



انتشارات، شماره ۵۹۷

فن آوری های تولیدمثلی در حیوانات اهلی مزرعه

تألیف

یان گوردون

استاد افتخاری و باز نشسته بخش علوم دامی و تولید دانشگاه کالج دوبلین - ایرلند

ترجمه

دکتر امیر هوشنگ فلاح راد

دانشیار گروه علوم درمانگاهی، بهداشت و بیماری های دامی، دانشکده دامپزشکی

دانشگاه فردوسی مشهد

سرشناسه : گوردن، ايان Gordon, Ian R
 عنوان و نام پديدآور : فن آوري هاي توليد مثلي در حيوانات اهلي مزرعه / تاليف يان گوردون؛ ترجمه امير هوشنگ فلاح راد.
 مشخصات نشر : مشهد: دانشگاه فردوسي مشهد، ۱۳۹۰.
 مشخصات ظاهري : ۵۸۴ ص، مصور، جدول.
 فروست : انتشارات دانشگاه فردوسي مشهد؛ شماره ۵۹۷.
 شابک : (ISBN: 978-964-386-268-8)
 وضعيت فهرست نويسي: فيبا.
 يادداشت : عنوان اصلي: Reproductive technologies in farm animals, 2004.
 يادداشت : واژه نامه.
 موضوع : دامپروري -- توليد مثل.
 موضوع : دامپروري -- اصلاح نژاد.
 شناسه افزوده : فلاح راد، امير هوشنگ، ۱۳۲۸ - ، مترجم.
 شناسه افزوده : دانشگاه فردوسي مشهد.
 رده بندي کنگره: ۹۱۳۹۰ ف ۹ گ ۸۷۱ / SF
 رده بندي ديويي: ۶۳۶/۰۸۲۴
 شماره کتابخانه ملي: ۳۶۳۸۳۵۴



دانشگاه گیلان

انتشارات، شماره ۵۹۷

فن آوری های تولید مثلی در حیوانات اهلی مزرعه

تألیف

يان گوردون

ترجمه

دکتر امير هوشنگ فلاح راد

ويراستار علمي

دکتر نيما فرزانه

وزيري، ۵۸۴ صفحه، ۱۰۰۰ نسخه، چاپ اول، بهار ۱۳۹۱

امور فني و چاپ: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسي مشهد

بها: ۸۲۰۰۰ ريال

ISBN: 978-964-386-268-8

شابک ۸-۲۶۸-۳۸۶-۹۶۴-۹۷۸

فهرست مطالب

۱۳	پیش‌گفتار مترجم
۱۵	پیش‌گفتار مؤلف
۱۹	قدردانی
۲۱	فصل ۱: مقدمه
۲۱	۱-۱- دیدگاه متغیر کشاورزی
۲۲	۱-۱-۱- گونه‌های مورد نظر
۳۲	۱-۱-۲- دغدغه‌های اجتماعی و اخلاقی
۳۴	۱-۱-۳- ملاحظات مربوط به سلامت انسان
۳۷	۱-۱-۴- تولید دام ارگانیک (پاک) ^۱
۴۰	۲-۱- ملاحظات مرتبط با بهزیستی حیوانات
۴۱	۱-۲-۱- آموزش و کسب مهارت
۴۲	۱-۲-۲- دام‌های چرنده و غیر چرنده
۴۴	۱-۲-۳- معیارهای بیولوژیکی بهزیستی دام
۴۶	۱-۲-۴- بهزیستی دام و مصرف‌کننده
۴۶	۱-۲-۵- تعدیل روش‌های مدیریت
۴۸	۱-۲-۶- دگرگونی در ویژگی‌های رفتاری حیوانات
۴۸	۱-۲-۷- تنش و کشتار ^۲
۴۹	۱-۳- کاربرد فعلی فن‌آوری‌های تولیدمثلی
۴۹	۱-۳-۱- ملاحظات عمومی
۵۱	۱-۳-۲- گاو گوشتی و شیری
۵۳	۱-۳-۳- گوسفند و بز
۵۹	۱-۳-۴- خوک

