

# تغذیه اسب

---

(ویرایش ۲)

حسین منافی رانی

سید داود شریفی

۱۳۹۷



|                     |                                                                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| سردشناسه            | : منافی رائی، حسین، ۱۳۲۸ -                                                                              |
| عنوان و نام پدیدآور | : تغذیه اسب / حسین منافی رائی، سید داود شریفی؛ ویراستار علمی: مجتبی زاهدی فر.                           |
| مشخصات نشر          | : تهران: مؤسسه آموزش عالی علمی- کاربردی و مهارتی جهاد کشاورزی، ۱۳۹۷.                                    |
| مشخصات ظاهری        | : ۲۲۵ ص.، ممبر، جدول.                                                                                   |
| فروست               | : انتشارات مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی؛ ۱۹۲، علوم دامی؛ ۲۲، دانشگاه جامع؛ ۱-۲-۱۰۰-۱۵۳۰۰. |
| شابک                | : 978-600-6570-77-8                                                                                     |
| وضعیت فهرست نویسی   | : فها                                                                                                   |
| پادداشت             | : کتابنامه                                                                                              |
| موضوع               | : اسبها - تغذیه                                                                                         |
| موضوع               | : Horses - Nutrition                                                                                    |
| موضوع               | : اسبها - بیماریها                                                                                      |
| موضوع               | : Horses - Diseases                                                                                     |
| شناسه افزوده        | : سید داود، ۱۳۲۰ -                                                                                      |
| شناسه افزوده        | : زاهدی فر، مجتبی، ۱۳۲۰ - ویراستار                                                                      |
| شناسه افزوده        | : مؤسسه آموزش عالی علمی- کاربردی و مهارتی جهاد کشاورزی                                                  |
| رده بندی کنگره      | : ۶۱۲.۷۱۳۹۷/۵۴۸۵۴                                                                                       |
| رده بندی دیویی      | : ۶۱۰.۷۱۳۹۷                                                                                             |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۵۱۶۱.۵۲                                                                                               |

## عنوان: تغذیه اسب

مولفان: حسین منافی رائی، سید داود شریفی

ناشر: مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی و مهارتی جهاد کشاورزی

ویراستار علمی: مجتبی زاهدی فر

ویراستار ادبی: نغمه امیری

مدیر فنی: فرهاد فتحی

ناظر چاپ: منیژه حمیدیه

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: ۱۳۹۷

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۲۶۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۷۰-۷۷-۸

تمام حقوق اثر برای انتشارات مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی محفوظ است.

تهران: صندوق پستی ۱۷۵۷-۱۳۱۴۵ تلفن ۶۶۴۳۰۴۳۷

پایگاه اطلاع رسانی: [www.itvhe.ac.ir](http://www.itvhe.ac.ir)

پست الکترونیک: [Pub@itvhe.ac.ir](mailto:Pub@itvhe.ac.ir)

## فهرست

|    |                           |
|----|---------------------------|
| ۱  | مقدمه مؤلفان              |
| ۳  | فصل اول: دستگاه گوارش اسب |
| ۵  | ۱- دستگاه گوارش اسب       |
| ۷  | ۱-۱ دهان                  |
| ۸  | ۱-۱-۱ مراقبت از دندان     |
| ۹  | ۲-۱ معده                  |
| ۱۲ | ۱-۲-۱ شیر معده            |
| ۱۳ | ۳-۱ روده باریک            |
| ۱۴ | ۴-۱ صفرا                  |
| ۱۴ | ۵-۱ پانکراس (لوزالمعده)   |
| ۱۵ | ۶-۱ آنزیم‌های گوارشی      |
| ۱۶ | ۷-۱ روده بزرگ             |
| ۱۷ | ۸-۱ هضم در روده بزرگ      |
| ۱۹ | خودآزمایی                 |
| ۲۱ | فصل دوم: مواد مغذی        |
| ۲۳ | ۲- مواد مغذی              |
| ۲۴ | ۱-۲ آب                    |
| ۲۴ | ۱-۱-۲ نیاز به آب          |

