



proviron

chemistry between us
Made in Belgium



Ultra-Gut[®]

اولترا-گات[®]

نسل نوین ترکیبی بوتیرات‌ها
از فناوری پوشش تا عملکرد گوارشی



animalhealth

www.proviron.com/animalhealth

ترکیبی مدرن جهت استفاده بهینه از بوتیرات

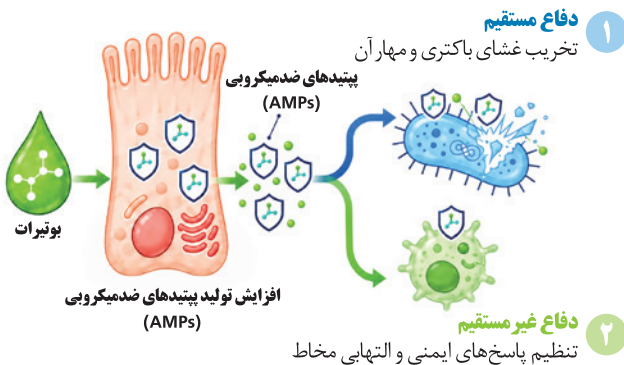
در میان اسیدهای چرب کوتاه‌زنجیر (SCFAs)، اسید بوتیریک یکی از مهم‌ترین اسیدهای چرب تغذیه‌ای می‌باشد که در اثر تخمیر میکروبی در دستگاه گوارش تولید می‌گردد. در جوجه‌های جوان، تامین بوتیرات از طریق خوراک به دلیل عدم تکامل میکروبیوتای روده و محدودیت تولید طبیعی بوتیرات ضروری است. با این حال، اهمیت بوتیرات تنها به سنین ابتدایی محدود نمی‌شود، در سنین بالاتر نیز تامین بوتیرات از طریق افزودنی‌های خوراک، به‌ویژه در شرایط نامطلوب گله، تغییر یا افت کیفیت مواد اولیه خوراک، استرس‌های محیطی و تغذیه‌ای و چالش‌های مؤثر بر تعادل میکروبی روده، از اهمیت قابل‌توجهی برخوردار است. از این رو، استفاده از بوتیرات هم در مراحل اولیه و هم در دوره‌های حساس پرورش اهمیت به‌سزایی دارد. شرکت **Provion** بلژیک، با رویکردی مبتنی بر کشاورزی پایدار، پرورش حیوانات سالم و کاهش مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها، محصولات نوآورانه‌ای با هدف ارتقای سلامت روده و بهبود عملکرد حیوانات ارائه می‌دهد. این شرکت در همین راستا، نسل نوینی از منابع تامین بوتیرات در خوراک را طراحی و تولید نموده و به بازار جهانی عرضه کرده است.

مکانیسم عمل بوتیرات

اثرات ضد میکروبی و تعدیل میکروبیوتای روده

● مهار باکتری‌های بیماری‌زا و تقویت دفاع ضد میکروبی

بخشی از بوتیرات در محیط روده، بسته به pH، می‌تواند به فرم غیر یونیزه (اسید بوتیریک) تبدیل شود. این فرم با نفوذ به سلول باکتری‌های مضر و ایجاد اختلال در تعادل pH و فرآیندهای متابولیکی آن‌ها، رشد و تکثیر باکتری‌های بیماری‌زا را محدود می‌نماید. همچنین، با تأثیر بر بیان و فعالیت پپتیدهای ضد میکروبی (AMPs)، می‌تواند دفاع ذاتی مخاط روده را تقویت نموده و به کنترل عوامل بیماری‌زا کمک کند.



● تقویت میکروبیوتای مفید و حفظ تعادل میکروبی

بوتیرات با تعدیل محیط روده و محدود کردن رشد باکتری‌های بیماری‌زا، شرایط مناسب‌تری برای حفظ باکتری‌های مفید فراهم نموده و این امر با بهبود تعادل میکروبی و کاهش حضور پاتوژن‌ها، از سلامت و عملکرد دستگاه گوارش حمایت می‌نماید.

تأثیر بر بیان ژن (Gene Expression)

بوتیرات با مهار آنزیم‌های هیستون داس‌تیلاز (HDACs) و افزایش استیل‌اسیون هیستون‌ها، می‌تواند با تأثیر بر فرآیند رونویسی، بر بیان برخی ژن‌ها اثرگذار باشد. این فرآیند می‌تواند به تعدیل بیان ژن‌های مرتبط با یکپارچگی سد روده‌ای، پاسخ‌های التهابی و دفاع آنتی‌اکسیدانی کمک کرده و در حفظ سلامت روده نقش داشته باشد.