1. Organic livestock farming

2. Stress and slaughter

۶۲	 ۵-۳-۱-اسب
۶۴	 ۶-۳-۱-گاو میش و یاک ^۱
۶۷	 ۷-۳-۱-شترسانان
۶۸	 ۸-۳-۱-گوزن
۷۱	 ۹-۳-۱-طیور
۷۲	 ۱-۴-۱-عوامل مؤثر در باروری حیوان نر
۷۲	 ۱-۴-۱-تولید اسپرم
۷۵	 ۱-۴-۲-عوامل فیزیولوژیکی و اندوکراینولوژیکی
۷۷	 ۱-۴-۳-عوامل ژنتیکی و محیطی
۷۸	 ۱-۴-۴-آزمون‌های موجود جهت پیش‌بینی پتانسیل تولیدمثلی در نرها
۸۰	 ۱-۵-۱-عوامل مؤثر در باروری حیوان ماده
۸۰	 ۱-۵-۱-مرگ و میر رویان
۸۳	 ۱-۵-۲-عوامل ژنتیکی و محیطی
۹۰	 ۱-۵-۳-ملاحظات مدیریتی و تغذیه‌ای
۹۵	 ۱-۵-۴-بیماری‌ها و ناهنجاری‌های متابولیک
۹۷	 ۱-۶-۱-افزایش توان باروری در حیوانات ماده
۹۷	 ۱-۶-۱-رهیافت‌های تغذیه‌ای در جهت بهبود باروری
۹۸	 ۱-۶-۲-هورمون‌هایی که جهت بهبود باروری به کار می‌روند
۱۰۲	 ۱-۶-۳-وسیکول‌های تروفوبلاستیک
۱۰۴	 ۱-۷-۱-سال‌های پیش‌رو
۱۰۴	 ۱-۷-۱-فرصت‌های جدید و چالش‌های تازه
۱۰۵	 ۱-۷-۲-پذیرش آبستنی توسط مادر ^۲
۱۰۷	 ۱-۷-۳-تغذیه و تولیدمثل
۱۰۹	 فصل ۲: تلقیح مصنوعی
۱۱۲	 ۲-۱-۱-مزایای تلقیح مصنوعی
۱۱۲	 ۲-۱-۱-۱-گاو و گاو میش
۱۱۶	 ۲-۱-۱-۲-گوسفند و بز
۱۲۰	 ۲-۱-۲-۱-خوک
۱۲۲	 ۲-۱-۲-۲-اسب
۱۲۵	 ۲-۱-۲-۳-طیور

1. Buffaloes and yaks

2. Maternal recognition of pregnancy

۱۲۷	۶-۱-۲- گوزن و شترسانان
۱۲۸	۲-۲- رشد و گسترش فن آوری تلقیح مصنوعی
۱۲۸	۲-۲-۱- جفت گیری طبیعی
۱۳۱	۲-۲-۲- جمع آوری و فرآوری منی
۱۳۹	۳-۲-۲- ذخیره سازی و انجماد منی
۱۴۷	۴-۲-۲- روش های تلقیح
۱۵۵	۵-۲-۲- تلقیح توسط خود دامدار (DIY-AI)
۱۵۶	۶-۲-۲- اندازه گیری تأثیر تلقیح مصنوعی
۱۵۷	۳-۲- فن آوری تعیین جنسیت در منی
۱۵۹	۲-۳-۱- عوامل مؤثر در نسبت جنسی
۱۶۰	۲-۳-۲- فن آوری جداسازی (اسپرم)
۱۶۱	۳-۳-۲- مزایای کنترل جنسیت
۱۶۴	۴-۳-۲- مسایل و دورنمای تعیین جنسیت منی
۱۶۴	۲-۴- توسعه فن آوری تلقیح مصنوعی در آینده
۱۶۵	۱-۴-۲- قابلیت زنده ماندن اسپرم ها در حرارت معمولی
۱۶۵	۲-۴-۲- قرار دادن اسپرم ها در یک لایه در برگیرنده (کپسول) ^۱
۱۶۶	۳-۴-۲- نگهداری اسپرم در حال انجماد و خشک کردن آن در حالت انجماد (فریز-درای) ^۲
۱۶۸	۴-۴-۲- اسپرماتوژنز خارج از بدن
۱۷۱	فصل ۳: انتقال رویان
۱۷۱	۱-۳- مزایای انتقال رویان
۱۷۱	۳-۱-۱- گاو و گاو میش
۱۷۶	۲-۱-۳- گوسفند و بز
۱۷۸	۳-۱-۳- خوک و اسب
۱۸۵	۴-۱-۳- گوزن و شترسانان
۱۸۵	۲-۳- رشد و توسعه فن آوری انتقال رویان
۱۸۵	۳-۲-۱- تاریخچه
۱۸۶	۲-۲-۳- فن آوری های مربوط به فراتخمک گذاری
۱۹۶	۳-۲-۳- بازیافت رویان و ارزیابی آنها
۲۰۱	۴-۲-۳- کشت رویان در آزمایشگاه و نگهداری در انجماد

