

باسمه تعالی



موضوع پایان نامه

تأثیر امتیاز وضعیت بدنی و وزن بدن در زمان جفتگیری روی عملکرد
تولید مثلی میش های افشاری

تحقیق و نگارش

داود علیاری

استاد راهنما

دکتر محمد مهدی معینی

استاد مشاور

دکتر محمد حسین شهیر

زمستان ۸۸

صفحه	فهرست مطالب
	فصل اول: مقدمه
۲	۱-۱-۱- مقدمه
	فصل دوم: بررسی منابع
۸	۱-۲-۱- اندام های تولید مثل ماده
۸	۱-۲-۱-۱- تخمدان
۹	۱-۲-۲- لوله رحمی
۹	۱-۲-۳- رحم
۹	۱-۲-۴- گردن رحم
۹	۱-۲-۵- مهبل
۱۰	۱-۲-۶- بخش خارجی دستگاه تناسلی
۱۰	۲-۲- تولید مثل فصلی در گوسفند
۱۰	۲-۳- بلوغ جنسی جنس ماده
۱۱	۲-۴- چرخه تولید مثلی
۱۱	۲-۵- فصل تولید مثل
۱۲	۲-۶- فرایند های هورمونی ایجاد فحلی

۱۲	۷-۲- همزمان سازی فحلی
۱۳	۸-۲- روش جفتگیری
۱۴	۹-۲- عملکرد تولید مثلی
۱۴	۱۰-۲- نمره و وضعیت بدنی
۱۷	۱۱-۲- نمره و وضعیت بدنی و عملکرد تولید مثلی
۱۸	۱۲-۲- نمره و وضعیت بدنی و متابولیت های خون
۱۹	۱۳-۲- وزن بدن
۲۰	۱۴-۲- سن میش
۲۱	۱۵-۲- تغذیه و تولید مثل
۲۳	۱-۱۵-۲- فلاشینگ
۲۶	۲-۱۵-۲- تغذیه در فصل جفتگیری
۲۷	۳-۱۵-۲- تغذیه در اوایل و اواسط آبستنی
۲۸	۱۶-۲- مسمومیت آبستنی
۲۹	۱۷-۲- طول دوره آبستنی
۳۰	۱۸-۲- وزن تولد
۳۱	۱۹-۲- جنس بره
۳۱	۲۰-۲- تیپ تولد
	فصل سوم: مواد و روش ها
۳۴	۱-۳- محل و زمان اجرای طرح
۳۴	۲-۳- مشخصات گوسفندان مورد آزمایش
۳۵	۳-۳- اندازه گیری نمره بدنی و وزن کردن میش ها
۳۶	۴-۳- قوچ اندازی و جفتگیری

۳۶	۳-۵- مواد خوراکی مصرفی در طول دوره آزمایش
۳۷	۳-۶- توزین بره های متولد شده
۳۷	۳-۷- فصل زایش و مراقبت از بره ها
۳۷	۳-۸- نمونه گیری از خون
۳۸	۳-۹- تجزیه و تحلیل آماری داده ها
	فصل چهارم: نتایج و بحث
۴۱	۴-۱- اثر نمره و وضعیت
۴۴	۴-۲- اثر وزن میش
۴۷	۴-۳- اثر سن میش
۵۰	۴-۴- اثر جنس تولد
۵۱	۴-۵- اثر تیپ تولد
۵۲	۴-۶- اثر وزن تولد
۵۴	۴-۷- غلظت متابولیت های خون
۵۶	نتیجه گیری
۵۷	پیشنهادات
	منابع

