



دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه

برای اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته فیزیولوژی دام

عنوان

تاثیر استفاده از مکمل‌های پروتئینی در فلاشینگ بر بهبود عملکرد تولید

مثلی میش‌های نژاد قزل

استاد راهنما

دکتر حسین دقیق کیا

استادان مشاور

دکتر غلامعلی مقدم

دکتر علی حسین خانی

پژوهشگر

آصف احمدفاضل

شهریورماه 1391

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تشکر و قدردانی

به نام خداوند پاک و مهربان، خداوندی که در تمام مراحل زندگی از لطف و رحمتش برخوردار بودم، پس پیشانی بر آستان عبودیت‌اش می‌نهم و با ذره ذره وجودم خداوند را سپاس می‌گویم که این توان را به من عطا فرمود تا این دوره تحصیلی را با موفقیت به پایان برسانم و خدمتی بسیار کوچک به جامعه علمی کرده باشم.

بر خود لازم می‌دانم از همه عزیزانی که در اجرای این پایان‌نامه یاریم رسانده‌اند تشکر و قدردانی نمایم. از پدر و مادرم که در تمام سالهای زندگی‌ام سایه خود را بر سرم گسترده‌اند نهایت تشکر و قدردانی را دارم.

از تلاش‌های استاد راهنمای بزرگواریم جناب آقای دکتر حسین دقیق‌کیا که راهنما و مشوق بنده در طول تحصیل و تهیه و تکمیل این پایان‌نامه بودند نهایت سپاسگزاری را دارم و از اساتید مشاور عزیزم آقایان دکتر غلامعلی مقدم و دکتر علی حسین‌خانی که در طول تهیه این پایان‌نامه از راهنمایی‌هایشان بهره‌مند شدم نهایت تشکر را دارم.

همچنین از جناب آقای دکتر اکبر تقی‌زاده که داور این پایان‌نامه را پذیرفتند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم همچنین از جناب آقای دکتر صادق علیجانی که در طول انجام این پایان‌نامه دلسوزانه کمک کردند نهایت سپاسگزاری را دارم. از خانم مهندس ایران نژاد مسئول تولدات دامی شهرستان میاندواب و رئیس شبکه دامپزشکی میاندواب آقای

دکتر حسن‌زاده و مهندس صیاد رئیس ایستگاه اصلاح نژاد گوسفند قزل و سایر پرسنل این ایستگاه که در اجرای این پایان‌نامه یاری رساندند سپاسگزاری می‌نمایم. و در پایان از برادر عزیزم علی احمدفاضل و دوستانم آقایان میثم اکبرزاده، بهرام رهبر، ولی غلام‌زاده، کیومرث عباسی، اسماعیل برزگری دین‌آباد، رستگار الفتی، علی الفتی، غلامرضا اصلانی و همکلاسی‌هایم و سایر دوستانم که در مراحل مختلف پایان‌نامه کمک نموده‌اند کمال تشکر را دارم و

امیدوارم در تمامی مراحل زندگی‌شان موفق و سربلند باشند.

فهرست مطالب

| عنوان | صفحه |
|---|------|
| چکیده | 1 |
| مقدمه | 2 |
| فصل اول بررسی منابع | |
| 1-1- اهمیت پرورش گوسفند | 6 |
| 2-1- اهلی شدن گوسفند | 7 |
| 3-1- گوسفند قزل | 7 |
| 1-3-1- زیستگاه نژادی و ویژگیهای گوسفند قزل | 7 |
| 2-3-1- اهمیت و عملکرد گوسفند قزل | 8 |
| 3-3-1- مشکلات فعلی پرورش گوسفند قزل در ایران | 9 |
| 4-3-1- راهکارهای افزایش راندمان تولید مثل در گوسفند قزل | 10 |
| 4-1- تولید مثل در گوسفند | 10 |
| 1-4-1- فصل جنسی در گوسفند | 11 |
| 2-4-1- نژاد | 13 |
| 3-4-1- چرخه فحلی | 13 |
| 4-4-1- امتیاز وضعیت بدنی | 14 |
| 5-1- فولیکول سازی | 15 |
| 6-1- تخمک گذاری | 15 |
| 7-1- هورمون های درگیر در تولید مثل | 16 |
| 1-7-1- هورمون های اولیه تولیدمثل | 16 |
| 1-1-7-1- هورمون های آزاد کننده و بازدارنده هیپوتالاموس | 16 |
| 2-1-7-1- هورمونهای هیپوفیز قدامی | 17 |
| 3-1-7-1- هورمون های تخمدانی | 18 |
| 1-3-1-7-1- بیوستتز، متابولیسم، دفع | 18 |
| 2-3-1-7-1- اثرات فیزیولوژیک | 18 |
| 8-1- فعالیت های تولیدمثلی | 19 |
| 1-8-1- فحلی | 19 |
| 2-8-1- لقاح و کلواژ | 20 |

