

اصول اصلاح نژاد کاربردی گاو

مؤلف: مونیازکی زاده

www.ketab.ir

سرشناسه	: زکی‌زاده، سونیا، ۱۳۵۱-
عنوان و نام پدیدآور	: اصول اصلاح نژاد کاربردی گاو / تألیف سونیا زکی‌زاده.
مشخصات نشر	: تهران: مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۲۸۳ ص.
فروست	: مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی؛ ۱۶۹. علوم دامی؛ ۳۱.
	: دانشگاه جامع علمی کاربردی ۱۳۶-۱-۰۲-۳.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۷۰-۴۸-۸
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: گاوها - اصلاح نژاد
موضوع	: Cattle -- Breeding
شناسه افزوده	: مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی.
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۸ الف ۸/ز SF۲۰۱
رده‌بندی دیویی	: ۶۳۶/۰۰۸۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۴۷۱

عنوان: اصول اصلاح نژاد کاربردی گاو

مؤلف: سونیا زکی‌زاده (استادیار گروه علوم دامی، آموزش جهاد کشاورزی خراسان رضوی)

ناشر: مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی

ویراستار علمی: محمد دادپسند

ویراستار ادبی: عبدالرضا حسینی

طراح جلد: مسلم عرب‌باصری

صفحه‌آرایی: مریم طهماسبی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: پیام‌رسان

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: ۱۳۹۵

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۱۴۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۷۰-۴۸-۸

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

تهران: صندوق پستی ۱۷۵۷ - ۱۳۱۴۵ تلفن ۶۶۴۳۰۴۳۷

پایگاه اطلاع‌رسانی: www.itvhe.ac.ir

پست الکترونیک: Pub@itvhe.ac.ir

پیشگفتار ناشر

بی‌شک منابع علمی مکتوب و در رأس آنها کتاب‌های آموزشی از ارکان اساسی فناوری‌های آموزشی محسوب می‌شوند. گرچه در عصر حاضر گسترش منابع آموزشی مجازی و الکترونیک، از منابع آموزشی مکتوب سبقت گرفته‌اند ولی کتاب به عنوان یکی از مؤثرترین مواد کمک آموزشی، همان‌طور مورد توجه و استفاده مدرسان و فراگیران در فرایند تدریس و یادگیری نظام‌های آموزشی قرار دارد، بی‌شک تولید و نشر روزافزون منابع آموزشی مکتوب نشان‌دهنده توسعه‌یافتگی نظام آموزشی عالی در هر کشور می‌باشد.

مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی در زمینه وظایف خود با رویکرد مهارت‌آموزی و کارآفرینی از طریق آموزش‌های علمی کاربردی در حوزه علوم تخصصی کشاورزی، تاکنون عنوان‌های متعدد و دوناگون از کتاب‌های آموزشی و کاربردی که نتیجه تجربه‌های علمی و آموزشی محققان، متخصصان، مدرسان و اعضای هیئت علمی مربوط به حوزه علمی کاربردی کشاورزی را چاپ و منتشر کرده است. از آنجا که ارتقای کیفیت چنین مجموعه‌ای به توجه و بازبینی مستمر آن نیاز دارد این مؤسسه تخصصی، صاحب‌نظران، مدرسان، دانشجویان و صاحبان فن، ما را با ارائه پیشنهادی سازنده خود در راه ارتقای کیفی این منابع ارزشمند علمی و آموزشی یاری رسانند.

سید جلال‌الدین بصام

رئیس مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی

و مدیر مسئول انتشارات

فهرست مطالب

بخش ۱: اصول اصلاح نژاد

فصل اول: مقدمه

۳	اهداف رفتار
۷	۱-۱ اهمیت یلوژنتیکی دسته بووینی
۱۲	۲-۱ جنبه‌های ژنتیک اهلی شدن
۱۴	۳-۱ تنوع موجود در جمعیت گاو
۱۴	۴-۱ ژنتیک رنگ گاو

