



KAVOSH DANE

Manufacture of feed, concentrate and premix for ruminants and poultry

هگزاسید HEXACIDE



کاوش دانه



تولید کننده انواع خوراک، کنسنتره، مکمل و افزودنی های خوراکی دام و طیور

نشانی کارخانه: کیلومتر ۳ جاده تاکستان به قزوین، خیابان صنعت شیش

تلفن: ۰۲۶-۳۵۴۲۳۴۳۵۰-۵۲

تلفن دفتر مرکزی: ۰۲۱-۲۸۱۱۱۱۹۱

www.kavoshdane.com

ارتباط با مدیر عامل: rezataherkhani@kavoshdane.com

Kavoshdane

۰۹۹۱۹۲۵۳۸۱۵



KAVOSHDANEH

Manufacture of feed, concentrate and premix for ruminants and poultry



امروزه چالش‌های زیادی در صنعت طیور از جمله اینکه غذایی، مسائل زیست‌محیطی، ممنوعیت مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها بعنوان محرك رشد، سلامت روده، حیره های حاوی مواد فیبری بیشتر و همزمان حفظ راندمان بالای تولید وجود دارد. هزینه خوارک طیور تقریباً ۷۰ درصد هزینه تولید طیور را تشکیل می‌دهد. اگر قرار است کشاورزان بنوایند تا سال ۲۰۵۰ به ۹ میلیارد تن از جمیعت جهان غذا بدستور به نظر منرسد مهم‌ترین چالش برای صنعت طیور پیش‌اکردن راهی برای تولید محصولات با کیفیت نسبتاً ارزان با استفاده از حیره های حاوی مواد ذاتی که منع غذایی انسان محسوب نمی‌شوند، باشد که در نتیجه اثرات زیست‌محیطی کفتراخ خواهد داشت.

استفاده از افزودنی‌های خوارک که بتواند بهبود عملکرد رشد و یا تولید تخم مرغ جلوگیری از بیماری و بهبود بهره وری خوارک هستند می‌تواند گزینه مناسبی برای مقابله با چالش‌های ذکر شده باشد. افزودنی‌های خوارک به عنوان محصولاتی تعریف می‌شوند که در تغذیه دام و طیور به منظور بهبود کیفیت خوارک یا بهبود عملکرد و سلامت حیوانات استفاده می‌شود، به عنوان مثال افزایش قابلیت هضم مواد خوارک را فراهم می‌کنند.

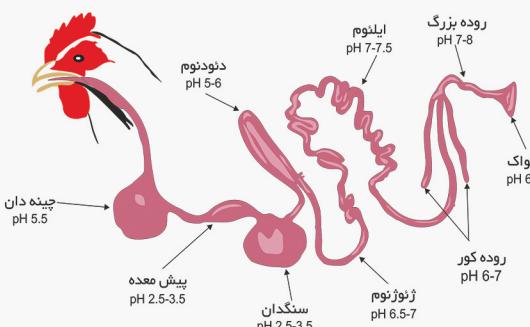
تیم تحقیق و توسعه گروه کاوش دانه با اشراف به پالش‌های فراروی صنعت دام و طیور اقدام به بررسی و تولید محصولات افزودنی کرده تا بتواند پاسخگوی نیاز روز افزون در زمینه بهبود عملکرد مزارع تولیدی باشد. این محصولات در زمینه های مختلف شامل بهبود عملکرد خوارک، جمیعت و پشتیبانی از پرندگان در طول دوره پرورش برای پیشگیری از بروز بیماری و همچنین درمان برضی از بیماریهای متabolیکی بعد از آزمایشات علمی و تجاری در استانها و شهرایران مختلف ثبت و به تولید رسیده است. امید است با تلاش و توجه بیشتر مدیران مزارع تجاری در استفاده بهینه از افزودنی‌های خوارک و پیشرفت هر چه سریعتر در مسیر توسعه این قبیل محصولات در گروه کاوش دانه نقش مؤثری در پیشرفت و توسعه صنعت غذایی کشور داشته باشیم.