- ۲۵..... ۲-۱-۲ محدودیت آب.....
- ۲۷..... ۲-۱-۲ کیفیت آب.....
- ۲۹..... ۲-۲ انرژی جیره.....
- ۲۹..... ۲-۲-۱ منابع انرژی و استفاده از آنها.....
- ۳۲..... ۲-۲-۲ نیازهای انرژی.....
- ۳۴..... ۲-۲-۳ کمبود انرژی.....
- ۳۶..... ۲-۲-۴ زیادی انرژی.....
- ۴۰..... ۳-۲ پاشنه.....
- ۴۱..... ۱-۳-۱ نیازهای پروتئینی.....
- ۴۴..... ۲-۳-۲ تغذیه خیر و خن غیر پروتئینی (اوره) در اسب.....
- ۴۶..... ۲-۳-۲ که رد پروتئین.....
- ۴۷..... ۴-۳-۲ زیاده پروتئین.....
- ۴۸..... ۵-۳-۲ جیره‌هایی که در اسب حساسیت ایجاد می‌کند.....
- ۴۹..... ۴-۲ انواع کربوهیدرات‌ها و کاربرد آنها.....
- ۵۲..... ۵-۲ چربی‌ها.....
- ۵۵..... ۶-۲ ویتامین‌ها.....
- ۵۶..... ۱-۶-۲ ویتامین‌های محلول در چربی.....
- ۵۶..... ۱-۱-۶-۲ ویتامین «آ».....
- ۵۹..... ۲-۱-۶-۲ ویتامین «د».....
- ۶۲..... ۳-۱-۶-۲ ویتامین «ک».....
- ۶۵..... ۴-۱-۶-۲ ویتامین «ای».....
- ۶۷..... ۲-۶-۲ ویتامین‌های محلول در آب.....
- ۶۷..... ۱-۲-۶-۲ ویتامین «ب۱».....
- ۶۹..... ۲-۲-۶-۲ ویتامین ربیوفلاوین (ب۲).....
- ۷۰..... ۳-۲-۶-۲ نیاسین.....
- ۷۲..... ۴-۲-۶-۲ اسید پنتوتنیک (ب۵).....
- ۷۳..... ۵-۲-۶-۲ پیریدوکسین (ب۶).....
- ۷۴..... ۶-۲-۶-۲ ویتامین ب۱۲.....
- ۷۶..... ۷-۲-۶-۲ بیوتین (ب۷).....
- ۷۷..... ۸-۲-۶-۲ فولاسین.....
- ۷۸..... ۹-۲-۶-۲ کولین.....
- ۸۰..... ۱۰-۲-۶-۲ ویتامین «ت».....

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| ۸۲  | ۷-۲ مواد معدنی                         |
| ۸۵  | ۱-۷-۲ کلسیم و فسفر                     |
| ۸۷  | ۱-۱-۷-۲ کمبود کلسیم/زیادی فسفر         |
| ۸۹  | ۲-۱-۷-۲ درمان کمبود کلسیم و زیادی فسفر |
| ۹۰  | ۳-۱-۷-۲ زیادی کلسیم                    |
| ۹۱  | ۴-۱-۷-۲ کمبود فسفر                     |
| ۹۲  | ۲-۷-۲ نمک طعام (کلرید سدیم)            |
| ۹۳  | ۱-۲-۷-۲ کمبود نمک                      |
| ۹۴  | ۲-۲-۷-۲ زیاد بودن نمک                  |
| ۹۵  | ۳-۲-۷-۲ استفاده از نمک به صورت حامل    |
| ۹۶  | ۳-۷-۲ پتاسیم                           |
| ۹۸  | ۴-۷-۲ منیزیم                           |
| ۹۹  | ۵-۷-۲ گوگرد                            |
| ۱۰۰ | ۶-۷-۲ منگنز                            |
| ۱۰۲ | ۸-۷-۲ مس                               |
| ۱۰۵ | ۸-۷-۲ مس                               |
| ۱۰۶ | ۹-۷-۲ روی                              |
| ۱۰۸ | ۱۰-۷-۲ منگنز                           |
| ۱۰۹ | ۱۱-۷-۲ آهن                             |
| ۱۱۲ | ۱۲-۷-۲ کبالت                           |
| ۱۱۴ | خودآزمایی                              |
| ۱۱۵ | فصل سوم: مواد خوراکی                   |
| ۱۱۷ | مقدمه                                  |
| ۱۱۷ | ۱-۳ علوفه‌ها                           |
| ۱۱۸ | انواع علوفه‌های خشک                    |
| ۱۱۹ | ۱-۱-۳ یونجه                            |
| ۱۲۱ | ۲-۱-۳ شبدر قرمز                        |
| ۱۲۱ | ۳-۱-۳ شبدر سفید                        |
| ۱۲۲ | ۴-۱-۳ شبدرک                            |
| ۱۲۲ | ۵-۱-۳ بلوگراس                          |
| ۱۲۳ | ۶-۱-۳ علف دم روباه یا بروم‌گراس        |
| ۱۲۴ | ۷-۱-۳ لونیچه چمنی یا تیموتی            |