فصل دوم: ویژگی‌ها و نژادهای گاو شیری

۲۱	۱-۲ ویژگی‌های گاو شیری
۲۲	۲-۲ نژادهای مهم گاوهای شیری جهان
۲۲	۱-۲-۲ نژاد ایرشایر
۲۲	۲-۲-۲ نژاد جرزی
۲۲	۳-۲-۲ نژاد گرنزی
۲۳	۴-۲-۲ نژاد براون سویس
۲۳	۵-۲-۲ نژاد فریزین
۲۵	۳-۲ نژادهای ایرانی
۲۵	۱-۳-۲ سرابی
۲۵	۲-۳-۲ گلپایگانی
۲۶	۳-۳-۲ مازندرانی
۲۶	۴-۳-۲ سیستانی
۲۷	۵-۳-۲ دشتیاری
۲۷	۶-۳-۲ کردی
۲۸	۷-۳-۲ تالشی

۲۸	 فصل سوم: اصول اولیه ژنتیک جمعیت
----	---------------------------------------

فصل سوم: اصول اولیه ژنتیک جمعیت

۳۳	 ۱-۳ انواع صفات
۳۳	 ۱-۱-۳ صفات کیفی
۳۳	 ۲-۱-۳ صفات کمی
۳۵	 ۲-۳ اشکال مختلف عمل ژن
۳۵	 ۳-۳ فاکتورهای اجتماعی
۳۷	 ۴-۳ اصل تعادل هاردی - وینبرگ
۳۷	 ۵-۳ عوامل برهم کننده تعادل هاردی - وینبرگ
۳۸	 ۱-۵-۳ جهش
۳۹	 ۲-۵-۳ مهاجرت
۴۰	 ۳-۵-۳ انتخاب
۴۱	 ۱-۳-۵-۳ تغییر فراوانی ژن با انتخاب
۴۴	 ۶-۳ شایستگی متوسط و بار
۴۴	 ۷-۳ موازنه بین جهش و انتخاب
۴۵	 ۸-۳ دریافت ژنتیکی

فصل چهارم: رئوس برنامه‌های اصلاح نژاد

۴۹	 ۱-۴ تشریح کلی اهداف اصلاح نژاد
۵۰	 ۲-۴ انواع صفات برای گزینش
۵۱	 ۳-۴ دفتر انساب و تعیین هویت
۵۵	 ۴-۴ تعیین خط خونی و شجره
۵۸	 ۵-۴ رکورد برداری صفات

فصل پنجم: رکورد برداری و نحوه ثبت اطلاعات تولیدی

۶۱	 ۱-۵ تاریخچه رکورد گیری شیر در جهان و ایران
۶۲	 ۲-۵ اهمیت رکورد گیری

۶۳	۳-۵ روش‌های رکورد برداری شیر و ترکیبات آن
۶۳	۱-۳-۵ روش محاسبه شیر خام
۶۳	۲-۳-۵ اختلاف رکورد شیر دو یا سه بار دوشش در روز
۶۴	۳-۳-۵ رکورد برداری چربی
۶۴	۴-۳-۵ روش ژرب
۶۵	۵-۳-۵ تعیین درصد پروتئین
۶۵	۶-۳-۵ اندازه‌گیری تعداد سلول‌های بدنی شیر
۶۵	۴-۵ سایز مایش‌ها برای تشخیص تقلبات شیر خام در آزمایشگاه
۶۶	۵-۵ عوامل مؤثر بر تولید و ترکیب شیر روزانه
۶۶	۱-۵-۵ ماحنی طبیعی تولید شیر
۶۸	۲-۵-۵ طول دوره خشکی
۶۸	۳-۵-۵ سن گاو
۶۸	۴-۵-۵ وزن گاو
۶۹	۵-۵-۵ فاصله دو زایش
۶۹	۶-۵-۵ تعداد دفعات شیردوشی در روز
۷۰	۷-۵-۵ نژاد
۷۰	۸-۵-۵ فحلی و آبستنی
۷۰	۹-۵-۵ محیط
۷۱	۱۰-۵-۵ مرحله شیردهی
۷۱	۱۱-۵-۵ تغذیه
۷۲	۱۲-۵-۵ هورمون‌ها
۷۲	۶-۵ روش‌های تصحیح عوامل محیطی تأثیرگذار بر شیر
۷۲	۱-۶-۵ روش‌های تصحیح طول دوره شیردهی به ۳۰۵ روز
۷۲	۱-۱-۶-۵ روش نسبت
۷۳	۲-۱-۶-۵ روش رگرسیون ساده
۷۴	۳-۱-۶-۵ تولید شیر ۳۰۵ روز دوبار دوشش معادل بلوغ (ME-2X-305)
۷۵	۴-۱-۶-۵ روش‌های غیر خطی تخمین تولید شیر ۳۰۵ روز
۷۵	۲-۶-۵ تصحیح بر مبنای سن معادل بلوغ