- 20..... 3-8-1- فیزیولوژی رحم
- 21..... 4-8-1- لانه گزینی
- 22 9-1- تغذیه
- 24..... 1-9-1- فلاشینگ
- 29..... 1-1-9-1- اثر تغذیه منابع مختلف پروتئینی بر فعالیت های تولیدمثلی
- 37..... 10-1- ارتباط متابولیت های خونی با تولید مثل
- 37..... 1-10-1- ارتباط متابولیت های بیوشیمیایی سرم خون با تولید مثل
- 37..... 1-1-10-1- گلوکز
- 39..... 2-1-10-1- پروتئین سرم خون
- 40..... 3-1-10-1- BUN (نیتروژن اوره ای خون)
- 42..... 4-1-10-1- کلسترول
- 43..... 2-10-1- ارتباط هورمون های سرم خون با تولید مثل
- 43..... 1-2-10-1- استروژن
- 44..... 2-2-10-1- پروژسترون
- 45..... 3-2-10-1- LH
- 45..... 4-2-10-1- گلوکز و هورمون LH
- 46..... 5-2-10-1- انسولین

فصل دوم مواد و روشها

- 49..... 1-2- ویژگی جغرافیایی و اقلیمی محل تحقیق
- 49..... 2-2- تیمارهای آزمایشی
- 50..... 1-2-2- اوره
- 50..... 2-2-2- کنجاله سویا
- 51..... 3-2-2- کنجاله گلوتن ذرت
- 52..... 3-2- سیدر
- 52..... 4-2- نمونه برداری و رکورد برداری
- 53..... 5-2- تجزیه سرم خون
- 53..... 1-5-2- اندازه گیری میزان متابولیت های خونی
- 53..... 1-1-5-2- اندازه گیری میزان گلوکز سرم خون
- 53..... 2-1-5-2- اندازه گیری میزان اوره سرم خون
- 54..... 3-1-5-2- اندازه گیری میزان پروتئین تام در سرم خون

- 54.....4-1-5-2 اندازه گیری میزان کلسترول سرم خون
- 55.....2-5-2 تجزیه هورمونی سرم خون
- 55.....1-2-5-2 اندازه گیری میزان هورمون انسولین سرم خون
- 56.....1-2-5-2 اندازه گیری میزان هورمون استروژن سرم خون
- 58.....1-2-5-2 اندازه گیری میزان هورمون پروژسترون سرم خون
- 58.....6-2 ترکیب خوراکیها
- 60.....7-2 تجزیه آماری
- 60.....1-7-2 آماده سازی داده ها :
- 60.....2-7-2 تجزیه عوامل مؤثر بر روی غلظت متابولیت های اندازه گیری شده

فصل سوم نتایج و بحث

- 62.....1-3 پارامترهای باروری
- 64.....2-3 وزن تولد
- 66.....3-3 متابولیت های هورمونی
- 66.....1-3-3 استروژن
- 68.....2-3-3 پروژسترون
- 70.....3-3-3 انسولین
- 73.....4-3 متابولیت های بیوشیمیایی سرم خون
- 73.....1-4-3 گلوکز
- 75.....2-4-3 کلسترول
- 78.....3-4-3 پروتئین سرم
- 80.....4-4-3 نیتروژن اوره ای خون (BUN)
- 82.....5-3 ارتباط بین متابولیت های بیوشیمیایی و هورمونی
- 82.....1-5-3 انسولین
- 83.....2-5-3 گلوکز
- 85.....3-5-3 پروتئین سرم
- 86.....4-5-3 نیتروژن اوره ای خون
- 87.....6-3 بحث کلی
- 92.....7-3 نتیجه گیری
- 93.....8-3 پیشنهادات
- 94.....9-3 منابع مورد استفاده

فهرست جداول

- جدول 1-1: ویژگیهای ژنتیکی و پارامترهای تولید مثلی گوسفند (دقیق کیا و همکاران، 1385) 11
- جدول 1-2: اثرات امتیاز بدنی و تغییر آن روی میزان تخمک ریزی میش های نژاد بلک فیس اسکاتلندی 14
- جدول 1-3: مراحل رشد اولیه رویان (به نقل از دقیق کیا و همکاران، 1385) 22
- جدول 1-4: سطح پروتئین خام، RUP و RDP و کیفیت منابع پروتئینی (به نقل از جانس وان رنسیورگ، 2002) 51
- جدول 1-2: ترکیب و آنالیز شیمیایی جیره های آزمایشی 59
- جدول 1-3: آمار توصیفی صفات مختلف تولیدمثلی در تیمارهای آزمایشی 62
- جدول 2-3: آزمون کای اسکور تعداد نتاج کل در هر تیمار 63
- جدول 3-3: آزمون میانگین حداقل مربعات وزن تولد بره های نژاد قزل 65
- جدول 3-4: مقایسات میانگین وزن تولد بره های نژاد قزل به تفکیک تیمارها و تک یا دوقلو زایی و جنس 65
- جدول 3-5: مقایسه میانگین حداقل مربعات بین تیمارها غلظت استروژن (pg/ml) در طی دو زمان قبل و بعد از سیدر برداری 67
- جدول 3-6: آنالیز واریانس اثرات ثابت و متقابل غلظت استروژن سرم خون در زمان های مختلف چرخه تناسلی 67
- جدول 3-7: مقایسه میانگین حداقل مربعات بین تیمارها غلظت پروژسترون (ng/ml) در طی زمان های خون گیری 69
- جدول 3-8: آنالیز واریانس اثرات ثابت و متقابل غلظت پروژسترون سرم خون در زمان های مختلف چرخه تناسلی 70
- جدول 3-9: مقایسه میانگین حداقل مربعات بین تیمارها غلظت انسولین (IU/ml) در طی زمان های خون گیری 71
- جدول 3-10: آنالیز واریانس اثرات ثابت و متقابل غلظت انسولین سرم خون در زمان های مختلف چرخه تناسلی .. 72
- جدول 3-11: مقایسه میانگین حداقل مربعات بین تیمارها غلظت گلوکز (mg/dl) در طی زمان های خون گیری 74
- جدول 3-12: آنالیز واریانس اثرات ثابت و متقابل غلظت گلوکز سرم خون در زمان های مختلف چرخه تناسلی 75
- جدول 3-13: مقایسه میانگین حداقل مربعات بین تیمارها غلظت کلسترول (mg/dl) در طی زمان های خون گیری 77
- جدول 3-14: آنالیز واریانس اثرات ثابت و متقابل غلظت کلسترول سرم خون در زمان های مختلف چرخه تناسلی .. 77
- جدول 3-15: مقایسه میانگین حداقل مربعات بین تیمارها غلظت پروتئین سرم (g/dl) در طی زمان های خون گیری 79