چکیده

این آزمایش برای مطالعه تأثیر نمره وضعیت بدنی و وزن بدن در زمان جفت گیری بر عملکرد تولید مثلی میش های افشاری انجام شد. در این پژوهش از تعداد ۱۶۲ رأس میش افشاری ۲ تا ۸ ساله در واحد گوسفند داری دانشگاه زنجان استفاده شد. میش ها از نظر نمره وضعیت بدنی به چهار گروه (۲، ۲/۵، ۳، ۳/۵ و بیشتر) و از نظر وزن بدن به چهار گروه (با اختلاف ۶ کیلوگرم) تقسیم شدند. اطلاعات مربوط به بره های متولد شده به میش های آمیزش کرده، کیلوگرم بره متولد شده به میش های آمیزش کرده، نرخ زایش میش ها (نسبت تعداد میش های زایمان کرده به میش های جفت گیری کرده) و نرخ پُرزایی میش ها (تعداد بره های متولد شده در هر زایش) و طول دوره آبستنی، وزن تولد، وزن شیرگیری و متابولیت های خون از قبیل گلوکز، کل پروتئین، آلبومین و گلوبولین مورد بررسی قرار گرفتند. نمره و وضعیت بدنی تأثیر معنی داری ($p=0/045$) روی بره های متولد شده به میش های آمیزش کرده داشت. با افزایش نمره وضعیت بدنی تا ۳ بره های متولد شده به میش های آمیزش کرده افزایش یافت. همچنین با افزایش نمره وضعیت بدنی تا ۳ نرخ زایش میش ها افزایش یافت ولی در میش های با نمره بدنی ۳/۵ و بیشتر نرخ زایش میش ها کاهش یافت. وزن و سن میش تأثیر معنی داری روی بره های متولد شده به میش های آمیزش کرده و نرخ زایش میش ها نداشت. نرخ پُرزایی به وسیله نمره وضعیت بدنی، وزن میش و سن میش تحت تأثیر قرار نگرفت، اما علیرغم وجود تفاوت غیرمعنی دار، نرخ پُرزایی در میش های با وزن ۷۴ تا ۸۰ کیلوگرم بیشتر بود. اثر نمره وضعیت بدنی، وزن و سن میش بر وزن تولد غیر معنی دار بود. اثر وزن میش بر وزن شیرگیری بسیار معنی دار ($p=0/001$) بود و با افزایش وزن میش، وزن شیرگیری بره ها افزایش یافت. اثر سن میش بر طول دوره آبستنی معنی دار بود. میش های ۲ ساله کمترین و میش های ۸ ساله بیشترین طول دوره آبستنی را داشتند. اثر نمره وضعیت بدنی، وزن و سن میش بر متابولیت های خون غیر معنی دار

بود. نتایج این تحقیق بیانگر اهمیت تأثیر نمره و وضعیت بدنی بر بره‌های متولد شده به میش‌های آمیزش کرده و نرخ زایش میش‌ها و نیز تأثیر مثبت وزن میش بر نرخ پرزایی میش‌ها می‌باشد.

کلمات کلیدی: میش افشاری – عملکرد تولید مثلی – امتیاز وضعیت بدنی – وزن بدن

فصل اول

مقدمه

مقدمه

اگرچه در سال های اخیر پیشرفت علوم نوین و فناوری های جدید در کشور چشمگیر بوده است اما شتاب فزاینده رشد جمعیت کشور آن چنان زیاد بوده است که از روند پیشرفت علوم سبقت گرفته و همه تلاش های انجام شده برای رفع نیاز این جمعیت رو به گسترش، با موانعی همراه بوده است. شاید یکی از مهمترین علل پاسخ بخش تولید و صنعت به تقاضای مصرف کنندگان، باعث شده است سهم نسبی کشور ما از پیشرفت جهانی کمتر باشد. در این رابطه تقاضا و نیاز برای مواد مصرفی از طرف مصرف کنندگان، دو راه حل را پیش رو می نهد.

- توسعه افقی؛ به عبارتی افزایش تولید از طریق کشف منابع جدید نهاده ها و بهره برداری از آنها و به تعبیری دیگر مقدار تولید از لحاظ کمی افزایش داده شود.

- توسعه عمودی؛ به این معنا که مقدار تولید را افزایش دهیم و به عبارتی تلاش برای افزایش تولید در واحد سطح در امر بهره برداری و تولید.