تأمین انرژی و تحریک رشد پرزهای روده

بوتیرات به‌عنوان یکی از منابع مهم تأمین انرژی سلول‌های اپیتلیال روده، از عملکرد مناسب مخاط روده

سن جوجه	کنترل	جیره حاوی بوتیرات
۳ روزگی		
۷ روزگی		

همچنین با حمایت از رشد و حفظ ساختار پرزهای روده، سطح جذب را افزایش داده و استفاده بهینه از مواد مغذی را فراهم می‌نماید.

بهبود ساختار پرزهای روده در اثر مصرف بوتیرات

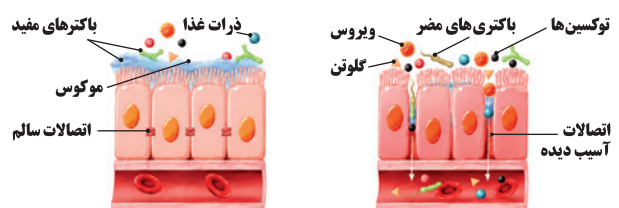
تقویت سد محافظتی روده

● حفظ یکپارچگی سد اپیتلیالی

بوتیرات با تقویت ساختار و عملکرد اتصالات محکم بین سلولی بافت اپیتلیوم (Tight Junctions)، نقش مهمی در حفظ یکپارچگی سد اپیتلیالی روده ایفا می‌نماید و ضمن تنظیم عبور مواد مغذی، مانع نفوذ عوامل بیماری‌زا و ترکیبات التهاب‌زا به داخل خون می‌گردد.

● تقویت لایه موکوسی

لایه موکوسی، به عنوان یکی از نخستین خطوط دفاعی دستگاه گوارش، با ایجاد سد فیزیکی از تماس مستقیم عوامل بیماری‌زا با اپیتلیوم روده جلوگیری می‌نماید. بوتیرات با افزایش بیان ژن MUC2، اصلی‌ترین گلیکوپروتئین ساختاری موکوس روده، و حمایت از فعالیت سلول‌های جامی، می‌تواند به تقویت و حفظ سد مخاطی روده کمک کند.



✓ ساختار سد روده‌ای سالم	✗ اختلال در ساختار سد روده‌ای
لایه موکوسی محافظ	تضعیف لایه موکوسی
محدود شدن عبور پاتوژن‌ها و سموم	تحریک پاسخ التهابی
اتصالات محکم بین سلولی	عبور پاتوژن‌ها و سموم به داخل خون
	اختلال در اتصالات بین سلولی

دو فرم رایج تغذیه‌ای نمک‌های بوتیرات

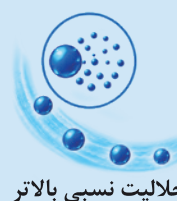
بوتیرات کلسیم $\text{Ca}(\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2)_2$



به دلیل حلالیت پایین‌تر، به‌تدریج در محیط دستگاه گوارش به یون‌های کلسیم و بوتیرات تفکیک می‌شود. در نتیجه، امکان تداوم دسترسی به بوتیرات در قسمت‌های انتهایی روده مزیت آن بوده، درحالی‌که دسترسی به بوتیرات در بخش‌های ابتدایی روده دچار محدودیت می‌باشد.

حلالیت نسبی پایین‌تر

بوتیرات سدیم $\text{Na}(\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2)$

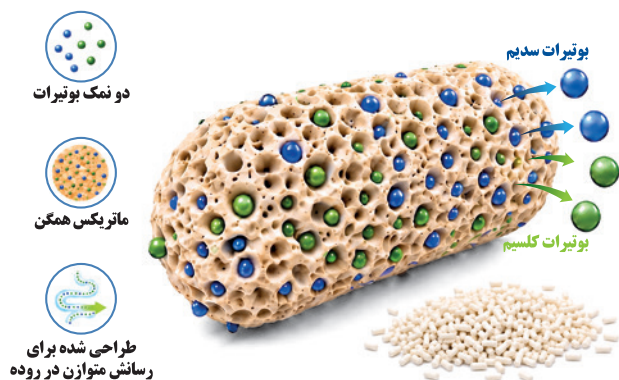


به دلیل حلالیت بالاتر، سریع‌تر در محیط دستگاه گوارش حل و به یون‌های سدیم و بوتیرات تفکیک می‌شود. در نتیجه، دسترسی به بوتیرات در بخش‌های ابتدایی روده نقطه قوت آن محسوب می‌شود، درحالی‌که نقطه ضعف آن دسترسی محدود به بوتیرات در بخش‌های انتهایی روده است.

