



۳۹۶۵۹

۱۳۸۰ / ۱۸ / ۲۵



دانشگاه سindh

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه:

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته علوم دامی

عنوان:

ارزیابی عملکرد برخی مکملهای ویتامینی در تغذیه
نیمچه‌های گوشتی

اساتید راهنما:

دکتر غلامعلی مقدم

دکتر کامبیز ناظر عدل

استاد مشاور:

مهندس حسین جانمحمدی

پژوهشگر:

حسن فتحی

013684

شماره: ۳۲

تیر ماه ۱۳۸۰

۳۹۶۵۹

تقدیم به:

پدر فداکار و مادر مهربانم،
آنزگه با تحمل مشکلات زندگی شرایط تحصیل را برایم
فراهم نمودند و همواره مشوق من بودند.

و

خواهران عزیزم،
آنزگه با صبر و شکیبایی،
موفقیت مرا به انتظار نشستند.

تقدیر و تشکر:

حمد و سپاس ایزد منان را که توفیق به اتمام رساندن این دوره از تحصیلات و ماحصل آن پایاننامه حاضر را به من عطا فرمود. بی شک اجرای این امر بدون مساعدت های اساتید بزرگوار ممکن نبود، لذا وظیفه خود میدانم که از کمک و راهنمایی های تمامی این بزرگان قدردانی نمایم.

بدینوسیله از راهنمایی های ارزنده و مساعدت های بی دریغ اساتید راهنمای محترم آقایان دکتر کامبیز ناظر عدل و دکتر غلامعلی مقدم مدیر گروه محترم علوم دامی که در اجرای این تحقیق همواره مرا یاری نمودند، تشکر و قدردانی می نمایم. از استاد مشاور محترم آقای مهندس حسین جانمحمدی که با ارشادات و نظرات خود، اجرا و نگارش این پایاننامه را بر بنده آسان نمودند، تشکر می کنم. از استاد گرامی آقای دکتر جلیل شجاع رئیس محترم دانشکده کشاورزی که در طول تحصیل و اجرای پایاننامه همواره از راهنمایی های ایشان بهره مند بودم، تشکر و قدردانی می کنم. از اساتید محترم آقایان دکتر محمد رضا شکیبا، نماینده محترم تحصیلات تکمیلی دانشکده کشاورزی و دکتر محمد مقدم ریاست محترم تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز که از راهنمایی های ارزنده ایشان در اصلاح و ویرایش متن پایان نامه استفاده نمودم، تشکر و قدردانی می کنم. از استاد گرامی آقای مهندس صادق علیجانی که زحمت داوری و بازخوانی پایاننامه را بعهده داشتند و همچنین در تجزیه و تحلیل آماری بنده را یاری نمودند، نهایت تشکر را دارم.

همچنین از آقای مهندس یاسان مسئول محترم آزمایشگاه تغذیه دام دانشکده کشاورزی و آقای مهندس علیرضا فصیحی کارشناس گروه علوم دامی تشکر می نمایم.

از همکلاسیهای عزیزم آقایان مهندس بابک احمدی، مهندس عین الله عبدی، مهندس محسن کهیایی، مهندس ابن عباسی، خانم مهندس بصیری که در طول دوره تحصیل و اجرای پایاننامه از همکاریهای ایشان استفاده نموده ام، نهایت تشکر را دارم.

از آقای مهندس یونس غفاری مدیر عامل شرکت مکمل سازی سهند پرور و همچنین مهندس بناگذار کارشناس آزمایشگاه آن شرکت که در تهیه مکمل های ویتامینی بنده را یاری نموده اند تشکر و قدردانی می کنم.

از برادران عزیزم آقای مهندس حسین فتحی، علی فتحی و محمد فتحی که در طول تحصیل و اجرای پایاننامه از هیچ کمکی دریغ ننموده اند، کمال تشکر را دارم.

