

MakoBind+

Mycotoxins Adsorbent

گروه تولیدی بازرگانی



Feed Multiple Purpose Supplement

افزودنی ۸ جزئی چند منظوره خوراک

ماکوبایند پلاس

اسیدیفایر - ضد استرس اکسیداتیو
تقویت سیستم ایمنی - پریبیوتیک
توکسین بایندر



با توجه به رشد وزن افزون افزودنی ها و وجود دامنه وسیعی از ترکیبات و محصولات با کاربردها و نام های تجاری مختلف از قبیل توکسین بایندرها، اسیدیفایرها، انواع محرک های رشد، کاهش دهنده های استرس و آنتی اکسیدان ها، تقویت کننده های سیستم ایمنی و غیره، شرکت ماکیان نوآور پس از تجربه موفق خود در کسب رضایت مشتریان و تولیدکنندگان با تولید توکسین بایندر ۳ جزئی با نام ماکوبایند، در راستای برآورده کردن نیاز مشتریان به یک محصول چند کاربردی و برطرف کننده دامنه وسیع تری از نیازها، با شروع یک پروژه تحقیقاتی جامع، تصمیم به تولید محصول جدید خود با کاربردهای متنوع و بهینه تر با نام ماکوبایند پلاس گرفت.

این محصول ۸ جزئی شامل: سوپرماکوبنت، ترکیبات دیواره سلولی مخمر، کربن سوپراکتیو، اسیدهای آلی، روی، سلنیوم، ویتامین E پوشش دار و آنتی اکسیدان با مزایای زیر است:

● بی نیازی از خرید چند خانواده محصول (اسیدیفایر-استرس پک-ایمیون بوستر-پریبیوتیک) تنها با خرید یک محصول

● توکسین بایندر وسیع الطیف با توانایی جذب انتخابی توکسین های قطبی و غیر قطبی

● جلوگیری از رشد قارچ ها و کپک ها در خوراک

● تنظیم pH و اسیدیته دستگاه گوارش

● تقویت سیستم ایمنی

● کاهش چشمگیر استرس های اکسیداتیو ناشی از رادیکال های آزاد

● افزایش عملکرد از طریق کاهش تلفات و کاهش ضریب تبدیل

● بهبود شاخص های مفید متابولیکی، آنزیمی و کبدی

● افزایش اشتها (Feed Intake)

● افزایش وزن گیری از طریق افزایش سطح جذب روده ای

● کنترل جمعیت میکروبی و میکروفلور روده به نفع باکتری های مفید

● کاملاً سازگار با محیط زیست



نقش هر کدام از اجزای به کار رفته در ماکوبایند پلاس را به طور خلاصه می توان به شرح ذیل بیان کرد:

سوپر ماکوبنت

امروزه تاثیر ترکیبات آلومینوسیلیکاتی به ویژه بنتونیت ها و به صورت تخصصی تر آلومینوسیلیکات های سدیک-کلسیک هیدراته (HSCAS) بر جذب سموم قارچی و مایکوتوکسین ها و خنثی کردن اثر منفی آن ها بر کسی پوشیده نیست. سوپر ماکوبنت یا همان بنتونیت سوپر فراوری و سوپر میکرونیزه شده شرکت ماکیان نوآور با فرایندهای متفاوت از ماکوبنت به عنوان یکی از ترکیبات اصلی در جبهه مبارزه با توکسین ها در محصول ماکوبایند پلاس می باشد. در اکثر منابع و مقالات علمی از بنتونیت ها به دلیل ساختار ورقه ای (لایه لایه)، خواص آنیونی و توانایی جذب و تبادل کاتیونی (CEC) به عنوان ترکیبی مناسب در جذب سموم به ویژه مایکوتوکسین ها که غالباً دارای بار مثبت هستند یاد می شود. فرایندهای متفاوت شیمیایی و حرارتی انجام شده درون کوره (۳۰۰ درجه سانتی گراد) در چندین نوبت که باعث خروج آب میان ساختاری و فعال شدن سایت های جذبی شده و همچنین فرایند خردایش ویژه انجام شده که باعث رساندن اندازه ذرات به قطر ریز تر از ۲۰ میکرون (افزایش سطح جذبی تا حد جذب حدود ۹۷ درصدی مایکوتوکسین ها به ویژه آفلاتوکسین) می شود، سوپر ماکوبنت را متفاوت از ماکوبنت کرده و باعث فعال تر شدن آن می گردد.

