

مقاومت دارویی ویتامین ها در حیوانات

نوشته شده توسط:

زیر گروه مقاومت ویتامین ها - گروه تغذیه حیوانات
هیئت مدیره کشاورزی - شورای تحقیقات ملی واشنگتن

مترجمان:

د.ت. معصومه اکبری کیان

د.کر منصور محزونی

انهام رفی نیا

انتشارات پژوهشگر برتر

تهران ۱۳۹۶

عنوان و نام پدیدآور :	مقاومت دارویی ویتامین‌ها در حیوانات/نوشته شده توسط زیر گروه مقاومت ویتامین‌ها، گروه تغذیه حیوانات، هیئت مدیره کشاورزی، شورای تحقیقات ملی واشنگتن ؛ مترجمان معصومه اکبری‌کیان، منصور محزونی، الهام رفیعی‌نیا.
مشخصات نشر :	تهران: پژوهشگر برتر، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری :	۱۱۸ص: مصور، جدول، نمودار. ؛ ۲۲ × ۲۹ س.م.
شابک :	۹۷۸-۶۰۰-۸۸۴۴-۱۹-۸
وضعیت فهرست نویسی :	فیا
یادداشت :	عنوان اصلی: Vitamin tolerance of animals, ۱۹۸۷.
یادداشت :	کتابنامه
موضوع :	ویتامین‌ها -- حد مجاز در حیوانات
موضوع :	Vitamin tolerance in animals
شناسه افزوده :	اکبری کیان، معصومه، ۱۳۶۴ -، مترجم
شناسه افزوده :	محزونی، منصور، ۱۳۵۸ -، مترجم
شناسه افزوده :	رفیعی‌نیا، الهام، ۱۳۷۷ -، مترجم
شناسه افزوده :	شورای ملی تحقیقات آمریکا
شناسه افزوده :	National Research Council (U.S.)
شناسه افزوده :	شورای ملی تحقیقات آمریکا. کمیته فرعی مقاومت دارویی ویتامین‌ها
شناسه افزوده :	National Research Council (U.S.) . Subcommittee on Vitamin Tolerance
رده بندی کنگره :	۶۳۹/۰۷۳۹۶ و SF۹۸/
رده بندی دیویی :	۶۳۶/۰۷۵۳
شماره کتابشناسی ملی :	۴۹۰۵۱۹۰

نشانی مرکز نشر: تهران، بزرگراه شهید خدایی - کدپستی: ۱۷۶۷۹۷۸۱۱۷

دفتر مرکزی نشر : ۳۳۱۷۴۸۰۷ پیام‌گیر و دورنگار: ۳۳۱۶۹۴۰۶ سیستم پیامکی: ۰۲۱۳۳۱۶۹۴۰۶

Email: info@bookpb.ir

Site: www.bookpb.ir

نام کتاب: مقاومت دارویی ویتامین‌ها در حیوانات
نوشته شده توسط: زیر گروه مقاومت ویتامین‌ها، گروه تغذیه حیوانات، هیئت مدیره کشاورزی، شورای تحقیقات ملی واشنگتن
مترجمان: دکتر معصومه اکبری‌کیان، دکتر منصور محزونی و الهام رفیعی‌نیا
صفحه‌آرا: عفت اقرلو
طرح جلد: محمدحسین عین‌الهی
ناشر: پژوهشگر برتر
نوبت چاپ: اول (۱۳۹۶)
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۸۴۴-۱۹-۸

حق چاپ برای مؤلف و ناشر محفوظ می‌باشد.

پیشگفتار

سلامت و بهره‌وری بهینه حیوانات با ارائه یک مقدار و فرم درست هر ماده غذایی ضروری به دست می‌آید. عمل تغذیه خوب نیاز به تکمیل رژیم‌های غذایی با سطوح ویتامین دارد که بیش از حد لازم برای پیشگیری از بیماری‌های ناشی از کمبود است. با این حال، ویتامین‌های اضافه شده برای تغذیه، که ممکن است در طول پرورش و ذخیره‌سازی ویتامین‌ها از دست برود و یا برای حفاظت از حیوانات از استرس یا تحریک سیستم ایمنی خود، ممکن است نیاز به استفاده از سطوح بسیار بالاتر باشد. هدف تغذیه حیوانات این است که مکمل‌های رژیم غذایی با سطوح ویتامین مناسب برای نیازهای تغذیه‌ای و شرایط عملی برای تولید و ذخیره‌سازی خوراک ایجاد شود.