- ۵-۶-۳ تصحیح برای طول دوره خشکی ۷۶
- ۵-۶-۴ تصحیح تعداد روزهای باز ۷۷
- ۵-۶-۵ تصحیح فاصله دو زایش ۷۷

فصل ششم: ارزیابی تیپ

- ۶-۱ نحوه امتیازدهی صفات ۸۱
- ۶-۲ عوامل مؤثر بر صفات تیپ ۸۲
- ۶-۳ اثر سن ۸۲
- ۶-۴ اثر مرحله شردهی ۸۲
- ۶-۲-۳ اثر سن، فصل و ماه ارزیابی ۸۳
- ۶-۲-۴ اثر گله ۸۳
- ۶-۲-۵ اثر ارزیاب ۸۳

فصل هفتم: انتخاب برای صفات

- ۷-۱ عوامل مؤثر بر تفاوت انتخاب ۸۷
- ۷-۲ پیش‌بینی پاسخ به انتخاب یا پیشرفت ژنتیکی ۸۸
- ۷-۳ راه‌های افزایش میزان پاسخ به انتخاب ۹۰
- ۷-۴ تغییرات در میزان پاسخ به انتخاب ۹۱
- ۷-۴-۱ آثار کوتاه‌مدت ۹۲
- ۷-۴-۲ آثار بلندمدت ۹۳
- ۷-۵ حد گزینش ۹۳
- ۷-۵-۱ عوامل ایجاد کننده حد گزینشی ۹۳

فصل هشتم: روش‌های ارزیابی گاوهای شیری

- ۸-۱ استفاده از اطلاعات خود حیوان ۹۷
- ۸-۲ استفاده از اطلاعات خویشاوندی ۱۰۰
- ۸-۲-۱ اطلاعات برادر - خواهران ۱۰۰
- ۸-۲-۲ استفاده از تفاوت بین خانواده ۱۰۱

۱۰۱	 ۳-۲-۸ انتخاب بر اساس انحراف داخل خانواده
۱۰۲	 ۴-۲-۸ انتخاب بر اساس اطلاعات نتاج
۱۰۳	 ۵-۲-۸ انتخاب بر اساس اطلاعات والدین
۱۰۵	 ۳-۸ مدل‌های پیش‌بینی ارزش اصلاحی بر اساس چندین صفت
۱۰۵	 ۱-۳-۸ انتخاب جداگانه برای هر صفت یا روش تاندم
۱۰۶	 ۲-۳-۸ روش سطوح مستقل حذفی
۱۰۶	 ۳-۳-۸ شاخص انتخاب
۱۰۷	 ۴-۸ استفاده از مدل‌های آماری در پیش‌بینی ارزش‌های اصلاحی
۱۰۸	 ۱-۲-۸ تعریف اولیه آماری
۱۰۹	 ۲-۴-۸ روش‌های آماری خطی بدون تمایل ویژه (بهترین پیش‌بینی نا اریب خطی)
۱۱۰	 ۳-۴-۸ مدل خطی
۱۱۰	 ۱-۳-۴-۸ مدل آماری
۱۱۰	 ۲-۳-۴-۸ مدل حیوانی
۱۱۱	 ۵-۸ ارزیابی ملی و بین‌المللی

فصل نهم: تکنیک‌های جدید در ارزیابی ژنتیکی

۱۱۵	 ۱-۹ به کارگیری ژنتیک مولکولی
۱۱۵	 ۲-۹ انتخاب به کمک نشانگر (MAS)
۱۱۶	 ۱-۲-۹ انواع نشانگرها
۱۱۶	 ۱-۱-۲-۹ نشانگر چندشکلی تک نوکلئوتیدی (SNP)
۱۱۷	 ۲-۱-۲-۹ نشانگر چندشکلی با قطعات محدود شده (RFLP)
۱۱۷	 ۳-۱-۲-۹ نشانگر چندشکلی DNA تکثیر شده تصادفی (RAPD)
۱۱۷	 ۴-۱-۲-۹ نشانگر چندشکلی DNA تکثیر شده تصادفی (AFLP)
۱۱۸	 ۵-۱-۲-۹ نشانگر چندشکلی قطعات تکرارشونده ساده (STRP)
۱۱۸	 ۳-۹ مقاومت ژنتیکی نسبت به بیماری‌ها
۱۱۹	 ۱-۳-۹ اساس ژنتیکی مقاومت به بیماری
۱۲۱	 ۲-۳-۹ ناهنجاری‌ها و بیماری‌های ژنتیکی
۱۲۱	 ۱-۲-۳-۹ بیماری BLAD

