

اول دقتربہ نام ایزودانا

صانع، پروردگار حی توانا

آفرین جان آفرین پاک را

آن کہ جان بخشید و ایمان خاک را



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده کشاورزی

اثر سطوح مختلف علوفه یونجه (عامل فیزیکی) و سدیم پروپیونات (عامل شیمیایی) بر عملکرد و توسعه شکمبه در گوساله‌های شیر خوار

پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم دامی

حامد بیرانوند

اساتید راهنما

دکتر غلامرضا قربانی

دکتر محمد خوروش

۱۳۸۹



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده کشاورزی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم دامی آقای حامد بیرانوند

تحت عنوان

اثر سطوح مختلف علوفه یونجه (عامل فیزیکی) و سدیم پروپیونات (عامل شیمیایی) بر عملکرد و توسعه شکمبه در گوساله های شیر خوار

در تاریخ ۸۹/۱۱/۶ توسط کمیته‌ی تخصصی زیر مورد بررسی و تصویب نهایی قرار گرفت.

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| دکتر غلامرضا قربانی | ۱- استاد راهنمای پایان نامه |
| دکتر محمد خوروش | ۲- استاد راهنمای پایان نامه |
| دکتر احمد ریاسی | ۳- استاد مشاور پایان نامه |
| دکتر حمید رضا رحمانی | ۴- استاد مشاور پایان نامه |
| دکتر مسعود علیخانی | ۵- استاد داور |
| دکتر مهدی کدیور | ۶- استاد داور |
| دکتر فرشید نور بخش | سرپرست تحصیلات تکمیلی |

شکر و قدردانی

از باده آب و خاک جانی خواهم
یارب زره راست نشانی خواهم
در سگر که زیت زبانی خواهم
از نعمت خود چو بهره مندم کردی

شکر و سپاس پروردگاری که بالاترین مقام را در سایش سزااست. او که می داند بدون این که آموخته باشد. او که یاریم کرد تا گامی دیگر از مسیر بی انتهای آموختن را بردارم.

در برابر شتوانه و تکیه گاه زندگی، پدر بزرگوار و دیای محبت، مادر دلسوز و خداکارم که مشوق من در تمام طول تحصیل و دکلمی من در تمام ناملایات زندگی هستند، سر تعظیم فرود می آورم و از آنها که عمرشان را توشه را هم کردند، پاسکزارم.

اکنون که به لطف و عنایت بی بدیل حضرتش، موفق به اتمام این تحقیق شدم، بر خود فرض می دانم مراتب شکر و قدردانی خود را از اساتید بزرگوار و ارجمندم دکتر غلامرضا قربانی و دکتر محمد خورش که در طول اجرای این پروژه بهواره مرا از راهبانی های خوبشان بی نصیب نگذاشتند، کمال پاسکزاری و شکر را داشته باشم. از محضر اساتید گرامی آقایان دکتر احمد ریاسی و دکتر حمید رضا رحمانی که مشاورت این پایان نامه را بر عهده داشتند و افتخار ناگردیشان را داشته نیت شکر را دارم. از آقایان دکتر ابوالقاسم نبی پور و دکتر مهدی دهقان که در انجام بخشی از این پایان نامه مریاری نمودند کمال شکر را دارم. از آقایان دکتر مسعود علیخانی و دکتر مهدی کدیور که زحمت بازخوانی و داوری این پایان نامه را پذیرفتند کمال شکر و قدردانی را دارم. افتخار می کنم به داشتن دوستانم خانم ها معصومه شعبان، سعیده امیدیان، حمیده کشاورزی، مرضیه مطهری، ناهید پژوه و آقایان محمد آریانا، ابراهیم قاسمی، شهریار کارگر، هومن باختری، مهدی میرزایی، امیرمایونی، فرزند هاشم زاده، محسن شرفی، محمدجباری، مرتضی یعقوبی، مادی سیلاتی، احمد پیلور، مادی حبیبی، سید محمود نصراللهی، محمد رضا سعیدی، محمود ریحانی، حمیدرضا معین الدین، مصطفی پارسا، حجت الله اسدپور، که هر یک به نحوی رفاقت را برای من معنی کردند و در تک تک مراحل آرایش بهواره در کنار من بودند، از خدای منان برای این عزیزان آرزوی سلامت و پیروزی را خواستارم.

از هم کلاسی های عزیزم که افتخار یادگیری علم و دانش را در کنار ایشان داشته ام پاسکزارم و برای تمامی آن ها سعادت، سلامت و پیروزی آرزو مندم.

حامد سیرانوند

زمستان ۱۳۸۹

شرکت کشت و دام نجا

بدین وسیله از مدیریت محترم شرکت کشت و دام نجا جناب آقای مهندس جلیل نژاد به خاطر دیدگاه علمی این بزرگوار به صنعت دامپروری

و همچنین حمایت‌های مالی ایشان در طی این آزمایش کمال تشکر را دارم. هم‌چنین از آقایان مهندس خلیلیان، مهندس ایران پور، مهندس محرمی،

پرنس محترم بخش پرورش گوساله، آزمایشگاه و دیگر عزیزانی که در مراحل مختلف این آزمایش اینجانب را یاری رسانند تشکر می‌کنم.