از دانشجویان عزیز آقایان فراهانی، سعادت، سکوتی، صدری، مهدوی، حکمی، گلزار ادبی، عدالتی، رنج دوستی، عطاپور، اسماعیلی و میراحمدی و همچنین از خانم حیدری و خانم مقدم که در طول اجرای پایان نامه بنده را یاری نمودند، تشکر می کنم.

از خدمات کامپیوتری درخشی که زحمت تایپ و ویرایش پایان نامه را کشیده اند، تشکر و قدردانی می نمایم.

در آخر از تمامی دوستان و دانشجویانی که ذکر اسامی آنها میسر نشد تشکر و قدردانی می

کنم.

حسن فتحی

تیر ماه ۱۳۸۰

| | |
|--|---------------------------|
| نام خانوادگی: فتحی | نام: حسن |
| عنوان پایان نامه: ارزیابی عملکرد برخی مکملهای ویتامینی در تغذیه نیمچه‌های گوشتی | |
| اساتید راهنما: دکتر کامبیز ناظر عدل – دکتر غلامعلی مقدم استاد مشاور: مهندس حسین جانمحمدی | |
| مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد رشته: علوم دامی | گرایش: تغذیه |
| دانشکده: کشاورزی | تاریخ فارغ التحصیلی: ۱۳۸۰ |
| تعداد صفحات: ۷۸ | |
| کلید واژه‌ها: جوجه های گوشتی، صفات لاشه، عملکرد، مکمل ویتامینی | |
| <p style="text-align: right;">چکیده</p> <p>آزمایشی به منظور ارزیابی عملکرد پنج نوع مکمل ویتامینی سنتز شده، شامل: ۱- مکمل ویتامینی طبق احتیاجات پیشنهادی NRC (۱۹۹۴)، ۲- مکمل ویتامینی نصف احتیاجات پیشنهادی NRC (۱۹۹۴)، ۳- مکمل ویتامینی یک و نیم برابر احتیاجات پیشنهادی NRC (۱۹۹۴)، ۴- مکمل ویتامینی دو برابر احتیاجات پیشنهادی NRC (۱۹۹۴)، ۵- مکمل ویتامینی طبق سطح پیشنهادی شرکت پشتیبانی امور دام و همچنین سه نوع عمده مکمل ویتامینی موجود در کشور، در تغذیه نیمچه‌های گوشتی سویه آریز با استفاده از طرح کاملاً تصادفی (CRD)، با ۴۸۰ قطعه جوجه گوشتی نر و ماده در سه تکرار و در ۲۴ واحد آزمایشی انجام گرفت. در طول آزمایش (۵۶-۸ روزگی) جوجه ها بطور آزاد به آب و غذا دسترسی داشتند. در پایان آزمایش از هر واحد آزمایشی دو قطعه جوجه گوشتی (یک قطعه نر و یک قطعه ماده) انتخاب و جهت تعیین صفات لاشه شامل بازده لاشه، درصد ران، درصد سینه و درصد چربی حفره بطنی کشتار گردیدند. مکمل های ویتامینی مختلف در روی صفات مصرف خوراک و افزایش وزن در دوره های مختلف آزمایشی و کل دوره آزمایش اثر معنی داری نداشتند. ضریب تبدیل غذایی در دوره آغازین تحت تاثیر مکمل های ویتامینی مختلف قرار گرفت ($p < 0.05$)، بطوریکه مکمل ویتامینی نصف سطح پیشنهادی NRC (۱۹۹۴)، نسبت به سایر مکملهای ویتامینی بیشترین ضریب تبدیل غذایی را داشت ولی در بین سایر مکملهای ویتامینی مورد آزمایش تفاوت معنی داری مشاهده نشد. مکمل های ویتامینی مورد آزمایش بر روی صفات لاشه و درصد تلفات اثر معنی داری نداشتند. نتایج این آزمایش نشان داد که سطح پیشنهادی NRC (۱۹۹۴)، نسبت به سایر مکمل های ویتامینی مورد آزمایش دارای بهترین عملکرد و کمترین هزینه خوراک به ازای یک کیلوگرم افزایش وزن می باشد.</p> | |

مقدمه

۱.....