البته همانطور که مشخص است توسعه افقی کمتر می تواند راهکارهایی را در جهت حل مشکل و بالا بردن مقدار تولید ارائه نماید، زیرا لازمه آن بهره برداری بیشتر از امکاناتی است که همان نهاده های تولید بوده و در اغلب کشورها این نهاده ها (زمین، خاک، نیروی انسانی، آب و سرمایه) با محدودیت مواجه هستند. با این حال نوع دوم توسعه تا حدی می تواند مشکل نیاز جمعیت را بر طرف کند. بنابراین در بحث کشاورزی به عنوان یکی از محوری ترین بخش های توسعه پایدار، توسعه عمودی جایگاه ویژه ای را به خود اختصاص داده است. در این بین نقش دام به عنوان یکی از مصرف کنندگان محصولات کشاورزی، مهم است. بخصوص نشخوار کنندگان که از نظر مصرف در رقابت مستقیم با انسان نیستند، نقش ویژه ای دارند. همچنین این دام ها دارای تنوع زیادی در تولیدات بوده و جابجایی بهتری برای نیازهای مصرف کنندگان می باشند. با توجه به این مطالب توسعه نشخوارکنندگان یکی از اهداف مهم، جهت حل این بحران غذایی می تواند محسوب شود(۸). به نظر می رسد گوسفند اولین حیوانی است که حدود ۸ تا ۱۰ هزار سال پیش توسط انسان اهلی شده باشد. قابلیت رام شدن سریع، تنوع در محصولات و تعداد نژادها و عادت پذیری سریع به انواع رژیم های اقلیمی از عوامل مؤثر در پراکنش سریع این دام در سراسر دنیا هستند. در بین گونه های اهلی، از گوسفند بیشترین بهره برداری انجام می شود. اگرچه اکثر کشورها، گوسفند را جهت تولید گوشت، پشم و شیر نگهداری می کنند ولی در بعضی از کشورها، اهدافی نظیر تولید کود و سوخت نیز به اهداف مذکور افزوده می شود. جمعیت گوسفند، بزرگترین جزء تشکیل دهنده کل جمعیت دامی کشور است، به طوری که از جمعیت ۹۰۰۴۸ هزار رأسی دام در سال ۱۳۸۰، ۵۳۹۰۰ هزار رأس مربوط به گوسفند و بره بوده است که رقمی معادل ۶۰ درصد است. در کشور ما اهمیت پرورش این دام به این مطلب برمی گردد که شرایط اقلیمی کشور برای پرورش دام های نشخوارکننده سنگین مناسب نبوده و برای پرورش

گوسفند مناسب است. وسعت زیاد کشور و اقلیم های متفاوت باعث شده است که طی قرن های متمادی نژادهای مختلفی از گوسفند در اقلیم های ایران ایجاد گردند به طوریکه امروزه بیش از ۲۵ نژاد گوسفند در ایران وجود دارد. اگرچه این نژادها را به سختی می توان بر مبنای تولید اصلی طبقه بندی کرد اما آنچه واضح است این است که اکثر گوسفندان ایران از جهت تولید گوشت اقتصادی هستند. در ایران گوشت گوسفند و بره بطور سنتی یک منبع عمده تأمین پروتئین است و مصرف آن در مقایسه با سایر دام های اهلی در حد بالایی است (۶). دستیابی به تولید گوشت بیشتر نیازمند بهبود عملکرد تولید مثل گله ها می باشد و بهبود بازده تولید مثل گوسفند در ایران ، به عنوان گامی مهم در جهت استراتژی توسعه این دام شناخته شده است (۲). عموماً بازده تولید مثل در سیستم های غیر متمرکز گوسفند ، به دلیل محدودیت خوراک ، پایین بوده و بهبود بازده در چنین سیستم هایی نیازمند اصلاح سیستم مدیریت به منظور تأمین مواد غذایی در مراحل حساس چرخه تولید می باشد (۱۲). این مراحل شامل دوره قبل از جفتگیری (برای افزایش میزان تخمک ریزی)، دوره جفتگیری و بلافاصله بعد از آن (برای حداقل نمودن مرگ و میر رویان)، اواخر دوره آبستنی (برای جلوگیری از کاهش وزن تولد بره) و اوایل دوره شیردهی (برای بهبود سرعت رشد بره)، می باشد (۲). در گوسفند اغلب چندین ماه فاصله بین زمان از شیر گرفتن بره ها و زمان جفتگیری مجدد وجود دارد که در این مدت سطح تغذیه می تواند پایین باشد. معلوم شده چنانچه گوسفند در طول این مدت بهتر تغذیه شود و در آغاز فصل تولید مثلی چاق تر باشد احتمال چند تخمک اندازی و در نتیجه دوقلو و سه قلو زایی در آن افزایش می یابد (۵). اثر امتیاز وضعیت بدنی ، وزن زنده (آثار استاتیک) و تغییرات نمره وضعیت بدن و وزن زنده (آثار دینامیک) در قبل از جفتگیری ، هنگام جفتگیری و بعد از دوره جفتگیری بر بازده تولید مثل نژادهای مختلف گوسفند در سیستم های مختلف پرورش مورد مطالعه قرار گرفته است (۲۳، ۲۹، ۳۳، ۴۷، ۵۱، ۶۳). اکثر این محققین گزارش نموده اند آثار مطلق امتیاز وضعیت بدنی و وزن زنده نسبت به تغییرات آنها تاثیر بیشتری بر بازده تولید مثل گوسفند دارد که بیانگر اهمیت رابطه نژاد و اثر متقابل آن با تغذیه و شرایط فیزیولوژیکی و تاثیر آن بر بازده تولید مثل است . بین امتیاز وضعیت بدنی ، وزن زنده و میزان ذخایر چربی بدن همبستگی وجود داشته (۶۳) و از امتیاز وضعیت بدنی می توان برای

