



دانشکده دامپزشکی

پایان نامه دکتری حرفه‌ای دامپزشکی

شماره ثبت : ۴۴۲

تعیین خصوصیات فیزیکوشیمیایی و شناسایی باکتریهای گرم مثبت در
آغوز مورد استفاده در تغذیه گوساله های نوزاد گاوداری های شیری

مشهد

به کوشش:

منصوره امیری

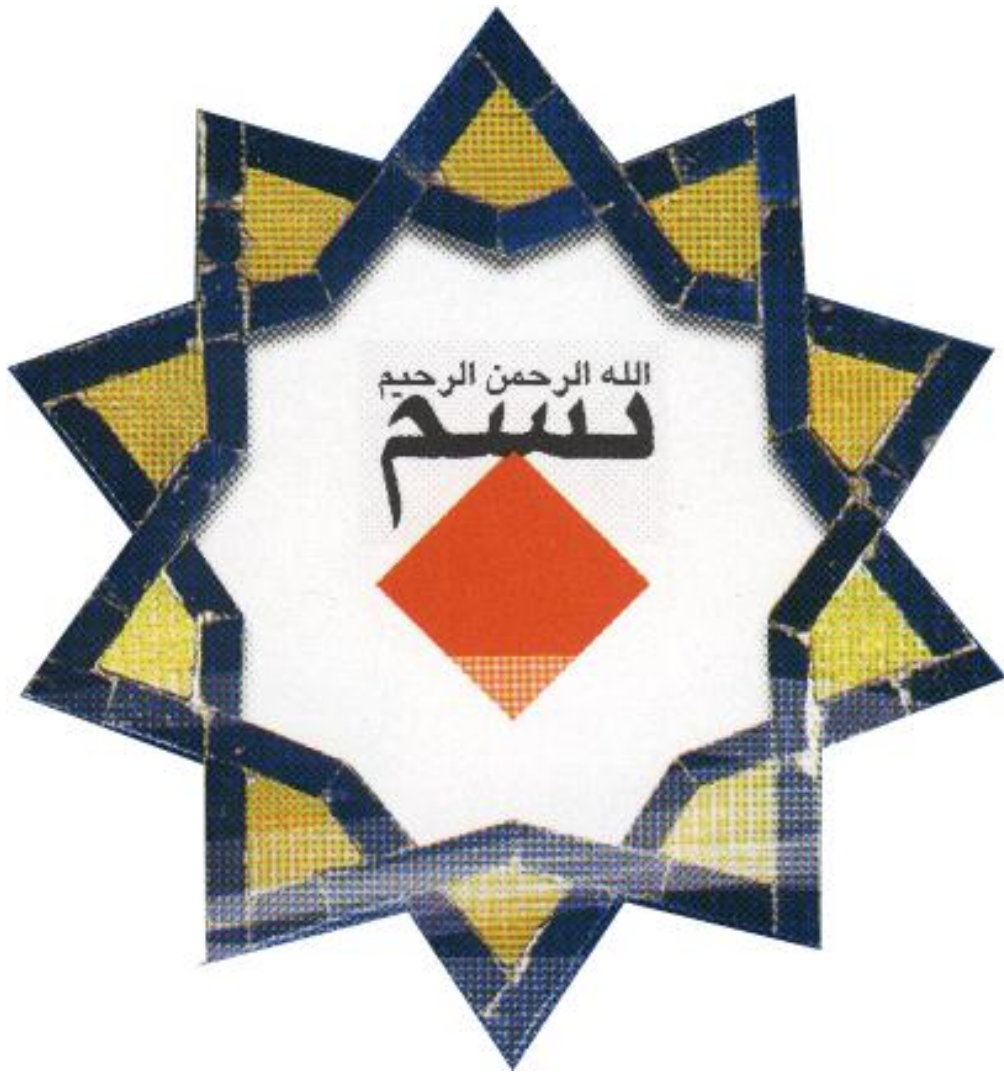
استاد راهنما:

دکتر غلامرضا محمدی

استاد مشاور:

دکتر محمد محسن زاده

آبان ماه ۱۳۹۱



اظهار نامه

اینجانب منصوره امیری دانشجوی دوره دکتری حرفه‌ای دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، نویسنده پایان‌نامه با عنوان تعیین خصوصیات فیزیکوشیمیایی و شناسایی باکتری های گرم مثبت در آغوز مورد استفاده در تغذیه گوساله های نوزاد گاوداری های شیری مشهد تحت راهنمایی آقای دکتر غلامرضا محمدی متعهد می‌شوم:

- تحقیقات در این پایان‌نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است.
- در استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
- مطالب مندرج در پایان‌نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه فردوسی مشهد می‌باشد و مقالات مستخرج با نام «دانشگاه فردوسی مشهد» و یا «Ferdowsi University of Mashhad» به چاپ خواهد رسید.
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان‌نامه تأثیرگذار بوده‌اند در مقالات مستخرج از رساله رعایت شده است.
- در کلیه مراحل انجام این پایان‌نامه، در مواردی که از موجود زنده (یا بافتهای آنها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
- در کلیه مراحل انجام این پایان‌نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است، اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است.

تاریخ و امضای دانشجو:

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه‌های رایانه‌ای، نرم‌افزارها و تجهیزات ساخته شده) متعلق به دانشگاه فردوسی مشهد می‌باشد. این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود.
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان‌نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی‌باشد.

به نام خدا

گواهی اعضای کمیته ی پایان نامه

تعیین خصوصیات فیزیکوشیمیایی و شناسایی باکتریهای گرم مثبت در آغوز مورد

استفاده در تغذیه گوساله های نوزاد گاوداری های شیری مشهد

به کوشش:

منصوره امیری

پایان نامه

ارائه شده به تحصیلات تکمیلی دانشگاه فردوسی مشهد به عنوان بخشی از فعالیت های تحصیلی لازم جهت اخذ
درجه دکتری حرفه ای دامپزشکی

در رشته:

دامپزشکی

از دانشگاه فردوسی مشهد

جمهوری اسلامی ایران

ارزیابی کمیته ی پایان نامه، با درجه: عالی نمره: ۱۹.۶۸

استاد راهنما: دکتر غلامرضا محمدی (استاد گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد)

استاد مشاور: دکتر محمد محسن زاده (دانشیار گروه بهداشت مواد غذایی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد)

داور پایان نامه: دکتر سعید علیرضا تقوی رضوی زاده (استادیار گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد)

داور پایان نامه: دکتر عبدالله جمشیدی (دانشیار گروه بهداشت مواد غذایی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد)

آبان ماه ۱۳۹۱

این پایان نامه را تقدیم می‌کنم به:

پدر و مادر مهربانم

همسر عزیزم

خواهر و برادرم

سپاسگذاری

باسپاس فراوان از اساتید ارجمند جناب آقای دکتر محمدی و دکتر محسن زاده که دلسوزانه برای من زحمت

کشیدند

و دوستان عزیزم

خانم بهناز نوروزی، مریم عالی، نسیرین رمضان‌ی و فائزه علی پور

چکیده

تعیین خصوصیات فیزیکوشیمیایی و شناسایی باکتریهای گرم مثبت در آغوز
مورد استفاده در تغذیه گوساله های نوزاد گاوداری های شیری مشهد

به کوشش :