جدول ۱ - اسیدیته (pH) مطلوب باکتری های مختلف دستگاه گوارش

pH مطلوب	نوع باکتری
۶-۸	Escherichia coil
۵/۴-۶/۴	Lactobacillus spp
۶/۸-۷/۲	Most Salmonella spp.
۶/۸-۷/۳	Campylobacter jejuni

قسمتهای بالایی دستگاه گوارش پرندگان به طور طبیعی pH پایین یا اسیدی دارند. با این وجود همانطور که در شکل ۱ مشاهده میشود، قسمتهای انتهایی تر دستگاه گوارش طیور pH به نسبت بالایی داشته که زمینه را برای رشد و تکثیر باکتریهای مزاحمی مثل کل فرمها (بویژه *E-Coli*) که در صورت فراهم بودن شرایط سبب بیماری کلی باسیلوز در طیور میشود (سامونوئلا تیفوموریوم که عامل بیماری اسهال سفید در طیور است) و کلستریدیومها (بویژه کلستریدیوم پریفرنژ که سبب آنتریت نکروتیک در طیور میشود) فراهم مینماید. بر خلاف باکتریهای مزاحم، باکتریهای مفید به طور معمول در pH های پایین تر رشد و تکثیر بهتری دارند. به عنوان مثال، لاتکوباسیلها که از باکتریهای مفید دستگاه گوارش هستند، pH بین ۵/۴ تا ۶/۴ را بیشتر می پسندند.

شکل ۱ - اسیدیته (pH) فسمتهای مختلف دستگاه گوارش طیور



تثیت میکروفلور دستگاه گوارش طیور و افزایش هضم و جذب مواد مغذی

بیش از ۸۰ درصد هزینه تولید در بیشتر مزارع پرورش طیور مربوط به هزینه های خوارک است. بازده استفاده از خوارک مصرف شده ارتباط مستقیمی با رشد و سالمت دستگاه گوارش دارد. زیرا تمام فرآیندهای هضم و جذب در دستگاه گوارش که انداخت عرضه کننده مواد مغذی در بدن تمام موجودات زنده شناخته میشود، صورت میگیرد. آتنی بیوتیکها برای سالیان مقنامی به عنوان کنترل کننده شرایط دستگاه گوارش و محرك رشد در منعطف طیور مورد استفاده قرار گرفته است. با افزایش مقاومت عوامل بیماریزا به آتنی بیوتیکها و وضع قوانینی که استفاده از آتنی بیوتیکها را محدود میکند، استفاده از جایگزینهای مناسب برای این آتنی بیوتیکها طی سالیان اخیر مورد توجه بیشتری قرار گرفته است. از جمله موفقترین این جایگزینها می توان به اسیدیفاریرها (اسیدی کننده ها که به طور عمده از یک یا مخلوطی از اسیدهای آئی تشکیل میشوند)، پریبیوتیکها (به عنوان مثال مانان الیگوساکاریدها) و عصاره های انری گیاهان (ترکیبات پلیفنولیک که از عصاره گیری از گیاهان بدست می آیند) اشاره کرد.

اسیدیفاریرها در تغذیه طیور

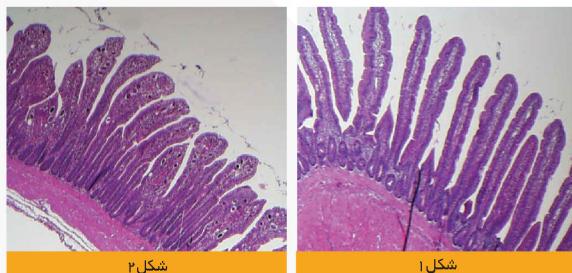
اگرچه استفاده از اسیدیفاریرها یا اسیدهای آئی در تغذیه طیور به تازگی مطرح شده است، استفاده عملی از این ترکیبات قدمنی چندین هزار ساله دارد. استفاده از اسید استیک (سرکه) یا اسید سیتریک (جوهر لیمو) به منظور افزایش ماندگاری مواد خوارکی یا بهبود قابلیت هضم و جذب و محرك اشتها در تغذیه انسانها سابقه ای بسیار طولانی دارد.

استفاده از اسیدیفاریرها در خوارک سبب کاهش pH در خوارک، دستگاه گوارش و همچنین کاهش pH سیتوپلاسم میکروگانیسمهای داخل دستگاه گوارش می شود. با کاهش pH، میکروگانیسمهای حساس به pH پایین ازین خواهد رفت در حالی که برخی از آنها pH های پایین تر را بیشتر میپسندند. در جدول شماره ۱ دامنه مطلوب pH برخی از میکروگانیسمهایی که در پرورش طیور اهمیت ویژه ای دارند، ارائه شده است.

تاثیرات مثبت اسیدهای آلی

- ۱- کنترل و تثبیت میکروفلور روده (کاهش سالمونلا، کاهش *Coli*-E, کاهش کلستریدیوم، افزایش لاكتوباسیلها)
- ۲- افزایش ترشح اسید کلریدریک و آنزیمهای پروتئاز
- ۳- بهبود ضریب تبدیل خوارک: اسیدهای آلی از طریق کنترل جمعیت میکروبی سبب نازکتر شدن دیواره روده، تسريع رشد و افزایش ارتفاع پرزهای روده (شکل ۲) و افزایش سطح جذب و همچین افزایش ترشح آنزیمهای گوارشی موجبات بهبود جذب مواد مغذی را فراهم میکند
- ۴- بهبود کیفیت پوسته تخمرخ در مرغهای مادر: اسیدهای آلی سبب افزایش حلالیت فسفر فیتاته و در نتیجه افزایش کارآیی آنزیم فیتاز میشوند.