پیش بینی وزن بالغ ژنوتیپ های مختلف گوسفند استفاده نمود(۸۴). وزن زنده به خودی خود معرف خوبی برای بررسی باروری نیست چون ترکیبی از اندازه اسکلت و امتیاز وضعیت بدنی است(۲۳). ولی امتیاز وضعیت بدنی بر خلاف وزن زنده تحت تاثیر عواملی همچون اسکلت بندی (اندازه جثه)، سیری یا گرسنگی دام (پر یا خالی بودن دستگاه گوارش) و یا مرطوب بودن پشم قرار نمی گیرد(۴۷). امتیاز وضعیت بدنی در مطالعات زیادی بر روی نژادهای غالباً بدون دنبه به عنوان یک شاخصی از وضعیت چاقی و لاغری میش مورد استفاده قرار گرفته است(۲۳،۳۹،۴۰) همچنین محققین زیادی گزارش کرده اند که باروری تحت تاثیر امتیاز وضعیت بدنی است (۳۹،۴۸،۵۰) و تغییرات امتیاز وضعیت بدنی می تواند تخمک گذاری و باروری میش ها را تحت تاثیر قرار دهد (۴۰) به علاوه میش های سنگین تر در گله میزان دوقلو زایی بیشتری نشان می دهند. همچنین درصد بیشتر چند قلو زایی در بزهای با تغذیه بالا نسبت به بزهای با تغذیه پایین گزارش شده است (۵۷) مطالعات در گوسفند نشان می دهد که ذخیره انرژی بدن ممکن است اثر مستقیمی روی فعالیت هیپوفیز و هیپوتالاموس داشته باشد(۵۷).

با توجه به جمعیت زیاد و تنوع ژنتیکی گوسفندان ایرانی بررسی و تحقیق درباره صفات تولید مثلی نیز باید از جایگاه ویژه ای برخوردار باشد. در مورد آثار استاتیک وزن زنده و نمره وضعیت بدن میش بر عملکرد تولید مثلی میش های افشاری تحقیقی صورت نگرفته است، لذا هدف از تحقیق حاضر بررسی آثار استاتیک وزن زنده و نمره وضعیت بدن میش در زمان آمیزش بر عملکرد تولید مثلی میش های افشاری می باشد. یافته- های این تحقیق برای بهبود وضعیت مدیریت تولید مثلی گله در فصل جفت گیری به منظور افزایش بره- دهی راه گشا باشد.

فصل دوم

بررسی

منابع

۲-۱- اندام های تولید مثل دام ماده

اندام های تولید مثل ماده شامل : دو تخمدان، دو لوله رحمی، رحم، گردن رحم، مهبل و اندام تناسلی خارجی است. اندام های تناسلی داخلی (چهار اندام اولی)، به وسیله رباط پهن نگهداری می-شوند. این رباط ۲ بند تخمدانی دارد که تخمدان ها را نگه می دارند، ۲ بند لوله رحمی دارد که لوله-های رحمی را نگه می دارند و یک بند رحمی دارد که رحم را نگه می دارد(۱۹).

