

پرورش و اصلاح نژاد دام

تألیف:

جیمز ادوارد لگیتس / اورت جیمز وارویک

ترجمه:

دکتر اردشیر محیط

عضو هیات علمی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان

مهندس علیرضا حسنی بافرانی

عضو هیات علمی موسسه آموزش عالی علمی کاربردی

مهندس سید اسحاق حمیدیان

کارشناس علوم دامی

این کتاب مورد تایید شورای انتشارات موسسه آموزش عالی علمی کاربردی وزارت جهاد کشاورزی می باشد

سرشناسه:	لگیتس، جیمزادوارد Legates, James Edward.
عنوان و نام پدیدآور:	پرورش و اصلاح نژاد دام / [جیمزادوارد لگیتس، اورت جیمزوارویک] مترجمین اردشیر محیط، علیرضا حسنی بافرانی، اسحاق حمیدیان.
مشخصات نشر:	کرج: سازمان ترویج، آموزش و تحقیقات کشاورزی، معاونت ترویج و آموزش، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۸۷.
مشخصات ظاهری:	۴۴۱ ص. مصور.
شابک:	978-964-520-146-1
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیا.
یادداشت:	عنوان اصلی: Breeding and improvement of fram animals, c 1990.
یادداشت:	واژه‌نامه.
موضوع:	دامپروری - - اصلاح نژاد.
موضوع:	ژنتیک دامی.
شناسه افزوده:	وارویک، اورت جیمز، ۱۹۱۷ - م.
شناسه افزوده:	Warwick, Everett James.
شناسه افزوده:	محیط، اردشیر، ۱۳۲۰ - مترجم.
شناسه افزوده:	حسنی بافرانی، علیرضا، ۱۳۵۰ - مترجم.
شناسه افزوده:	حمیدیان، اسحاق، ۱۳۶۰ - مترجم.
شناسه افزوده:	سازمان ترویج، آموزش و تحقیقات کشاورزی، معاونت ترویج و آموزش، نشر آموزش کشاورزی.
رده‌بندی کنگره:	SF ۱۰۵/۷۸ پ ۴ ۱۳۸۷
رده‌بندی دیویی:	۶۳۴ / ۰۸۲
شماره کتابشناسی ملی:	۱۲۲۸۰۲۹

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۱۴۶-۱

ISBN:978-964-520-146-1



پرورش و اصلاح نژاد دام

مؤلفان:	جیمزادوارد لگیتس - اورت جیمز وارویک
مترجمان:	دکتر اردشیر محیط - مهندس علیرضا حسنی بافرانی - مهندس سید اسحاق حمیدیان
ویراستار فنی:	دکتر عزیزاله کمالزاده
ویراستار ادبی:	امیرحسین دهقانی مهربادی
ناشر:	نشر آموزش کشاورزی
صفحه آرا:	نادیا اکبریه
چاپ اول:	۱۳۸۷
تیراژ:	۱۵۰۰ جلد
قیمت:	۶۰۰۰ تومان
سال نشر:	۱۳۸۷
لینوگرافی، چاپ و صحافی:	دفتر خدمات تکنولوژی آموزشی - نشر آموزش کشاورزی
حق چاپ © محفوظ	
مسئولیت صحت مطالب کتاب با مترجمان است	

کرج - کیلومتر ۷ جاده ماهدشت، معاونت ترویج و آموزش کشاورزی، دفتر خدمات تکنولوژی آموزشی
نشر آموزش کشاورزی ۰۲۶۱-۶۷۰۰۶۲۲

سخن ناشر

آموزش نیروی انسانی به عنوان گامی موثر در راستای بهسازی و نوسازی توانمندی‌های فراگیران مورد تأیید سازمانها خصوصاً سازمان‌های یادگیرنده و پویا است، دولتمردان و صاحب‌نظران، آموزش را نوعی سرمایه‌گذاری مفید و عامل کلیدی در توسعه می‌دانند که اگر به درستی و شایستگی برنامه‌ریزی و اجرا شود، می‌تواند تأثیر مهمی در سرنوشت کشور داشته باشد و توسعه سازمان و در سطح ملی منجر به افزایش بهره‌وری می‌شود.

