



اصول بیوشیمی و فیزیولوژی

تغذیه طیور

(کبوترها، لپیدها و پروتئین ها)

مولفان:

دکتر حمید رضا علی اکبر پور

استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل

دکتر دوردی قوجق

استاد و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل

۱۳۹۵

سرشناسه	علی اکبرپور، حمیدرضا، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدیدآور	اصول بوشیمی و فیزیولوژی تغذیه طیور (کربوهیدرات‌ها، لیپیدها و پروتئین‌ها) / مولفان حمیدرضا علی‌اکبرپور، دردی قوجق.
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات؛ بابل: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بابل، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۱۶۶ص: مصور، جدول.
شابک	978-964-10-4260-0
وضعیت فهرست نویسی	فہپا
موضوع	مرغ و خروس‌ها -- خوراک و خوراک‌رسانی
موضوع	Poultry -- Feeding and feeds
موضوع	حیوان‌ها -- تغذیه
موضوع	Animal nutrition
موضوع	پروتئین در تغذیه حیوان‌ها
موضوع	Proteins in animal nutrition
موضوع	کربوهیدرات‌ها در تغذیه حیوان‌ها
موضوع	Carbohydrates in animal nutrition
موضوع	لیپیدها در تغذیه حیوان‌ها
موضوع	Lipids in animal nutrition*
شابک هزوده	قوجق، دردی، ۱۳۳۹ -
شابک افزوده	ایروانی، حسین، ۱۳۵۲ -
شابک افزوده	دانشگاه آزاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات
شابک افزوده	Islamic Azad University Publication
شابک افزوده	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بابل
شابک افزوده	۱۳۹۵ الف ۶۸۴/ع SF۴۹۴
شابک افزوده	۶۳۶/۵۰۸۸
شابک افزوده	۴۳۶۸ ۸۱



اصول بوشیمی و فیزیولوژی

تغذیه طیور

(کربوهیدرات‌ها، لیپیدها و پروتئین‌ها)

مولفان:

دکتر حمید رضا علی اکبرپور

استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بابل

دکتر دردی قوجق

استاد و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل

ویراستار علمی: دکتر حسین ایروانی

استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بافت

ناشر: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی

به سفارش: حوزه معاونت پژوهش و فن آوری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بابل

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۵ / شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

گرافیکست: جاسم چرم زاده

لیتوگرافی و چاپ: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی

مرکز پخش: استان مازندران / کیلومتر ۳ اتوبان بابل به قائم شهر / مجتمع دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بابل

تلفن: ۰۱۱۳۲۴۱۵۰۰۰ www.baboliau.ac.ir

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۴۲۶۰-۰

ISBN:978-964-10-4260-0

قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

هر گونه استفاده از مطالب این اثر به هر شکل مستلزم کسب اجازه کتبی

از سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بابل می باشد.

با متخلفین طبق قانون حمایت از حقوق مولفین و مصنفین مصوب

مجلس شورای اسلامی بر خورد خواهد شد.

فصل اول: کربوهیدرات ها

۱۷	 مقدمه
۱۷	 ساختمان شیمیایی کربوهیدرات ها
۱۸	 دسته بندی کربوهیدرات ها
۱۸	 ۱- قندها
۱۸	 ۱-۱- مونوساکاریدها
۲۱	 ۱-۲- دی ساکاریدها
۲۲	 ۲- پلی ساکاریدها
۲۶	 پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای و ساختمان دیواره سلولی گیاهی
۲۸	 هضم کربوهیدرات ها
۳۲	 اهمیت استفاده آنزیم ها در هضم پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای
۳۳	 جذب کربوهیدرات ها
۳۵	 متابولیسم کربوهیدرات ها
۴۰	 سنتز گلوکز

فصل دوم: لیپیدها

۴۷	 مقدمه
۴۸	 اسیدهای چرب
۵۱	 اسیدهای چرب ضروری
۵۲	 اسیدهای چرب امگا ۳ و امگا ۶
۵۵	 اسیدهای چرب حاوی چند پیوند دوگانه
۵۶	 منابع اسیدهای چرب ضروری
۵۹	 کمبود اسیدهای چرب
۶۲	 نقش چربی ها در ترکیب جیره
۶۴	 نقش بیولوژیک چربی ها