۲-۱-۱- تخمدان

تخمدان در گوسفند بادامی شکل می باشد ، تخمدان از بافت پیوندی فیبری الاستیکی نا منظم و شبکه گسترده ای از اعصاب و عروق، که از ناحیه ناف تخمدان وارد آن می شوند، ساخته شده است. این غده می تواند هر دو کار برون ریزی (آزاد کردن تخمک) و درون ریزی (استروئید سازی) را انجام دهد. جریان خون سرخرگی در تخمدان متناسب با فعالیت جسم زرد تغییر می کند. به نظر می-رسد که انعطاف پذیری جریان خون در تنظیم فعالیت و طول عمر جسم زرد اهمیت داشته باشد(۱۹). جسم زرد بعد از پاره شدن فولیکول و تخمک گذاری تشکیل می شود. لوتئینی شدن سلول های گرانولوزا پس از تخمک گذاری شروع می شود. پروژسترون به وسیله سلول های لوتئینی به شکل گرانول تولید می شود. در میش وزن و مقدار پروژسترون جسم زرد در فاصله روزهای دوم تا هشتم چرخه به سرعت زیاد می شود و در روز دهم چرخه فحلی به اوج می رسد . از روز ۱۲ ، نزول قابل توجهی می کند. کاهش فعالیت ترشحاتی به تدریج از روز ۱۴ ادامه پیدا می کند. اگر لقاح صورت نگیرد جسم زرد تحلیل می رود و امکان رشد فولیکول های درشت دیگر در تخمدان فراهم می شود. لوتئولیز یا تحلیل جسم زرد در میش نتیجه تحریک استروژن و احتمالاً با همکاری پروستاگلاندین مترشحه از رحم در طول چرخه فحلی انجام می گیرد. برای اینکه جسم زرد پایدار

باقی بماند، لازم است ۱۲ یا ۱۳ روز پس از جفتگیری، یک رویان در رحم می‌شود حضور یابد. بین تخمدان و لوله رحمی رابطه نزدیکی وجود دارد (۱۹).

۲-۱-۲- لوله رحمی

لوله رحمی از ۴ بخش شرابه، قیف، آمپول و ایموس تشکیل شده است. سلول‌های پرزدار شرابه در گرفتن تخمک از فولیکول گرافی که تخمک گذاری کرده است، کمک می‌کند. رحم در گوسفند از نوع دو قسمتی است. در میش، رحم دارای یک تنگه متمایز است و شاخ‌ها به وسیله یک تیغه از هم جدا شده‌اند. در نشخوارکنندگان مخاط رحم دارای چندین کارانکل است. رحم به وسیله رباط پهن، از هر دو طرف به دیواره‌های لگن و شکم متصل است (۱۹).

وظایف رحم عبارتند از:

الف) انتقال اسپرم از محل انزال به محل لقاح در لوله رحمی

ب) تنظیم کار جسم زرد

ج) آغاز لانه‌گزینی، آبستنی و زایمان

۲-۱-۳- گردن رحم یا سرویکس

گردن رحم، ساختار دريچه‌مانندی است که به داخل مهبل، باز می‌شود. گردن رحم، یک اندام فیبری بوده که بیشتر از بافت پیوندی تشکیل شده است و تنها مقدار ناچیزی بافت عضلانی صاف در آن حضور دارد. از ویژگیهای گردن رحم، دیواره کلفت و مجرای بسته آن است که تنها در زمان فحلی، کمی منبسط می‌شود و امکان ورود اسپرم به داخل رحم را فراهم می‌کند (۱۹).

۲-۱-۴- مهبل

مهبل به عنوان یک اندام جفتگیری است و منی در آن تخلیه می‌شود و اسپرم‌ها از میان ماکروملکول‌های لیزا به گردن رحم عبور می‌کنند. چین‌های مخاطی مهبل و ترتیب نرده‌مانند و لوزی شکل عضلات مهبل، امکان انبساط آن را در زمان جفتگیری و زایمان فراهم می‌کنند (۱۹).

۲-۱-۵- بخش خارجی دستگاه تناسلی

بخش خارجی دستگاه تناسلی از دهلیز، لبهای بزرگ، لبهای کوچک، کلیتوریس و غدد دهلیزی تشکیل شده است، مرز بین مهبل و دهلیز به وسیله دهانه خارجی مجرای میزراه و معمولاً به وسیله یک لبه برآمده که بقایای پرده بکارت است، مشخص می‌شود. دهانه خارجی میزراه در کف دهلیز باز می‌شود، پوست لبهای بزرگ سرشار از غدد چربی و لوله ای است در داخل لبهای کوچک بافت پیوندی اسفنجی وجود دارد (۱۹).