برای رسیدگی به این نگرانی‌ها، هیئت کمیته کشاورزی در مورد تغذیه حیوانات کمیته فرعی (بخش یا زیر مجموعه) برای تحمل به ویتامین در سال ۱۹۸۳ را منصوب کرد. گزارش کمیته فرعی خلاصه‌ای جامع از اطلاعات فعلی مربوط به تحمل به ویتامین حیوانات است. این کمک خواهد کرد به تولید کنندگان دام، متخصصان گسترش دام، دامداران حیوانات، دانش‌آموزان تغذیه حیوانات، و دیگران علاقمند به موضوع مفید است.

سطح قابل قبول ویتامین‌ها در این کتاب به عنوان دستورالعمل برای اطمینان از اینکه مکمل‌های ویتامینی بر سلامتی حیوانات تأثیر نمی‌گذارد، استفاده می‌شود. اهداف این کمیته عبارت بودند از: (۱) تحمل ویتامین در حیوانات خانگی و آزمایشگاهی تحت شرایط مختلف تغذیه‌ای و فیزیولوژیکی (۲) اندازه‌گیری‌های بیولوژیکی که می‌تواند به عنوان معیار برای ایجاد تحمل استفاده شود و (۳) نقایص مطالعات در این زمینه، استفاده شود.

دو هدف اول، متأسفانه، کاملاً غیرممکن است. برای بسیاری از ویتامین‌ها، اطلاعات در زمینه‌های پزشکی علمی در مورد سمیت‌های ویتامین در مورد محدوده‌گونه‌های مورد مطالعه و -نبه‌های کمی مانند تعاریف دوز واکنش ناقص بود. در بعضی موارد، مطالعات به وضوح نشان می‌دهد که محدوده مصرفی که پاسخ خاص را در برخی از گونه‌ها تولید می‌کند؛ در سایر موارد، شواهد کمی از سمیت را نشان داد.

هدف سوم قابل توجه است. مقادیر نشان داده شده توسط این کمیته برای سطوح ایمنی احتمالی با نواقص در اطلاعات جاری محدود می‌شود. بخش‌هایی که اطلاعات کافی ندارند شناسایی می‌شوند. این کمیته امیدوار است که این گزارش به محدودیت‌های دانش فعلی در زمینه‌های مهم تحقیق اشاره کند که می‌تواند به بهره‌وری تغذیه حیوانات کمک کند.

افراد زیر مسئول گزارش بخش مربوطه بودند: رابرت بلر، ریوفلارین، ویتامین B_{۱۲} (پریدوکسین)، بیوتین، ویتامین B_{۱۲} و کولین؛ جرال F. کامس، جونیور، ویتامین E و نیاسین؛ جان وست هیلتون، اسید اسکربیک و تیامین؛ رونالد لورست هورست، ویتامین D؛ جورج A. میچل، جونیور، ویتامین A؛ و جان دبلیو سوتی، ویتامین K، پانتوتنیک اسید، سید فولیک.

این گزارش توسط کمیته تغذیه حیوانات، هیئت کشاورزی و بازرسان خارجی بررسی شد. این کمیته از تلاش‌های این افراد سپاس‌گزار است. ما همچنین از آنت بیتس، استر کالینز، کارن دیویس، آندرا هیندس، فرانسیس نیوزومه و پاملا سنتور در موسسات مربوطه برای کمک‌های اداری خویش تشکر می‌کنیم. این کمیته به ویژه تأییدیه سلما بارون که در خلال تهیه پیش‌نویس این گزارش به عنوان دستیار، و نیز گریس جونز رابینز، معاون سردبیر، که به ما در انجام کار ما کمک کردند، تقدیر می‌کند.

