها در سیلوها
۱۲۵	ذخیره‌سازی و سیلوکردن
	جدول ۲. نتایج اولیه و نهایی شمرش، خمر با و قارچ‌ها و سموم قارچی بعد از ۹۰ روز
۱۲۶	ذخیره‌سازی - با نگهدارنده و بدون نگهدارنده
۱۲۷	منابع

پیش گفتار ویراستار

این خلاصه مروری بر استفاده از اسیدی کننده‌ها در تغذیه دام و اثرات آنها بر تولید دام و آبزیان را ارائه می‌دهد. در این تحقیق نتایج تحقیقات موسسات تحقیقاتی و صنایع در رابطه با موضوع جمع آوری شده است.

پتانسیل اسیدهای آلی در نگهداری علوفه ها و نیز در تغذیه دام سال‌ها شناخته شده است و توسط تشریفات علمی بسیاری نشر شده است. اسیدهای آلی نقش اساسی در بهداشت خوراک ایفا می‌کنند زیرا رشد کپک‌ها و ریزوئوس‌ها را کاهش می‌دهند و در نتیجه اثرات مایکوتوکسین‌ها محدود می‌کنند. لذا می‌توان گفت افزودن اسیدهای آلی یا مخلوطی از اسیدهای آلی امنیت غذا را تضمین می‌کند.

ممنوعیت استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد فرصت عالی برای اسیدی کننده فراهم کرد (Frost and Sullivan, ۲۰۰۴). با اساس این گزارش، احتمال زیادی وجود دارد که بازار اسیدهای خوراکی در اروپا از مقدار ۱۹۱ میلیون پوند در سال ۲۰۰۲ به بیش از ۴۰۰ میلیون یورو در سال ۲۰۰۹ برسد. به بیش از دو برابر در ۷ سال می‌باشد. با متوسط رشد سالیانه حدود ۱۶٪ این رشد نشان دهنده حرکت صنعت از آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد به سمت جایگزینی اسیدهای آلی به عنوان محرک رشد است. رشد بازار انتظار می‌رود ابتدا در اروپای شرقی و جنوبی دیده شود، زیرا اتحادیه اروپا در سال ۲۰۰۴ به تهیه کنندگان خوراک توصیه کرد به دنبال راه‌های جایگزین با پتانسیل رشد باشند.

با در نظر گرفتن این سناریو در ذهن، توسعه اسیدهای آلی شناخته‌تر و مخلوط اسیدهای آلی مانند اسید لاکتیک و اسید سوربیک، جهت تولید متمایز آهسته به آهسته، به علاوه، کاربرد جدید اسیدهای آلی به صورت ترکیب با مواد اولیه غیراسیدی پتانسیل استفاده از اسیدهای آلی به عنوان محرک رشد را دارد.

نتیجه نهایی گزارش این بود "اسیدها ترکیباتی مقرون بصره افزاینده عملکرد در صنعت خوراک سازی است" این موضوع نه در اروپا بلکه در تمام جهان کاربرد دارد. استفاده از اسیدی کننده‌ها فرصتی جهانی در استفاده از آنها در دام، طیور و آبزیان ایجاد کرده است.

ویراستار و سایر نویسندگانی که در تهیه این خلاصه کمک نموده اند امید دارند تحقیقات علمی جدید در این زمینه انجام شود تا به درک عمیق ما در مورد نحوه عمل اسیدی کننده‌ها و منافع استفاده از آن‌ها در تغذیه حیوانات کمک کند.

Dr. Christian Lückstädt

Editor

پیش گفتار مترجمین

در خوراک دام و طیور، برای حفظ سلامتی و جلوگیری از بیماری های ناشی از باکتری های مضر موجود در دستگاه گوارش و همچنین جهت تحریک رشد، از آنتی بیوتیک ها استفاده می شود. استفاده از این مواد موجب افزایش اندکی در pH محتویات روده شده، تولید اسیدهای چرب فرار را کاهش می دهد و در ضمن فلور طبیعی روده را نیز تغییر می دهد که ممکن است سبب افزایش حساسیت حیوان نسبت به برخی عوامل بیماری زا شود. با توجه به ممنوعیت مصرف آنتی بیوتیک ها در اتحادیه اروپا از سال ۲۰۰۶، استفاده از آن دسته افزودنی ها که ضمن حفظ ویژگی های مطلوب، فاقد تبعات سوءبهداشتی و بست محیطی باشند سالیانه مورد توجه همه پژوهشگران در سطح جهان قرار گرفته است. اسیدهای آلی مانند اسید پروپیونیک، بیش از سی سال است که برای کاهش رشد باکتری و کپک ها در مراد خردی استفاده می شود تا کیفیت بهداشتی محصولات حفظ شود. اسیدهایی که به عنوان افزودنی خرد اضافه می شوند ترکیبات عمده ای هستند که به صورت طبیعی در متابولیسم سلول وجود دارند بنابراین محسوب می شوند. طبیعی با کمترین سمیت هستند. تحقیقات ثابت کرده است که این اسیدها علاوه بر ارتقا سلامت بهداشت و کاهش بیماری باعث اثرات مثبت در هضم و جذب غذا و پایداری میکروفلور روده حیوانات می شوند. پرورش حیوانات باعث ضریب تبدیل بهتر و بهبود وزن اکتسابی و همچنین کاهش شیوع اسهال، افزایش بازگشت سرمایه از طریق کاهش قیمت خوراک و زمان فروش کوتاهتر خواهد شد.

در این کتاب سعی شده است ضمن معرفی اسیدهای آلی به عنوان محرک رشد و جایگزین مناسب آنتی بیوتیک ها به نقش آن در سلامت حیوانات، از طریق کنترل باکتری های ایکولای و انواع سالمونلا، مقدار مصرف و روش های مختلف استفاده از آنها در پرورش انواع دام (خوک، طیور و آبزیان) و نیز نقش آن در نگهداری خوراک پرداخته شود. امید است ترجمه این کتاب شناخت و آگاهی تولیدکنندگان نسبت به خواص اسیدهای آلی و کاربردهای مختلف آن در صنعت دامپروری، افزایش دهد. امیدواریم این اثر هرچند کوچک بتواند مورد توجه پویندگان علم و دانش و صنایع دامپروران عزیز قرار گیرد.