1. Sperm encapsulation

2. Cryopreservation and freeze-drying of sperm

۲۰۹	۳-۲-۵- همزمان‌سازی دام گیرنده و دهنده رویان
۲۱۱	۳-۲-۶- روش‌های انتقال رویان غیر جراحی
۲۱۳	۳-۲-۷- انتخاب و مدیریت گیرنده‌ها
۲۱۴	۳-۳- کاربرد عملی انتقال رویان
۲۱۴	۱-۳-۳- انتقال رویان و بهبود در نسل‌کشی
۲۱۵	۳-۲-۲- انتقال رویان و پیش‌انتخاب جنس رویان
۲۱۶	۳-۳-۳- محافظت ژنتیکی گونه‌های در حال انقراض
۲۱۹	۳-۴- توسعه آینده
۲۱۹	۳-۴-۱- انتقال رویان به‌عنوان وسیله‌ای برای تحقیق
۲۲۱	فصل ۴: تولید آزمایشگاهی رویان (IVP) ^۱
۲۲۱	۴-۱- مزایای رویان‌های تولید شده در آزمایشگاه
۲۲۲	۴-۱-۱- ملاحظات عمومی
۲۲۴	۴-۱-۲- گاو و گاو میش
۲۲۷	۴-۱-۳- گوسفند و بز
۲۲۸	۴-۱-۴- خوک و اسب
۲۳۰	۴-۱-۵- گوزن
۲۳۱	۴-۲- رشد و توسعه فن‌آوری
۲۳۱	۴-۲-۱- تاریخچه
۲۳۲	۴-۲-۲- مواد به دست آمده از کشتارگاه
۲۳۴	۴-۲-۳- سازوکار OPU ^۲
۲۳۸	۴-۲-۴- ارزیابی و بلوغ تخمک‌ها
۲۵۰	۴-۲-۵- آماده‌سازی اسپرم برای IVF ^۳
۲۵۸	۴-۲-۶- دیگر رهیافت‌های لقاح
۲۵۸	۴-۲-۷- کشت آزمایشگاهی رویان
۲۶۲	۴-۲-۸- نگهداری در حال انجماد رویان‌ها و تخمک‌ها
۲۶۵	۴-۲-۹- ارزیابی کیفیت رویان
۲۶۶	۴-۲-۱۰- نرخ آبستنی به‌دست آمده از رویان‌های IVP منجمد و تازه
۲۶۷	۳-۴- رویان‌های IVP در تجارت و در پژوهشی
۲۶۷	۴-۱-۳- آمار مربوط به تولید در زمان حال
۲۶۷	۴-۲-۳- رویان‌های تولید شده در دام زنده در مقابل رویان‌های تولید شده در آزمایشگاه

1. In-vitro embryo production

2. Ovum pickup

3. In-vitro fertilization

۲۷۱	 ۳-۳-۴- سندرم نوزاد بزرگ (LOS) ^۱
۲۷۱	 ۴-۴- رشد و توسعه آینده این فن‌آوری
۲۷۱	 ۴-۴-۱- تخمک‌های به‌دست آمده از فولیکول‌های پری انترال
۲۷۴	 ۴-۴-۲- مطالعات مربوط به بیان ژنی
۲۷۶	 ۴-۴-۳- توسعه فن‌آوری میکروفلوئیدیک
۲۷۹	فصل ۵: کنترل فحلی و تخمک‌گذاری
۲۷۹	 ۵-۱- فحلی و تشخیص آن
۲۸۰	 ۵-۱-۱- نیاز به فحلی‌یابی دقیق
۲۸۳	 ۵-۱-۲- نرخ فحلی‌یابی
۲۸۶	 ۵-۱-۳- وسایل کمکی فحلی‌یابی
۲۸۸	 ۵-۱-۴- معیارهای اصلی وضعیت فحلی
۲۸۸	 ۵-۱-۵- آینده فن‌آوری فحلی‌یابی
۲۹۰	 ۵-۲- چرخه تولیدمثلی
۲۹۰	 ۵-۲-۱- فیزیولوژی و اندوکراینولوژی چرخه تولیدمثلی
۲۹۴	 ۵-۲-۲- پایش فعالیت تخمدان‌ها
۲۹۵	 ۵-۲-۳- دینامیک فولیکولار
۳۰۰	 ۵-۲-۴- رشد و تحلیل رفتن جسم زرد
۳۰۴	 ۵-۳- مزایای مهار فحلی
۳۰۴	 ۵-۳-۱- گاو و گاو میش
۳۰۶	 ۵-۳-۲- گوسفند و بز
۳۰۶	 ۵-۳-۳- خوک و اسب
۳۰۷	 ۵-۳-۴- شترسانان
۳۰۸	 ۵-۴- رشد و نمو فن‌آوری کنترل فحلی
۳۰۸	 ۵-۴-۱- تاریخچه
۳۱۰	 ۵-۴-۲- باروری در فحلی‌های کنترل شده
۳۱۰	 ۵-۴-۳- کنترل دقیق تخمک‌گذاری
۳۱۱	 ۵-۵- کاربردهای عملی فن‌آوری
۳۱۲	 ۵-۵-۱- معیارهای کنترلی که در حال حاضر در دسترس است
۳۱۶	 ۵-۵-۲- همزمانی فحلی و همزمانی دوباره
۳۱۸	 ۵-۵-۳- محاسبات سود و هزینه
۳۲۰	 ۵-۵-۴- ملاحظات مربوط به کار با دام