تولید مواد غذایی در دنیا، امروزه یکی از مشکلات اساسی کشورها مخصوصاً کشورهای در حال توسعه به شمار می‌رود. و طبق پیش‌بینی محققین این مسئله در آینده حادث‌تر خواهد شد. از آنجا که بخش مهمی از فراورده‌های غذایی منشاء حیوانی دارد، بنابراین بکارگیری روشهای علمی پرورش و اصلاح نژاد، در افزایش بهره‌وری تولیدات دامی به عنوان یکی از زیربخش‌هایی مهم کشاورزی از اهمیت خاصی برخوردار است.

نظر به اهمیت بخش کشاورزی در تأمین امنیت غذایی و سلامت جامعه، همواره تلاش معاونت ترویج و آموزش کشاورزی بر این بوده است تا با تهیه کتب و نشریات مفید با برخورداری از دانش روز در به‌کارگیری فنون و اصول کاربردی جدید در زمینه‌های مختلف اقدام نماید.

کتاب حاضر مجموعه‌ای است از مفاهیم اصولی پرورش و اصلاح نژاد دام که به گونه کاربردی، روان و در عین حال جامع به کوشش نگارندگان که با سابقه چندین ساله در تدریس دروس مربوط به درس ژنتیک و اصلاح نژاد تجربه اندوزی کرده‌اند، از متن اصلی کتاب (Breeding and Improvement farm Animals) به فارسی برگردانده شده است. از کلیه دانش‌پژوهان و محققان تقاضا دارد هرگونه نظر و پیشنهاد خود را به آدرس دفتر خدمات تکنولوژی آموزشی و یا صندوق پستی ۴۴۱۴-۳۱۵۸۵ ارسال فرمایند.

سید جواد قریشی
معاون ترویج و آموزش

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
XIII	پیشگفتار
۱	فصل اول - تاریخچه
۲	اهلی کردن حیوانات
۳	اسب
۵	گاوشیری
۶	گوسفند و بز
۸	مرغ
۹	شروع پرورش دام
۱۰	پیشرفتهای علمی
۱۲	پرورش دام چیست؟
۱۳	سهم اصلاح دام در زندگی بشر
۱۶	چالشها
۱۷	خلاصه
۱۹	فصل دوم - اصول ژنتیکی اصلاح نژاد
۲۰	اصول ژنتیکی اصلاح نژاد
۲۰	ساز و کار وراثت
۲۲	نقش کروموزومها در تولید مثل و وراثت
۲۵	اساس بیوشیمیایی وراثتض
۳۰	ژن و موتاسیون
۳۲	وراثت خارج کروموزومی
۳۳	ژنتیک کلاسیک
۳۴	وراثت یک فاکتوره
۳۹	وراثت دو فاکتوره
۴۳	پیوستگی
۴۶	اپستازی

فهرست مطالب

۴۸	وراثت سه فاکتوره و بیشتر
۴۸	توارث چند ژنی
۵۰	چند آللی
۵۱	تعیین جنسیت
۵۳	صفات وابسته به جنس
۵۶	صفات تحت تاثیر جنس
۵۷	انحرافات کروموزومی
۵۷	معکوس شدن
۵۷	افزایش و کاهش ماده ژنتیکی
۵۸	انتقال
۵۸	تبادل قطعه
۵۹	تغییر در تعداد کروموزومها
۶۰	تغییرات کروموزومی در دامهای اهلی
۶۱	جابجایی رابرتسونی
۶۳	خلاصه
۶۵	فصل سوم - پل ارتباطی بین نسلها
۶۶	پل ارتباطی بین نسلها
۶۶	نرخ تولید مثل
۶۹	افزایش نرخ تولید مثل
۶۹	تلقیح مصنوعی
۷۳	انتقال جنین و تکثیر غیر جنسی
۷۸	نسبت جنسی و کنترل جنسیت
۸۱	خلاصه
۸۳	فصل چهارم - صفات کیفی در اصلاح نژاد دام
۸۴	صفات کیفی در اصلاح نژاد دام
۸۵	ناهنجارهای ژنتیکی و کشنده