فصل اول: بررسی منابع

| | |
|---|---------|
| ۱-۱- ویتامین‌ها..... | ۵..... |
| ۱-۲- تعریف ویتامین‌ها..... | ۶..... |
| ۱-۳- احتیاجات ویتامینی مرغها..... | ۶..... |
| ۱-۴- ویتامین‌های محلول در چربی و مقادیر مورد نیاز آنها..... | ۸..... |
| ۱-۴-۱- ویتامین A..... | ۱۰..... |
| ۱-۴-۲- ویتامین D..... | ۱۳..... |
| ۱-۴-۳- ویتامین E..... | ۱۸..... |
| ۱-۴-۴- ویتامین K..... | ۲۰..... |
| ۱-۵- ویتامین‌های محلول در آب و مقادیر مورد نیاز آنها..... | ۲۳..... |
| ۱-۵-۱- تیامین..... | ۲۵..... |
| ۱-۵-۲- ریبوفلاوین..... | ۲۶..... |
| ۱-۵-۳- اسید نیکوتینیک..... | ۲۸..... |
| ۱-۵-۴- پیریدوکسین..... | ۳۰..... |
| ۱-۵-۵- اسید پانتوتینیک..... | ۳۱..... |
| ۱-۵-۶- اسید فولیک..... | ۳۳..... |

| | |
|----|-------------------------|
| ۳۵ | ۱-۵-۷ بیوتین |
| ۳۶ | ۱-۵-۸ ویتامین B۱۲ |
| ۳۷ | ۱-۵-۹ کولین |
| ۳۹ | ۱-۵-۱۰ ویتامین C |

فصل دوم: مواد و روشهای آزمایش

| | |
|----|---|
| ۴۰ | ۲-۱ تشکیل گروههای وزنی |
| ۴۱ | ۲-۲ مشخصات بستر |
| ۴۱ | ۲-۳ آماده سازی سالن |
| ۴۲ | ۲-۴ دمای سالن |
| ۴۲ | ۲-۵ رطوبت سالن |
| ۴۳ | ۲-۶ برنامه نوری سالن |
| ۴۳ | ۲-۷ سیستم دان خوری |
| ۴۳ | ۲-۸ سیستم آبخوری |
| ۴۴ | ۲-۹ برنامه بهداشتی و واکسیناسیون |
| ۴۴ | ۲-۱۰ تهیه مکملهای ویتامینی |
| ۴۸ | ۲-۱۱ تجزیه مواد غذایی و تنظیم جیره ها |
| ۵۰ | ۲-۱۲ اندازه گیری صفات |
| ۵۰ | ۲-۱۲-۱ خوراک مصرفی |
| ۵۰ | ۲-۱۲-۲ افزایش وزن |
| ۵۰ | ۲-۱۲-۳ ضریب تبدیل غذایی |

| | | |
|----|-------|--|
| ۵۰ | ..... | ۲-۱۲-۴- هزینه خوراک |
| ۵۴ | ..... | ۲-۱۲-۵- کیفیت لاشه |
| ۵۴ | ..... | ۲-۱۲-۶- درصد تلفات |
| ۵۵ | ..... | ۲-۱۳- مدل آماری آزمایش و تجزیه و تحلیل داده‌ها |

فصل سوم: نتایج و بحث

| | | |
|----|-------|--|
| ۵۶ | ..... | ۳-۱- مصرف خوراک |
| ۶۰ | ..... | ۳-۲- افزایش وزن |
| ۶۴ | ..... | ۳-۳- ضریب تبدیل غذایی |
| ۶۵ | ..... | ۳-۴- کیفیت لاشه |
| ۶۷ | ..... | ۳-۵- درصد تلفات |
| ۶۷ | ..... | ۳-۶- هزینه خوراک به ازاء یک کیلوگرم افزایش وزن |
| ۶۹ | ..... | نتیجه گیری |
| ۶۹ | ..... | پیشنهادات |
| ۷۰ | ..... | منابع مورد استفاده |