1. Large offspring syndrome (LOS)

فصل ۶: کنترل فعالیت تخمدان‌ها پس از زایمان.....	۳۲۱
۱-۶- عوامل مؤثر در فعالیت تخمدان‌ها پس از زایمان.....	۳۲۱
۱-۱-۶- گاو و گاو میش.....	۳۲۱
۲-۱-۶- گوسفند و بز.....	۳۲۶
۳-۱-۶- خوک.....	۳۲۷
۴-۱-۶- اسب.....	۳۲۹
۲-۶- توسعه معیارهای کنترلی.....	۳۳۰
۱-۲-۶- فیزیولوژی و اندوکراینولوژی دام پس از زایمان در دام.....	۳۳۰
۲-۲-۶- استراتژی‌هایی برای القای از سرگیری فعالیت تخمدان‌ها.....	۳۳۵
۳-۲-۶- ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای دام‌ها.....	۳۳۹
۴-۲-۶- پروتکل‌های درمانی امروزی.....	۳۴۰
فصل ۷: مهار تولیدمثل فصلی.....	۳۴۷
۱-۷- مزایای معیارهای مهارکننده.....	۳۴۷
۱-۱-۷- عوامل مؤثر در نسل‌کشی فصلی.....	۳۴۷
۲-۱-۷- گوسفند و بز.....	۳۴۸
۳-۱-۷- اسب.....	۳۵۱
۴-۱-۷- گوزن.....	۳۵۴
۵-۱-۷- گاو میش و شترسانان.....	۳۵۶
۶-۱-۷- طیور.....	۳۵۷
۲-۷- فصول تولیدمثلی و فصول غیر تولیدمثلی.....	۳۵۷
۱-۲-۷- مولدهای روز بلند و روز کوتاه.....	۳۵۷
۲-۲-۷- فیزیولوژی و اندوکراینولوژی فعالیت جنسی در فصول تولیدمثلی.....	۳۵۸
۳-۲-۷- عوامل محیطی و ژنتیکی.....	۳۶۲
۳-۷- رشد و توسعه کاربرد معیارهای مهار.....	۳۶۴
۱-۳-۷- کاربردهای عملی فن‌آوری.....	۳۶۴
۲-۳-۷- مدیریت حیوانات.....	۳۶۵
۳-۳-۷- درمان با ملاتونین.....	۳۶۸
۴-۳-۷- مهار نوری در قوچ و نریان (اسب‌نر).....	۳۷۱
۵-۳-۷- استفاده از درمان با پروژسترون-PMSG.....	۳۷۲
فصل ۸: مهار تولدهای چندگانه و تعدد نوزادان.....	۳۷۷
۱-۸- مزایای معیارهای مهارکننده.....	۳۷۷

۳۷۷	۸-۱-۱- گوسفند و گاو
۳۸۰	۸-۱-۲- خوک
۳۸۲	۸-۱-۳- اسب
۳۸۳	۸-۲- توسعه معیارهای مهار
۳۸۳	۸-۲-۱- تاریخچه
۳۸۵	۸-۲-۲- فیزیولوژی و اندوکراینولوژی تخمک‌گذاری‌های چندگانه
۳۸۷	۸-۲-۳- عوامل محیطی و تغذیه‌ای
۳۸۹	۸-۲-۴- عوامل ژنتیکی
۳۹۴	۸-۲-۵- استفاده از گونادوتروفین‌ها
۳۹۶	۸-۲-۶- استفاده از رهیافت ایمونولوژیک ^۱
۳۹۹	۸-۲-۷- انتقال رویان
۴۰۱	۸-۲-۸- تعدد رویان‌ها و مرگ و میر و نوزادان
۴۱۰	۸-۲-۹- ملاحظات مربوط به به‌زستی دام
۴۱۳	فصل ۹: فن‌آوری‌های آزمون‌های آبستنی
۴۱۳	۹-۱- مزایای معیارهای مهار
۴۱۳	۹-۱-۱- گاو و گاو میش
۴۱۵	۹-۱-۲- گوسفند و بز
۴۱۵	۹-۱-۳- خوک و اسب
۴۱۷	۹-۱-۴- گوزن
۴۱۷	۹-۲- عوامل مؤثر در پایه‌گذاری آبستنی
۴۱۸	۹-۲-۱- فیزیولوژی و اندوکراینولوژی اوایل آبستنی
۴۲۵	۹-۲-۲- تأثیرات محیطی و تغذیه‌ای
۴۲۶	۹-۲-۳- شناسایی مادر از آبستنی
۴۳۰	۹-۳- روش‌های تست آبستنی
۴۳۰	۹-۳-۱- ملامسه رکتال
۴۳۲	۹-۳-۲- تعیین پروژسترون و استروژن
۴۳۶	۹-۳-۳- آزمون مدفوع
۴۳۸	۹-۳-۴- پیش‌بینی تعداد نوزادان
۴۴۰	۹-۳-۵- استفاده از اولتراسونیک‌ها
۴۴۶	۹-۳-۶- آزمون‌های اولیه Dipstick
۴۴۸	۹-۳-۷- رهیافت‌های دیگر