۲-۲- تولید مثل فصلی در گوسفند

تولید مثل گوسفند در مناطق معتدل از نوع چند چرخه‌ای فصلی است، بطوری که نوزادان آنها در بهترین فصل سال یعنی بهار به دنیا می‌آیند. طول مدت فصل تولید مثل به تناسب طول روز، نژاد و تغذیه متغیر است. تولید مثل فصلی به وسیله ی طول روشنایی روز تنظیم می‌شود و در دوره کوتاه شدن طول روز چرخه های فحلی فعال می‌شوند. بیشترین فعالیت تولید مثلی حیوان در پاییز مشاهده می‌شود. در مناطق گرمسیری که تغییرات طول روز آن‌ها کم است، گوسفندها و بزهای بومی آن مناطق دارای فعالیت تولید مثلی در تمام طول سال هستند. ملاتونین یک هورمون صنوبری است، در بروز واکنش‌هایی که در مقابل تغییرات طول روشنایی در گوسفند صورت می‌گیرد دخالت دارد. میزان ملاتونین به وقت تاریکی، زیاد و به وقت روشنایی، کم است، تفاوتی که در چگونگی ترشح ملاتونین وجود دارد، احتمالاً به عنوان یک نشانه عمل می‌کند و طول روز را به محور درونریزی عصبی اعلام می‌کند و فعالیت تولید مثلی را تنظیم می‌کند (۱۹).

۲-۳- بلوغ جنسی جنس ماده

بلوغ جنسی یا سن اولین تخمک گذاری در میش ۶ تا ۹ ماهگی است. شروع بلوغ جنسی در گوسفند، تحت تأثیر عوامل ژنتیکی و محیطی، مانند تفاوت های نژادی و سویه‌ای، سطح تغذیه و تاریخ تولد قرار دارد. اولین فحلی در بره میش‌ها در وزن ۳۰ تا ۵۰ کیلوگرم (۵۰ تا ۷۰ درصد وزن بلوغ جسمی) اتفاق

می افتد. بره میش هایی که در بهار متولد می شوند زودتر از برههایی که در پاییز متولد می شوند، به سن بلوغ می رسند(۱۹).

۲-۴- چرخه تناسلی

طول چرخه تناسلی طبیعی در گوسفند ، ۱۷ روز است، هر چند که تفاوت های نژادی، مرحله فصل جفتگیری و استرس های محیطی، موجب نوسانات شدید آن در هر دو گونه می شوند. فحلی در میش ۲۴ تا ۳۶ ساعت طول می کشد. نژاد ، سن، فصل و حضور جنس نر، روی طول مدت فحلی اثر می گذارند. فحلی در میش، نسبتاً مخفی است و در غیاب قوچ، نمایان نمی شود. فرج ممکن است خیز داشته باشد و لیزابه فحلی ممکن است از فرج آویزان باشد. از رفتارهای بارز میش های فحل به دنبال جنس نر گشتن و به سر بردن در مجاورت آنهاست. با این حال در صورت عدم حضور جنس نر، تشخیص فحلی در میش مشکل است. میش ها به طور طبیعی در اواخر و حدود ۲۴ تا ۲۷ ساعت پس از شروع فحلی، تخمک گذاری می کنند. در بسیاری از نژادهای گوسفند دو یا چند تخمک در هر فحلی آزاد می شوند. میزان تخمک گذاری در تخمدان راست بیشتر از تخمدان چپ است. از میان عوامل مؤثر بر تخمک گذاری فصل و تغذیه دارای اهمیت هستند. البته عواملی مانند اندازه بدن، وزن بدن، شرایط بدنی، ژنوتیپ حیوان می تواند در افزایش میزان تخمک گذاری دخالت داشته باشد(۱۹).