- ۱۲۴..... ۳-۱-۸- فستوکای بلند
- ۱۲۵..... ۳-۱-۹- سودان گراس
- ۱۲۶..... ۳-۱-۱۰- یولاف علوفه‌ای
- ۱۲۶..... ۳-۲- روش‌های مصرف علوفه
- ۱۲۷..... ۳-۳- کیفیت علوفه
- ۱۲۹..... ۳-۴- علوفه‌های سیلو شده
- ۱۳۰..... ۳-۴-۱- نکات مهم در زمینه سیلو کردن علوفه
- ۱۳۱..... ۳-۴-۲- مرحله مناسب برداشت مواد خوراکی
- ۱۳۱..... ۳-۴-۳- مواد افزودنی به علوفه سیلو شده
- ۱۳۲..... ۳-۴-۳-۱- واد افزودنی غذایی
- ۱۳۲..... ۳-۴-۳-۲- معاد افزودنی نگهدارنده
- ۱۳۲..... ۳-۵- خوراک‌های انرژی‌زا
- ۱۳۲..... ۳-۵-۱- دانه
- ۱۳۴..... ۳-۵-۱-۱- یولاف
- ۱۳۷..... ۳-۵-۱-۲- جو
- ۱۳۹..... ۳-۵-۱-۳- ذرت
- ۱۴۱..... ۳-۵-۱-۴- سورگوم
- ۱۴۲..... ۳-۵-۱-۵- گندم
- ۱۴۴..... ۳-۵-۲- چربی‌ها و روغن‌ها
- ۱۴۵..... ۳-۶- روش‌های استخراج روغن از دانه‌های روغنی
- ۱۴۵..... ۳-۶-۱- استخراج با استفاده از حلال
- ۱۴۶..... ۳-۶-۲- استخراج به روش هیدرولیک
- ۱۴۶..... ۳-۷- مکمل‌های پروتئینی
- ۱۴۷..... ۳-۷-۱- دانه‌های روغنی و کنجاله آنها
- ۱۴۸..... ۳-۷-۱-۱- دانه سویا
- ۱۴۹..... ۳-۷-۱-۲- تخم پنبه
- ۱۵۱..... ۳-۷-۱-۳- تخم کتان
- ۱۵۳..... ۳-۷-۱-۴- دانه آفتاب‌گردان
- ۱۵۴..... ۳-۷-۱-۵- منداب یا کلزا
- ۱۵۶..... ۳-۷-۱-۶- دانه کنجد
- ۱۵۶..... ۳-۷-۲- مکمل‌های پروتئینی با منشأ حیوانی
- ۱۵۸..... ۳-۷-۲-۱- محصولات فرعی لبنی