فصل ۱۰: کنترل زایمان.....	۴۵۱
۱-۱۰- مزایای معیارهای کنترلی.....	۴۵۱
۱-۱۰-۱- خوک.....	۴۵۱
۱-۱۰-۲- گاو و گوسفند.....	۴۵۲
۱-۱۰-۳- اسب.....	۴۵۳
۱-۱۰-۲- توسعه معیارهای کنترلی زایمان.....	۴۵۴
۱-۱۰-۲-۱- فیزیولوژی و اندوکراینولوژی اواخر آبستنی و زمان زایمان.....	۴۵۴
۱-۱۰-۲-۲- تأثیرات تغذیه‌ای.....	۴۵۸
۱-۱۰-۲-۳- عوامل مؤثر بر طول آبستنی.....	۴۵۹
۱-۱۰-۲-۴- پیش‌بینی شروع زایمان.....	۴۶۴
۱-۱۰-۲-۵- فیزیولوژی و اندوکراینولوژی زایمان.....	۴۶۶
۱-۱۰-۲-۶- رخدادهای پیرامون زایمان.....	۴۷۰
۱-۱۰-۲-۷- مواد القاء‌کننده زایمان.....	۴۷۳
۱-۱۰-۲-۸- به عقب انداختن زایمان.....	۴۷۹
۱-۱۰-۲-۹- خاتمه دادن به آبستنی.....	۴۸۰
فصل ۱۱: کنترل آغاز بلوغ جنسی.....	۴۸۳
۱-۱۱- کاربردهای عملی بلوغ زودرس.....	۴۸۳
۱-۱۱-۱- گاو.....	۴۸۳
۱-۱۱-۲- گوسفند.....	۴۸۷
۱-۱۱-۳- خوک.....	۴۸۹
۱-۱۱-۴- اسب.....	۴۹۰
۱-۱۱-۲- رشد و توسعه معیارهای کنترلی.....	۴۹۱
۱-۱۱-۲-۱- فیزیولوژی و اندوکراینولوژی بلوغ در پستانداران مزرعه.....	۴۹۱
۱-۱۱-۲-۲- عوامل ژنتیکی و محیطی.....	۴۹۶
۱-۱۱-۲-۳- تعریف وضعیت بلوغ.....	۴۹۹
۱-۱۱-۲-۴- بلوغ و باروری.....	۵۰۰
۱-۱۱-۳- کاربرد فن‌آوری.....	۵۰۱
۱-۱۱-۳-۱- خطوط راهنمای مدیریتی.....	۵۰۱
۱-۱۱-۳-۲- القاء هورمونی بلوغ.....	۵۰۳
فصل ۱۲: فن‌آوری کلونینگ.....	۵۰۷

۵۰۷.....	۱-۱۲- کاربردهای عملی فن آوری
۵۰۷.....	۱-۱-۱۲- تاریخچه
۵۱۴.....	۲-۱-۱۲- نکات جالب در کلونینگ انسان
۵۱۵.....	۳-۱-۱۲- گاو
۵۱۸.....	۴-۱-۱۲- اسب
۵۲۰.....	۵-۱-۱۲- خوک
۵۲۱.....	۲-۱۲- رشد و توسعه فن آوری کلونینگ
۵۲۱.....	۱-۲-۱۲- منابع تخمک ها
۵۲۲.....	۲-۲-۱۲- روش های انتقال هسته
۵۲۳.....	۳-۲-۱۲- برنامه ریزی مجدد هسته
۵۲۷.....	۴-۲-۱۲- تلفات کلون ها در مرحله آبستنی و پیرامون تولد
۵۲۸.....	۵-۲-۱۲- سندرم نوزاد (گوساله) بزرگ (LOS)
۵۲۹.....	۶-۲-۱۲- رشد و نمو کلون ها پس از تولد
۵۲۹.....	۷-۲-۱۲- ساده سازی فن آوری
۵۳۱.....	فصل ۱۳: تولید ترانس ژنیک ها
۵۳۱.....	۱-۱۳- کاربردهای عملی فن آوری
۵۳۲.....	۱-۱-۱۳- تاریخچه
۵۳۶.....	۲-۱-۱۳- گاو
۵۳۷.....	۳-۱-۱۳- خوک
۵۳۹.....	۴-۱-۱۳- گوسفند و بز
۵۴۱.....	۵-۱-۱۳- گربه و سگ
۵۴۲.....	۲-۱۳- تولید ترانس ژنیک ها
۵۴۲.....	۱-۱۳-۲- بهبود در فن آوری
۵۴۲.....	۲-۱۳-۲- انتقال DNA
۵۴۳.....	۳-۲-۱۳- سلول های ترانسفکتد برای انتقال هسته
۵۴۵.....	۴-۱۳-۲- انتقال DNA توسط اسپرم
۵۴۵.....	۵-۲-۱۳- آلوده سازی رویان های اولیه توسط رتروویروس ها
۵۴۶.....	۶-۲-۱۳- تشخیص رویان های ترانس ژنیک
۵۴۷.....	۷-۲-۱۳- توسعه آینده
۵۴۹.....	فصل ۱۴: کاستن از فعالیت تولید مثلی
۵۴۹.....	۱-۱۴- مزایای فن آوری