منصوره امیری

این مطالعه با هدف تعیین خصوصیات فیزیکوشیمیایی و شناسایی باکتری های گرم مثبت در آغوز
خورانده شده به گوساله های شیری نوزاد در گاوداری های شیری مشهد انجام گرفت. در این مطالعه
تعداد ۱۰۰ نمونه آغوز در زمان خوراندن اولین بار آغوز به گوساله جمع آوری و مورد مطالعه قرار
گرفت. نمونه های آغوز از ۴ گاوداری و طی ۵ ماه جمع آوری شدند. از روش های معمول میکروب
شناسی برای تعیین کمی میزان آلودگی باکتریایی آغوز و شناسایی جدایه های باکتریایی آغوز استفاده
گردید. نتایج به دست آمده در این مطالعه نشان داد که از ۱۰۰ نمونه مورد بررسی تعداد ۶۲ نمونه
آغوز (۶۲٪) حداقل به یک نوع باکتری آلوده بودند. میزان کلی آلودگی باکتریایی در نمونه های مورد
بررسی به طور میانگین 10^5 cfu/ml بود. انواع باکتری های گرم مثبت جدا شده شامل :
استافیلوکوکوس اینترمدیوس ۲۱ (۲۱٪)، استافیلوکوکوس هایکوس ۲۴ (۲۴٪)، استافیلوکوکوس
کروموزنوس ۱۰ (۱۰٪)، استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس ۳ (۳٪)، استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس ۳
(۳٪) و استرپتوکوکوس پایونزیز ۱ (۱٪) بودند. خطر نسبی (RR) ابتلا به بیماری در گوساله های
تغذیه شده با آغوز آلوده ۲.۶ بیشتر از گوساله هایی است که با آغوز آلوده تغذیه نشده بودند. [خطر
نسبی = ۲.۶ ، فاصله اطمینان = ۱.۶۴۶-۴.۱۰۶] همچنین میزان آلودگی باکتریایی آغوز با گله در
ارتباط بود ($P < 0.006$). با توجه به این که آلودگی باکتریایی آغوز می تواند منجر به بیماری های
گوساله بعد از تولد شود و با جذب غیرفعال آنتی بادی های آغوز تداخل ایجاد نماید ارزیابی کیفی و
بهداشتی آن از اهمیت بسزایی برخوردار است. استراتژی تولیدکنندگان باید بر محور مدیریت کاهش
میزان آلودگی باکتریایی آغوز مورد استفاده در تغذیه گوساله ها متمرکز گردد. همه تولیدکنندگان
باید به رعایت بهداشت توجه نمایند تا آلودگی باکتریایی آغوز در طی مراحل جمع آوری، ذخیره سازی
و تغذیه به حداقل ممکن برسد.

واژه های کلیدی: آغوز، آلودگی باکتریایی، گوساله های شیری نوزاد

فهرست مطالب

تعیین خصوصیات فیزیکوشیمیایی و شناسایی باکتریهای گرم مثبت در
آغوز مورد استفاده در تغذیه گوساله های نوزاد گاوداری های شیری

مشهد

مقدمه..... ۱

فصل اول : مروری بر تحقیقات انجام شده

۱-۱- اهمیت آغوز..... ۳

۲-۱- ترکیبات آغوز..... ۳

۱-۲-۱- پروتئین های شیر..... ۴

۱-۲-۱-۱- کازئین..... ۴

۲-۱-۲-۱- پروتئین های سرمی..... ۵

۳-۱-۲-۱- لاکتوفرین..... ۸

۴-۱-۲-۱- آنزیم های آغوز..... ۹

۲-۲-۱- قند شیر..... ۱۱

۳-۲-۱- چربی شیر..... ۱۱

- 13.....۴-۲-۱- ماکرومینرال ها و ریزمغذی ها.....
- 15.....۵-۲-۱- ویتامین ها.....
- 16.....۱-۵-۲-۱- پروتئین های متصل به ویتامین.....
- 17.....۶-۲-۱- هورمون ها.....
- 17.....۳-۱- انتقال و پیدایش ایمنوگلوبولین های آغوز.....
- 18.....۴-۱- لوکوسیت های مادری در آغوز.....
- 21.....۵-۱- جذب آغوز.....
- 21.....۱-۵-۱- جذب ایمنوگلوبولین های آغوز.....
- 22.....۲-۵-۱- بسته شدن سلول های روده.....
- 23.....۶-۱- مدیریت آغوز.....
- 23.....۱-۶-۱- کیفیت آغوز.....
- ۲۴.....۱-۱-۶-۱- فاکتورهای مؤثر بر کیفیت آغوز.....
- ۲۶.....۲-۱-۶-۱- ارزیابی وزن مخصوص آغوز.....
- 26.....۲-۶-۱- کمیت آغوز.....
- 27.....۳-۶-۱- نگهداری آغوز.....
- ۲۹.....۴-۶-۱- زمان تغذیه با آغوز.....
- 29.....۵-۶-۱- خوراندن آغوز.....
- 29.....۱-۵-۶-۱- برنامه کنترلی مهم در رابطه با خوراندن آغوز.....
- ۳۱.....۲-۵-۶-۱- لوله خوراندن آغوز.....