- جدول 3-16: آنالیز واریانس اثرات ثابت و متقابل غلظت پروتئین تام سرم خون در زمان های مختلف چرخه تناسلی
80.....
- جدول 3-17: مقایسه میانگین حداقل مربعات بین تیمارها غلظت نیتروژن اوره ای خون (mg/dl) در طی زمان های
خون گیری 81.....
- جدول 3-18: آنالیز واریانس اثرات ثابت و متقابل غلظت نیتروژن اوره ای سرم خون در زمان های مختلف چرخه
تناسلی 81.....
- جدول 3-19: اثر تزریق گلوکز یا اسفاده از دانه باقلای مصری (لوپین) روی موارد مرتبط با تولید مثل 91.....

فهرست اشکال و نمودار

- شکل 1-1: اثر "استاتیک" و "دینامیک" و "فوری" تغذیه روی نرخ تخمک ریزی در گوسفند 24.....
- شکل 1-2: مدل ارائه شده برای اثرات تنظیمی تغذیه روی فولیکولوژنسیس و نرخ تخمک ریزی درد گوسفند 28.....
- نمودار 3-1: فراوانی بره های متولد شده تک قلو و دوقلو به تفکیک هر تیمار 62.....

| | |
|--|---|
| نام خانوادگی دانشجو: احمدفاضل | نام: آصف |
| عنوان: تاثیر استفاده از مکمل های پروتئینی در جیره فلاشینگ بر بهبود عملکرد تولیدمثلی میش های نژاد قزل | |
| استاد راهنما: دکتر حسین دقیق کیا | استادان مشاور: دکتر غلامعلی مقدم - دکتر علی حسین خانی |
| مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد | رشته: علوم دامی |
| گرایش: فیزیولوژی دام | دانشگاه: تبریز |
| تاریخ فارغ التحصیلی: 1391/6/19 | تعداد صفحه: 110 |
| واژه های کلیدی: گوسفند قزل، فلاشینگ، درصد بره زایی، اوره، کنجاله سویا، کنجاله گلو تن ذرت | |
| <p>چکیده</p> <p>این تحقیق در ایستگاه تحقیقاتی و اصلاح نژاد گوسفند قزل در استان آذربایجان غربی، شهرستان میاندوآب با استفاده از 48 راس گوسفند ماده قزل 3/5 ساله، تک قلوزا، با سابقه 2 شکم زایش، وزن 55-50 کیلوگرم در 4 گروه 12 راسی جهت بررسی تاثیر جایگزینی برخی مکمل های پروتئینی با دانه جو بر متابولیت های خونی، هورمون ها و عملکرد تولید مثلی به مدت 35 روز، در شروع فصل تولید مثلی (وایل شهریور ماه) مورد آزمایش قرار گرفتند. تیمارها شامل گروه های دریافت کننده: گروه A: اوره، گروه B: کنجاله سویا، گروه C: کنجاله گلو تن ذرت (هر کدام به اندازه معادل پروتئین 400 گرم دانه جو) و گروه D: دانه جو (به اندازه 400 گرم بعنوان شاهد) می باشند. جیره ها از نظر انرژی قابل متابولیسم و پروتئین خام وضعیت یکسانی داشتند. امتیاز وضعیت بدنی (BCS) میش ها در شروع دوره حدود 2/5 بوده و در زمان آمیزش به حدود 3 رسید. میش ها 14 روز قبل از جفتگیری با استفاده از سیدر بصورت همزمان فحل شده و 24 ساعت پس از سیدربرداری با قوچ های ایستگاه بصورت تصادفی جفتگیری نمودند. متابولیت ها و هورمون های سرم خون به ترتیب با دستگاه های اسپکتروفتومتر و الیزا اندازه گیری شدند. میزان گلوکز سرم خون تیمارهای حاوی مکمل پروتئینی بیشتر از گروه کنترل بود ($P < 0/01$). میزان هورمون انسولین در تیمار B و C نسبت به گروه کنترل تفاوت معنی داری داشت ($P < 0/05$). تیمارهای آزمایشی با مکمل های پروتئینی منجر به بهبود بازده تولیدمثلی بویژه درصد باروری و بره زایی گردید. گروه C (دریافت کننده کنجاله گلو تن ذرت) با 16 راس بره بیشترین، و گروه A (دریافت کننده اوره) با 11 راس بره کمترین تعداد نتاج را داشتند ($P < 0/05$). وزن تولد بره ها در گروه های B و C در مقایسه با گروه شاهد افزایش معنی داری داشت ($P < 0/001$). مصرف مکمل های پروتئینی با تجزیه پذیری پایین در شکمبه مانند کنجاله گلو تن ذرت در دوره فلاشینگ باعث افزایش وزن تولد بره ها شد.</p> | |