۵۵۰	 ۱-۱-۱۴ گاو
۵۵۱	 ۲-۱-۱۴ گوسفند و بز
۵۵۲	 ۳-۱-۱۴ اسب
۵۵۳	 ۴-۱-۱۴ خوک
۵۵۳	 ۵-۱-۱۴ گوزن
۵۵۳	 ۲-۱۴ رشد و توسعه کاربرد این فن آوری
۵۵۳	 ۱-۲-۱۴ راهکار هورمونی
۵۵۶	 ۲-۲-۱۴ رهیافت‌های هورمونی
۵۵۸	 ۳-۲-۱۴ جمعیت حیوانات وحشی
۵۶۱	 فهرست منابع
۵۸۱	 ضمیمه A
۵۸۳	 ضمیمه B

پیش‌گفتار مترجم

در سال‌های اخیر، همه کسانی که با دامپروری و دامپزشکی به صورت آکادمیک آشنایی دارند به نحوی از فناوری‌های این رشته استفاده کرده و میزان این استفاده منوط به آشنایی آنان با این فناوری‌ها می‌باشد که روز به روز در حال تغییر و توسعه است. از سال‌ها قبل که تلقیح مصنوعی ابداع شد جایگاه و اهمیت این فنون نیز روشن گردید به نحوی که امروزه بسیاری از جنبه‌های دامپروری و دامپزشکی بدون استفاده از این فناوری‌ها غیر ممکن به نظر می‌رسد. به وجود آوردن بسیاری از نژادهای سگ و گربه و یا هیبریدهای اسب، گاو، گوسفند و دیگر حیوانات مدیون استفاده از این فناوری‌ها می‌باشد. در انسان، حل مشکلات تولیدمثلی برخی از افراد مانند: عدم باروری، و یا جلوگیری از باروری به صورت تجاری در آمده و اصطلاحات مربوط به آن در نزد بسیاری از افراد عادی هم شناخته شده است.

کتابی که در دست دارید توسط یان گوردون نگاشته شده است که دانشمندی شناخته شده در سطح جهان است و به دلیل وسعت این دانش و تنوع رشته‌های وابسته به تولید مثل و فن‌آوری‌های آن، بیشتر به صورت فهرست و خلاصه ای است از موضوعات مختلف. هدف اصلی این کتاب آشنا ساختن خوانندگان با گوشه‌هایی از این فناوری‌ها می‌باشد و مابقی به عهده علاقه‌مندان است که با یافتن مقالات مرتبط با موضوعات مورد علاقه‌شان به صورت عمیق‌تری با این فناوری‌ها آشنا شوند.

مقدمه نویسنده به خوبی گویای وسعت و اهمیت این رشته از فنون است که الحق به خوبی بیان شده است لیکن لازم است که تفاوت مابین فنون به کار رفته در علوم مهندسی و علوم بیولوژیکی را در نظر داشته باشیم. در بسیاری از فنون امروزی که در رشته‌های مهندسی به کار گرفته می‌شود انسان ممکن است که

تعجب زده شود ولی کاربرد اغلب فنون مهندسی منع دینی یا اخلاقی ندارند در حالی که فنی که در آن در موجودات زنده دستکاری می‌شوند یا توسط آن فنون، آنچه را که در طبیعت اتفاق می‌افتد شبیه‌سازی می‌کنند، سبب آشفته شدن افراد بسیاری شده و آنان را وادار به واکنش می‌سازد. در برخی از کشورها کاربرد بسیاری از این فنون از جنبه‌های دینی، اخلاقی و یا هر دو منع شده و حتی قوانینی برای جلوگیری از کاربرد آنها وضع شده است. ولی علم به راه خود ادامه می‌دهد، گاهی تند و گاهی کند. نکته اینجاست که کاربرد این فنون گره از کار بسیاری نیز می‌گشاید و آنان را در چیره شدن بر بیماری‌هایی که درگیر آنها هستند یاری می‌دهد. اینجانب خود را در مقامی نمی‌دانم که در باره محتوای این کتاب اظهار نظر کرده و یا به تفسیر آن پردازم لذا خوانندگان را دعوت می‌کنم تا پس از مطالعه کتاب خود به قضاوت بنشینند.

با توجه به این که در شرع مقدس اسلام و جمهوری اسلامی ایران پرورش، خرید و فروش و خوردن گوشت خوک حرام است آوردن مطالبی در جای‌جای این ترجمه که در مورد خوک است به معنای ترویج پرورش و خوردن گوشت آن نیست بلکه هدف در دسترس قرار دادن مدلی حیوانی است که داده‌های آن بتواند به دانشجویان رشته‌های مختلف که در ارتباط با فناوریهای تولیدمثلی مطالعه می‌کنند کمک کند تا پاسخ سؤالات مرتبط به این موضوعات را بیابند.