چکیده انگلیسی

فهرست جداول

- جدول ۱- سطوح پیشنهادی NRC از سال ۱۹۷۷ تا سال ۱۹۹۴ ۳
- جدول ۱-۱- خلاصه‌ای از نقش‌های متابولیکی، اثرات کمبود و فاکتورهای تحت تأثیر ۱۶
- جدول ۱-۲- درجه خلوص ویتامین‌ها براساس راهنمای کارخانه سازنده ۴۵
- جدول ۲-۲- مقادیر مورد نیاز ویتامینها حامل برای تهیه مکمل ویتامینی ۴۶
- جدول ۲-۳- مقادیر مختلف ویتامین در مکملهای ویتامینی مورد آزمایش ۴۸
- جدول ۲-۴- تجزیه مواد غذایی ۴۸
- جدول ۲-۵- ویتامین‌های موجود در مواد خوراکی مورد استفاده در آزمایش ۴۹
- جدول ۲-۶- درصد مواد متشکله حیره آغازین ۵۱
- جدول ۲-۷- درصد مواد متشکله حیره رشد ۵۲
- جدول ۲-۸- درصد مواد متشکله حیره پایانی ۵۳
- جدول ۳-۱- مقایسه میانگین مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی در دوره آغازین ۵۷
- جدول ۳-۲- مقایسه میانگین مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی در دوره رشد ۵۹
- جدول ۳-۳- مقایسه میانگین مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی در دوره پایانی ۶۱
- جدول ۳-۴- مقایسه میانگین مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی در کل دوره آزمایش ۶۳
- جدول ۳-۵- مقایسه میانگین صفات لاشه در دو جنس نر و ماده ۶۶
- جدول ۳-۶- مقایسه میانگین هزینه خوراک یک کیلوگرم افزایش وزن و درصد ۶۸

مقدمه

از آنجائیکه جمعیت جهان روزبروز در حال افزایش است، لذا بشر برای ادامه حیات خود متکی به منابعی می‌باشد. یکی از این منابع، پروتئین حیوانی یا به عبارت دیگر گوشت و سایر تولیدات دامی است (۱۱). پروتئین حیوانی به لحاظ اینکه نقش اساسی و مهمی در رشد و سلامتی و تکامل جسمانی انسان دارد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و همچنین به لحاظ داشتن تمام اسیدهای آمینه مورد نیاز بدن انسان نسبت به پروتئین گیاهی از ارزش بالاتری برخوردار است. در بین پروتئین‌های حیوانی گوشت مرغ از لحاظ ارزش حیاتی مناسب‌ترین می‌باشد (۱). متأسفانه امروزه در تولید گوشت مرغ که یکی از نیازمندیهای اولیه بشر را تشکیل می‌دهد نسبت به کثرت جمعیت جهان کمبود قابل توجهی احساس می‌شود، جهت جبران این کمبود و برای تأمین گوشت مرغ مصرفی متخصصان تغذیه باید راههایی را توصیه نمایند که با هزینه کمتر، تولید بهتر و مطلوبتری بدست آید (۱۱ و ۳۴). برای این منظور باید مواد خوراکی مورد نیاز طیور گوشتی شناسایی شده و پس از تعیین ترکیب مواد مغذی آنها در سطح مطلوبی مورد استفاده قرار گیرند. ویتامین‌ها جزو مواد مغذی مورد نیاز طیور می‌باشند که در چند سال اخیر برای بررسی و تعیین مقدار واقعی احتیاجات طیور گوشتی سعی فراوانی صورت گرفته است. با تعیین نیاز واقعی از هدر رفتن و اتلاف مخارج اضافی نیز جلوگیری می‌گردد. زیاد بودن ویتامین‌ها در جیره‌های غذایی طیور اگر چه ممکن است سبب بهبود در افزایش تولید گردد ولی مستلزم هزینه‌های بیشتری خواهد بود (۵). بیش از ۵۵ تا ۷۰ درصد کل هزینه‌های تولید گوشت مرغ مربوط به هزینه‌های خوراک مصرفی می‌باشد و ۱/۵ درصد این مقدار را ویتامین‌ها به خود اختصاص می‌دهند (۹). با توجه به اینکه ترکیبات خوراک مصرفی متداول در پرورش طیور گوشتی برطرف کننده حداقل نیاز