۲-۵- فصل تولید مثل

فصل جفتگیری به طور مستقیم و یا غیر مستقیم در میزان تولید مثل گوسفند موثر است. تغییرات عوامل جوی به خصوص درجه حرارت و مدت روشنایی روز مستقیماً در میزان فعالیت دستگاه تولید مثل موثر می باشد. به نظر بسیاری از دانشمندان فصل پاییز از نظر درجه حرارت متعادل بوده و بهترین شرایط را برای باروری میش ها فراهم می سازد و معمولاً در نتیجه جفتگیری های پاییزی میزان دو قلو زایی بیش از سایر فصول می باشد. میزان ترشح هورمون FSH از بخش قدامی هیپوفیز در فصول مختلف سال تغییر می کند و در فصل تابستان به حداقل می رسد ، همزمان با کاهش درجه حرارت و طول ساعات روشنایی روز در فصل پاییز ترشح هورمون مذکور افزایش یافته و در اواسط پاییز میزان ترشح آن به حداکثر می رسد

در نتیجه تعداد اوولاسیون و تعداد تخمک های آزاد شده با شروع فصل پاییز افزایش می یابد و در اواسط این فصل به حد مطلوب رسیده و پس از آن کاهش می یابد(۵).

۲-۶- فرآیند های هورمونی ایجاد فحلی در میش ها

میش ها دارای تولید مثل فصلی هستند که با کوتاه شدن طول روز علایم فحلی را نشان می دهند. عدم فحلی در میش بدلیل کاهش آزادسازی هورمون LH از هیپوفیز در خون و عدم فعالیت تخمدان در تولید هورمون استرادیول است، بروز علایم فحلی در گوسفند تحت تأثیر هورمون های استروژنیک ترشحی از تخمدان مانند استرادیول است در هنگام فحلی غلظت استرادیول خون از حدود ۱۰ میکروگرم به ۲۰ میکروگرم در میلی لیتر افزایش می یابد استرادیول موجب آزادسازی هورمون LH از هیپوفیز شده و حدود ۱۰ ساعت پس از فحلی تراکم این هورمون در خون به میزان ۸۰ نانوگرم در میلی لیتر بالا می رود و تا حدود ۲۴ ساعت پس از فحلی تخمک ریزی را تحریک می نماید. در دوره قبل از فحلی، هورمون FSH در خون افزایش می یابد و سپس به سرعت کاهش می یابد. رشد فولیکول ها در میش بین روزهای ۶ تا ۹ پس از فحلی و ۱۳ تا ۱۵ پس از فحلی اتفاق می افتد که حاصل عمل FSH است افزایش آزاد شدن FSH موجب رشد سریع فولیکول شده و ترشح هورمون های استروژنیک را افزایش می دهد که سبب بروز علایم فحلی می شود استروژن های تولید شده توسط دیواره فولیکول موجب افزایش سطح استروژن خون و تحریک هیپوفیز به آزادسازی هورمون LH در خون به منظور تخمک ریزی و تشکیل جسم زرد می گردد(۳).

۲-۷- همزمان سازی فحلی

افزایش تولید تخمک با استفاده از هورمونها، یک روش مناسب برای استفاده از ظرفیت تولید مثل است، در حقیقت افزایش تولید تخمک (سوپراوولاسیون) در دامهایی نظیر گوسفند و بز به عنوان یک روش درمان این دامها با هورمون است که در آن تخمک های تولید شده در تخمدان بیش از حد طبیعی است. استفاده از هورمون ها برای همزمان سازی فحلی و سوپراوولاسیون در برنامه انتقال رویان در گوسفند مورد استفاده قرار گرفته است، فعالیت تولید مثل در حالت طبیعی توسط دو هورمون تنظیم می شود، ابتدا هورمون محرک فولیکولی (FSH) سبب رشد سریع فولیکول ها در ۴-۵ روز قبل از تخمک گذاری می شود

سپس هورمون بازدارنده توسط فولیکول رشد کرده، تولید و از ترشح هورمون FSH جلوگیری می کند افزایش تولید تخمک در گوسفند با کنترل نمودن این فرایند طبیعی ترشح هورمون ها از طریق تزریق هورمون هایی نظیر ECG انجام می شود. با این حال چون استفاده از هورمون های افزایش تولید تخمک باید پس از اطمینان از رشد فولیکول ها باشد، لذا فحل شدن به طور همزمان نیز ضروری می باشد که برخی از اهداف و مزایای آن به شرح زیر می باشد(۱۰):

۱. کوتاه نمودن دوره زایش دام ها و تولید بره های هم سن و سال جهت فروش، پرواربندی و

جایگزینی

۲. تشخیص میش های غیر آبستنی (قصر) و حذف آن ها از گله در نتیجه کاهش هزینه های تغذیه