۱۲۲	Dumps ۲-۲-۳-۹
۱۲۲	۳-۲-۳-۹ بزرگ شدن تیروئید
۱۲۳	۴-۲-۳-۹ نقص چرخه اوره
۱۲۳	۵-۲-۳-۹ بیماری پیچیدگی استخوان CVM
۱۲۴	۶-۲-۳-۹ انواع کوتولگی
۱۲۴	۷-۲-۳-۹ بیماری شربت افرا
۱۲۶	۴-۹ همانند سازی
۱۲۶	۱-۹ ریخچه شبیه سازی
۱۲۷	۲-۴-۹ کاربرد های شبیه سازی

فصل دهم: خواندن ناتال و تعیین اسپرم

۱۳۱	۱-۱۰ مشخصات و شجره اه
۱۳۱	۱-۱-۱۰ نام گاو
۱۳۴	۲-۱-۱۰ علائم اختصاری مربوط به ویژگی های ژنتیکی
۱۳۵	۳-۱-۱۰ علائم اختصاری مربوط به کانس
۱۳۹	۲-۱۰ صفات تولیدی
۱۴۱	۳-۱۰ شاخص طول عمر اقتصادی
۱۴۳	۴-۱۰ اطلاعات مربوط به تیپ
۱۴۳	۱-۴-۱۰ برآوردهای ژنتیکی برای صفات تیپ
۱۴۵	۲-۴-۱۰ عناوین صفات
۱۴۸	۵-۱۰ صفات عملکردی
۱۴۸	۱-۵-۱۰ عمر گله از تولد تا مرگ دام
۱۴۹	۲-۵-۱۰ نمره سلول های بدنی دام
۱۴۹	۳-۵-۱۰ تداوم شیردهی
۱۴۹	۴-۵-۱۰ باروری دختران
۱۵۰	۵-۵-۱۰ سرعت شیردهی
۱۵۰	۶-۵-۱۰ خلق و خوی گاو در زمان شیردهی
۱۵۰	۷-۵-۱۰ آسان زایی

- ۱۵۱ ۱۰-۵-۸ آسان زایی مادری
- ۱۵۱ ۱۰-۶ انتخاب اسپرم
- ۱۵۶ ۱۰-۶-۱ برنامه ریزی اصلاح نژادی گله

فصل یازدهم: سیستم های آمیزش

- ۱۵۹ ۱۱-۱ آمیزش خویشاوندی
- ۱۶۰ ۱۱-۱-۱ آثار بیولوژی پرورش خویشاوندی
- ۱۶۱ ۱۱-۱-۱ اهداف آمیزش خویشاوندی
- ۱۶۲ ۱۱-۱-۳ ایجاد لاین هم خون
- ۱۶۳ ۱۱-۱-۴ تأیید پرورش خویشاوندی و پرورش لاین
- ۱۶۴ ۱۱-۱-۵ هم خونی و حساب آن
- ۱۶۷ ۱۱-۱-۶ ضریب خویشاوندی
- ۱۶۸ ۱۱-۱-۷ ضریب هم تباری
- ۱۶۹ ۱۱-۱-۸ جدول کوواریانس ژنتیکی
- ۱۷۰ ۱۱-۱-۹ تأثیر هم خونی بر میانگین
- ۱۷۰ ۱۱-۲-۱ آمیزش غیر خویشاوندی
- ۱۷۱ ۱۱-۲-۱-۱ هتروزیس (هیبرید ویگور)
- ۱۷۲ ۱۱-۲-۲-۱ دلایل ژنتیکی بروز هتروزیس
- ۱۷۲ ۱۱-۲-۳-۱ انواع سیستم های آمیزش غیر خویشاوندی
- ۱۷۳ ۱۱-۳-۲-۱ سیستم های آمیزشی دور جفتی
- ۱۷۳ ۱۱-۳-۲-۲ تلاقی گری
- ۱۷۶ ۱۱-۳-۲-۳ تلاقی بین گونه ها
- ۱۷۶ ۱۱-۳-۲-۴ تلاقی های دیگر آمیزش غیر خویشاوندی
- ۱۷۸ بخش های بخش اول

