

چربی در تغذیه دام

مؤلفین:

دکتر نور محمد تربتی نژاد

استاد دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

دکتر فرید مسلمی پور

استاد یار مجتمع آموزش عالی گنبد کاووس

سرشناسه : تربتی نژاد، نورمحمد، ۱۳۳۵ -
 عنوان و نام پدید آور : چربی در تغذیه دام / مؤلفین نورمحمد تربتی نژاد، فرید مسلمی پور.
 مشخصات نشر : گرگان: نورمحمد تربتی نژاد، فرید مسلمی پور، ۱۳۸۹.
 مشخصات ظاهری : ۳۱۱ ص: جدول، نمودار.
 شابک : 978-964-04-5784-9
 وضعیت فهرست نویسی : فیا
 یادداشت : ص.ع. به انگلیسی: N. Torbatinejad, F. Moslemipur. Fat in animal nutrition.
 یادداشت : واژه نامه.
 یادداشت : کتابنامه: ص. [۲۸۴] - ۲۹۹.
 موضوع : روغن و چربی در تغذیه حیوانات
 موضوع : دامها - تغذیه
 شناسه افزوده : مسلمی پور، فرید، ۱۳۵۸ -
 رده بندی کنگره : ۱۳۸۹ ت ۴ ۹ / SF ۹۸
 رده بندی دیویی : ۶۳۶/۰۸۵۲
 شماره کتابشناسی ملی : ۲۰۷۷۸۱۸

چربی در تغذیه دام

مؤلفین:

دکتر نورمحمد تربتی نژاد، دکتر فرید مسلمی پور

ویراستاران علمی:

دکتر علی اصغر ساکی - دکتر مصطفی یوسف الهی

ناشر: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

آماده سازی و چاپ: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی

شمارگان : ۱۰۰۰ نسخه

چاپ نخست : ۱۳۸۹

حق چاپ محفوظ است.

نشانی: گرگان، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، مرکز نشر دانشگاه،

کدپستی ۱۵۷۳۹ - ۴۹۱۳۸: تلفن و نمابر: ۲۲۲۲۹۲۹ - ۰۱۷۱

چربی در تغذیه دام

دکتر نور محمد تربتی نژاد - دکتر فرید مسلمی پور

بی‌گمان گسترش مرزهای دانش از رسالت‌های مهم جامعه دانشگاهی است و نشر دستاوردهای ارزنده، در پروراندن درخت تنومند دانش جایگاه ویژه‌ای دارد. شورای انتشارات دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان بر این باور است که چاپ آثار استادان و پژوهشگران می‌تواند افزون بر گسترش یافته‌های علم، بستری فرهنگی برای شکوفایی اندیشه و خودباوری فراهم کند. امید است این کتاب که شصت و ششمین اثر این مجموعه است، بتواند همگام با آثار سایر مراکز علمی کشور گامی مؤثر در اعتلای فرهیختگان ایران زمین بردارد.

دیباجه مولفین

به نام خداوند جان و خرد

از جمله خوراک‌هایی که امروزه نقش بیشتری در جیره‌ی دام‌ها پیدا نموده است چربی‌ها و مشخصاً مکمل‌های چربی می‌باشند.

چربی‌ها به عنوان ترکیبات پر انرژی می‌توانند تراکم انرژی را در جیره‌ها بالا ببرند. همچنین با ایجاد نگرش‌های جدید در نقش چربی‌ها در سلامت جوامع بشری، امروزه توجه ویژه‌ای به مصرف چربی در دام‌ها و تولیدات آنها می‌شود، به طوری که دانشمندان نه تنها دیگر انسان‌ها را از مصرف منابع چربی منع نمی‌کنند، بلکه توصیه‌ی اکید به مصرف برخی از انواع چربی جهت جلوگیری از امراض فراگیری مانند دیابت، چاقی، سرطان‌ها و پوکی استخوان می‌نمایند. با بالا رفتن توان تولید در دام‌های شیری و پرواری و همچنین توجه به جنبه‌های کمی و کیفی انواع چربی تولیدی آنها، تغذیه‌ی اشکال مختلف چربی مورد توجه محققین دامپروری قرار گرفته که با حصول نتایج مثبت، جنبه‌های کاربردی نیز در مزارع پرورشی پیدا نموده است. لذا با توجه به ابعاد و تأثیرات مختلف استفاده از چربی در جیره‌ی دام‌ها، وجود منابع مختلف علمی در این زمینه بویژه به صورت کتاب تخصصی و در عین حال کاربردی، بسیار ضروری به نظر می‌رسد. لذا با توجه به خلاء کتاب‌های فارسی تخصصی در این زمینه بر آن شدیم که با استفاده از نتایج تحقیقات موجود، اطلاعات علمی پراکنده فارسی و نیز منابع علمی بین‌المللی، مجموعه حاضر را تحت عنوان "چربی در تغذیه دام" تالیف نماییم، به امید این که توانسته باشیم تا حدی در بر آوردن نیازهای علمی و فنی محققین، پرورش دهندگان دام، صنایع خوراک دام، دانشجویان و بخصوص دانشجویان تحصیلات تکمیلی سهیم باشیم.