فهرست مطالب

۸۵	آیا یک ناهنجاری ارثی است؟
۸۹	ناهنجاریهای ژنتیکی تحت تاثیر محیط
۹۰	زیانهای ناشی از بیماریهای ارثی
۹۲	نقائص ژنتیکی مغلوب که در وضعیت هتروزیگوت بروز میکنند
۹۷	مغلوب های نیمه کشنده در صفات مطلوب اقتصادی
۹۹	راه حل مقابله با نقائص ژنتیکی
۱۰۱	رنگ ، شاخ و پشم
۱۰۶	اختلاف ژنتیکی در مقاومت به بیماری ها و انگل ها
۱۰۹	گروه های خونی و چند شکلی های بیوشیمیایی
۱۱۲	گروه های خونی
۱۱۶	پروتئین های خون
۱۱۶	پروتئین های شیر
۱۱۸	سایر چند شکلی های بیوشیمیایی
۱۲۱	آزمون تشخیص والد نر
۱۲۲	اصطلاحاتی که در اصلاح دام بکار می رفته و اکنون از بین رفته اند
۱۲۲	خصوصیات اکتسابی
۱۲۳	برگشت خصوصیات نیاکان
۱۲۳	برتری نتاج
۱۲۵	نفوذ ارثی
۱۲۵	تجربیات مادری
۱۲۶	تلگونی
۱۲۶	خون
۱۲۷	خلاصه
۱۲۹	فصل پنجم - پراکندگی و اندازه گیری آماری آن
۱۳۰	پراکندگی یا تنوع و اندازه گیری آماری آن
۱۳۱	تنوع ناپيوسته و تنوع پيوسته

فهرست مطالب

۱۳۲	تنوع ناشی از نوترکیبی
۱۳۵	تنوع ناشی از جهش
۱۳۶	انحرافات کروموزومی
۱۳۶	تنوع ناشی از عوامل محیطی
۱۳۸	اندازه گیری پراکندگی یا تنوع
۱۴۰	توزیع دو جمله‌ای
۱۴۲	توزیع کای مربع
۱۴۵	منحنی نرمال و میانگین
۱۴۶	واریانس
۱۵۰	انحراف استاندارد
۱۵۱	ضرب تغییرات
۱۵۲	همبستگی
۱۵۳	رگرسیون
۱۵۶	تجزیه واریانس
۱۶۰	خلاصه
۱۶۱	فصل ششم - ژنتیک جمعیت و اصلاح دام
۱۶۲	ژنتیک جمعیت و اصلاح دام
۱۶۲	ملاحظات کلی
۱۶۳	فراوانی ژن
۱۶۴	جفت گیری تصادفی
۱۶۵	تعادل هاردی واینبرگ
۱۶۷	جایگاه ژنی n تعمیم قانون هاردی واینبرگ به
۱۶۹	تغییر در فراوانی ژن‌ها
۱۶۹	جهش
۱۷۰	مهاجرت
۱۷۱	شانس یا تصادف

فهرست مطالب

۱۷۳	انتخاب
۱۷۷	انتخاب و جهش
۱۷۸	آزمون نتاج برای شناسایی ژن‌های مغلوب
۱۸۲	واریانس ارثی
۱۸۲	عوامل تشکیل دهنده واریانس ارثی
۱۸۷	وراثت پذیری و تکرارپذیری
۱۹۴	تخمین وراثت‌پذیری
۱۹۵	رابطه خویشاوندی والد-فرزند
۱۹۷	خواهران و برادران ناتنی
۱۹۹	چرا وراثت‌پذیری محاسبه می‌شود؟
۲۰۰	همبستگی‌های ژنتیکی
۲۰۳	خلاصه
۲۰۵	توضیحاتی درباره تغییر فراوانی ژن
۲۰۶	تقسیم واریانس وراثتی
۲۱۱	فصل هفتم - اصول و مبانی انتخاب
۲۱۲	اصول انتخاب
۲۱۳	نقش انتخاب در تغییر فراوانی ژن‌ها
۲۱۷	عوامل مؤثر در پیشرفت ژنتیکی ناشی از انتخاب
۲۲۱	دقت انتخاب
۲۲۲	شدت انتخاب
۲۲۵	تغییر ژنتیکی
۲۲۶	فاصله نسلی
۲۲۶	انتخاب انفرادی
۲۲۷	مشاهدات تکرار شده
۲۳۴	بکار بردن اطلاعات شجره‌ای برای انتخاب
۲۳۷	راهنمای استفاده از شجره