بخش دوم: صفات مهم اقتصادی در گاو شیری

- ۱۹۳ اهداف رفتاری
- ۱۹۵ ۲-۱ وراثت پذیری

۱۹۶	۱-۱-۲ روش‌های برآورد وراثت‌پذیری
۱۹۶	۱-۱-۲-۱ برآورد وراثت‌پذیری از طریق پاسخ به عمل انتخاب
۱۹۷	۱-۱-۲-۲ برآورد وراثت‌پذیری با استفاده از روابط خویشاوندی
۲۰۱	۱-۱-۲-۳ کاربرد طرح‌های آماری در برآورد وراثت‌پذیری
۲۰۶	۱-۲-۲ کاربردهای ضریب وراثت‌پذیری
۲۰۷	۱-۲-۳ دقت در برآورد وراثت‌پذیری
۲۰۸	۱-۲-۴ وراثت‌پذیری شیر و ترکیبات آن
۲۱۰	۱-۲-۵ وراثت‌پذیری صفات تیپ
۲۱۱	۱-۲-۶ وراثت‌پذیری صفات تولید مثلی
۲۱۳	۱-۲-۷ روند ژنتیکی
۲۱۴	۱-۲-۸ ضریب تکرارپذیری
۲۱۷	۱-۲-۲ کاربردهای ضریب تکرارپذیری
۲۱۸	۱-۲-۲ تکرارپذیری برخی از صفات اقتصادی مهم در جمعیت هلشتاین ایران
۲۱۸	۱-۲-۳ همبستگی ژنتیکی، فنوتیپی بین صفات
۲۲۰	۱-۳-۲ همبستگی بین مقدار تولید شیر و اجزا
۲۲۱	۱-۳-۲ همبستگی بین صفات تیپ و تولید
۲۲۲	۱-۳-۳ طول عمر، طول عمر تولیدی و طول عمر عمر و ارتباط آنها با سایر صفات
۲۲۵	۱-۳-۴ همبستگی بین صفات تولیدی با تولید مثلی
۲۲۸	۱-۳-۶ همبستگی بین تیپ و تولید مثل
۲۲۹	بررسی‌های بخش دوم

بخش سوم: اصلاح نژاد گاو گوشتی

۲۳۹	اهداف رفتاری
۲۴۱	۱-۳ صفات و مشخصات ظاهری گاو گوشتی
۲۴۴	۱-۳-۲ مهم‌ترین نژادهای گاو گوشتی جهان
۲۴۴	۱-۳-۳ نژادهای انگلیسی
۲۴۴	۱-۳-۳-۱ شورت هورن
۲۴۵	۱-۳-۳-۲ هر فورد

۲۴۵	 ۳-۲-۱-۲-۳ آبردین انگوس
۲۴۵	 ۳-۲-۲-۲ نژادهای اروپایی
۲۴۵	 ۳-۲-۲-۱ سیمتال
۲۴۶	 ۳-۲-۲-۲ لیموزین
۲۴۶	 ۳-۲-۲-۳ شاروله
۲۴۸	 ۳-۲-۳ نژاد آسیایی برهمن
۲۴۸	 ۳-۲-۴ نژادهای سنتز شده امریکایی
۲۴۹	 ۳-۲-۱-۱ سانتاگرتودیس
۲۴۹	 ۳-۲-۱-۲ برانگوس
۲۵۰	 ۳-۲-۳-۳ بو
۲۵۰	 ۳-۲-۴-۴ سنتز وشت
۲۵۰	 ۳-۲-۴-۵ شاربر
۲۵۰	 ۳-۲-۴-۶ براهموزین
۲۵۰	 ۳-۲-۴-۷ برافورد
۲۵۱	 ۳-۲-۴-۸ سیمبرا
۲۵۲	 ۳-۳ تأثیر نژاد در تولید گوشت
۲۵۳	 ۳-۴ صفات مهم اقتصادی در گاوهای گوشتی
۲۵۳	 ۳-۴-۱ جنه در سن بلوغ
۲۵۵	 ۳-۴-۲ توانایی تولید شیر
۲۵۵	 ۳-۴-۳ عضلانی بودن
۲۵۶	 ۳-۴-۴ سن بلوغ
۲۵۶	 ۳-۴-۵ برش پذیری
۲۵۶	 ۳-۴-۶ چربی بین بافتی
۲۵۷	 ۳-۴-۷ تطابق پذیری با محیط
۲۵۷	 ۳-۴-۸ بازده تولید مثل
۲۵۸	 ۳-۴-۹ وزن گوساله در پایان شیرخوارگی
۲۵۸	 ۳-۴-۱۰ سرعت و بازده اضافه وزن در مرحله پروار
۲۵۹	 ۳-۴-۱۱ وزن یک سالگی