این کتاب در قالب شش فصل به ابعاد مختلف مربوط به چربی‌ها پرداخته و مطالب آن برگرفته از چندین کتاب لاتین و فارسی، مقالات و نتایج تحقیقات و مطالعات مولفین و سایر محققین داخلی و خارجی می‌باشد.

به رغم دقت نظر فراوان در تالیف این مجموعه و همچنین بهره‌گیری از نظر صاحب نظران محترم، مسلماً کتاب حاضر را کامل و عاری از عیب و نقص ندانسته و از اساتید، صاحب نظران و استفاده کنندگان محترم خواهانیم تا با ارائه‌ی نظرات و پیشنهادات ارزنده‌ی خود ما را در اصلاح و تکمیل این کتاب در چاپ‌های بعدی یاری فرمایند.

در اینجا وظیفه خود می‌دانیم از زحمات بی‌دریغ همه کسانی که به نحوی در به ثمر رسیدن این اثر همکاری داشته‌اند به شرح زیر تشکر و قدردانی نماییم:

از مسئول، کارکنان و شورای محترم انتشارات دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان به خاطر زحمات بی‌دریغ در چاپ و نشر، از مدیر محترم گروه علوم دامی و معاونت محترم پژوهشی دانشکده کشاورزی و معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان به خاطر همکاری و حمایت‌های بی‌دریغشان در تصویب، چاپ و نشر این کتاب بی‌نهایت سپاسگزاری می‌شود.

دکتر نورمحمد تربتی نژاد

دکتر فرید مسلمی پور

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
------	-------

۳	فصل اول : ساختمان، اهمیت و انواع چربی
۵	۱-۱ چربی های گیاهی و اهمیت آنها
۷	۱-۱-۱ انواع چربی های گیاهی
۷	۱-۱-۱-۱ چربی ها ساختمانی
۹	۱-۱-۱-۲ چربی های ذخیره ای
۱۲	۲-۱-۱ رشد دانه های روغنی
۱۳	۳-۱-۱ فاکتورهای محیطی موثر بر ترکیب چربی های گیاهی
۱۵	۴-۱-۱ بیوسنتز اسیدهای چرب
۱۶	۵-۱-۱ ذخیره ی روغن
۱۷	۶-۱-۱ نقش تغذیه ای چربی های گیاهی
۱۸	۷-۱-۱ سمیت چربی های گیاهی
۲۱	۸-۱-۱ بهبود ترکیب روغن های گیاهی
۲۵	۲-۱ چربی های جانوری و اهمیت آنها
۲۵	۱-۲-۱ انواع چربی های جانوری
۲۹	۲-۲-۱ فساد اکسیداتیو
۳۰	۳-۲-۱ گلیسرولیپیدها
۳۶	۴-۲-۱ متابولیسم چربی های جانوری
۳۶	۱-۴-۲-۱ سنتز اسیدهای چرب در جانوران
۳۹	۲-۴-۲-۱ بلند یا کوتاه شدن طول زنجیره ی اسیدهای چرب
۳۹	۳-۴-۲-۱ سنتز اسیدهای چرب
۴۱	۵-۴-۲-۱ تنظیم سنتز اسیدهای چرب
۴۴	۵-۲-۱ متابولیسم گلیسرولیپیدها
۵۰	۶-۲-۱ اهمیت تغذیه ای چربی های جانوری

