



سازمان غذا و
کشاورزی ملل متحد

179

ISSN 0254-6019

FAO ANIMAL PRODUCTION AND HEALTH



پروبیوتیک ها در تغذیه دام

تولید، اثرات و تنظیم مقررات

مترجمین:

دکتر سید احسان غیاثی

(دکتری تغذیه دام، عضو هیات علمی گروه علوم دامی دانشگاه بیرجند)

مهندس مریم غیبی پور

(دانشجوی دکتری تغذیه نشخوارکنندگان گروه علوم دامی دانشگاه بیرجند)



انتشارات، شماره ۶۴

پروبیوتیک‌ها در تغذیه دام (تولید، اثرات و تنظیم مقررات)

نویسندگان:

یاداو اس. باجاگای، آتول وی. کلیو، پیتر جی. دارت و وین ال. برایدن

مترجمین:

دکتر سید احسان غیائی

(دکتری تغذیه دام، عضو هیات علمی گروه علوم دامی دانشگاه بیرجند)

مهندس مریم غیبی پور

(دانشجوی دکتری تغذیه نشخوارکنندگان گروه علوم دامی دانشگاه بیرجند)



پیشنهادات و ارتباط با مترجم

تابستان ۱۴۰۰



پروبیوتیک‌ها در تغذیه دام (تولید، اثرات و تنظیم مقررات)

مترجمین: سید احسان غیائی، مریم غیبی پور

عنوان و نام پدیدآور: پروبیوتیک‌ها در تغذیه دام (تولید، اثرات و تنظیم مقررات) / نویسندگان: یاداو اس. باجاگای...
[و دیگران]؛ [ویراستار هاریندر پ. اس. ماکار]؛ مترجمین: سید احسان غیائی، مریم غیبی پور.
مشخصات نشر: بیرجند: دانشگاه بیرجند، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری: ۱۲۰ ص.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۵۸۲-۲۶-۱

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: عنوان اصلی: Probiotics in animal nutrition : production, impact and regulation.

یادداشت: نویسندگان یاداو اس. باجاگای، آتولوی. کلیو، پیترجی. دارت و وینال. برایدن.

یادداشت: کتابنامه.

موضوع: حیوان‌ها -- تغذیه

موضوع: Animal nutrition

شناسه افزوده: باجاگای، یاداو اس. Bajagai, Yadav S.

شناسه افزوده: ماکار، هاریندر پ. اس، ویراستار. Makkar, Harinder P. S.

شناسه افزوده: غیائی، سید احسان، ۱۳۶۳- مترجم

شناسه افزوده: غیبی پور، مریم، ۱۳۶۰- مترجم

شناسه افزوده: دانشگاه بیرجند

رده بندی کنگره: SF۹۵

رده بندی دیویی: ۶۳۶/۰۸۵

شماره کتابشناسی ملی: ۸۴۲۴۴۹۹

ناشر: دانشگاه بیرجند

چاپ الکترونیکی: تابستان ۱۴۰۰

امور فنی: انتشارات فکریکر

صفحه آرایشی: فائزه دستگردی

قیمت: ۶۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۵۸۲-۲۶-۱

آدرس: بیرجند- انتهای بلوار دانشگاه - پردیس شوکت آباد دانشگاه بیرجند - کتابخانه مرکزی و مرکز نشر
(ساختمان دکتر محمدحسن گنجی) - اداره انتشارات دانشگاه بیرجند.

کدپستی: ۹۷۱۷۴۳۴۷۶۵ - تلفن: ۰۵۶-۳۱۰۲۲۶۵۰ / پست الکترونیکی: entesharat@birjand.ac.ir

فروشگاه اینترنتی کتاب دانشگاه بیرجند: <http://press.birjand.ac.ir>

«کلیه حقوق متعلق به انتشارات دانشگاه بیرجند است»

به نام خداوند جان و خرد

نشر آثار علمی اصیل و ارزنده اعضای هیأت علمی در دانشگاه، ترجمه آثار معتبر و ارزنده و نتایج پژوهش‌های بدیع، از جمله اهداف انتشارات دانشگاه بیرجند است. امید است با توفیق الهی در انجام این رسالت، گامی مؤثر در رسیدن به خودکفایی علمی میهن عزیز اسلامیمان برداریم.