- ۷-۱- جایگزین های آغوز..... 31
- ۸-۱- دلایل رخداد FPT 32
- ۹-۱- بررسی FPT در گوساله ها..... ۳۳
- ۱۰-۱- آلودگی آغوز..... 33
- ۱-۱۰-۱- اهمیت آلودگی میکروبی آغوز..... 33
- ۲-۱۰-۱- منبع آلودگی آغوز..... 34
- ۳-۱۰-۱- کشت آغوز..... 35
- ۱-۳-۱۰-۱- اهداف کشت آغوز..... 35
- ۴-۱۰-۱- انواع باکتری های گرم مثبت موجود در آغوز..... 35
- ۴-۱۰-۱- استرپتوکوک های محیطی..... 35
- ۲-۴-۱۰-۱- استافیلوکوک های کوآگولاز منفی..... 36
- ۳-۴-۱۰-۱- باسیل های گرم مثبت..... 37
- ۴-۴-۱۰-۱- گونه های کورینه باکتریوم..... 38
- ۱۱-۱- مروری بر تحقیقات انجام شده..... 38

فصل دوم : مواد و روش ها

- ۱-۲- جمع آوری نمونه..... 44
- ۲-۲- بررسی خصوصیات فیزیکوشیمیایی نمونه ها..... ۴۵

- ۳-۲- شمارش باکتری های هوازی مزوفیلیک.....۴۵
- ۴-۲- جداسازی و شناسایی انواع باکتری های گرم مثبت مرتبط با بهداشت پستان و
ظروف.....45
- ۲-۴-۱- جداسازی و شناسایی انواع کوکسی های گرم مثبت.....۴۶
- ۲-۴-۱-۱- جداسازی و شناسایی انواع استرپتوکوکوس.....۴۶
- ۲-۴-۱-۲- جداسازی و شناسایی انواع استرپتوکوکوس.....۴۷
- ۲-۵- بررسی وضعیت سلامت گوساله ها.....۴۷
- ۲-۶- روش واکاوی داده ها.....۴۷

فصل سوم : نتایج

- ۳-۱- تعیین خصوصیات فیزیکیوشیمیایی.....۵۰
- ۳-۲- تعیین میزان کلی باکتری های هوازی مزوفیلیک.....۵۱
- ۳-۳- جداسازی و شناسایی انواع باکتری های گرم مثبت.....۵۱
- ۳-۴- بررسی ارتباط میزان آلودگی باکتریایی آغوز با گله، جنس گوساله و شکم زایش
مادران.....۵۲
- ۳-۵- بررسی ارتباط میزان آلودگی باکتریایی آغوز و وضعیت سلامت گله و
گوساله.....۵۴