شکل ۲- مورفولوژی جوجه تغذیه شده با جیره کنترل (بدون اسیدیفار، قسمت A) و جیره مکمل شده با یک کمپلکس اسیدیفار (قسمت B). همان کوته که مشاهده می شود ارتفاع پرزهای در گروه تغذیه شده با اسیدیفار بیشتر بوده و سطح جذب بیشتری را برای جذب هر چه بیشتر مواد مغذی تامین نموده است.

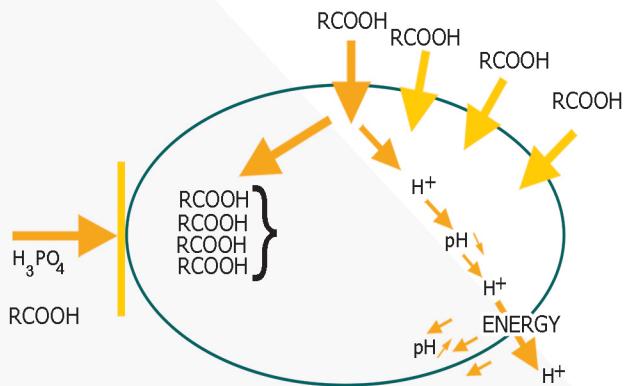


با توجه به این که خوارک مصرف شده توسط پرنده، نیمی از مدت زمانی را که در بدن پرنده سپری میکند، در مناطق با pH بالا و مطلوب میکروگانیسمهای مزاحم است (جدول ۲)، عدم اتخاذ استراتژی مناسب برای کنترل باکتریهای مزاحم (استفاده از آنتی بیوتیک یا جایگزینهای آنتی بیوتیک مانند پروپیوتیکها، اسیدیفارها و عصارهای اتری) سبب رشد و تکثیر سریع آنها و اختلال در عملکرد و سلامت پرنده میشود. باکتریهای پاتوزن موجود در روده ممکن است از طریق ایجاد اسهال، عفونت، اختلال در عملکرد کبد و همچین کاهش قابلیت هضم و جذب مواد، سلامتی و عملکرد پرنده را تحت تاثیر قرار دهند.

جدول ۲- مدت زمان عبور خوارک در قسمتهای مختلف دستگاه گوارش طیور

قسمت مختلف دستگاه گوارش	مدت زمان باقی ماندن غذا در قسمت (دقیقه)
چینه دان	۵۰
پیش معده- سنگدان	۹۰
دئودنوم	۵-۸
زنوزنوم	۲-۳۰
ایلهوم	۵۰-۷۰
رکتوم	۲۵
داده ها از 1989 Simon&Versteeg,	

شکل ۳- ساز و کار تاثیر اسیدهای آکی بر باکتریهای حساس به pH



با توجه مباحث ذکر شده در مورد اثرات مثبت کنترل میکروفلور دستگاه گوارش بر عملکرد و سلامت گله های طیور، گروه علمی شرکت کاوش دانه پس از انجام تحقیقات و آزمایشات فارمی، محصول هگزاسید (Hexacid) را که بر پایه استفاده از ۶ اسید آکی مختلف طراحی شده، را تولید نموده است.

ساز و کار تاثیرات اسیدهای آکی

نکته کلیدی در مورد ساز و کار تاثیر اسیدهای آکی بر جمعیت میکروبی این است که اسیدهای آکی غیر-بیونیزه قادر به نفوذ از خلال غشا دیواره سلولی باکتری و ورود به داخل سیتوپلاسم باکتری هستند. ورود این اسیدها در دسته ای از باکتریها که باکتریهای حساس به pH نامیده می شوند سبب مختل شدن فیزیولوژی طبیعی آنها خواهد شد. این دسته از باکتریها قادر نیستند که محدوده وسیعی از pH را تحمل کنند، از انواع مهم این دسته که عمدتاً جزو باکتریهای مزاحم دستگاه گوارش هستند، می توان به موارد زیر اشاره نمود:

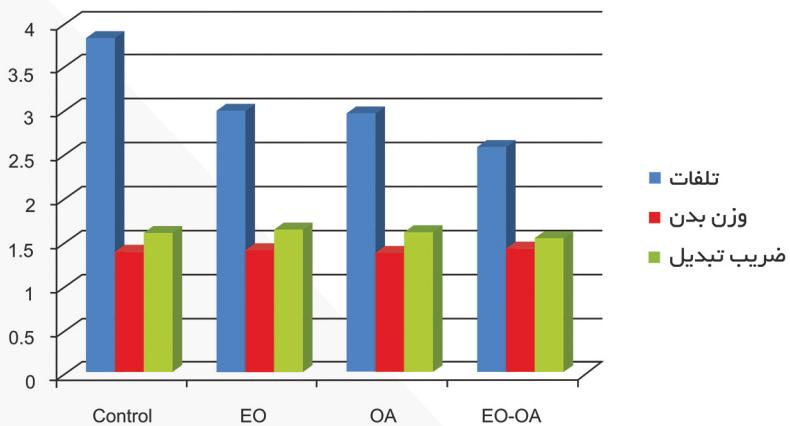
E. coli, Salmonella spp., C. perfringens, Listeria monocytogenes, Campylobacter spp.

اسیدهای آکی از راه های زیر جمعیت میکروبی را تحت تاثیر قرار داده و سبب تثیت یک میکروفلور مفید در روده و سکومها خواهند شد:

- اختلال در عملکرد غشای سلولی باکتری
- اختلال در واکنشهای متابولیک حیاتی (مثل گلیکولیز)
- تنفس در هموستانز pH داخل سلولی
- تجمع آنیونهای سمی در سیتوپلاسم باکتری
- تنفس و ایجاد کمبوود انرژی برای حفظ و ایجاد دوباره هموستانز pH

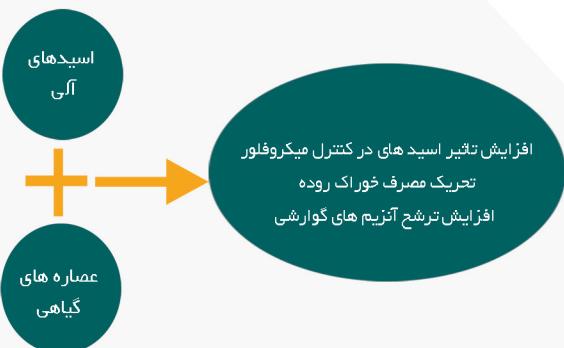
بعد از ورود اسید آکی به داخل سیتوپلاسم باکتری که pH در آنجا نزدیک به خشی است، اسید بیونیزه شده (تبیل به H^+ و $RCOO^-$ میشود) و سبب کاهش pH داخل باکتری میشود. همانطور که در شکل ۳ مشاهده میشود، قسمت آنیونیک اسید تجزیه شده ($RCOO^-$) قادر به خروج از دیواره باکتری نبوده و با تجمع یافتن در سیتوپلاسم، سبب اختلال بسیاری از اعمال متابولیک و همچنین افزایش فشار اسمزی گردیده و در نهایت باعث اختلال در رشد باکتری و مرگ آن میشود.

شکل ۸- مقایسه عملکرد پرینده‌هایی که ترکیب اسید آگی+عصاره‌های گیاهی ، اسید آگی یا عصاره گیاهی دریافت کرده‌اند.



EO-OA: اسید آگی+عصاره گیاهی، OA: اسید آگی ، EO: عصاره گیاهی

به طور خلاصه می‌توان اثرات مثبت استفاده از هگز اسید مایع را در گراف زیر مشاهده نمود



هگز اسید مایع

مواد تشکیل دهنده هگز اسید مایع تولید شده شرکت کاوشن دانه در جدول شماره ۳ آورده شده است. به طور معمول بیشتر اسیدیفایرهای موجود در صنعت طبور، ترکیبی از چند اسید آگی هستند. با این وجود، در ترکیب هگز اسید مایع، علاوه بر ۶ نوع اسید آگی مختلف، از عصاره های اتری آبیش، پونه و رازیانه نیز استفاده شده است. ترکیب عصاره های گیاهی و اسیدهای آگی، در مقایسه با اسیدیفایر از طبق ساز و کارهایی که در ادامه توضیح داده خواهد شد، با ایجاد سینزیسم، اثرات مثبت بسیار بهتری بر رشد، عملکرد و کنترل میکروفلور روده خواهد گذاشت.

جدول ۳- ترکیب مواد تشکیل دهنده هگز اسید مایع

ترکیب مواد استفاده
اسید فرمیک
اسید لاکتیک
اسید پروپیوئیک
اسید سیتریک
اسید استیک
اسید بوتیریک
عصاره آبیش
عصاره رازیانه
عصاره پونه