GERALD F. COMBS, JR.
CHAIRMAN
SUBCOMMITTEE ON VITAMIN TOLERANCE

فهرست مطالب

۹۰	ویتامین A
۲۰	ویتامین D
۳۵	ویتامین E
۴۵	ویتامین K
۵۲	اسید آسکوربیک
۶۲	تیامین
۶۸	نیاسین
۷۷	ریبو فلاوین (ویتامین B۱۲)
۸۴	ویتامین B۶ (پیریداکسین)
۹۰	فولیک اسید
۹۴	پانتوتنیک اسید
۹۷	بیوتین
۱۰۳	ویتامین B۱۲
۱۰۷	کولین
۱۱۶	خلاصه

دبیاجه

اگر چه ویتامین ها در رژیم غذایی برای سلامت طبیعی ضروری هستند، ممکن است در زمان مصرف در مقدار زیاد، اثرات فیزیولوژیکی نامطلوب داشته باشند. می توان گفت که میزان مصرف ویتامین که بالاتر از میزان مورد نیاز برای جلوگیری از سندرم های کمبود خاص است، اما هنوز هم زیر سطح نشان داده شده که به خاطر تولید سمیت ویتامینی است. به این معنا، تحمل نشان دهنده عدم وجود اثرات زیان آور مصرف ویتامین در مقایسه با موارد لازم برای جلوگیری از اختلالات کمبود تغذیه ای است. شناخت دامنه تحمل هر ویتامین در تغذیه سالم و مناسب حیوانات خانگی و آزمایشگاهی مهم است. برای اطمینان از سلامت بهینه حیوانات، مصرف ویتامین ها باید در این محدوده نگهداری شود، از جمله مصرف این مکمل ها از طریق استفاده از مکمل های ویتامین به خوراک حیوانات و یا ویتامین های در آماده سازی روده ای.

اصطلاح ویتامین به طور کلی پذیرفته شده است که یک ترکیب ارگانیک را توصیف می کند که (۱) جزء یک غذای طبیعی است، اما از کربوهیدرات، پروتئین و آب متمایز است (۲) در اکثر غذاها در مقادیر دقیقه ای؛ (۳) ضروری برای متابولیسم طبیعی در حیوانات و در نتیجه برای سلامت عمومی و عملکرد فیزیولوژیکی مانند رشد، توسعه، نگهداری و تولید مثل ضروری است؛ (۴) علت یک بیماری یا سندرم کمبود خاص در صورت عدم وجود رژیم غذایی یا نامناسب جذب یا استفاده شود؛ و (۵) قادر به میزان در مقادیر کافی برای پاسخگویی به نیازهای فیزیولوژیکی نمی باشد و بنابراین باید از رژیم غذایی تهیه شود. اکثر ویتامین های سنتی مانند ویتامین A, E, K, B⁶ و B¹² تیامین، ریبوفلاوین، اسید فولیک، اسید پانتوتنیک و بیوتین هر یک از این معیارها را برآورده می کنند.

با این حال، ویتامین های C و D، نیاسین و کولین، تنها در برخی زمینه ها در نظر گرفته می شوند. برای مثال، اسید آسکوربیک متابولیکی توسط اکثر گونه های گلوز از طریق مسیر اسید ابرون تولید می شود. فقط تعداد کمی از گونه هایی که آنزیم L-gulonolactone oxidase ندارند (به عنوان مثال ماهی ها، خدج های دریایی، خفاش هند میوه، گلبول قرمز قرمز و پرایمرهای بالاتر) نیاز به اسید آسکوربیک را در رژیم غذایی دارند. برای آبزیان، اسید آسکوربیک ویتامین C ویتامین D است، در حالی که در اثر تابش اشعه ماوراء بنفش در نور خورشید بوسیله حیوانات از بین می رود، ویتامین در زمینه مسکن کنترل شده با محیط زیست (و استفاده مرتبط با نور مصنوعی) که معمولاً در مدرن مورد استفاده قرار می گیرد سیستم های نگهداری محدود حیوانات. نیاسین به صورت متابولیکی از تریپتوفان اسید آمینه غیر ضروری تولید می شود. با این وجود، بهره وری از این تبدیل به اندازه کافی پایین است که اکثر حیوانات (به خصوص گربه، ماهی ها، و اردک) تغذیه سطوح تریپتوفان نوعی از رژیم غذایی عملی مخلوط نیز نیاز به یک منبع غذایی نیاسین. کولین که به صورت متابولیکی از آمینیزاسیون و متیلاسیون سرین تولید می شود، به اندازه کافی برای برآورده شدن نیازهای متابولیکی جوجه ها و جوجه ها که به سرعت رشد می کنند، بیوسنتز نمی شود. در بافت جوجه های جوان، کولین یک ویتامین است. به طور خلاصه، ترکیباتی که بر پایه تعریفی که در بالا برای ویتامین ذکر شده، به طور معمول ویتامین ها محسوب می شوند و در این گزارش مورد بررسی قرار می گیرند.