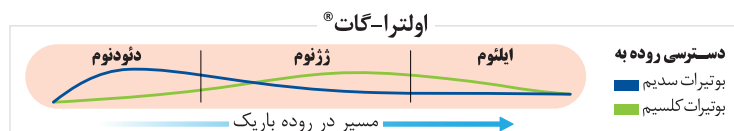
حلالیت نسبی بالاتر

محصول اولترا-گات®

حضور هم‌زمان بوتیرات کلسیم و بوتیرات سدیم در هر مینی گرانول



بهره‌مندی از اثرات بوتیرات تنها به میزان مصرف آن وابسته نیست، بلکه پایداری، سرعت و محل رهایش در دستگاه گوارش نیز در دسترسی مؤثر به ماده فعال نقش به‌سزایی دارند. استفاده هم‌زمان از بوتیرات کلسیم و بوتیرات سدیم در خوراک، رویکردی نوین و اثربخش برای بهبود عملکرد تولید و همچنین کاهش وابستگی به آنتی‌بیوتیک‌ها در طیور، آبزیان و گوساله به‌شمار می‌آید. اولترا-گات® با بهره‌گیری از فناوری پیشرفته، در مجموع حاوی ۷۰٪ بوتیرات کلسیم و بوتیرات سدیم در یک پوشش ماتریکسی و به شکل مینی گرانول‌های فشرده می‌باشد. ترکیب این دو نمک بوتیرات، به دلیل هم‌پوشانی ویژگی‌های حلالیت آن‌ها، الگوی متوازن‌تر برای دسترسی به بوتیرات و پوشش کامل‌تری در سراسر روده فراهم می‌کند که با استفاده از هر یک از آن‌ها به تنهایی قابل دستیابی نیست.



فناوری پیشرفته و نوین پوشش ماتریکسی اولترا-گات®

اولترا-گات® با بهره‌گیری از فناوری پوشش ماتریکسی در کنار حضور هم‌زمان دو نمک بوتیرات سدیم و بوتیرات کلسیم، الگویی تدریجی برای دسترسی منحصربه‌فرد به بوتیرات فراهم می‌کند. در روده، پس از تماس مینی گرانول‌ها با مایعات گوارشی، بوتیرات‌های موجود در سطح، آزاد شده و نخستین مرحله از رهایش آغاز می‌گردد. با ادامه این فرآیند، منافذ و کانال‌های نفوذ مایعات گوارشی در ماتریکس شکل گرفته و امکان دسترسی به بخشی از بوتیرات‌های موجود در قسمت‌های عمیق‌تر را پیش از رسیدن مینی گرانول‌ها به بخش‌های انتهایی دستگاه گوارش فراهم می‌نمایند. ماهیت آب‌گریز ماتریکس چربی، نفوذ مایعات را محدود کرده و از رهایش سریع و یکباره بوتیرات جلوگیری می‌کند. این ویژگی در سنن پایین پرورش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا فعالیت لیپاز و ظرفیت هضم چربی در جوجه‌ها در این سن محدود بوده و تولید طبیعی بوتیرات نیز به دلیل عدم استقرار کامل میکروبیوتای روده در سطح پایین‌تری قرار دارد. بنابراین، دسترسی اولیه به بخشی از بوتیرات، بدون وابستگی کامل به هضم ماتریکس چربی، می‌تواند از رشد و عملکرد اپیتلیوم روده در این دوره حساس حمایت نماید. در ادامه، ماتریکس چربی تحت تأثیر نمک‌های صفراوی و فعالیت آنزیم لیپاز، به تدریج هضم شده و بوتیرات‌های محصور شده نیز آزاد می‌گردند. طراحی هوشمندانه این مکانیسم، رهایش تدریجی و مرحله‌ای بوتیرات را در طول روده تضمین می‌نماید.