|     |                                             |
|-----|---------------------------------------------|
| ۱۵۸ | ۲-۲-۷-۳ پودر ماهی                           |
| ۱۵۹ | ۳-۲-۷-۳ پروتئین‌های تک سلولی (SCP)          |
| ۱۶۰ | ۸-۳ محصولات فرعی کشاورزی                    |
| ۱۶۰ | ۳-۸-۱-کاه و کلش                             |
| ۱۶۰ | ۳-۸-۲-سبوس‌ها                               |
| ۱۶۱ | ۳-۸-۳ پوشینه یا غلاف                        |
| ۱۶۲ | ۳-۸-۳-۱ پوشینه تخم پنبه                     |
| ۱۶۲ | ۳-۸-۳-۲ پوشینه دانه سویا                    |
| ۱۶۲ | ۳-۸-۳-۳ پوشینه دانه آفتاب‌گردان             |
| ۱۶۲ | ۳-۸-۳-۴ تنه چغندر قند                       |
| ۱۶۳ | ۳-۸-۳-۵ ملاس                                |
| ۱۶۴ | ۳-۸-۶ غاله رگبار                            |
| ۱۶۵ | ۳-۹-۹-۱ عمر آوره بقایای محصولات کشاورزی     |
| ۱۶۵ | ۳-۹-۱-۱ عمل آوری هیپروسید سدیم (سود سوزآور) |
| ۱۶۵ | ۳-۹-۲-۱ عمل آوری با آمونیوم                 |
| ۱۶۶ | ۳-۹-۳-۱ عمل آوری با آمونیت                  |
| ۱۶۶ | ۳-۱۰-۱ مکمل‌های معدنی و ویتامینی            |
| ۱۶۸ | ۳-۱۱-۱ مواد افزودنی به خوراک اسب            |
| ۱۶۹ | ۳-۱۱-۱-۱ زئولیت                             |
| ۱۶۹ | ۳-۱۱-۲-۱ آنتی‌بیوتیک‌ها                     |
| ۱۷۰ | ۳-۱۱-۳-۱ مهارکننده‌های کپک‌ها               |
| ۱۷۱ | ۳-۱۱-۴-۱ مواد افزایش‌دهنده هضم              |
| ۱۷۱ | ۳-۱۱-۵-۱ پروبیوتیک‌ها                       |
| ۱۷۲ | ۳-۱۱-۶-۱ عوامل طعم‌دهنده                    |
| ۱۷۳ | ۳-۱۱-۷-۱ آنتی‌کسیدان‌ها                     |
| ۱۷۴ | ۳-۱۲-۱ سنجش خوراک‌ها                        |
| ۱۷۹ | ۳-۱۳-۱ تجزیه تقریبی                         |
| ۱۷۹ | ۳-۱۳-۱-۱ تعیین ماده خشک                     |
| ۱۸۰ | ۳-۱۳-۲-۱ تعیین خاکستر                       |
| ۱۸۱ | ۳-۱۳-۴-۱ تعیین پروتئین خام (روش کلدال)      |
| ۱۸۲ | ۳-۱۳-۵-۱ تعیین کربوهیدرات‌ها                |
| ۱۸۴ | ۳-۱۳-۶-۱ تعیین انرژی خام                    |

- ۱۸۷..... ۱۴-۳- روش‌های عمل‌آوری خوراک‌ها
- ۱۸۷..... ۱-۱۴-۳- آسیاب کردن
- ۱۸۷..... انواع آسیاب
- ۱۸۷..... ۱-۱-۱۴-۳- آسیاب چکشی
- ۱۸۸..... ۲-۱-۱۴-۳- آسیاب سنگی
- ۱۸۹..... ۲-۱۴-۳- خردکردن علف خشک
- ۱۸۹..... ۲-۲-۱۴-۳- معایب خردکردن علفه
- ۱۹۰..... ۳-۱۴-۳- نیک‌رین یا شکاف دادن
- ۱۹۰..... ۴-۱۴-۳- بافت کردن
- ۱۹۱..... ۱-۲-۱۴-۳- رایای پلت کردن غلات یا علوفه خشک
- ۱۹۱..... ۲-۴-۱۴-۳- حبه‌های پلت شده برای اسب
- ۱۹۲..... ۴-۱۴-۳- انواع پلت
- ۱۹۲..... ۵-۱۴-۳- روش‌های عمر‌آوری خوری غلات
- ۱۹۲..... ۱-۵-۱۴-۳- غلات زرد هم‌راه با بخاردهی
- ۱۹۲..... ۲-۵-۱۴-۳- پولکی کردن بخار
- ۱۹۳..... ۳-۵-۱۴-۳- پولکی کردن با بخار نیم با فشار
- ۱۹۳..... ۴-۵-۱۴-۳- برشته کردن
- ۱۹۳..... ۶-۵-۱۴-۳- پفکی کردن
- ۱۹۴..... ۷-۵-۱۴-۳- ترکاندن
- ۱۹۴..... ۶-۱۴-۳- عمل‌آوری با میکروویو
- ۱۹۵..... ۱۵-۳- ذخیره مواد خوراکی در انبار
- ۱۹۵..... ۱-۱۵-۳- حشره‌ها
- ۱۹۶..... ۲-۱۵-۳- عوامل مؤثر بر هجوم حشره‌ها به خوراک‌ها
- ۱۹۶..... ۳-۱۵-۳- دما
- ۱۹۶..... ۵-۱۵-۳- عادات غذایی حشره‌ها
- ۱۹۷..... ۶-۱۵-۳- اتلاف ناشی از حشره‌ها
- ۱۹۷..... ۷-۱۵-۳- کاهش وزن مواد خوراکی
- ۱۹۷..... ۸-۱۵-۳- کاهش کیفیت مواد خوراکی
- ۱۹۸..... ۹-۱۵-۳- کنترل
- ۱۹۸..... ۱۰-۱۵-۳- میکروارگانیزم‌ها
- ۱۹۹..... ۱۱-۱۵-۳- عوامل مؤثر بر رشد قارچ‌ها در مواد خوراکی
- ۱۹۹..... ۱۲-۱۵-۳- آثار تخریبی قارچ‌ها