فصل چهارم : بحث، نتیجه گیری و پیشنهادها

۴-۱- بحث و نتیجه گیری.....۵۷

۴-۲- پیشنهادها.....۶۱

۴-۲-۱- راه های آلودگی آغوز و روش های پیشگیری.....۶۱

۴-۲-۱-۱- تأثیر سیستم جایگاه.....۶۲

۴-۲-۱-۲- دوشش آغوز.....۶۲

۴-۲-۱-۳- پیشگیری از تکثیر باکتری در آغوز ذخیره شده.....۶۳

۴-۲-۱-۴- کاهش شیوع ورم پستان.....۶۳

۴-۲-۱-۵- گرمادرمانی آغوز.....۶۴

۴-۲-۱-۶- استفاده از جایگزین شونده های آغوز.....۶۴

منابع و مراجع.....۶۷

فهرست جدول ها

صفحه

عنوان و شماره

-
- جدول شماره ۱-۱ : ترکیبات آغوز، شیر انتقالی و شیر در گاو نژاد هولشتاین..... ۳
- جدول شماره ۲-۱ : گروه های چربی در شیر گاو..... ۱۳
- جدول شماره ۳-۱ : غلظت ماکرومینرال ها در شیر کامل و آغوز..... ۱۴
- جدول شماره ۴-۱ : غلظت عناصر کمیاب خاص در شیر کامل و آغوز..... ۱۵
- جدول شماره ۵-۱ : درصد ویتامین از دست رفته در شیر به دلیل جوشاندن یا پاستوریزاسیون..... ۱۶
- جدول شماره ۶-۱ : درصد آنتی بادی های موجود در شیر براساس تعداد زایمان گاو شیری..... ۲۴
- جدول شماره ۱-۲ : خصوصیات گله های گاو شیری مورد استفاده در این مطالعه..... ۴۴
- جدول شماره ۱-۳ : نتایج واکاوی خصوصیات فیزیکی شیمیایی ۱۰۰ نمونه آغوز اخذ شده از ۴ گله گاو شیری..... ۵۰
- جدول شماره ۲-۳ : باکتری های گرم مثبت جدا شده از ۱۰۰ نمونه آغوز گرفته شده از ۴ گله گاو شیری..... ۵۱
- جدول شماره ۳-۳ : بررسی توزیع نرمال بار میکروبی آغوز..... ۵۲
- جدول شماره ۴-۳ : بررسی اختلاف میانگین بار میکروبی آغوز خورنده شده به گوساله های نر و ماده..... ۵۳
- جدول شماره ۵-۳ : بررسی ارتباط آلودگی باکتریایی آغوز با گله..... ۵۳

جدول شماره ۳-۶ : بررسی ارتباط آلودگی میکروبی آغوز با جنسیت گوساله.....۵۴

جدول شماره ۳-۷ : بررسی ارتباط آلودگی میکروبی آغوز با سلامت گوساله.....۵۴

جدول شماره ۳-۸ : بررسی ارتباط آلودگی میکروبی آغوز با مدیریت گله.....۵۵

فهرست شکل ها

عنوان و شماره

صفحه

نمودار ۱-۱ : سرعت کاهش توانایی گوساله در جذب ایمنوگلوبولین های آغوز بعد از تولد.....	۲۳
نمودار ۱-۲ : مقایسه بقای گوساله ها با غلظت ایمنوگلوبولین سرمی کافی و غیر کافی.....	۳۰

﴿مقدمہ﴾

گوساله ها در زمان تولد سطح ناچیزی از ایمنوگلوبولین را دارند. دلیل این امر این است که جفت نشخوارکنندگان مانع انتقال آنتی بادی های مادری به جنین در طی آبستنی می شود (۱). بنابراین دریافت آغوز غنی از ایمنوگلوبولین نقش بنیادی در انتقال ایمنی غیر فعال دارد. جذب روده ای ایمنوگلوبولین به داخل گردش خون در گوساله ها نقش حفاظتی در برابر بیماری های سیستمیک دارد، در حالی که باقی ماندن ایمنوگلوبولین در روده فقط ایمنی موضعی ایجاد می کند. علاوه بر این ها آغوز نقش مهمی در تامین مواد مغذی و سایر فاکتورهای اصلی دارد (۲).