همانطور که در بالا ذکر شد، مفهوم تحمل به ویتامین نشان دهنده قرار گرفتن در معرض سطوح ویتامین است که باعث جلوگیری از بیماریهای کمبود و تولید نشانه های مسمومیت می شود. بنابراین هدف از تولید کننده دام، تولید کننده خوراک و دامپزشک باید هدف قرار دادن ویتامین ها در حیوانات در سطوح کافی برای جلوگیری از بیماری کمبود ویتامین باشد که بتوانند به خوبی تحمل شوند. برای اطمینان از تحمل به ویتامین در تولید حیوانات، نیاز عملی به تعیین حداکثر سطوح قابل تحمل وجود دارد. با این حال، ادبیات علمی کنونی به اندازه کافی کامل نیست که بتوان از برآورد حداکثر میزان قابل تحمل برای هر ویتامین استفاده کرد.

در اغلب موارد، با این حال، می توان از سایر گزارش ها برای برآورد میزان مصرف ویتامین استفاده کرد که می توان آن را ایمن فرض کرد. برای اهداف این گزارش، این سطوح بالایی از مصرف ویتامین در سطح ایمنی بالا فرض می شود. به وضوح روشن است که این سطوح هیچ جنبه ای از سلامت حیوانات و یا بهره وری تولید را تحت تاثیر قرار نمی دهد و به عنوان مواد باقی مانده های خطرناک در محصولات غذایی انسانی از حیوانات انباشته نمی شود. بنابراین سطح بالای ایمن مورد انتظار برای ویتامین های خاص، کمتر از حداکثر سطوح قابل تحمل خواهد بود. سطح ایمن مورد انتظار برای هر ویتامین بر اساس فرم شیمیایی ویتامین متفاوت است. به عنوان مثال، راه مداخله، به عنوان مثال دهان؛ طول مواجهه، برای مثال، حاد و مزمن؛ و گونه خاص و وضعیت رشد حیوانات، با توجه به متغیرهای وابسته به گونه به عنوان درجه سنتز درونی و کارایی جذب، نگهداری و ذخیره سازی بافت.

به منظور شناسایی سطوح ایمنی قابل قبول هر یک از ویتامین های سنتی، ادبیات علمی مربوطه ارائه شده است و یافته های اصلی مورد بحث قرار گرفته است. در بعضی موارد، سطح ایمنی فوق العاده قابل قبول برای ویتامین های خاص با انواع خاصی از طریق بررسی مستقیم اطلاعات منتشر شده شناسایی می شود. در بیشتر موارد، با این حال، ادبیات علمی کنونی به اندازه کافی کامل نیست که این سطح را به صراحت بیان کند. برای این ویتامین ها، سطوح ایمنی فوق العاده قابل قبول با استفاده از استخراج و استنتاج داده های موجود برآورد می شود. تمرکز این گزارش بر میزان مصرف ویتامین در انواع حیوانات خانگی و آزمایشگاهی با تاکید بر قرار گرفتن در معرض رژیم غذایی است. جایی که اطلاعاتی از مطالعات انجام شده در رابطه با انسان روشن است، در ملاحظات تحمل به ویتامین حیوانات دخیل شده است.

در هنگام برنامه ریزی رژیم های غذایی حیوانات، تمرکز خوب برای در نظر گرفتن عوامل مانند دسترسی به ویتامین و ثبات در هنگام ذخیره سازی و تنش های فیزیکی و متابولیک حیوانات است. این عوامل می توانند سطح ویتامین ها و سایر مواد مغذی مورد نیاز حیوانات را تحت تاثیر قرار دهند. بنابراین، انتظار می رود سطوح ویتامین مورد استفاده در تغذیه حیوانات حیوانی بیش از آنهایی است که به طور سنتی به عنوان الزامات تغذیه شناخته شده اند. استفاده از چنین "حاشیه ایمنی"، با این وجود، خطر سمیت ویتامین را دارد. در تلاش برای کمک به حداقل رساندن خطر سطح بالای ویتامین های قابل قبول در این گزارش مشخص شده است.