|     |                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------|
| ۱۹۹ | ۳-۱۵-۱۳- تولید مایکوتوکسین                                 |
| ۲۰۰ | ۳-۱۵-۱۴- افزایش حرارت و رطوبت                              |
| ۲۰۰ | ۳-۱۵-۱۵- کهنگی                                             |
| ۲۰۰ | ۳-۱۵-۱۶- کنترل                                             |
| ۲۰۰ | ۳-۱۶- فساد مواد خوراکی ذخیره شده در انبار                  |
| ۲۰۰ | ۳-۱۶-۱- عوامل مؤثر بر فرآیند فساد                          |
| ۲۰۱ | ۳-۱۶-۲- اکسیداسیون چربی‌ها                                 |
| ۲۰۱ | عوامل مؤثر بر اکسیداسیون چربی‌ها                           |
| ۲۰۱ | ۳-۱۷- انبار کردن مواد خوراکی                               |
| ۲۰۳ | ردآبی                                                      |
| ۲۰۵ | <b>فصل چهارم: جیره‌نویسی و تهیه یک جیره متعادل</b>         |
| ۲۰۷ | مقدمه                                                      |
| ۲۰۷ | ۴-۱- تعیین رن اسب                                          |
| ۲۱۰ | ۴-۲- تعیین کل مقدار خوراک مورد نیاز                        |
| ۲۱۴ | ۴-۳- جیره‌نویسی                                            |
| ۲۱۶ | ۴-۴- روش‌های تنظیم جیره خوراک                              |
| ۲۱۶ | ۴-۴-۱- روش مربع پیرسون                                     |
| ۲۱۷ | ۴-۴-۲- روش مربع پیرسون معدّل                               |
| ۲۲۴ | خودآزمایی                                                  |
| ۲۲۵ | <b>فصل پنجم: خوراک دادن به اسب</b>                         |
| ۲۲۷ | ۵-۱- آب                                                    |
| ۲۲۷ | ۵-۲- تغذیه علوفه                                           |
| ۲۲۹ | روش‌های تغذیه علوفه‌های درو شده                            |
| ۲۳۱ | ۵-۳- تغذیه دانه‌ها                                         |
| ۲۳۱ | ۵-۳-۱- ضرورت استفاده از دانه‌ها                            |
| ۲۳۱ | ۵-۳-۲- روش تغذیه دانه‌ها                                   |
| ۲۳۳ | ۵-۴- دفعات خوراک‌دهی                                       |
| ۲۳۵ | ۵-۵- بررسی وضعیت تغذیه‌ای و سلامت اسب‌ها                   |
| ۲۳۷ | ۵-۶- تغییر جیره                                            |
| ۲۳۸ | ۵-۷- سیستم خوراک‌دهی                                       |
| ۲۳۹ | ۵-۸- خوراک دادن و تغذیه اسب‌های کاری و اسب‌های بدون فعالیت |