۵۰	۳-۱ چربی‌های ماهی و اهمیت آنها
۵۰	۱-۳-۱ انواع چربی‌های ماهی
۵۶	۲-۳-۱ ارزش تغذیه‌ای
۶۱	فصل دوم : هضم، جذب و متابولیسم چربی‌ها
۶۱	۱-۲ هضم و جذب چربی‌ها در شکمبه
۶۱	۱-۱-۲ هضم و جذب چربی‌ها
۶۴	۲-۱-۲ اثرات چربی‌ها روی اکوسیستم شکمبه
۶۶	۳-۱-۲ مدلینگ متابولیسم چربی‌ها در شکمبه
۶۸	۱-۳-۱-۲ مخزن چربی
۶۹	۲-۳-۱-۲ مخزن LCFA آزاد اشباع
۷۰	۳-۳-۱-۲ مخزن LCFA آزاد غیر اشباع
۷۱	۴-۱-۲ اثر ممانعت‌کنندگی LCFA بر متابولیسم میکروبی
۷۲	۲-۲ هضم، جذب و انتقال چربی‌ها بعد از شکمبه
۷۲	۱-۲-۲ هضم
۷۳	۱-۲-۲-۲ ترکیب ساختاری چربی‌ها در روده
۷۹	۲-۲-۲ جذب
۸۴	۳-۲-۲ متابولیسم و انتقال چربی‌ها در روده
۸۴	۱-۳-۲-۲ بیوهیدروژناسیون در روده
۸۶	۲-۳-۲-۲ ستر دوباره‌ی چربی‌های جذب شده
۸۷	۳-۳-۲-۲ تشکیل کیلومیکرون‌ها و VLDL
۸۹	۴-۳-۲-۲ انتقال چربی‌ها در میان اتروسیت‌ها
۸۹	۵-۳-۲-۲ متابولیسم کیلومیکرون‌ها و VLDL
۹۲	۶-۳-۲-۲ تنظیم جذب تری‌گلیسیریدها توسط بافت‌ها

۳-۲ ویژگی‌های متابولیسم چربی در نشخوارکنندگان	۹۴
۱-۳-۲ تاثیر چربی بر کیفیت تولیدات	۹۴
۲-۳-۲ اثر چربی‌ها بر متابولیسم نیتروژن	۹۵
فصل سوم : استفاده از چربی در جیره‌ی نشخوارکنندگان.....	
۱-۳ چربی به عنوان منبع انرژی در جیره‌ی نشخوارکنندگان	۱۰۱
۱-۱-۳ منابع چربی مورد استفاده در جیره نشخوارکنندگان	۱۰۴
۱-۱-۱-۳ چربی‌های خنثی در شکمبه	۱۰۴
۲-۱-۱-۳ چربی‌های فعال در شکمبه	۱۰۶
۳-۱-۱-۳ چربی‌های محافظت شده	۱۰۶
۲-۱-۳ عاقبت چربی جیره در شکمبه	۱۱۲
۱-۲-۱-۳ بیوهیدروژناسیون اسیدهای چرب غیر اشباع	۱۱۵
۲-۲-۱-۳ مشارکت چربی میکروبی در جیره‌ی نشخوارکنندگان	۱۱۶
۳-۱-۳ فرمولاسیون و مدیریت تغذیه‌ی چربی	۱۱۷
۱-۳-۱-۳ استفاده از نمک‌های کلسیمی اسیدهای چرب	۱۱۹
۴-۱-۳ هزینه‌ی تولید چربی‌ها	۱۳۱
۲-۳ نقش انرژی‌زایی چربی‌ها در بافت‌ها	۱۳۲
۱-۲-۳ متابولیسم چربی‌ها در نشخوارکنندگان	۱۳۲
۱-۱-۲-۳ تجزیه و اشباع شدن چربی‌ها در شکمبه	۱۳۳
۲-۱-۲-۳ جذب چربی‌ها از روده	۱۳۴
۳-۱-۲-۳ نقش کبد در آزادسازی چربی‌ها	۱۳۵
۲-۲-۳ چربی‌ها به عنوان منبع انرژی بافتها	۱۳۶

۱۳۸.....	۱-۲-۲-۳ نقش چربی‌ها در کبد
۱۴۰.....	۲-۲-۲-۳ نقش چربی‌ها در ماهیچه‌های اسکلتی
۱۴۲.....	۳-۲-۲-۳ نقش چربی‌ها در غدد پستانی
۱۴۴.....	۳-۲-۳ تاثیر حالت‌های متابولیک بر متابولیسم چربی‌ها
۱۴۹.....	فصل چهارم : چربی در تولیدات دامی
۱۴۹.....	۱-۴ عوامل موثر بر چربی شیر
۱۵۲.....	۱-۱-۴ عوامل موثر بر مقدار و ترکیب چربی شیر
۱۵۲.....	۱-۱-۱-۴ مرحله شیردهی
۱۵۵.....	۲-۱-۱-۴ تاثیر جیره
۱۶۱.....	۳-۱-۱-۴ تاثیر مکمل‌های چربی
۱۷۴.....	۴-۱-۱-۴ فاکتورهای ژنتیکی
۱۷۵.....	۵-۱-۱-۴ تفاوت‌های گونه‌ای و نژادی
۱۷۶.....	۵-۱-۱-۴ تاثیر شیردوشی
۱۷۶.....	۶-۱-۱-۴ تاثیر فصل
۱۷۷.....	۷-۱-۱-۴ تاثیر بیماری‌ها
۱۷۸.....	۲-۴ عوامل موثر بر چربی گوشت و بافت چربی
۱۸۱.....	۱-۲-۴ اثر نوع جیره
۱۸۷.....	۲-۲-۴ اثر چاقی
۱۸۸.....	۳-۲-۴ اثر سن و وزن بدن
۱۹۲.....	۴-۲-۴ تاثیر جنسیت
۱۹۴.....	۵-۲-۴ محل ذخیره‌ی چربی