ویژگی‌ها و مزایای فناوری پوشش ماتریکسی اولترا-گات®

- حضور هم‌زمان بوتیرات سدیم و بوتیرات کلسیم در هر مینی گرانول
- کاهش چشمگیر بوی ذاتی بوتیرات
- توزیع یکنواخت و افزایش ثبات عملکرد محصول
- ایده‌آل برای مخلوط‌سازی یکنواخت در تولید پرمیکس‌ها
- مقاومت حرارتی بالا و حفظ پایداری در فرآیندهای پلت‌سازی و اکستروژن

تصویر خوراک فرآوری شده حاوی مینی گرانول‌های اولترا-گات®



مینی گرانول‌های اولترا-گات® در فرآیندهای پلت‌سازی و اکستروژن کاملاً مقاوم می‌باشند؛ به‌طوری‌که در آزمون پایداری، حتی پس از ۵ دقیقه قرارگیری در دمای ۱۳۰°C، ساختار خود را حفظ می‌نمایند. در تصویر روبرو، به‌منظور ارزیابی و نمایش بهتر پایداری مینی گرانول‌های اولترا-گات® طی فرآیند تولید پلت، دوز بالاتری استفاده شده است. مینی گرانول‌ها پس از فرآیند پلت‌سازی، حتی با چشم غیر مسلح، به‌وضوح قابل مشاهده می‌باشند.

نتایج مطالعات اولترا-گات® در جوجه‌های گوشتی

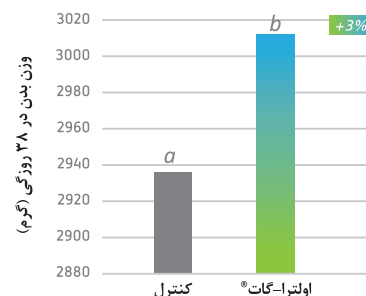
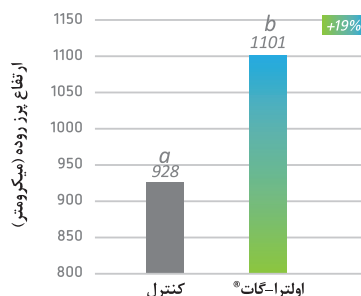
در این مطالعات، ۱۲۰۰ قطعه جوجه گوشتی نر از سویه راس ۳۰۸، طی یک دوره ۳۸ روزه مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

نتایج ارزیابی در جوجه‌های گوشتی

در این بررسی انجام شده در مرکز تحقیقاتی Transform بلژیک، تأثیر اولترا-گات® بر عملکرد رشد مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که وزن بدن جوجه‌ها در ۳۸ روزگی، ۳٪ بیشتر از گروه کنترل می‌باشد. همچنین ارزیابی ژنوم در ۲۱ روزگی، بهبود چشمگیر شاخص‌های مورفولوژیک زیر را در گروه اولترا-گات® نشان داد:

- ۱۹٪ افزایش ارتفاع پرزهای ژنوم
- ۱۱٪ افزایش نسبت ارتفاع پرز به عمق کریپت

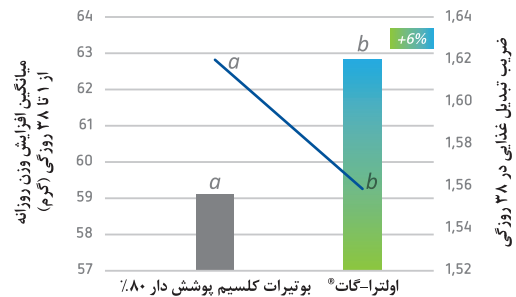
گروه	ارتفاع پرز (میکرومتر)	عمق کریپت (میکرومتر)	نسبت ارتفاع پرز به عمق کریپت
کنترل	۹۲۸ ^a	۱۳۴ ^a	۷.۰۹
اولترا-گات®	۱۱۰۱ ^b	۱۴۲ ^b	۷.۸۸



مقایسه اولترا-گات® و بوتیرات کلسیم پوشش دار ۸۰٪

در این مطالعه، عملکرد اولترا-گات® در مقایسه با بوتیرات کلسیم ۸۰٪، در جوجه‌های گوشتی ارزیابی گردید. هر دو محصول در یک پوشش ماتریکسی فرموله شده‌اند. نتایج نشان داد که اولترا-گات® حاوی ۷۰٪ ترکیب بوتیرات سدیم و بوتیرات کلسیم، با وجود غلظت کمتر، عملکرد موثرتری داشته که نشان دهنده اثر هم‌افزایی ناشی از دو فرم بوتیرات است:

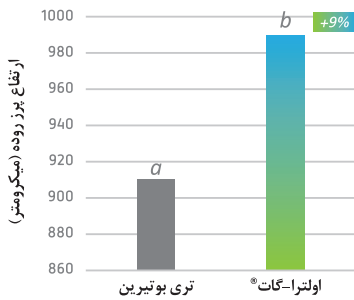
- ۶٪ افزایش میانگین افزایش وزن روزانه (ADG) نسبت به بوتیرات کلسیم پوشش‌دار
- ۴٪ بهبود ضریب تبدیل غذایی (FCR) نسبت به بوتیرات کلسیم پوشش‌دار



مقایسه اولترا-گات® و تری بوتیرین

در این مطالعه، با هدف مقایسه تأثیر اولترا-گات® و فرم جامد تری بوتیرین، مورفولوژی ژئومورف و وزن بدن جوجه‌های گوشتی پس از ۲۱ روز مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج این مقایسه نشان داد که استفاده از اولترا-گات® با بهبود شاخص‌های عملکردی زیر همراه بوده است:

- ۹٪ افزایش ارتفاع پزرهای ژئومورف نسبت به تری بوتیرین
- ۶٪ افزایش وزن بدن نسبت به تری بوتیرین



منبع بوتیرات	وزن بدن (کیلوگرم)	ارتفاع پرز (میکرومتر)	نسبت ارتفاع پرز به عمق کریپت
تری بوتیرین	۱.۴۰۵ ^a	۹۰۹.۱۹ ^a	۷.۸۱
اولترا-گات®	۱.۴۹۱ ^b	۹۹۲.۲۲ ^b	۸.۶۹

نتایج اثبات شده اولترا-گات®

طیور

- کاهش ضریب تبدیل غذایی
- افزایش وزن لاشه و درصد گوشت سینه
- بهبود تداوم تخم‌گذاری و کیفیت تولید
- افزایش ضخامت پوسته تخم‌مرغ
- کاهش بروز آنتریت
- کاهش انتشار سالمونلا در فارم
- بهبود تعادل میکروبی روده (کاهش باکتری‌های مضر و افزایش جمعیت لاکتوباسیل‌ها)
- کاهش مرگ و میر



آبزیان

- بهبود ضریب تبدیل غذایی و افزایش وزن بدن
- بهبود فعالیت آنزیم‌ها، از جمله لیپاز در روده و تریپسین در هیپاتوپانکراس
- افزایش نرخ زنده‌مانی، به‌ویژه در شرایط چالش با آئروموناس هیدروفیلا در ماهی و ویبریو آلیجینولیتیکوس در میگو
- افزایش میزان پروتئین بافتی در ماهی و بهبود نسبت کارایی پروتئین (PER) در میگو
- افزایش جذابیت خوراک در میگو
- تقویت پاسخ ایمنی از طریق افزایش فعالیت پروفنول اکسیداز در میگو



گوساله

- برای موفقیت در فرآیند از شیرگیری گوساله، تکامل مناسب و زود هنگام شکمبه ضروری است. در خوراک آغازین، استفاده از اولترا-گات® با فراهم کردن رهایش تدریجی بوتیرات، می‌تواند به رشد و عملکرد بهتر گوساله در دوره از شیرگیری و پس از آن کمک کرده و فواید زیر را به همراه داشته باشد:
- افزایش مصرف خوراک و بهبود اشتها
- بهبود ضریب تبدیل غذایی و افزایش وزن بدن
- تحریک تکامل شکمبه و افزایش رشد پاپیلاها



توصیه مصرف

۳۰۰ تا ۱۰۰۰ گرم در هر تن خوراک

تعیین دقیق دوز بنا به سن، وضعیت فارم و چالش گله متفاوت بوده و طبق نظر متخصص تغذیه و دامپزشک تعیین می‌گردد.



Ultra-Gut®

حیوانات هدف: طیور، آبزیان و گوساله
 بسته بندی: کیسه‌های ۲۵ و ۵۰۰ کیلوگرمی
 ساخت کشور بلژیک





www.damilka.com

۰۲۱ - ۲۶۱ ۵۵ ۱۰۰ - ۲

۰۹۰۲ ۱۴۰ ۶۴ ۳۶

شرکت دام ایلکا

نماینده انحصاری در ایران