۶۴	اسیدهای چرب غشاء سلولی
۶۴	بافت آدیپوز
۶۵	اثر بیولوژیک لیپیدها روی بافت‌های جنین
۶۶	هضم و جذب چربی‌ها
۶۶	۱- امولسیونه شدن چربی‌ها
۶۷	۲- هیدرولیز چربی‌ها
۷۱	۳- تشکیل میسل‌ها
۷۴	۴- جذب و تشکیل پروتئو میکرون‌ها
۷۶	۵- مل موثر بر هضم چربی‌ها در طیور
۷۶	۱- ترکیب اسیدهای چرب
۷۹	۲- ویژگی‌های محلول داخلی روده
۸۰	۳- ناخالصی‌ها، فاکتورهای سد تغذیه‌ای موجود در چربی‌ها
۸۱	۴- سن پرنده
۸۲	۵- تشکیل صابون
۸۳	متابولیسم چربی‌ها
۸۳	انرژی‌زایی چربی‌ها
۸۷	سنتز اسیدهای چرب
۹۲	سنتز ایکوزانوئیدها
۹۴	سنتز تری گلیسیریدها
۹۵	سنتز استروئیدها
۹۷	تاثیر چربی خوراک بر ترکیب چربی بافت‌های بدن پرنده
۹۸	تاثیر چربی خوراک بر ترکیب اسیدهای چرب تخم مرغ

فصل سوم: پروتئین‌ها

۱۰۵	مقدمه
۱۰۵	ساختمان شیمیایی پروتئین‌ها
۱۰۷	اسیدهای آمینه

۱۰۸.....	انواع اسیدهای آمینه مطرح در تغذیه طیور.....
۱۱۰.....	اثرات اسیدهای آمینه.....
۱۱۰.....	۱- اثر مسمومیت زایی اسیدهای آمینه.....
۱۱۱.....	۲- اثر عدم تعادل اسیدهای آمینه.....
۱۱۲.....	۳- اثر تضاد اسیدهای آمینه.....
۱۱۵.....	پروتئین ایدز آل.....
۱۱۷.....	هضم پروتئین ها.....
۱۱۹.....	۱- هضم پروتئین ها تحت تاثیر آنزیم های گوارشی پیش معده و لوزالمعده.....
۱۲۱.....	۲- هضم پروتئین ها تحت تاثیر آنزیم های گوارشی روده.....
۱۲۴.....	جذب پروتئین ها.....
۱۲۵.....	متابولیسم پروتئین ها.....
۱۲۶.....	۱- سنتز اسیدهای آمینه.....
۱۳۰.....	۲- تجزیه اسیدهای آمینه.....
۱۳۴.....	عوامل موثر بر قابلیت هضم و جذب پروتئین ها.....
۱۳۶.....	جیره نویسی براساس قابلیت هضم اسیدهای آمینه.....
۱۳۹.....	منابع پروتئینی جیره و تکامل سیستم گوارشی پرنده.....
۱۴۱.....	فلور میکروبی روده و تاثیر نوع و میزان پروتئین جیره روستا.....
۱۴۶.....	تاثیر میزان اسیدهای آمینه جیره بر عملکرد جوجه های گوشتی.....
۱۴۹.....	منابع.....
۱۵۵.....	نمایه.....
۱۵۹.....	واژه نامه.....

پیش‌گفتار

امروزه علم تغذیه جایگاه ویژه‌ای را در صنعت پرورش طیور به خود اختصاص داده است چرا که به کارگیری دانش تغذیه به منظور تامین دقیق‌تر نیازهای طیور، نقش بسزایی در بهبود اقتصادی و کیفیت تولید گوشت و تخم مرغ دارد. خوشبختانه طی چند سال اخیر در دنیا پیشرفت‌های چشم‌گیری در علم تغذیه طیور حاصل شده است که نقش مهمی در اقتصادی‌تر شدن تولید طیور دارد. به منظور افزایش کمی و کیفی تولید در بخش صنعت طیور کشور عزیزمان ایران لازم است متخصصین این رشته تسلط کافی در درک و بکارگیری مباحث علم تغذیه داشته باشند. برای درک عمیق‌تر علم تغذیه اشراف داشتن بر جنبه‌های بیوشیمی و فیزیولوژی امری اجتناب‌ناپذیر می‌باشد.