کربن سوپر اکتیو

کربن فعال به عنوان یکی از موثرترین گروه های جاذب غیر سمی شناخته شده و یک عامل جاذب قوی برای طیف وسیعی از داروها و ترکیبات سمی به شمار می رود. استفاده از زغال فعال قرن هاست که برای درمان مسمومیت های شدید رایج بوده است. خاصیت متصل شونده و اثر بخشی کربن فعال به عواملی مانند منبع تهیه زغال (نوع گیاه) اندازه خلل و فرج، سطح مقطع و ساختار و مقدار سموم هدف بستگی دارد. تنوع یافته ها درباره اثرات جاذب سم بودن کربن فعال می تواند مربوط به تفاوت های ساختاری موجود در منابع کربنی باشد. زغال فعال موجود در فرمولاسیون ماکوبایند پلاس سوپر اکتیو بوده و تهیه شده از پوست سخت چوبی گردو یا پسته پس از انجام فرایند های خاص فیزیکوشیمیایی می باشد. زغال سوپر اکتیو از نظر اندازه ذرات و بالطبع سطح مقطع با کربن فعال تفاوت دارد. سطح مقطع ویژه (Surface Area) کربن سوپر فعال نزدیک به ۳۵۰۰ متر مربع به ازای هر گرم بوده درحالیکه این رقم برای زغال های رایج مورد استفاده در بازار حدود ۵۰۰ مترمربع به ازای هر گرم است که تاثیرگذاری این ماده در جذب مایکوتوکسین ها را به صورت چشم گیری افزایش می دهد به خصوص جذب آفلاتوکسین B1 و اکراتوکسین ها که هم در شرایط آزمایشگاهی و هم در بدن حیوان بسیار مطلوب گزارش شده است.

دیواره سلولی مخمر

امروزه روش های ایمن و سازگار با محیط زیست برای کاهش فرار گرفتن حیوانات در معرض مایکوتوکسین ها در زنجیره خوراک در حال توسعه می باشد. یکی از این ترکیبات عصاره مخمرها و دیواره آن ها می باشد که به عنوان یک توکسین بایندر طبیعی بدون تاثیر منفی بر جذب مواد مغذی و ریز مغذی های خوراک، سبب حذف توکسین ها از بدن حیوان می گردند. دو ترکیب مهمی که در ساختار دیواره سلولی مخمر نقش توکسین بایندری عصاره مخمر را سبب می شوند، بتاگلوکان ها و مانان الیگوساکاریدها هستند. این ترکیبات از پلی ساکاریدهای ساختاری دیواره مخمر می باشند که انتخاب سویه مناسب مخمر در ترکیب ماکوبایند پلاس، مقدار، بازدهی و عملکرد این دو ترکیب را در بدن جاندار تشدید کرده است. ساختار مانان الیگوساکاریدها مشابه ساختار محل اتصال ترکیبات پاتوژن و به ویژه سموم بر جدار دیواره روده می باشد. این ترکیبات با اتصال به پاتوژن ها مانع اتصال آن ها به دیواره روده جاندار می شوند. از آنجا که آنزیم های گوارشی توانایی هضم مانان ها را ندارند، کمپلکس مانان-پاتوژن از بدن حذف می گردد. ساختار دیواره مخمر به نحوی است که جایگاه مناسبی برای اتصال مایکوتوکسین ها به ویژه آفلاتوکسین ها و اکراتوکسین ها فراهم می آورد. برهم کنش های بین مولکولی از قبیل باندهای هیدروژنی و نیروهای واندروال منجر به تشکیل کمپلکس پلی ساکارید توکسین شده که مانع از جذب مایکوتوکسین می شود. هم چنین بتاگلوکان با اتصال به رستپورهای (گیرنده های) سطحی سلول های ایمنی منجر به فعال شدن سیگنال های ایمنی و در نتیجه سبب تهییج پاسخ ایمنی اختصاصی و غیر اختصاصی نیز در بدن می شود.

اسید های آلی

اسیدهای آلی به دسته ای از ترکیبات آلی با ویژگی ها و عملکردهای اسیدی گفته می شود. از مشهور ترین اسیدهای آلی می توان به سیتریک اسید (موجود در لیمو)، لاکتیک اسید (موجود در ماست) و استیک اسید (موجود در سرکه) اشاره کرد. بنیان اسیدهای آلی، مانند ملات، فومارات، لاکتات، سترات، پروپینات و استات عملکردهای اساسی در بسیاری از فرایندهای سلولی به خصوص در فرایندهای مربوط به سوخت و ساز در میتوکندری ها و به صورت غیر مستقیم در چرخه های اکسیداسیون و احیا ایفا می کنند. تقریباً تمام اسیدهای آلی مورد استفاده در تغذیه حیوانات مانند اسیدهای پروپیونیک، استیک یا فرمیک دارای ساختار آلیفاتیک (هیدروژن -کربنی) بوده و به صورت مایع (اسپری بر روی حامل یا روی خوراک و یا آشامیدنی در آب) و یا به صورت پودری (فرم نمکی اسید) مخلوط در خوراک مصرف می شوند.