فهرست مطالب

۲۳۸	خانواده و انتخاب
۲۴۳	انتخاب براساس تولید فرزند
۲۴۹	خلاصه
۲۵۱	فصل هشتم - انتخاب چند صفتی
۲۵۲	انتخاب چند صفتی : محیط و نتایج
۲۵۳	روش های دیگر
۲۵۴	شاخص انتخاب
۲۵۸	پاسخ به انتخاب همبسته
۲۶۰	رکوردهای ناتمام
۲۶۱	محیط و انتخاب
۲۶۲	اثر متقابل ژنوتیپ و محیط
۲۶۳	شواهد تجربی
۲۶۵	اثرات مادری
۲۶۷	نتایج انتخاب
۲۶۸	انتخاب روی حیوانات آزمایشگاهی
۲۷۱	انتخاب در حیوانات مزرعه
۲۷۱	گاو گوشتی
۲۷۳	گاوهای شیری
۲۷۴	طیور
۲۷۶	انتخاب محدودیت های انتخاب یا حد نهایی
۲۷۸	خلاصه
۲۷۹	محاسبه یک شاخص انتخاب
۲۸۵	فصل نهم - همخوانی و خویشاوندی
۲۸۶	همخوانی و خویشاوندی
۲۸۶	همخوانی یا پرورش خویشاوندی
۲۸۸	درجه همخوانی

فهرست مطالب

۲۸۸	ضریب همخوانی
۲۹۰	محاسبه ضریب همخوانی
۲۹۲	ضریب همخوانی در برادران و خواهران تنی
۲۹۴	مثال‌های دیگری از هم‌خونی
۲۹۵	خویشاوندی
۲۹۶	اندازه‌گیری رابطه خویشاوندی
۲۹۸	ضریب خویشاوندی
۳۰۲	شباهت‌های بین همخوانی و رابطه خویشاوندی
۳۰۶	همخوانی‌های بی‌قاعده
۳۰۹	اثرات ژنتیکی همخوانی
۳۱۰	فرضیات
۳۱۲	اصولی برای اثرات همخوانی
۳۱۳	اثرات فنوتیپی همخوانی
۳۱۴	فشار همخوانی روی حیوانات مزرعه
۳۱۵	گاوهای گوشتی
۳۱۶	گاوهای شیری
۳۱۸	گوسفند
۳۱۹	طیور
۳۲۰	موارد استفاده از همخوانی
۳۲۱	پرورش لاین
۳۲۲	توسعه خانواده
۳۲۲	حذف صفات مغلوب نا مطلوب
۳۲۳	هموزیگوتی و قدرت نفوذ
۳۲۴	خلاصه
۳۲۵	فصل دهم - هتروزیس و دورجفتی
۳۲۶	هتروزیس و دورجفتی

فهرست مطالب

۳۲۷	هتروزیس و اساس ژنتیکی آن
۳۳۰	دورگ گیری
۳۳۱	دو رگ گیری برای تولید تجاری
۳۳۳	اساس ژنتیکی هتروزیس در آمیخته ها
۳۳۴	روش های مختلف آمیخته گری
۳۴۰	نتایج حاصل از آمیخته گری
۲۴۱	گاوهای گوشتی
۳۴۵	گاوهای شیری
۳۴۷	گوسفند
۳۴۸	آمیخته گری برای تولید نژادهای جدید
۳۵۰	تلاقی های داخل نژادی
۳۵۰	جنبه های ژنتیکی تلاقی داخل نژادی
۳۵۱	به نژادی
۳۵۳	محدودیت های به نژادی
۳۵۴	ثبت افراد با درجه بالای به نژادی
۳۵۶	تلاقی بین خطوط همخون برای تولید حیوانات تجاری
۳۵۷	انتخاب برای بهترین توانایی ترکیب در آمیخته ها
۳۵۸	روش های پرورشی برای قابلیت ترکیب
۳۶۱	لاین های نر و ماده تخصصی
۳۶۲	دورگ گیری بین گونه ها
۳۶۸	خلاصه
۳۶۹	فصل یازدهم - برنامه های آزمون نتاج و آزمون عملکرد
۳۷۰	برنامه های آزمون عمل کرد و آزمون نتاج
۳۷۲	ارزیابی مزرعه ای در مقابل ارزیابی ایستگاهی
۳۷۳	گاوهای شیری
۳۷۵	برنامه های آزمون نتاج