ویتامینی برای بهبود صفات تولیدی نیستند لذا طیور به مکملهای ویتامینی احتیاج پیدا می‌کنند. متخصصین تغذیه توصیه می‌نمایند که برای تأمین ویتامین‌های مورد نیاز طیور، به مقدار حداقل سطح لازم به خوراک اضافه شوند و از مقداری که اجزاء خوراکی غذا تأمین می‌کنند صرف‌نظر گردد (۳، ۹ و ۳۴). همانطوریکه در جدول ۱-۱ دیده می‌شود در طول ۲۰ سال اخیر مقادیر احتیاجات ویتامینی توصیه شده برای طیور توسط انجمن ملی تحقیقات آمریکا (NRC)^۱ که به عنوان یک مرجع علمی معتبر در زمینه تغذیه دام و طیور مطرح می‌باشد بجز نیاسین و ویتامین B_{۱۲} بدوت تغییر و ثابت مانده است (۹، ۴۸ و ۴۹). طی همین سالها به لحاظ درگیری مرغدارها با طیف وسیعی از بیماریها و افزایش استرس‌های محیطی از جمله تراکم بالا و افزایش نرخ سریع‌تر رشد در ارتباط با پیشرفت در زمینه‌های اصلاح نژاد طیور و همچنین کیفیت غذایی این موضوع مطرح گردیده که برآوردهای بعمل آمده احتیاجات ویتامینی نیمچه‌های گوشتی توسط NRC نیاز واقعی آنها را تأمین نمی‌نماید (۳۴).

1- National Research Council.

جدول ۱- سطوح پیشنهادی NRC از سال ۱۹۷۷ تا سال ۱۹۹۴ (۴۸،۹ و ۴۹)

| نام ویتامین | سال ۱۹۷۷ | سال ۱۹۸۴ | سال ۱۹۹۴ |
|-----------------------------|----------|----------|----------|
| ویتامین A، IU | ۱۵۰۰ | ۱۵۰۰ | ۱۵۰۰ |
| ویتامین D _۳ ، IU | ۲۰۰ | ۲۰۰ | ۲۰۰ |
| ویتامین E، IU | ۱۰ | ۱۰ | ۱۰ |
| ویتامین K، Mg | ۰/۵ | ۰/۵ | ۰/۵ |
| ویتامین B _۲ ، Mg | ۳/۶ | ۳/۶ | ۳/۶ |

بهبودهای ژنتیکی در عملکرد طیور مخصوصاً در مورد جوجه‌های گوشتی قابل توجه بوده و سرعت رشد آنها بطور فاحشی نسبت به ۳۰ سال گذشته افزایش یافته است (۳۴ و ۵۵). سرعت رشد با مصرف غذای بیشتری همبستگی دارد (۵۵). برای اینکه احتیاجات ویتامینی بصورت غلظت در جیره بیان می‌شود پس تقریباً به همان حالت ۳۰ سال پیش حفظ شده است. شایسته است، بررسی مبسوط‌تری به عمل آید که چه مقدار احتیاجات ویتامینی ممکن است افزایش یابد (۳۴ و ۵۵). اکثر تحقیقات صورت گرفته برای تعیین مقادیر مورد نیاز ویتامین‌ها بر روی جوجه‌های جوان (۳-۴ هفته اول دوران زندگی) انجام شده و مقادیر بدست آمده را برای تمامی سنین رشد در نظر گرفته‌اند (۴۹ و ۶۲). در بعضی موارد مقدار نیاز ویتامین‌ها را در سنین بالای ۴ هفته بصورت تخمینی تعیین کرده‌اند، مثل: ویتامین‌های A، E و B_{۱۲} (۴۹). در بیشتر تحقیقات برای تعیین میزان احتیاجات ویتامین‌ها از جیره‌های خالص استفاده شده است و اغلب جوجه‌ها بر روی بستری با کف سیمی پرورش یافته‌اند و تنها تعداد کمی از تحقیقات با جیره‌های معمول صورت گرفته است (۵۵). بنابراین ممکن است با استفاده از جیره‌های متداول بر پایه