مقدمه

تولیدمثل و باروری بعنوان مهمترین عامل تعیین کننده بازده پرورش دام، بقای گونه ها و پیشرفت ژنتیکی است. در اصلاح نژاد گوسفند و بز بدون اصلاح و بهبودی این صفت، بهبودی در سایر صفات بازده اقتصادی قابل توجهی ندارد (اشرفی گل، 1382). ابزارهای مدیریتی زیادی جهت کنترل فعالیت تولیدمثلی گوسفندان و افزایش باروری و نرخ بره زایی آنها بکار رفته است که از آن جمله می توان به روش های همزمان سازی فحلی، درمان هورمونی، تلقیح مصنوعی و فلاشینگ اشاره نمود. تغذیه در نشخوار کنندگان به طور مستقیم بوسیله تامین مواد مغذی مورد نیاز جهت فرایندهایی نظیر توسعه اووسیت، تخمک گذاری، باروری، بقای جنین و تداوم آبستنی، باروری را متاثر می سازد. آن همچنین بطور غیر مستقیم بوسیله تغییر غلظت هورمون ها و متابولیت های در حال گردش که برای موفقیت آمیز بودن این فرایندها ضروری است باروری را در این حیوانات متاثر می سازد (رابینسون و همکاران، 2006). نتایج حاصل از مطالعات مختلف نشان می دهد که استفاده از گنادوتروپین ها یا افزایش انرژی و پروتئین قابل دسترس دام در زمان تلقیح، منجر به بهبود فعالیت تخمدانها شده و تعداد میش های بارور به ازای اولین سرویس را افزایش می دهد (NRC 1998). همچنین با کاهش بروز فحلی مجدد مدیریت بهتر گله را سبب شده و نهایتا با افزایش تعداد نتاج کاهش هزینه ها را باعث می شود (ریتار و آدامز، 1988). نتایج حاصل از تحقیقات نشان می دهد که روش فلاشینگ و بکارگیری هورمونها از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه بوده و می تواند با افزایش درصد بره زایی هزینه آن را جبران نماید (دقیق کیا و همکاران، 1385). گوسفند قزل جزء گوسفندان دنبه دار، سنگین وزن و پشم رنگین بوده و دارای استعداد بالای تولید گوشت و شیر، قدرت راهپیمایی در مناطق کوهستانی و مقاومت در برابر عوامل نامساعد محیطی بوده و مورد توجه پرورش دهندگان می باشد، بطوریکه بره های پرواری بیش از 200 گرم در روز وزن اضافه کرده و میش ها در یک دوره ی شیردهی بطور متوسط 70 کیلوگرم شیر تولید می کنند. صفات تولیدمثلی در این گوسفند بطور متوسط شامل: دوقلو زایی 25/2%، درصد بره زایی 124/1% و درصد باروری 89% در شرایط ایده آل گزارش شده است (الیاسی زرین قبایی، 1381). فلاشینگ روشی است تغذیه ای که در طی چند

هفته قبل و بعد از قوچ اندازی، باعث بهبود سطح ذخایر چربی و امتیاز وضعیت بدن شده و در نتیجه آن میزان تخمک گذاری بهبود حاصل کرده و نهایتاً درصد دوقلو زایی در گله افزایش می یابد (سعادت نوری و سیاه منصور، 1380). در واقع فلاشینگ پیوند دهنده تغذیه و تولید مثل می باشد. همچنین فلاشینگ با افزایش دوقلو زایی و کاهش تعداد گوسفندان قصر باعث افزایش درصد بره زایی در گله میشود (آی شیدا و همکاران، 1999 که آن هم باعث افزایش نرخ تخمک گذاری می شود. پروتئین که یکی از رکن های اساسی تغذیه می باشد شامل دو قسمت 1) پروتئین قابل تجزیه در شکمبه¹ (RDP) 2) پروتئین غیر قابل تجزیه در شکمبه² (RUP) می باشد. به گزارش میلیس و همکاران (2005) کنجاله سویا به دلیل داشتن 57% RDP که باعث افزایش گلوکونوژنسیز و در نتیجه افزایش سطح گلوکز خون می شود که آن هم باعث افزایش انسولین خون و در نتیجه افزایش گنادوتروپین ها می شود (کائور و آرورا، 1995). کنجاله گلو تن ذرت بخاطر داشتن RDP پایین (25%) باعث کاهش گلوکز خون می شود. استفاده از منبع پروتئینی مناسب به مقدار مناسب باعث افزایش ترشح GnRH در نتیجه افزایش LH و FSH و در نهایت باعث افزایش نرخ تخمک گذاری می شود. همچنین پروتئین با اندازه و پروفیل اسید آمینه ای مناسب باعث افزایش پروژسترون در زمان مناسب (اوایل آبستنی)، کاهش تلف شدن جنین و در نتیجه افزایش نرخ آبستنی می شود. حدود 40% از تلفات جنینی طی 28 روز پس از تلقیح و 14% آن بین روزهای 28 تا 45 پس از تلقیح اتفاق می افتد (بیلی و همکاران، 2006). با بهبود صفات تولیدی مانند نرخ رشد و تولید شیر، فشارهای فیزیولوژیک و متابولیک بر دام افزایش می یابد، بنابراین حفظ بازده بالای تولید مثلی در آینده دشوارتر خواهد شد (ضمیری، 1385).