مزایای استفاده از اسیدهای آلی در ماکوبایند:

- ۱ - کاهش مقدار pH و اسیدی تر کردن محیط دستگاه گوارش و در نتیجه اثر سینرژیکی بر جذب مواد مغذی به ویژه فسفر، روی، سلنیوم و برخی آمینواسیدها
 - ۲ - انتشار یون های هیدروژن (H^+) در پیش معده و در نتیجه فعال کردن پپسینوژن و ایجاد پپسین که قابلیت هضم پروتئین ها و زیست فراهمی (Bioavailability) آن ها را بهبود می بخشد.
 - ۳ - میکروفلورای بومی دستگاه گوارش به ویژه فلور باکتریایی گرم منفی را کنترل و مهار می کند.
 - ۴ - به عنوان ماده نگهدارنده و ضامن بهداشت عمومی خوراک، زیرا این ترکیبات به دلیل خاصیت اسیدی که دارند از رشد میکروب ها، قارچ ها و کپک ها در خوراک جلوگیری می کنند (خاصیت آنتی فانگال).
- یکی از دلایل روز افزون استفاده از اسیدهای آلی دور شدن صنعت از مصرف آنتی بیوتیک ها است. از زمان ممنوعیت مصرف اکثر آنتی بیوتیک ها در اتحادیه اروپا، استفاده از اسیدهای آلی در خوراک دام و طیور به شکل فزاینده ای رشد داشته است.
- دو اسید به کار رفته در ماکوبایند پلاس یعنی استیک و پروپیونیک با داشتن ثابت تفکیک اسیدی (pK_a) بالا و توانایی مضاعف آزاد کردن پروتون در محیط روده به دلیل خلوص بالا، نقش یک اسیدیفایر را نیز به خوبی ایفا می کند. اسیدهای آلی مانند آنتی بیوتیک ها، باکتری استاتیک یا باکتری سایید هستند. از آنجایی که اسیدهای آلی لیپوفیل (چربی دوست) هستند، می توانند از غشای سلولی باکتری های گرم منفی، مانند ای کولای یا سالمونلا به راحتی عبور کنند. بنابر در طی یک دوره قرار گرفتن در معرض یک اسید آلی در خوراک، تعادل جمعیت میکروبی را به نفع باکتری های سودمند افزایش می دهد.



سلنیوم

سلنیوم یکی از عناصر کمیاب و ضروری است که از عملکرد طبیعی ایمنی، تولیدمثل و سیستم عصبی حمایت و از بیماری های متعددی جلوگیری نموده و نقش مهمی در رشد حیوان ایفا می کند. به علاوه این عنصر، یک بخش اساسی از سلنوپروتئین ها و چندین آنزیم آنتی اکسیدانی از قبیل گلوکاتایون پراکسیداز، تیوردوکسین ردوکتاز و یدوتروئین دایودیناز می باشد که سلول ها را از اثرات مضر رادیکال های آزاد که طی فرآیندهای اکسیداسیون تولید می شوند، محافظت می کند. هم چنین اثرات مفید و آنتاگونیستی بر برخی فلزات سنگین مانند کادمیوم و جیوه می گذارد.

سلنیوم به عنوان بخش جدایی ناپذیر فعالیت های فیزیولوژیکی مهمی مانند رشد، ایمنی، اسپرماتوژنسیز و توسعه جنینی و افزایش جوجه درآوری (Hatchability) شرکت دارد. با توجه به اینکه امروزه اصلاحات ژنتیکی در راستای افزایش رشد، تکامل و تولید سریع، به دلیل ایجاد استرس ناشی از رادیکال های آزاد (استرس اکسیداتیو) به یکی از مهمترین ترین عوامل کاهش بهره وری اقتصادی دام و طیور بدل گشته است، نسبت های مختلف منابع نانو، آلی و غیرآلی سلنیومی که به شکلی مناسب در ماکوبایند پلاس رعایت شده است می تواند با توجه به خواص آنتی اکسیدانی، افزایش عملکرد سیستم ایمنی، نقش های کوفاکتوری در متابولیسم و شرکت در هسته های متالوآنزیم ها باعث کاهش این اثرات نامطلوب گردد.