انتشارات دانشگاه بیرجند

فهرست مطالب

۱	مقدمه
۳	اهداف مجموعه
۵	پروبیوتیک‌ها: تعریف و طبقه‌بندی
۵	تعریف
۵	طبقه بندی
۷	میکرو ارگانسیم‌های مورد استفاده در پروبیوتیک‌ها
۱۱	ساخت پروبیوتیک‌ها
۱۱	انتخاب سویه های میکروبی
۱۱	تخمیر
۱۲	محیط‌های رشد
۱۲	شرایط رشد
۱۲	روش‌های تخمیر
۱۳	خشکاندن
۱۳	خشکاندن انجمادی
۱۴	خشکاندن افشانه‌ای
۱۵	نحوه عمل پروبیوتیک
۱۵	اصلاح جمعیت میکروبی دستگاه گوارش
۱۵	توسعه میکروفلور مطلوب در دستگاه گوارش
۱۶	افزایش هضم و جذب مواد مغذی
۱۷	تولید مواد ضد میکروبی
۱۹	تغییر بیان ژن میکرو ارگانسیم‌های بیماری‌زا
۱۹	کنترل سیستم ایمنی
۱۹	بهبود ایمنی ذاتی دستگاه گوارش از طریق احیای عملکرد محافظتی اپیتلیوم روده
۲۰	تحریک یا سرکوب پاسخ ایمنی
۲۳	مقاومت علیه پرگنه‌سازی باکتری‌های بیماری‌زا
۲۵	کاربرد پروبیوتیک در سامانه‌های مختلف پرورش دام‌های اهلی
۲۵	پروبیوتیک‌ها در تغذیه طیور
۲۵	نرخ رشد
۲۸	مصرف و بازده خوراک
۲۹	کیفیت و عملکرد لاشه

۳۰	.....	قابلیت هضم مواد مغذی
۳۰	.....	ریخت شناسی بافت روده
۳۱	.....	کنترل یا سرکوب عوامل بیماری‌زای روده
۳۳	.....	کیفیت و تولید تخم مرغ
۳۵	.....	پروبیوتیک‌ها در تغذیه خوک
۳۵	.....	بازده مصرف خوراک و نرخ رشد
۳۷	.....	سلامت
۳۸	.....	جمعیت میکروبی دستگاه گوارش
۳۸	.....	پروبیوتیک در تغذیه نشخوارکنندگان
۳۹	.....	تولید شیر
۴۰	.....	رشد
۴۰	.....	قابلیت هضم مواد مغذی
۴۱	.....	سلامتی
۴۴	.....	تخمیر شکمبه
۴۷	.....	ایمنی پروبیوتیک‌ها و خطرات بالقوه آن‌ها برای سلامت عمومی
۴۸	.....	تهدیدات پروبیوتیک‌ها
۴۸	.....	ارزبایی خطر
۵۱	.....	ایمنی جنس‌های میکروبی رایج به عنوان پروبیوتیک
۵۱	.....	لاکتوباسیلوس و بیفیدوباکتریوم
۵۲	.....	باسیلوس
۵۳	.....	انتروکوکوس
۵۳	.....	مقاومت آنتی بیوتیکی ناشی از پروبیوتیک‌ها
۵۴	.....	مقاومت آنتی بیوتیکی در لاکتوباسیلوس
۵۵	.....	مقاومت آنتی بیوتیکی در بیفیدوباکتریوم
۵۵	.....	مقاومت آنتی بیوتیکی در باسیلوس
۵۷	.....	برچسب گذاری پروبیوتیک‌های کاربردی در تغذیه حیوانات
۵۹	.....	وضعیت نظارت جهانی بر استفاده از پروبیوتیک‌ها در تغذیه حیوانات
۵۹	.....	هیئت قانون گذاری غذا
۵۹	.....	اداره غذا و داروی ایالات متحده
۶۱	.....	وضعیت به طور کلی ایمن (GRAS)
۶۱	.....	اداره ایمنی مواد غذایی اروپا (EFSA)
۶۳	.....	تنظیم مقررات برچسب زدن پروبیوتیک‌ها

۶۵.....	نتیجه گیری
۶۷.....	منابع
۹۹.....	لیست انتشارات فائو

پیشگفتار

در این کتاب، مستندات کاربرد پروبیوتیک‌ها در روش‌های مختلف تولید و اثر آن‌ها بر بهره‌وری حیوانات به طور دقیق و کامل بررسی شده است. همچنین مباحث مهم پروبیوتیک‌ها از جمله: تعاریف، تولید، مکانیسم عمل، کاربردهای مختلف در فرآیندهای تولید دام و خطرات بالقوه پروبیوتیک‌ها برای سلامت عمومی جامعه مورد بازبینی قرار گرفته و فرآورده‌های پروبیوتیکی تجاری و وضعیت استفاده از پروبیوتیک‌ها در خوراک حیوانات نیز بررسی شده است. فقدان اطلاعات علمی گسترده و شفاف درباره اثرات پروبیوتیک‌ها بر حیوانات تک‌معددهای و نشخوارکننده سبب شد تا تهیه چنین مجموعه‌ای ضرورت پیدا کند.