تغذیه کافی یک اصل ضروری برای حصول به یک عملکرد تولید مثلی موفق می باشد. پایین بودن سطح انرژی و پروتئین مصرفی و داشتن امتیاز بدنی ضعیف می تواند اثر منفی در عملکرد تولید مثلی داشته باشد. استفاده از پروتئین و انرژی کافی از اثرات منفی مرتبط با تولید مثل جلوگیری می کند

¹ - Rumen degradable protein

² - Rumen undegradable protein

(کوپوک و ویلک، 1991). با توجه به اینکه فروش بره های اضافی و داشتن گله جوانتر با پتانسیل ژنتیکی و تولیدمثلی بالاتر بعنوان منبع مهمی از درآمد محسوب می شود، تعداد بره های قابل فروش به میزان تولیدمثل میش ها ووزنده ماندن بره ها تا زمان فروش مربوط می شود، پس می توان با بهبود بازده تولیدمثلی این حیوان گام مهمی در افزایش درآمد پرورش دهندگان و افزایش تمایل به پرورش این حیوان برداشت. در این تحقیق سعی بر آن است تا بدون استفاده از روشهای انتقال جنین و تیمارهای هورمونی رایج در افزایش تخمکریزی و تنها با استفاده از منابع مختلف پروتئینی (با پروفایل اسیدهای آمینه و RDP متفاوت) درصد آبستنی و چندقلوزایی را بهبود دهیم. فلاشینگ بیشتر بوسیله دادن حدود 400 گرم دانه جو علاوه بر جیره نگهداری رایج می باشد، که در این تحقیق سعی شد جیره های مشابه این با استفاده از منابع پروتئینی متفاوت به جای دانه جو مورد آزمایش قرار گیرد.

هدف از این تحقیق بررسی:

- 1) افزایش باروری و درصد برهزایی در گوسفند قزل
- 2) اثر متابولیت ها و هورمون های متاثر از تغذیه بر فعالیت های تولیدمثلی گوسفند قزل
- 3) روابط فیزیولوژیکی متابولیت های موثر در تولیدمثل گوسفند قزل و مقایسه آن با سایر دامهای اهلی
- 4) استفاده از منابع مختلف پروتئینی و کربوهیدرات در جیره فلاشینگ و اثرات آن بر میزان باروری گوسفند قزل
- 5) مقایسه اثر استفاده از منابع مختلف پروتئینی با پروفیل اسید آمینه ای و تجزیه پذیری متفاوت با یکدیگر و دانه جو بر راندمان تولیدمثلی گوسفند قزل می باشد.

فصل اول

بررسی منابع

1-1- اهمیت پرورش گوسفند

بدون شک کوچکی جثه، قابلیت رام شدن و بهره دهی زیاد از نقطه نظر تولید گوشت، شیر و پشم و سایر فرآورده‌های آن باعث شده است که نظر انسان به این حیوان جلب گردد. در ایران علوفه مراتع متغییر است و گوسفندان همانند شتر مواد لازم را در بدن خود به صورت دنبه و دیگر مواد ذخیره می‌کند. به خاطر مسایل مذهبی و اهمیت قربانی کردن، گوشت گوسفند در درجه اول و دیگر فرآورده‌های آن در درجه دوم اهمیت قرار دارد (سعادت نوری و سیاه منصور، 1380). گوسفند و بز مهمترین نقش را در بهره‌برداری از سطح وسیعی از مراتع سراسر جهان دارند. این زمینها خصوصیات مخصوصی از نظر اقلیم و توپوگرافی دارند که مانع از کشت و تولید محصولات زراعی می‌شود ولی دامداری با استفاده از دام چرا کننده در آنها امکان پذیر است تا اینکه پوشش گیاهی به محصولات موردنیاز انسان تبدیل شود، که این ویژگی‌ها باعث شده که پرورش گوسفند و بز از قدیم الایام مورد توجه قرار گیرد. از دیگر عواملی که پرورش گوسفند را مطلوب کرده می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