۲۵۹	۳-۴-۱۲ مطلوب بودن لاشه
۲۵۹	۳-۴-۱۳ معایب ارثی
۲۶۰	۳-۴-۱۴ عمر تولیدی
۲۶۰	۳-۴-۱۵ درجه بندی کیفی گوشت
۲۶۶	۳-۵ اصلاح نژاد کاربردی گاو گوشتی
۲۶۶	۳-۵-۱ سیستم آمیزشی
۲۶۷	۳-۵-۲ انواع سیستم های تلاقی دورجفتی
۲۶۷	۳-۵-۱ سیستم چرخشی
۲۶۸	۳-۵-۲-۲ تلاقی دی آلل کراس
۲۷۱	۳-۵-۲-۲ جوامع ترکیبی
۲۷۳	۳-۵-۳ وراثت پذیری، انتخاب پذیری و همبستگی صفات مهم اقتصادی در گاو گوشتی
۲۷۶	پرسش های بخش سوم
۲۷۷	منابع

پیشگفتار مؤلف

اصلاح نژاد دام به کارگیری دانش علمی بهبود ژنتیکی حیوانات است که بالغ بر یک قرن از عمر آن می‌گذرد. هدف اصلی به نژادی، افزایش بازدهی تولید و بهبود کیفیت فرآورده‌های دامی برای مصرف‌کننده است. این کار با تغییرات و پیشرفت‌های ژنتیکی و محیطی انجام می‌گیرد. عوامل محیطی مانند تغذیه و سیستم‌های پرورش معمولاً آثار فوری و سریع‌تری بر تولید دارند، اما در مقابل بهبود ژنتیکی معمولاً آرام‌تر و اغلب غیرمحسوس است. اگرچه دایمی‌تر عمل می‌کند، باید توجه داشت تغییراتی که از این طریق در محتوای وارثی حیوان ایجاد می‌شود، اثر این تغییرات، در همه دوره زندگی بر عملکرد حیوان تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، بخشی از این تغییر ژنتیکی نیز از طریق گامت‌ها از والدین به نتاج قابل انتقال هستند. بنابراین، ضرورت شناخت و تعیین حاکم بر توارث صفات اقتصادی و فراهم کردن بستر محیطی لازم برای بروز است. دهان ژنتیکی حیوان، گام مهم و مؤثری در افزایش بهره‌وری تولید و استفاده بهینه از سرمایه‌گذاری صورت گرفته در صنعت پرورش گاو شیری محسوب می‌شود.

محدودیت منابع دربرگیرنده سرفصل‌های درس کاربرد اصلاح نژاد در پرورش گاو و گاو میش برای دوره مهندسی فناوری پرورش صنعتی گاو، مانع از آن داشت تا اقدام به تهیه نوشته حاضر کند که دربرگیرنده سرفصل‌های مصوب برای برنامه‌ریزی آموزشی و درسی علمی کاربردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری باشد. در بخش فصل‌های مختلف سعی بر آن شده تا علاوه بر مرور اصول ژنتیک جمعیت و مولکولی در بخش اول و فصل‌های ۹ و ۱۰، به بررسی تحقیقات انجام شده در زمینه گاو شیری در ایران در بخش دوم پرداخته و سپس نکات فنی و عملی شروع یک برنامه اصلاح‌نژادی موفق در گله نیز در فصل‌های ۴ و ۱۰ آورده شود. همچنین، در فصل پایانی کتاب برای تمرین و یادگیری قواعد ژنتیک و اصلاح نژاد، پرسش‌هایی همراه با پاسخ‌های آن آورده شده است. امید است که مطالب حاضر مورد استفاده دانشجویان کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته‌های علوم دامی و دامپزشکی، مدیران فنی واحدها و تمامی علاقه‌مندان به صنعت پرورش گاو شیری قرار گیرد.