طی بیست سال گذشته مصرف فرآورده‌های حیوانی سرعت چشمگیری پیدا کرده است و این روند صعودی احتمالاً ادامه خواهد یافت. در کشورهای در حال توسعه نیز بدلیل محدودیت خوراک دام، فشارها برای تولید بالاتر بر بخش دامپروری بیشتر خواهد شد. حفظ و بهبود عملکرد، و جلوگیری و کنترل عوامل بیماری‌زای داخلی از مهمترین دلایل مصرف پروبیوتیک‌ها در تغذیه دام است. افزایش نگرانی‌ها درباره استفاده غیر دارویی از آنتی‌بیوتیک‌ها به عنوان عوامل محرک رشد در خوراک دام و شناخت عمیق‌تر از نقش اکوسیستم میکروبی دستگاه گوارش در تعیین بازده حیوانات سبب شده تا مصرف محصولات پروبیوتیک روند رو به رشدی پیدا کند. در این گزارش بیش از ۲۵۰ سند درباره محصولات پروبیوتیک، ارزیابی شده است و بسته به شدت اثربخشی هر محصول، بررسی آن برجسته‌تر می‌باشد. علاوه بر تناقض عمیقی بین نتایج مطالعات مشاهده می‌شود. چنین ارزیابی دقیقی، منبع اطلاعاتی گران‌بهای برای شناسایی و طراحی مداخله‌های مؤثر در افزایش بازدهی حیوانات خواهد بود و نقش مهمی در شناسایی اولویت‌های تحقیق و توسعه در هر منطقه ایفا خواهد کرد. علاوه بر این، گزارش فعلی انگیزه بالایی برای تولید پروبیوتیک‌های جدید با اثرات بلند مدت ایجاد خواهد کرد که می‌تواند جایگزین آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد شود.

ویراستار: هاریندر پی. اس ماکار^۱

1- Harinder P. S. Makkar

سپاسگزاری

تحقیقات نویسندگان این کتاب در حوزه پروبیوتیک، مورد حمایت انجمن تحقیقات استرالیا می‌باشد و همچنین¹ YSB مورد پذیرش بورسیه تحصیلی اندیوور² دولت استرالیا می‌باشد. مؤلفین از بازبینی انتقادی و پیشنهادات مفید آقای نصیف ریحانی³ در سازمان فائو قدردانی می‌کنند.

1- Yadav S Bajagai

2- Endeavour

3- Nacif Rihani

پیشگفتار مترجمین

امروزه پیچیدگی های اثرات تولید متراکم بر پاسخ های ایمنی و وضعیت بیماری های دام و طیور، بحران امنیت غذایی و لزوم حذف آنتی بیوتیک ها و کنترل مصرف سموم و داروهای شیمیایی برای دستیابی به محصولی سالم برای انسان را با چالش های جدی روبرو ساخته است. اهمیت جایگزینی مسیر های اشتباهی همچون حرکت به سمت دام ها و نهاده های تراریخته با راه حلی جدید، بیش از پیش بر ما آشکار شده است. روی آوردن به سمت پروبیوتیک های زنده میکروبی برای اصلاح میکرو فلور روده دام و طیور و افزایش بهره وری احتمالی ناشی از آن تاحدودی کمبود منابع موجود را مرتفع خواهد ساخت. اثرات مطلوب پروبیوتیک ها بر سیستم ایمنی و کنترل بیماری های گوارشی از سنین تولد تا از شیر گیری توانسته باعث کاهش مرگ و میر دام های مزرعه گردد. با وجود مشاهده این اثرات مثبت هنوز دانش ما در رسیدن به محصولات کاربردی و اختصاصی در حوزه پروبیوتیک در اول راه است. قانون گذاری برچسب گذاری و نحوه استفاده از پروبیوتیک ها برای استفاده در خوراک دام و طیور و اثرات آن بر سلامت عمومی از دغدغه های مسئولین نظارتی بوده و تهدیدات موجود در حوزه کاربرد پروبیوتیک ها از جمله نگرانی از انتقال ژن های مقاوم به آنتی بیوتیک ها و یا ایجاد عفونت های داخلی توسط برخی باکتری های زنده همچنان وجود دارد. لذا این کتاب تا حدودی پاسخ های کاربردی در مورد تمام جوانب استفاده از پروبیوتیک ها در اختیار سوالات پژوهشگران قرار خواهد داد. در ترجمه این کتاب سعی شده تا در یافتن معادل ها برای کلمات کاربردی یا علمی نهایت دقت به کار گرفته شود. بارها بخش هایی از این مجموعه توسط مترجمین و داوران علمی مورد بازخوانی و ویراستاری قرار گرفته است. با این وجود ادعای خالی از اشکال بودن، ادعای گزافی است و مترجمین با آغوش باز پذیرای انتقادات و پیشنهادات پژوهشگران و دانشجویان محترم جهت اصلاح ترجمه در چاپ های بعدی می باشند. این مجموعه با بخش عمده ای از سرفصل درس میکروبیولوژی دستگاه گوارش دام و طیور در دوره دکتری تحصیلی در رشته تغذیه دام و طیور انطباق داشته و بخش هایی از سرفصل درس میکروبیولوژی عمومی دوره کارشناسی علوم دامی، دامپزشکی و میکروبیولوژی را نیز پوشش می دهد. امید است این مجموعه اطلاعات کاربردی و تأثیر گذاری را در اختیار مخاطبان خود قرار دهد.

با آروزی موفقیت

سید احسان غیائی – مریم غیبی پور