- (1) گوسفند حیوانی است که شرایط آب و هوای متغیر و خشک را تحمل کرده و با فقیرترین علوفه و غذاها به رشد خود ادامه می‌دهد.
- (2) زمین‌های نامرغوبی که برای کشت و زرع مناسب نیستند می‌توانند به مرتع مصنوعی تبدیل شده و مورد استفاده گوسفندان قرار گیرند.
- (3) بازگشت سرمایه در پرورش گوسفند نسبتا سریع بوده و بازار نسبتا پایداری دارد.
- (4) جیره نگهداری کمتری نسبت به سایر دامها نیاز داشته و بیشتر غذای دریافتی صرف رشد و تولید می‌شود.
- (5) فرآورده‌های تولیدی تقریبا در تمام سال قابل عرضه به بازار می‌باشد.
- (6) بوسیله پرورش این حیوان می‌توان از سطح وسیع مراتع و پس چرها استفاده کرد.
- (7) پشم حاصل از گوسفند را می‌توان ذخیره نموده و در موقع لزوم به بازار داخلی یا خارجی عرضه نمود.
- (8) لانولین یا چربی پشم در ساخت کرم‌های طبی و آرایشی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- (9) تنوع تولید اعم از گوشت، شیر، پشم، پوست، چرم و... در گوسفند نسبتا بالاست.
- (10) عملکرد تولیدمثلی اعم از باروری، دوقلو زایی، بره زایی و... در این حیوان نسبتا بالا بوده که آن هم باعث افزایش سوددهی این حیوان می شود.
- (11) گوسفند قدرت سازش پذیری زیادی داشته و از نظر غذا رقابتی با انسان ندارد.

1-2- اهلی شدن گوسفند

اطلاعات اندکی در مورد نحوه اهلی کردن دامها وجود دارد واستخوان هایی که از دام های اهلی بطور کاملا تصادفی از دوران نئولیتیک در جنوب غربی آسیا و خاور نزدیک پیدا شده است. انسان امروزی با وجود تمامی دستاوردهای علمی، تعداد اندکی از حیوانات را به دام های اهلی شده توسط انسان ماقبل تاریخ افزوده است. اولین حیوان اهلی شده به دست بشر سگ می باشد و حیوان بعدی بز بوده که حدود 9000 سال قبل از میلاد برمی گردد. مدت کمی بعد از آن که این حیوان از نظر اقتصادی بصورت دام بهتری متظاهر گشته و در توسعه تمدن بسیاری از ملل سهم بسزایی داشته است. اجداد وحشی گوسفند در کوهستان ها زندگی می کردند ولی در زمستان به طرف دشتها نیز مهاجرت می کردند که گفته می شود اهلی شدن گوسفند در همین مهاجرت ها انجام پذیرفته است. در واقع هیچ دام اهلی دیگری به اندازه گوسفند محصولات متنوعی تولید نمی کند (رافت، 1388).

1-3- گوسفند قزل

1-3-1- زیستگاه نژادی و ویژگیهای گوسفند قزل

گوسفند قزل جزء گوسفندان دنبه دار، رنگین پشم و سنگین وزن کشور بوده که منطقه زیست آن بیشتر در ایران، ترکیه و آذربایجان می باشد. در ایران در منطقه شمالغرب بخصوص در قسمت هایی از استان آذربایجان غربی (شهرستان های ارومیه، سلماس، نقده، مهاباد، سردشت، بوکان و مخصوصا میاندوآب، شاهین دژ و تکاب) و در استان آذربایجان شرقی و مناطق کوهستانی تبریز (بویژه کوهپایه -

های سهند، اطراف مراغه، بناب، میانه، آذرشهر و هشترود) دیده می‌شود و بهترین رمه‌های آن در دامنه سهند تا جنوب شرقی تبریز یافت می‌شود. حدود 47/5% گوسفندان موجود در استان آذربایجان شرقی از نوع قزل می‌باشد (الیاسی زرین قبایی، 1381). جمعیت آن حدود 2 میلیون راس اعلام شده و خصوصیاتش چون تولید شیر منحصر بفرد، گوشت، دوقلو زایی بالا (حدود 25%)، دوبرار زایش در سال، قدرت بالای کوهپیمایی و مقاومت در برابر عوامل نامساعد محیطی (سرما، گرما، امراض و...) بر اهمیت این نژاد می‌افزاید. گوسفند قزل در مناطق مختلف جهان با نام‌های دیگری مثل کزل کارامان، رد کارامان، دوقلی، ارز روم، چاغرا و ترکیش براون (قهوه‌ای ترکی) که بیشتر این نام‌ها ترکی می‌باشند نیز شناخته می‌شود. رنگ بدن قهوه‌ای یا قرمز تند است که در قسمت سر و پا تیره‌تر دیده می‌شود. شکل دنبه که یکی از وجوه تمایز خاص این نژاد است کاملاً گرد و دارای دنبالچه مناسب به شکل گلابی بوده و از نیم‌رخ به صورت S دیده می‌شود. قوچ‌ها در این نژاد اغلب و میش‌ها همیشه بدون شاخ هستند. پشم ضخیم بوده و زیر گردن، شکم و پاها عاری از پشم بوده و اکثر گوسفندان در زیر گردن منگوله دارند. بسیاری از گله‌داران قرمزی رنگ پشم را مربوط به اصیل بودن آن می‌دانند. از بهترین اکوتیپ‌هایی است که بخاطر تولید شیر و گوشت شهرت پیدا کرده است. ترکیبات خاص شیر در این نژاد باعث مشهور شدن پنیر ليقوان در آذربایجان شده است.