در خاتمه ترجمه این کتاب را به همسر عزیزم تقدیم می‌کنم که همواره در زندگی مشوق من بوده است.

دکتر امیر هوشنگ فلاح راد

زمستان ۱۳۹۰

Press.um.ac.ir

پیش‌گفتار مؤلف

در نیم قرن گذشته، پیشرفت چشمگیری در مدیریت تولیدمثلی حیوانات مزرعه که شامل پستانداران و طیور می‌شود به وجود آمده است. کتاب حاضر به ما کمک می‌کند تا اطلاعاتی راجع به رشد و توسعه به دست آمده در سال‌های اخیر در دست داشته باشیم و صرف نظر از جنبه‌های تجاری و یا پژوهشی، زمینه‌هایی را که در آن فن‌آوری‌های تولیدمثلی را به‌طور موفقیت آمیز می‌توان به کار برد مشخص کنیم. از هزاران مقالات و سایر موارد علمی به چاپ رسیده که در باره فناوری تولیدمثلی وجود دارد فقط تعداد کمی در متن اصلی آمده است (این مقالات محدود شده است به گزارشاتی که بین سال‌های ۲۰۰۰ الی ۲۰۰۴ منتشر شده است). در بخش‌های مختلف، جداولی که در مورد رخدادهای کلیدی در توسعه فن‌آوری‌های مختلف می‌باشد و یا به آن‌ها اشاره شده، آمده است. آن‌هایی که علاقه دارند مسائل را به‌طور عمیق‌تر مورد بررسی قرار دهند می‌توانند به متون مختلفی که در ضمیمه A آمده است مراجعه کنند. برای نگرشی تحقیقاتی و برای یافتن مقالات بیشتری که در متن آمده است ضمیمه B شامل فهرستی از مجلاتی است که معمولاً در کتابخانه‌های دانشگاه‌های بزرگ یافت می‌شود.

مابین سال‌های ۱۹۴۰ الی ۱۹۵۰ ما شاهد بوده‌ایم که در زمینه فناوری تولیدمثلی که از زمان جنگ دوم جهانی شروع گردید، پایه‌گذاری تلقیح مصنوعی، روش انجماد منی و استفاده وسیع از آن در گاو انجام شده. در پایان قرن نیز شاهد اولین فعالیت‌ها تجاری در فناوری تعیین جنسیت منی بودیم. در اوایل سال‌های ۱۹۶۰ نشان داده شد که پروژسترون، که در قرص‌های ضد باروری انسان به کار می‌رفت، وقتی از راه مهبل استفاده می‌شد، ماده‌ای بسیار مؤثر در کنترل چرخه تولیدمثلی بوده و از نظر تجاری نیز فناوری قابل قبولی برای کنترل فحلی و چرخه تولیدمثل در گوسفند و بز می‌باشد. در پایان سال‌های ۱۹۶۰ با معرفی سازوکار رادیوایمونواسی (RIA) انقلابی در اندازه‌گیری بسیار دقیق و حساس هورمون‌ها در مایعات بدن به وجود آمد. این روش رهیافت جدیدی در مورد تشخیص زود هنگام آبستنی بود و در همان زمان‌ها انواع اولیه اولتراسونیک که در تشخیص آبستنی نیز کاربرد دارد ظهور کرد.

در سال‌های ۱۹۷۰ شاهد انتقال رویان و انجماد آن‌ها در گاو که به شکل واقعاً تجاری صورت می‌گرفت شدیم و این روش‌ها به‌طور مؤثر و فزاینده‌ای وارد برنامه‌های بهبود تولیدمثلی گردید. با در دسترس قرار

گرفتن پروستاگلندین‌ها (PGs) و هورمون‌های آزاد کننده گونادوتروفین‌ها (GnRH)، در آن دهه، ما شاهد امکانات جدید کنترل فحلی در گاو و اسب بودیم. اولین قدم‌ها در مورد کلونینگ پستانداران در میانه سال‌های ۱۹۸۰ برداشته شد و اندکی بعد امکان تولید رویان گاو به صورت *in vitro* به تعداد زیاد و با قیمت کم به وجود آمد. در سال‌های ۱۹۹۰، ما شاهد ظهور پدیده چشمگیر کلونینگ سلول‌های سوماتیک بودیم که در نتیجه آن گوسفند دالی متولد شد و امکان تولید حیوانات ترانس ژنیک را به وجود آورد. شاید ارزش آنرا داشته باشد که در مورد فناوری DNA نوبیاد (Recombinant)، و کاربرد آن در تولید حیوانات ترانس ژنیک نیز بحثی به میان آید. دابلین^۱ در همان مسیری قدم بر می‌داشت که اروین شرودینگر^۲ سال‌های متمادی جنگ دوم جهانی را صرف سؤال "حیات چیست" کرد، کار بسیار مهمی که در زمینه رشد و توسعه سال‌های بعد تاثیر فراوانی داشت. دابلین با انتشار این مطالب در سال ۱۹۴۴ در چگونگی تفکر بسیاری از پژوهشگران تاثیر شگرفی گذاشته از جمله در افرادی مانند واتسون و کریک^۳ که طی یک دهه پایه‌های علم انقلابی بیولوژی ملکولی را بنا نهادند.