۱۹۵.....	۴-۲-۶ اثر گونه و نژاد
۱۹۸.....	۴-۲-۷ اثر هورمون‌ها
۲۰۳.....	فصل پنجم: چربی‌های ضروری در تغذیه و تولیدات دام
۲۰۳.....	۵-۱ چربی‌های ضروری
۲۰۶.....	۵-۱-۱ سنتز چربی‌های ضروری
۲۱۱.....	۵-۱-۲ چربی‌های ضروری در غذا و بدن
۲۱۸.....	۵-۱-۲-۱ نقش چربی‌ها در ایمنی
۲۲۰.....	۵-۱-۲-۲ نقش چربی‌ها در سرطان‌زایی و سرطان‌زدایی
۲۲۱.....	۵-۱-۳ نقش چربی‌ها در دمای
۲۲۱.....	۵-۱-۴ نقش چربی‌ها در سیستم عصبی
۲۲۲.....	۵-۱-۵ نقش چربی‌ها بر سیستم قلب و عروقی
۲۲۲.....	۵-۲ چربی‌های ضروری در نشخوارکنندگان
۲۲۳.....	۵-۲-۱ متابولیسم چربی‌های ضروری در دستگاه گوارش
۲۲۵.....	۵-۲-۲ تغییر محتوای چربی‌های ضروری در تولیدات دام
۲۲۷.....	۵-۲-۳ ترکیب چربی‌های ضروری در جنین و بدن نوزاد
۲۳۱.....	۵-۲-۴ ویتامین‌های محلول در چربی
۲۳۱.....	۵-۲-۴-۱ ویتامین E
۲۳۴.....	۵-۲-۴-۲ ویتامین A
۲۳۵.....	۵-۲-۴-۳ ویتامین D
۲۳۶.....	۵-۲-۴-۴ ویتامین K
۲۳۷.....	۵-۲-۵ اسیدهای چرب ترکیبی
۲۳۸.....	۵-۲-۵-۱ کشف CLA

۲۴۲.....	۲-۵-۲-۵ یوستز CLA
۲۴۵.....	۳-۵-۲-۵ سنتز بافتی CLA
۲۴۷.....	۴-۵-۲-۵ فاکتورهای موثر بر محتوای CLA
۲۵۲.....	۵-۵-۲-۵ اثرات فیزیولوژیک و فارماکولوژیک CLA
۲۵۹.....	فصل ششم: روش‌های تهیه و اندازه‌گیری چربی‌ها
۲۶۰.....	۱-۶ روش‌های تهیه مکمل‌های چربی
۲۶۰.....	۱-۱-۶ کنجاله‌ها
۲۷۰.....	۲-۱-۶ چربی‌های جانوری
۲۷۱.....	۳-۱-۶ پودر چربی
۲۷۳.....	۲-۶ استخراج و اندازه‌گیری چربی در کل غذا
۲۷۴.....	۱-۲-۶ روش سوکسله برای چربی قابل استخراج
۲۷۵.....	۲-۲-۶ روش ویبول برای چربی کل
۲۷۵.....	۳-۲-۶ روش رز-گوتلیب برای اندازه‌گیری چربی فرآورده‌های لبنی
۲۷۶.....	۳-۶ اندازه‌گیری انرژی چربی‌ها
۲۷۷.....	۴-۶ تعیین جز به جز ترکیبات چربی
۲۷۷.....	۱-۴-۶ مسیر شیمیایی تعیین و اندازه‌گیری در یک مخلوط
۲۷۸.....	۲-۴-۶ روش‌های جداسازی
۲۷۹.....	۱-۲-۴-۶ کروماتوگرافی رانشینی بر سیلیس
۲۸۱.....	۲-۲-۴-۶ کروماتوگرافی گاز - مایع
۲۸۲.....	۳-۴-۶ شناسایی ترکیبات جدا شده
۲۸۶.....	۵-۶ اندازه‌گیری چربی‌های مصرف شده توسط دام

فصل هفتم : ضمائم	۲۸۹
۱-۷ فهرست منابع و مآخذ	۲۹۱
۱-۱-۷ منابع فارسی	۲۹۱
۲-۱-۷ منابع لاتین	۲۹۵
۲-۷ فهرست و معانی کلمات لاتین	۳۰۷