1-3-2- اهمیت و عملکرد گوسفند قزل

گوسفند قزل یک اکوتیپ گوشتی - شیری بوده بطوریکه بره‌های پرواری بیش از 200 گرم در روز افزایش وزن داشته و میش‌ها در یک دوره شیردهی بطور متوسط 70 کیلوگرم شیر تولید

می‌کنند. وزن میش‌ها بطور متوسط 55 کیلوگرم و وزن قوچ‌های بالغ 85 کیلوگرم می‌باشد (الیاسی زرین قبایی، 1381 و توکلینان، 1378). پنیر منحصر بفرد حاصل از این نژاد بخصوص در منطقه ليقوان باعث پرآوازه شدن آن در سطح کشور شده است. حفظ و شناسایی و اصلاح نژاد گوسفند قزل می‌تواند در فعال کردن دامپروری، اشتغال‌زایی،

جلوگیری از مهاجرت روستائیان و رونق اقتصادی منطقه و کشور نقش موثری داشته باشد، و همچنین از آنجایی که منطقه از نظر اقلیم و آب و هوا برای این نژاد مساعد است می توان منطقه را به قطب پرورش گوسفند قزل و تولید کننده پشم، گوشت و شیرمخصوص این نژاد تبدیل کرد و همچنین با احداث دامداریها و ایستگاههای اصلاح نژاد صنعتی تولید این نژاد را بهبود بخشیده و از منبع ژنتیکی این نژاد مواظبت کرد. برخی از صفات اقتصادی در این نژاد به صورت زیر گزارش شده است. وزن تولد، وزن از شیرگیری، وزن 6 ماهگی، میانگین رشد روزانه از تولد تا از شیر گیری (ADG1)، میانگین رشد روزانه از شیر گیری تا 6 ماهگی به ترتیب برابر با: 4/47، 20/88، 33/14 کیلوگرم، 0/184، 0/134 گرم می باشد (توکلیان، 2000). که نوریان سرور (2000) گزارش کرده که شکم زایش روی تمامی این صفات اثر دارد و جنس بره نیز روی وزن تولد اثر دارد.

1-3-3- مشکلات فعلی پرورش گوسفند قزل در ایران

بنابر آمار سازمان جهاد کشاورزی تعداد گوسفندان قزل در استان های آذربایجان شرقی و غربی از سال 1382 تا به امروز روند کاهشی دارد و بیشتر پرورش دهندگان افراد مسن می باشند که بنابر اظهارات مسئولین عدم توسعه و حمایت از صنایعی چون نساجی، وچرم و... باعث کم شدن علاقه افراد به این شغل شده است. همچنین براساس نظرات پرورش دهندگان فعلی و سابق این حیوان مهمترین دلایل کاهش جمعیت این نژاد را می توان به صورت زیر اعلام کرد:

- 1) متغیر بودن بیش از حد قیمت نهاده ها و تولیدات
- 2) محدودیت های ایجاد شده توسط اداراتی چون منابع طبیعی
- 3) عدم حمایت دولت از پرورش دهندگان
- 4) بالا بودن هزینه های نگهداری و دستمزد چوپانان
- 5) پایین بودن عملکرد این دام در فارم های سنتی

(6) عدم علاقه جوانان به پرورش گوسفند و تمایل آنها به شهرنشینی .

1-3-4- راهکارهای افزایش راندمان تولیدمثل در گوسفند قزل

از راهکارهای مناسب جهت افزایش راندمان تولیدمثل می‌توان به استفاده از هورمون‌های رایج و موثر، اعمال مدیریت تغذیه‌ای در زمان‌های مختلف سیکل تولیدمثل از جمله تغذیه تکمیلی در دو هفته قبل و سه هفته بعد از جفتگیری (فلاشینگ) و اندازه‌گیری فاکتورهای موثر بر راندمان تولیدمثل در گوسفند قزل جهت حفاظت از این نژاد خاص و با ارزش می‌توان نام برد. از آنجائیکه سود عمده پرورش دهندگان از فروش بره می‌باشد پس با افزایش راندمان تولیدمثل علاوه بر افزایش بازده گله می‌توان به اهدافی از جمله جایگزینی دام‌های گله با شدت انتخاب و پیشرفت ژنتیکی بیشتر و همچنین امکان ترویج و توزیع بیشتر بره‌های با پتانسیل ژنتیکی بالا در بین دامداران دیگر و افزایش تولید گوشت، شیر و پشم و اشتغال‌زایی بطور مستقیم یا غیر مستقیم اشاره کرد. با احداث فارم‌های صنعتی می‌توان علاوه بر جلب توجه جوانان به این شغل به موارد ذیل دست یافت:

- 1) کاهش هزینه‌های نگهداری و پرورش گوسفند و افزایش عملکرد و در نتیجه سود گله
- 2) رعایت اصول علمی در پرورش گوسفند قزل
- 3) افزایش تعداد دام در هر گله و کاهش استفاده از نیروی انسانی
- 4) افزایش توجه و حمایت ادارات دولتی نسبت به پرورش دهندگان
- 5) گسترش امکانات زیر بنایی در منطقه و موارد دیگر اشاره کرد.

1-4- تولید مثل در گوسفند

گوسفند با نام علمی *Ovis aies* یک گونه متمایز در خانواده بویده بوده و اولین بار برای تولید پشم و گوشت اهلی شده است. گونه گوسفند خصوصیات منحصر بفردی داشته (جدول 1-1) (دقیق کیا و همکاران، 1385) که این امر بسته به نژادهای مختلف می‌تواند متفاوت باشد. در سیستمی که

گوسفندان سالی یکبار جفتگیری می‌کنند مراحل زیر وجود دارد. دوره خشکی 16-10 هفته، فصل جفتگیری 6-3 هفته، آبستنی 21 هفته و شیردهی 16-12 هفته (اسپیدی، 1380).