فهرست مطالب

۳۷۷	روش‌های بیان نتایج آزمون نتاج
۳۷۹	مدل حیوانی
۳۸۱	تفسیر خلاصه‌ی گاو نر
۳۸۵	برآورد توان ژنتیکی ماده گاو
۳۸۵	گاوهای گوشتی
۳۸۶	برنامه‌های مزرعه‌ای و مرتعی
۳۹۰	ایستگاه‌های مرکزی آزمون
۳۹۵	آزمون‌های گاوهای نر با مصرف علوفه
۳۹۵	ارزیابی پدرها در سطح ملی
۳۹۶	آزمون نتاج
۳۹۶	پدرهای انتخاب شده یا مرجع
۳۹۷	خلاصه اطلاعات پدر
۳۹۸	تفاوت مورد انتظار نتاج
۴۰۰	پیشرفت‌های آینده
۴۰۱	گوسفند
۴۰۲	خلاصه
۴۰۳	مثالی از ارزیابی شجره‌ای
۴۰۸	استفاده از مدل‌های خطی در برآورد ارزش‌های اصلاحی
۴۱۷	فصل دوازدهم - طرح‌ها و اهداف پرورشی
۴۱۸	شرایط لازم برای اصلاح ژنتیکی
۴۱۹	اهداف اصلاح نژادی
۴۲۱	طرح‌ها و برنامه‌های اصلاح نژادی
۴۲۵	واژه نامه

خداوند بزرگ و بلند مرتبه را سپاس گزاریم که به ما توفیق ترجمه ویرایش هشتم کتاب ارزشمند "Breeding and Improvement of Farm Animals" تألیف آقایان پروفیسور J. E. Leggates و Everett J. Warwick را عطا نمود. این کتاب برای اولین بار در سال ۱۹۲۶ منتشر شد و بدلیل محتوی کامل و توضیح روان مطالب، بزودی مورد توجه اکثر پژوهشگران و دانشجویان علاقه‌مند به علم ژنتیک قرار گرفت. لذا با توجه به استقبال قابل توجه ای که از آن شد، در سال‌های ۱۹۳۴، ۱۹۴۲، ۱۹۵۱، ۱۹۵۴، ۱۹۵۷، ۱۹۶۲ و ۱۹۷۹ هشت بار تجدید چاپ شد. لازم به ذکر است که این کتاب سه مرتبه نیز در سال‌های ۱۹۵۴ و ۱۹۶۲ توسط Victor Arthur Rice و در سال ۱۹۷۰ توسط Mildred W. Rice بازنگری و روزآمد شده است به طوری که محتوی آن با توجه به تاکیدی که بر اصول کلی و کاربردهای عملی مطالب بوده، امروزه نیز کاملاً مفید و قابل استفاده برای علاقه‌مندان می‌باشد.

ما نیز با توجه به اهمیت مطالب کتاب برای دانشجویان مقاطع کارشناسی و بالاتر، ترجمه آنرا از سال ۱۳۸۶ شروع کرده و با توجه به کاربردی بودن محتوی کتاب، پیشنهاد چاپ آنرا به موسسه آموزش عالی علمی کاربردی وزارت جهاد کشاورزی ارائه کردیم. آن موسسه نیز پس از جمع آوری نظر کارشناسان و متخصصین فن، کتاب را در کمیسیون نشر بررسی و در نهایت محتوی آنرا از نظر علمی و فنی تأیید کرده و با چاپ آن موافقت نمود.

در اینجا لازم است از زحمات بی شائبه همه بزرگوارانی که در ترجمه، چاپ و نشر این اثر ما را یاری کردند به خصوص آقای دکتر مجتبی رجب بیگی ریاست موسسه آموزش عالی علمی کاربردی وزارت جهاد کشاورزی، آقایان دکتر عزیزاله کمال زاده معاون برنامه ریزی و تدوین منابع درسی، دکتر حسن رکنی معاون آموزشی، مهندس علی محمد عمویی مدیر تدوین منابع علمی و درسی و آقای ابراهیم سفیدیان مدیر کل دفتر تکنولوژی آموزشی کمال تشکر و امتنان را داشته باشیم.

از آقای امیرحسین دهقان نیز که با دقت نظر ستودنی خود، ویرایش ادبی متن کتاب را عهده‌دار شدند بسیار سپاسگذاریم.

در پایان ضمن توصیه مطالعه ترجمه حاضر به کلیه دانشجویان حوزه های زیست شناسی، کشاورزی، پزشکی و ژنتیک، امیدواریم از راهنمایی‌های سازنده کلیه متخصصین و اساتید فن برخوردار شویم.