۳. فحل شدن و تخمک گذاری میش ها در خارج از فصل آمیزش

۴. امکان افزایش دوقلو زایی

۲-۸- روش جفتگیری

اکثر گوسفندهای جهان در شرایط چرای آزاد پرورش داده می شوند و عمدتاً جفتگیری طبیعی در آنها رایج است(۱۹). آزمایشات متعدد نشان داده اند که روش جفتگیری بر عملکرد تولید مثلی گله موثر است. یعنی اگر به جای جفتگیری انفرادی از روش حرمسرای، و نیز اگر به جای روش حرمسرای از روش جفتگیری گله ای (آزاد) استفاده شود، درصد باروری در گله به طور معنی داری افزایش خواهد یافت(۵). قوچ می تواند پس از اولین تماس با میش های فحل، ظرف چند دقیقه، ۲ تا ۳ بار جفتگیری کند. معمولاً به ازای هر ۳۰ رأس میش یک قوچ در نظر می گیرند. کاربرد تلقیح مصنوعی در گوسفند به دلایل هزینه های بالای اجرای آن، مشکل بودن شناسایی دقیق نرهای برجسته و پایین بودن نرخ آبستنی به ویژه در مورد منی منجمد، در کل محدود است. در روش تلقیح مصنوعی مهارت و تجربه تکنسین تلقیح کننده در راندمان تولید مثل موثر است(۵).

۲-۹- عملکرد تولید مثلی

کارایی تولید مثل، به نرخ آبستنی یا نسبت میش های جفتگیری کرده ای که آبستن می شوند، نرخ زایش میش ها یا نسبت تعداد میش های زایمان کرده به میش های جفت گیری کرده، نرخ پرزایی یا تعداد بره هایی که به ازای هر زایمان میش به دنیا می آیند و نرخ بره زایی یا تعداد بره هایی که به ازای هر ۱۰۰ رأس میش بدنیا می آیند بستگی دارد. این نرخ ها به میزان تخمک گذاری بستگی دارد. میزان تخمک گذاری در میش تحت تاثیر عوامل ژنتیکی و عوامل محیطی مانند تغذیه ، سن ، سال ، فصل ، وزن و شرایط بدنی می باشد. نرخ آبستنی در گوسفند، در مناطق معتدل و در اواسط فصل جفتگیری در حدود ۸۵ درصد است و میانگین نرخ بره زایی در حدود ۱۵۰ درصد است (۱۹).

۲-۱۰- نمره و وضعیت بدنی

بیشتر گوسفندان موجود در یک گله نه خیلی چاق و نه خیلی لاغر هستند. گرچه اندازه گیری ترکیبات بدنی در حیوانات زنده به صورت تخمینی می باشد اما تولید کنندگان بایستی بهترین سیستم موجود را به کار ببرند. وزن بدن به تنهایی به خاطر اختلافات واضح در اندازه بدن در حین بلوغ در میان نژادهای مختلف و افراد داخل یک نژاد به خصوص ، کافی نیست. کاربرد وزن بدن به همراه امتیاز بدنی می تواند تولید کنندگان را در اعمال تصمیمات مدیریتی مهم تغذیه ای کمک کند. امتیاز دهی شرایط بدنی روشی ساده ، اما شیوه مفیدی است که می تواند تولید کنندگان را در اتخاذ تصمیمات مدیریتی مرتبط با کیفیت و کمیت غذای مورد نیاز برای بهینه کردن عملکرد یاری کند. امتیاز بدنی یک سیستمی از توصیف و طبقه بندی نژاد های حیوانی به وسیله اختلاف در نسبت چاقی بدن است و آن یک سیستم امتیاز دهی ذهنی است ولی یک برآورد قابل اعتماد منصفانه از ترکیبات بدنی را فراهم می سازد. در گوسفند دامنه درجات ما بین ۱ و ۵ است. کمترین امتیاز یا درجه برای میش های دارای حداقل چربی و بالاترین درجه برای میش های که چاق هستند تعلق می گیرد. یک میش در شرایط بدنی متوسط نمره و وضعیت بدن حدود ۳ خواهد داشت (۷۶، ۷۵). نمره وضعیت بدنی میش که در مطالعات زیادی برای نژادهای بدون دنبه