جدول 1-1: ویژگیهای ژنتیکی - و پارامتر های تولید مثلی گوسفند (دقیق کیا وهمکاران، 1385)

| | | |
|-------------|--|-----------------|
| 54 | تعداد کروموزوم ها | |
| Ovis aries | رده بندی | ویژگیهای ژنتیکی |
| کوتاه | طول دم | ویژگیهای فیزیکی |
| رو به پایین | انحنای دم | |
| وجود ندارد | غدد بوی نر | |
| وجود دارد | غدد صورت و پا | |
| وجود دارد | گودی اشکی | |
| پشم | پوست بدن | |
| 6-9 | سن بلوغ (ماه) | |
| 17 | طول سیکل فحلی (روز) | |
| 14-19 | مدت فحلی (ساعت) | |
| 1-3 | تخمک گذاری (تعداد در هر سیکل) | |
| 14 | طول عمر جسم زرد (روز) | |
| 10-25 | عمر لقاح پذیری تخمک (ساعت) | |
| 4-6 | سن بلوغ (اسپرم سازی) (ماه) | تولیدمثل نر |
| وجود ندارد | فصل جنسی | |
| - | طول چرخه اپیتلیوم لوله هی سمینی فر (روز) | |
| 0/8 - 1/2 | حجم منی (میلی لیتر) | |
| 1/5 | غلظت (بیلیون در میلی لیتر) | |
| 1 به 30 | جفت گیری (نر به ماده) | |

1-4-1- فصل جنسی در گوسفند

در نواحی معتدل تولیدمثل گوسفندها از نوع پلی استروس فصلی می‌باشد، از این روبره‌ها و بره‌ها در طی زمان‌های مساعد از سال، یعنی بهار متولد می‌شوند. طول فصل جنسی متناسب با طول روز، نژاد و نوع تغذیه متغیر است. تولیدمثل فصلی تحت کنترل دوره نوری قرار داشته و فعالیت فحلی با

کاهش طول روز آغاز می‌شود. در نواحی گرمسیری که نوسانات طول روز کمتر است گوسفندها و بزهای بومی در تمام طول سال قادر به تولید مثل هستند. لذا هنگامیکه نژادهای نواحی معتدل تحت شرایط مناطق گرمسیرس قرار گیرند بتدریج ویژگی فصلی بودن خود را از دست داده و شرایط تولیدمثلی محیط جدید را کسب می‌کنند (دقیق کیا و همکاران، 1385). ژنوتیپ حیوان روی فصل تولیدمثل اثر می‌گذارد. گوسفند نژادهای مریوس و رامبویه که منشاء آنها حوالی استوا است، فصل تولیدمثلی طولانی‌تری دارند. در حالیکه نژادهای بریتانیایی نظیر سات دان و شراب شایر و همشایر از فصل تولی‌مثلی کوتاهتری برخوردارند (محمودزاده، 1380). در اوایل فصل تولیدمثل، حساسیت مغز در برابر تاثیر فیدبک منفی استروئیدها کاهش می‌یابد و بدنبال آن افزایش تراوش گنادوتروپین‌ها و رشد فولیکول‌ها را در پی دارد. در پایان فصل تولیدمثل با کوتاهتر شدن $GnRH^1$ طول روز یا افزایش مدت تاریکی، تراوش ملاتونین به تدریج افزایش می‌یابد و ملاتونین سبب افزایش حساسیت محور هیپوتالاموس - هیپوفیز به تاثیر فیدبک منفی استروئیدهای گنادها می‌شود. و گنادوتروپین‌ها کاهش می‌یابد که توقف چرخه‌های تخمدان $GnRH$ بدین ترتیب پالس‌های (آنستروس) را در پی دارد (ضمیری، 1385). در طی تابستان فولیکول‌های تخمدانی میش‌های فاقد شروع به رشد کرده و استرادیول تولید می‌کنند. فعالیت فولیکول‌ها در تمام LH فحلی، با تحریک طول سال و متناسب با نوسانات سالانه ترشح پرولاکتین و طول روز، تغییر می‌کند؛ اما ظاهراً نوسانات پرولاکتین، با فصلی بودن جفتگیری گوسفند ارتباطی ندارد. پایین بودن میزان پروژسترون، افزایش اندازه بزرگترین فولیکول‌ها و افزایش سن پیرترین فولیکول‌های تخمک‌گذار می‌شود. رویان‌هایی که از تخمک‌گذاری فولیکول‌های پیر و جوان در یک میش بوجود می‌آیند، از لحاظ قدرت زنده ماندن، بستگی به واکنش آن به LH توانایی یکسانی دارند (جانسون و همکاران، 1996). تناوب ترشحات فیدبک منفی استرادیول دارد؛ این واکنش در طول فصل تولی‌مثلی پایین بوده، هنگام عبور به مرحله عدم فحلی افزایش یافته و تا شروع فصل جفت‌گیری بعدی در بالاترین میزان خود باقی خواهد

¹Gonadotrophin Releasing Hormons