فناوری‌هایی که دامداران را قادر می‌سازد تا بازدهی بیولوژیک دام‌های خود را افزایش دهند می‌تواند در سایر زمینه‌ها نیز مفید باشد. دام‌ها می‌توانند نقش مهمی در تولید پروتئین‌های ارزشمند بازی کنند و یا حتی در آینده منبعی از بافت‌ها و اعضا برای مصرف در انسان باشند. جدا از احتمال به کارگیری فناوری‌های تولیدمثلی در تولید دام، حفظ گونه‌های در حال انقراض و بیومدیسین (طب زیستی)، برای آن‌هایی که اشتیاق دارند کاری در زمینه علوم دامی و یا بیولوژی تولیدمثل انجام دهند، دانشی است در زمینه راه‌های احتمالی برای کنترل و دستکاری در تولیدمثل. در مورد کاربرد شکل‌های ویژه‌ای از این فناوری، باید توجه داشت که استفاده بالقوه از فناوری‌های تولیدمثلی در عمل و به صورت تجاری بر اساس نیازها و قوانین در کشورهای مختلف دارای تفاوت‌های زیادی می‌باشد. آنچه که در آمریکای شمالی قابل انجام است لزوماً در کشورهای اتحادیه اروپا امکان‌پذیر نیست. احتمال محدودیت در استفاده از سازوکارهای مشخص در تولیدمثل کمک شده توسط انسان بسیار زیاد است. در برخی از کشورهای اتحادیه اروپا به کلینیسین‌ها اجازه انجماد و یا ذخیره‌سازی تخمک‌های لقاح شد برای استفاده در IVF داده نشده و یا حتی اجازه آزمون برای وجود بیماری‌های ژنتیکی قبل از انتقال را نداده‌اند. غیر منتظره نخواهد بود که محدودیت‌های مشابهی در مورد برخی از فناوری‌های تولیدمثلی در دنیای حیوانات مزرعه نیز به کار گرفته شود.

باید تأکید شود که تأمین مدیریت بهینه تغذیه‌ای، تأمین بهترین شرایط زیستی، وارد آوردن کمترین تنش و نگهداری دام در شرایط بهداشتی و سالم، تماماً پیش نیازهایی برای به کارگیری موفقیت آمیز فن آوری‌های تولیدمثلی می‌باشند. همچنین راه‌هایی که در آن از حیوانات مزرعه استفاده می‌شوند از جنبه فنی

-
1. Dublin
 2. Erwin Scherodinger
 3. Watson & Crick

بسیار پیچیده شده و به‌طور نمایان مهارت‌های لازم برای کسانی که با این روش‌ها کار می‌کنند باید به روز گردد. افراد حرفه‌ای نیاز به دانش گسترده‌ای از علوم دامی و مطالب مرتبط با مراقبت از دام و بهزیستی آن دارند تا اطمینان حاصل شود که شکل‌هایی از فناوری تولیدمثلی که در دسترس است به شکل درست در سامانه‌های تولید دام به نحوی وارد شود که پشتیبانی فراوان کسانی که در زمینه کشاورزی و جامعه کار می‌کنند به همراه داشته باشد. این اطمینان وجود دارد که تقاضا برای محصولات دامی در سال‌هایی که پیش رو داریم افزایش زیادی می‌یابد. نیاز فوری برای حفظ منابع غذایی قابل اعتماد با قیمت‌های معقول سبب افزایش اهمیت این امر می‌شود که صنعت دامداری باید همیشه توسط نیروهائی با قابلیت‌های علمی بالا و دارای انگیزه فراوان اداره شود.

Press.um.ac.ir

قدردانی

نویسنده کتاب تشکر فراوان خود را به نویسندگان و ناشرینی که اجازه دادند تا از تصاویر و جداول کتاب‌ها و مقالات اصلی آنها نسخه‌برداری شود ابراز می‌دارد. همچنین تشکر خالصانه به کارکنان CABI از جنبه کمک شایان آنها به تهیه این کتاب نیز ابراز می‌شود. نویسنده کتاب همچنین از محل کار و تسهیلاتی که توسط دانشگاه کالج کشاورزی دابلین و مزرعه تحقیقاتی لایون در اختیار وی قرار گرفت، و نیز از کمک کارکنان بخش علوم دامی قدردانی فراوان می‌کند.