تاکنون عوامل بیماری زایی هایی از قبیل میکوباکتریوم آویوم تحت گونه پاراتوبرکلوزیز ، گونه های میکوپلاسما ، اشرشیا کولای، گونه های کمپیلوباکتر، لیستریا مونوسایتوژنز و گونه های سالمونلا از کشت آغوز جدا شده اند (۳). ورود این ارگانسیم ها به آغوز می تواند از طریق پستان های آلوده یا آلودگی بعد از دوشش یا هر دو مورد باشد. به طور کلی حضور باکتری های زنده در دستگاه گوارش گوساله باعث کاهش جذب ایمنوگلوبولین ها توسط سلول های اپیتلیال روده و افزایش خطر ایجاد FPT^۱ می شود (۴). ایمنی حفاظتی ناکافی می تواند منجر به بیماری های کشنده و وخیم و ضررهای اقتصادی قابل توجه به پرورش دهندگان گاو شیری شود (۳).

با توجه به اینکه تا به حال تحقیقی در رابطه با شناسایی باکتری های گرم مثبت موجود در آغوز مرتبط با بهداشت پستان و ظروف در گاوداری های شیری مشهد و حومه صورت نگرفته است، این مطالعه با هدف ارزیابی سطح کیفی و بهداشتی آغوز صورت گرفت. همچنین در این تحقیق ارتباط بین آلودگی باکتری های گرم مثبت آغوز با گله ، جنس گوساله و تعداد زایش مادر و سلامت گوساله در یک هفته اول حیات گوساله بررسی گردید.

¹ Failure of Passive Transfer (نقص در انتقال ایمنی غیرفعال مادری)

« فصل اول »

مروری بر تحقیقات انجام شده

۱-۱- اهمیت آغوز

آغوز اولین شیر ترشح شده بعد از زایمان و پس از یک دوره خشکی و استراحت پستان است ، در تلیسه ها اولین شیر ترشح شده بعد از زایمان می باشد . آغوز مهم ترین غذا در ابتدای زندگی گوساله ها محسوب شده و مصرف آن ضروری است زیرا منشاء ایمنی غیرفعال است که جهت سلامت گوساله بسیار مهم است . گوساله هایی که نمی توانند مقدار مناسب آغوز را دریافت کنند نسبت به گوساله هایی که مقدار کافی آغوز خورده اند ۶ برابر بیشتر در معرض خطر بیماری ها و ۵ - ۳ برابر بیشتر در معرض خطر مرگ قرار دارند (۵).

۱-۲- ترکیبات آغوز

در آغوز با کیفیت خوب مقدار ماده خشک دو برابر و مقدار پروتئین ۵ - ۴ برابر میزان آن در شیر است . همچنین از نظر میزان انرژی ، ویتامین های A , D , E و چربی نیز آغوز بسیار مهم است ، زیرا گوساله های تازه متولد شده مقدار پایینی از این مواد را دارند . مقدار پائین لاکتوز موجب کاهش وقوع اسهال می شود . پس از دوشش ابتدایی روز زایمان ، دوشش های بعدی (۵ روز ابتدای شیردهی) مرحله انتقالی محسوب شده و ترکیب آغوز به تدریج ترکیب شیر را پیدا می کند(۵) .

جدول ۱-۱: ترکیب آغوز، شیر انتقالی و شیر در گاو نژاد هولشتاین(۵)

شیر کامل	شیر انتقالی					آغوز	
۱۱	۵	۴	۳	۲	۱		دوشش (روزهای پس از زایش)
۱۲/۵	۱۳/۶	۱۳/۹	۱۴/۱	۱۷/۹	۲۳/۹		مواد جامد(%)
۳/۲	۳/۵	۳/۷	۳/۹	۵/۴	۶/۷		چربی (%)
۳/۲	۴/۱	۴/۲	۵/۱	۸/۴	۱۴		پروتئین (%)
۰/۰۹	۰/۱	۰/۲	۲/۴	۴/۲	۶		پادتن (%)
۴/۹	۴/۷	۴/۶	۴/۴	۳/۹	۲/۷		لاکتوز (%)
۰/۷۴	۰/۸۱	۰/۸۲	۰/۸۷	۰/۹۵	۱/۱۱		مواد معدنی (%)
۳۴	۷۴	-	۱۱۳	-	۲۹۵		ویتامین A ug/dl