با توجه به سر‌صل‌های ارائه شده توسط ستاد انقلاب فرهنگی برای ارائه دروس تغذیه دام و طیور رشته‌های علوم پایه و پزشکی در دانشگاه‌ها، در این مجموعه سعی گردیده است تا اصول علوم بیوشیمی و فیزیولوژی گوارش و ارتباط آن با تغذیه طیور مورد بررسی قرار گیرد. این کتاب شامل سه بخش کربوهیدرات‌ها، لیپیدها و پروتئین‌ها می‌باشد که در هر بخش نیز سعی شده است که به زبانی ساده و روان ساختار شیمیایی، اهمیت تغذیه‌ای و متابولیسم این مواد مغذی مورد بحث قرار گیرد.

قطعاً این مجموعه دارای کاستی و ایردهایی می‌باشد که جز با نظر اساتید و صاحب‌نظران کامل نمی‌گردد لذا مصرانه از همه صاحب‌نظران و دانش‌پژوهان که با علم تغذیه طیور آشنایی دارند درخواست می‌کنیم که نظرهای اصلاحی و انتقادی خود را برای هر چه پربارتر کردن این کتاب به نویسندگان ارسال نمایند تا از نظرات سازنده آن‌ها در چاپ‌های بعدی استفاده گردد.

برخود وظیفه می‌دانیم که از زحمات بی‌دریغ و مساعدت‌های ریاست محترم دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل جناب حجت الاسلام والمسلمین حاج حسن قلی‌پور صمیمانه سپاسگذاری نمایم و همچنین از آقایان دکتر رضا چنگیزی معاونت محترم پژوهشی، دکتر سید مهدی حسینی فرد و دکتر محمدرضا یوسفی به ترتیب ریاست محترم و معاونت آموزشی-

پژوهشی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل به خاطر همکاری های ارزنده شان تشکر می نمایم.

از اساتید بزرگوار جناب آقای دکتر عبدالرضا کامیاب برای تصحیح نسخه اول این کتاب و دکتر قدرت الله رحیمی که نظراتشان همیشه راه گشا می باشد نهایت سپاس و قدردانی را داریم.

از همکاری و یاری دکتر عیسی غلامپور و دکتر محمدرضا طلیعی طبری برای چاپ اول این کتاب و بالاخره آقایان دکتر حسن طالبزاده و دکتر حسین ایروانی که به ترتیب نخستین ویرایش چاپ اول و دوم این کتاب را نیز کشیده اند سپاسگذاری می نمایم و در پایان از آقای جاسم پیرزاده و همه دیگر عزیزانی که در چاپ اول و دوم این کتاب ما را یاری نمودند قدرتش را می نمایم.

نویسندگان

مرداد ۹۵

aliakbarpour@hotmail.com

dqujeq@gmail.com

www.ketaboo.ir

بنام آنکه جان را فکرت آموخت

مقدمه

چاپ دوم این مجموعه ی تحقیقی و آموزشی به مراتب جامع تر از نخستین چاپ است و اهم نکاتی را که در مقدمه ی چاپ اول توصیه کرده بودم، دربر می گیرد. از این بابت در وهله ی اول به مؤلفان کتاب دوست بسیار عزیزم آقای دکتر حمید رضا علی اکبرپور استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل و آقای دکتر دردی قوجق استاد بیوشیمی دانشگاه علوم پزشکی بابل تبریک می گویم و در وهله ی دوم از توجهشان به نظراتم خالصانه تشکر می کنم.

در تألیف و گردآوری این کتاب روش تحقیق، تداوم و همبستگی مضامین و آسان نویسی پژوهشی به نحو استاندارد، رعایت شده است. علاقه مندان به اصول بیوشیمی و فیزیولوژی در تغذیه ی طیور خواهند توانست مطالب عنوان شده را به راحتی دنبال کنند و از پیچیده گی های رایج در کتب علمی بر خیزد. کتاب شامل سه فصل اصلی زیر عناوین کربوهیدرات ها، لیپیدها، و پروتئین هاست. هر فصل به ربه ی خود عناوین متعدد فرعی را برای توصیف جزئیات در بر می گیرد. فهرست منابع کتاب فرصت گران بهایی است برای دانشجویان و دانش پژوهان تا در صورت نیاز به آن ها مراجعه کنند. جدول های واضح در سراسر کتاب، نمایه های جمع آوری شده در بخش پیش از بیان و رازنه نامه ی انگلیسی به فارسی در بخش پایانی بیانگر هوشمندی مؤلفان و اعتنای عمیق شان به اصول تحقیق و تتبع علمی است.

دکتر عبدالرضا کامیاب

متخصص تغذیه طیور از دانشگاه میسوری آمریکا

kamyaba@missouri.edu