روی

روی از جمله عناصر معدنی کم مصرف ضروری برای عملکردهای بیوشیمیایی و سیستم ایمنی در بدن می باشد. عنصر روی در ساختمان و عملکرد بیش از ۲۰۰۰ فاکتور زیستی از طریق تاثیر بر فعالیت های آنزیمی، بیان ژن و یا اثر بر هورمون ها، انتقال سیگنال ها، رونویسی، سنتز RNA و بیان ژن ها، بر رشد، تولیدمثل و سیستم ایمنی تاثیر می گذارد. روی به دو شکل آلی و غیر آلی در طبیعت وجود دارد. امروزه نوع معدنی به علت جذب و زیست فراهمی و هم چنین ذخیره پایین در بدن، جای خود را به نوع آلی کیلاته یا نانو ذرات عنصر روی داده است، اما همچنان نمی توان از تاثیرات خاص منابع معدنی این عنصر غافل شد. بنابراین با توجه به اهمیت روی، این اشکال با رعایت نسبت متناسب و مناسبی در کنار یکدیگر به ماکوبایند پلاس اضافه شدند. روی موجود در ماکوبایند جذب روده ای بالاتری نسبت به نمونه های روی رایج در بازار داشته و در نتیجه اثرات مفید آن در فراسنجه های رشد، تولید و سلامت در دام، طیور و آبزیان قابل مشاهده است.

ویتامین E

ویتامین E به عنوان یک آنتی اکسیدان بسیار قوی در سیستم های بیولوژیکی در نظر گرفته می شود و برای خنثی کردن اثر سو استرس اکسیداتیو مفید است و در منابع علمی از آن به عنوان سد دوم جلوگیری از تشکیل و تکثیر زنجیره های اکسایشی ذکر می گردد. نقش این ویتامین محلول در چربی در کنترل پراکسیداسیون لیپیدها در میتوکندری سلول های کبدی و نقش کمکی آن (فرم آلفا توکوفرول) در کاهش اثر سمیت مایکوتوکسین ها به ویژه اکراتوکسین ها و تریکوتسن ها در کبد و سینرژیسیم عمل آن در کنار سلنیوم باعث شده به یکی از اجزای ماکوبایند پلاس تبدیل گردد. جهت حفظ بیشتر این ویتامین از خطر صدمه در طول دستگاه گوارش از فرم پوشش دار این ویتامین استفاده شده است تا با دز مصرف کم حداکثر کارایی حاصل گردد.

آنتی اکسیدان

رادیکال های آزاد و گونه های اکسیژن واکنش پذیر (Reactive Oxygen Species)، محصولاتی هستند که در طول فرآیندهای متابولیک در سلول های بدن حیوان شکل گرفته و به شدت واکنش پذیر هستند که موجب اکسیداسیون مولکول های درون سلولی و برون سلولی می شوند و مستقیماً بر حیات و عملکرد سلول ها تاثیر می گذارند. سلول ها برای جلوگیری از تأثیرات منفی، به طور طبیعی مکانیسم های آنتی اکسیدان دارند. دستگاه گوارش و روده، عموماً به شدت تحت تأثیر استرس اکسیداتیو قرار دارند. ازدیاد رادیکال های آزاد، موجب اکسید شدن اجزای مهم سلول (پروتئین ها، دی ان ای و لیپیدها) شده و سلول های روده را دچار آپوپتوز کرده و ظرفیت جذب آن ها کاهش داده یا باعث می شود به درستی عمل نکنند. همچنین رادیکال های آزاد موجب افزایش نفوذ پذیری روده و ورود راحت تر پاتوژن ها به بدن حیوان می شوند. در نهایت، عملکرد اشتباه دستگاه گوارش و روده به دلیل عدم توازن اکسیداتیو، موجب بر هم خوردن متابولیسم بدن، استفاده غیر موثر از مواد مغذی و افزایش احتمال ابتلا به بیماری می شود. افزودن آنتی اکسیدان های قوی سنتتیک در کنار آنتی اکسیدان های طبیعی در ماکوبایند پلاس، اثر کنترلی ماکوبایند پلاس بر استرس های اکسیداتیو و رادیکال زدایی را دو چندان کرده و باعث بهبود عملکرد حیوان می گردد.

نحوه مصرف

پودر مخلوط در خوراک نهایی

قابل ارائه در بسته بندی های آلفوفیل ۱۰ کیلوگرمی یا سطل های ۲۰ کیلوگرمی

مقدار مصرف

سطح آلودگی قارچی و باکتریایی پایین و متوسط (دز پیشگیری):

سطح آلودگی قارچی و باکتریایی بالا:

سطح آلودگی قارچی و باکتریایی شدید:

۱ کیلوگرم در تن خوراک نهایی

۲ کیلوگرم در تن خوراک نهایی

۳ کیلوگرم در تن خوراک نهایی

یا به دستور دامپزشک یا متخصص تغذیه