ذرت-کنجاله سویا و همچنین جوجه‌هایی که بر روی بستر پرورش می‌یابند و به مدفوع خود دسترسی دارند، نیاز کمتری به بعضی ویتامین‌ها باشد (۴۴).

انجام این تحقیق براساس موارد زیر ضروری بود:

۱- با توجه به اینکه ویتامین‌ها از اقلام وارداتی بوده و ارزبری زیادی دارند، لذا در جهت یافتن راهی برای کاهش هزینه‌های خوراک و بالابردن سود نهایی و نیز جلوگیری از استفاده نامطلوب از آنها از نظر اقتصادی و صرفه‌جویی ارزی کشور می‌تواند قابل توجه باشد.

۲- شرکت‌های تولیدکننده مکمل‌های ویتامینی و همچنین تولیدکنندگان آمیخته‌های تجارتي طیور گوشتی در کاتالوگ‌های خود مقادیری را برای تأمین احتیاجات ویتامینی جوجه‌های گوشتی ارائه داده‌اند که این مقادیر نسبت به هم و نسبت به پیشنهاد NRC (۱۹۹۴) تفاوت چشمگیری را نشان می‌دهد، بطوریکه همه آنها بخصوص ویتامین‌های محلول در چربی بالاتر از سطوح پیشنهادی NRC (۱۹۹۴) می‌باشند. این نکته قابل بررسی است که آیا مقادیر پیشنهادی آنها واقعاً ضروری هستند که به جیره نیمچه‌های گوشتی افزوده شوند یا خیر؟

فصل اول

بررسی منابع

۱-۱- ویتامین‌ها

اصطلاح ویتامین پس از کشف عامل ضمیمه غذایی^۱ توسط کاسیمیر فونک^۲ از کلمه آمین حیاتی گرفته شد. سپس اجکمن^۳ در سال ۱۸۹۷ نشان داد که این عامل تیامین می‌باشد و از بیماری التهاب عصبی^۴، که بیماری مشابهی با بری‌بری در مرغها است جلوگیری می‌کند (۳، ۴۴ و ۵۸). بعدها مشخص شد که تمام ویتامین‌ها آمین نیستند. طی ۶۰ سال گذشته و از زمانی که ماده‌ای مشابه با آمین در بهبود اختلالات عصبی در پرندگان توسط فونک مشخص شده، چهارده ترکیب شیمیایی مختلف به عنوان ویتامین جداسازی، مشخص و دسته‌بندی شده‌اند (۳). همچنین ترکیبات دیگری شبیه ویتامین‌ها وجود دارند، اما بطور کلی متخصصین تغذیه ۱۳ ترکیب آلی را بعنوان ویتامین‌ها در تغذیه طیور ضروری دانسته‌اند (۴۹). در صنعت، ویتامین‌ها بدون استثناء توسط فرآیندهای شیمیایی و میکروبی تولید می‌شوند. ویتامین‌های صنعتی همانند ویتامین‌های طبیعی بوده و عمل یکسانی دارند و بخاطر فرم ویژه، اغلب اثرات شدیدتری نشان می‌دهند (۲۲). مقادیر اکثر ویتامین‌ها برحسب وزن شیمیایی خالص آنها بیان می‌شود و یا به اصطلاح واحد بین‌المللی^۵ (IU) که به نوبه خود برحسب فعالیت وزن شیمیایی معینی از آن ویتامین تعریف شده است، ذکر می‌گردد (۱۳).

1- Accessory food factor
3- Eijkman
5- International unit

2- Casimir funk
4- Polyneuritis