کلیه حقوق مرتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و
نوآوری‌های ناشی از تحقیق موضوع این پایان‌نامه
متعلق به دانشگاه صنعتی اصفهان است.

تقدیم

به پدرم: پشتوانه کرم زندگیم.

به مادرم: روحیه می سبزخانه، رنج دیده ترین دخترخوا

به عمه ام: دلاویزترین شعر جهان، به او که از نوازشش بهترین امید زیستن را یافته ام

به بابک: که نامش همیشه مراست می کند، بهتر از شراب، بهتر از تمام شعرهای ناب

به بهداد: که نامش می برم سرم به آسمان می رسد

به فرهاد: که نامش زیباترین لحظات زندگیم را تداعی می کند

به عمواصغر که:

آبی بود زلال، از قبیلہ باران بود و از تبار مردان ساده می تقاشی، ابل بوم رنگ بود و سیرنگ. به او که به خاطرش زیر باران ضحک کنان
می کشتم و اونقطه می عشق بود و من چورگار، دایره می دنیا را دور زدم

و... وای شبی که دایره می دنیا به آخر رسید، ساده آمده بود، مثل یک پروانه با هزار چرخش رفت. او که با خاموشی خود هزار آتش در
دلم افروخت. چنان که شاعر گفته است روشن شود هزار چراغ به قبیلہ ای "و به یقین او خود می دانست" این داغ بس است برای
قبیلہ ای". امید که مینوی برین ابدی سرای وی باد.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فهرست مطالب.....	هشت
فهرست اشکال.....	ده
چکیده.....	۱
فصل اول: مقدمه	
مقدمه.....	۲
فصل دوم: بررسی منابع	
۱-۲- توسعه شکمبه در گوساله.....	۵
۱-۱-۲- محرک فیزیکی.....	۵
۲-۱-۲- اثر اضافه کردن فیبر بر توسعه شکمبه:.....	۶
۳-۱-۲- پرشدگی فیزیکی.....	۷
۴-۱-۲- حضور فیبر، مصرف و بازده خوراک.....	۷
۲-۲- محرک شیمیایی.....	۹
۱-۲-۲- نشخوار و تولید بزاق.....	۱۰
۲-۲-۲- اعمال شکمبه.....	۱۰
۳-۲- ساختار اپیتلیوم شکمبه:.....	۱۱
۱-۳-۲- جذب و جریان خون در اپیتلیوم.....	۱۲
۲-۳-۲- انرژی مورد نیاز اپیتلیوم.....	۱۲
۳-۳-۲- متابولیسم اسیدهای چرب فرار در اپیتلیوم.....	۱۳
۴-۳-۲- جذب اسیدهای چرب فرار.....	۱۴
۵-۳-۲- سنتز کتون بادیها.....	۱۵
۶-۳-۲- مکانیزم جذب اسیدهای چرب فرار و تنظیم pH داخل شکمبه ای.....	۱۶
۷-۳-۲- متابولیسم پروپونات.....	۱۶
فصل سوم: مواد و روش ها	
۱-۳- مکان و زمان اجرای طرح.....	۲۰
۲-۳- نحوه اجرای طرح.....	۲۰
۳-۳- مدیریت تغذیه گوساله ها.....	۲۱
۴-۳- فراسنجه های مورد اندازه گیری.....	۲۲
۵-۳- تجزیه و تحلیل آماری.....	۲۲
۶-۳- تعیین مؤلفه های مورفولوژیکی دستگاه گوارش.....	۲۳
۱-۶-۳- مطالعه بافت شناسی شکمبه با استفاده از میکروسکوپ نوری.....	۲۳

فصل چهارم: نتایج و بحث

- ۱-۴- مصرف ماده خشک، وزن و بازده خوراک ۲۶
- ۲-۴- اثر تیمارها بر فراسنجه‌های عملکردی ۳۲
- ۳-۴- بررسی‌های بافت شناسی شکمبه ۳۳
- ۴-۴- مقایسات ظاهری با استفاده از شکل‌های ماکروسکوپی و میکروسکوپی قسمت‌های مختلف شکمبه ۳۶

فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادها

- ۱-۵- نتیجه گیری کلی ۴۲
- ۲-۵- پیشنهادها ۴۳
- فهرست منابع: ۴۴

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۳۵.....	شکل ۱- برش شکمبه و قسمت های مورد نمونه برداری در این آزمایش.
۳۶.....	شکل ۲- تصویر شکمبه بعد از کشتار.
۳۷.....	شکل ۳- تصویر ماکروسکوپی شکمبه در تیمار شاهد (بدون علوفه).
۳۷.....	شکل ۴- تصویر ماکروسکوپی تیمار ۵ (۱۰ درصد یونجه).
۳۸.....	شکل ۵- تصویر ماکروسکوپی شکمبه در تیمار ۶ (۱۰ درصد یونجه + پروپیونات).
۳۸.....	شکل ۶- پرزها در قسمت کیسه پشتی عقبی (LB).
۳۹.....	شکل ۷- پرزها در کیسه جلویی پشتی (LC).
۳۹.....	شکل ۸- پرزها در کیسه جلویی شکمی (LD).
۳۹.....	شکل ۹- پرزها در بخش عقبی کیسه کور عقبی شکمی (A).
۴۰.....	شکل ۱۰- پرزها در قسمت عقبی کیسه کور عقبی شکمی.
۴۰.....	شکل ۱۱- لایه عضلانی در نمونه های بافتی در سه تیمار مورد آزمایش.
۴۰.....	شکل ۱۲- لایه کراتینه در تیمارهای مختلف از نمای نزدیکتر.
۴۰.....	شکل ۱۳- اشکال غیر نرمال پرزهای شکمبه در این آزمایش.

چکیده

در این آزمایش از چهل و دو راس گوساله نر هشتاین در قالب یک آزمایش فاکتوریل و طرح پایه کامل تصادفی به منظور مقایسه اثر سطوح مختلف علوفه یونجه (عامل فیزیکی) و سدیم پروپیونات (عامل شیمیایی) بر مصرف خوراک، افزایش وزن روزانه، بازده خوراک، رشد اسکلتی، نمره مدفوع، سن از شیر گیری و فراسنجه‌های مربوط به توسعه شکمبه استفاده شد. تیمارها به ترتیب شامل ۱- تیمار شاهد، ۲- شاهد + پروپیونات، ۳- ۵ درصد علوفه یونجه، ۴- ۵ درصد علوفه یونجه + پروپیونات، ۵- ۱۰ درصد علوفه یونجه و ۶- ۱۰ درصد علوفه یونجه + پروپیونات بودند. گوساله‌ها در دوازده ساعت اول زندگی ۴ لیتر آغوز دریافت کردند و کنسانتره به صورت آردی و علوفه با میانگین اندازه قطعات ۲/۵ تا ۲/۸ خرد شده و پروپیونات به صورت ۵ درصد جیره بر طبق تیمارها و به صورت مخلوط با خوراک آغازین در اختیار گوساله‌ها قرار گرفت. ملاک از شیر گیری مصرف ۱ کیلو گرم خوراک جامد برای ۳ روز متوالی در نظر گرفته شد. به منظور مطالعات میکروسکوپی از تیمارهای ۱ (شاهد)، ۵ (۱۰ درصد علوفه یونجه و ۶ (۱۰ درصد علوفه یونجه + پروپیونات) ۹ راس گوساله (هر تیمار ۳ راس گوساله) به صورت تصادفی انتخاب شده و در سن ۷۰ روزگی کشتار شدند. و از قسمت‌های مختلف شکمبه شامل قسمت عقبی کیسه کور عقبی، کیسه عقبی پشتی، کیسه جلویی پشتی، کیسه جلویی شکمی و بخش شکمی کیسه کور عقبی شکمی مننه برداری انجام شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SAS و رویه MIXED مورد ارزیابی قرار گرفتند. ساختار کوواریانس اتورگرسیو (۱) و اثر گوساله‌ها به عنوان اثر تصادفی در نظر گرفته شد. حضور علوفه تاثیر معنی داری بر افزایش مصرف خوراک و افزایش وزن روزانه در گوساله‌های تحت آن تیمارها داشت. پروپیونات و اثر متقابل علوفه و پروپیونات تاثیر داری بر افزایش مصرف خوراک و افزایش وزن روزانه نداشت. بازده خوراک در گوساله‌های مصرف کننده علوفه پائین تر بود و پروپیونات و اثر متقابل علوفه و پروپیونات تاثیری بر بازده خوراک نداشت، همچنین گوساله‌هایی که علوفه مصرف کرده بودند روزهای شیرخوارگی کمتری داشتند و در مقابل گوساله‌هایی که پروپیونات مصرف کرده بودند بیشترین روزهای شیرخوارگی را داشتند (۴۵ روز در مقابل ۶۱ روز). علاوه بر این بافت شکمبه در گوساله‌هایی که علوفه مصرف کرده بودند لایه کراتینه نازک تر و لایه عضلانی قطور تری داشت. همچنین به جز طول پرزها دیگر فراسنجه‌های مربوط به توسعه شکمبه شامل (عرض پرز، قطر لایه اپیتلیوم و قطر کل دیواره) تحت تاثیر اضافه کردن علوفه قرار گرفت و پروپیونات و اثر متقابل آن با علوفه بر این فراسنجه‌ها اثری نشان نداد. نتایج آزمایش حاکی از آن است که حضور علوفه دارای تاثیرات مثبت بر مصرف خوراک، افزایش وزن روزانه و صفات مربوط به اپیتلیوم و کل دیواره شکمبه است و احتمالاً دلیل کاهش عملکرد در گروه شاهد بروز پاراکراتوزیس در دیواره شکمبه گوساله‌های این تیمار است.

واژه‌های کلیدی: توسعه شکمبه، سطوح مختلف علوفه یونجه، پروپیونات، عملکرد گوساله