- ۲۴۴..... ۵-۸-۱- خوراک دادن و تغذیه اسب‌های ورزشی
- ۲۴۵..... ۵-۸-۲- جیره‌ها و مکمل‌ها برای عملکرد ورزشی
- ۲۴۶..... ۵-۸-۳- پروتئین جیره برای عملکرد ورزشی
- ۲۴۷..... ۵-۸-۴- چربی جیره برای عملکرد ورزشی
- ۲۴۸..... ۵-۸-۵- خوراک دادن و تغذیه اسب‌ها قبل از فعالیت‌های ورزشی
- ۲۵۰..... ۵-۸-۶- تأمین آب و الکترولیت‌ها برای اسب‌های ورزشی
- ۲۵۱..... ۵-۸-۷- پیشگیری از کمبود آب و الکترولیت‌ها
- ۲۵۳..... ۵-۹- تغذیه خوراک دادن به سیلیمی‌ها
- ۲۵۴..... ۵-۱۰- تغذیه مادیان‌های مولد
- ۲۵۷..... ۵-۱۰-۱- تغذیه مادیان‌ها در سه ماه آخر آبستنی و در دوره شیردهی
- ۲۵۸..... ۵-۱۰-۲- آثار تغذیه بر تولید و ترکیب شیر مادیان‌ها
- ۲۵۹..... ۵-۱۰-۳- تغذیه و تولید مثل مادیان‌ها
- ۲۶۰..... ۵-۱۱- خوراک دادن و تغذیه اسب‌های در حال رشد
- ۲۶۴..... ۵-۱۱-۱- تغذیه کره‌های شیرخوار
- ۲۶۶..... ۵-۱۱-۲- تغذیه کره‌های نودار شیر گرفته شده و کره‌های بی‌مادر
- ۲۶۷..... ۵-۱۱-۳- جایگزین‌های شیر مادیان
- ۲۶۸..... ۵-۱۱-۴- روش‌های تغذیه کره‌های بی‌مادر
- ۲۷۱..... خودآزمایی
- ۲۷۳..... فصل ششم: اختلالات مرتبط با تغذیه در اسب
- ۲۷۵..... ۶-۱- دل‌درد
- ۲۷۵..... ۶-۱-۱- دل‌درد اسپاسمی
- ۲۷۶..... ۶-۱-۳- دل‌درد ناشی از تجمع گاز در روده
- ۲۷۷..... ۶-۱-۴- پیچ‌خوردگی روده
- ۲۷۷..... ۶-۲- عوامل به‌وجودآورنده (مستعدکننده) دل‌درد
- ۲۷۸..... ۶-۳- پیشگیری از دل‌درد
- ۲۷۸..... ۶-۴- ورم روده
- ۲۷۹..... ۶-۵- آرتوریا (بیماری صبح دوشنبه)
- ۲۷۹..... ۶-۶- التهاب بافت سم (لامینایتیس)
- ۲۸۰..... ۶-۱-۱- دلایل به‌وجود آمدن لامینایتیس
- ۲۸۱..... ۶-۲- نشانه‌های لامینایتیس
- ۲۸۲..... ۶-۳- درمان
- ۲۸۲..... ۶-۴- پیشگیری

|          |                                                                       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| ۲۸۲..... | ۵-۶-۶- لامینایتیس مرتبط با تغذیه.....                                 |
| ۲۸۳..... | ۷-۶- بیماری پیش‌رونده اسکلتی (DOD).....                               |
| ۲۸۴..... | کنترل و پیشگیری از بیماری پیش‌رونده اسکلتی در کره‌های در حال رشد..... |
| ۲۸۴..... | ۸-۶- اسهال.....                                                       |
| ۲۸۶..... | ۹-۶- اختلالات ناشی از عوامل ضدمغذی در مواد خوراکی.....                |
| ۲۸۶..... | ۱-۹-۶- دانه‌های غلات و دانه‌های روغنی کامل.....                       |
| ۲۸۸..... | ۲-۹-۶- کنجاله‌های پروتئینی.....                                       |
| ۲۹۰..... | ۳-۹-۶- علوفه‌ها و گیاهان مرتعی.....                                   |
| ۲۹۵..... | خودآمایی.....                                                         |
| ۲۹۷..... | جدول‌های ضمیمه.....                                                   |
| ۳۲۵..... | منابع.....                                                            |

## مقدمه مؤلفان

پس از گذشت بیش از یک دهه از چاپ اول کتاب، پیشرفت‌های علوم در این حوزه و بازخوردهای مخاطبین، ما را بر آن داشت تا به ویرایش جدیدی از کتاب که به عنوان یک منبع درسی و علمی از سوی دانشجویان و علاقه‌مندان پرورش و تغذیه اسب استفاده می‌شود، اقدام نماییم. از ویژگی‌های این ویرایش می‌توان به اصلاح برخی کاستی‌ها، بهبود تصاویر، افزودن برخی مطالب بروز که مهم‌ترین آن‌ها، نسخه از تغییرات اطلاعات و جداول مربوط به انجمن ملی تحقیقات (ARC 2007) است، اشاره کرد. امید است مطالب کتاب در جهت اعتلای دانش شاغلین در صنعت پرورش اسب و دانشجویان رشته‌های مرتبط، موثر باشد.