

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی
گروه علوم دامی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته علوم دامی گرایش فیزیولوژی دام

عنوان:

اثر تغذیه زودهنگام با زرده تخم مرغ بر زنده‌مانی، مورفولوژی روده و عملکرد
رشد جوجه‌های گوشتی

سید موسی حسینی نشلی

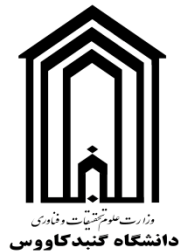
استاد راهنما:

دکتر فرید مسلمی پور

اساتید مشاور:

دکتر شهریار مقصودلو و دکتر محمد کاظمی فرد

۱۳۹۳



دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی
گروه علوم دامی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته علوم دامی گرایش فیزیولوژی دام

عنوان:

اثر تغذیه زودهنگام با زرده تخم مرغ بر زنده‌مانی، مورفولوژی روده و عملکرد
رشد جوجه‌های گوشتی

سید موسی حسینی نشلی

استاد راهنما:

دکتر فرید مسلمی پور

اساتید مشاور:

دکتر شهریار مقصودلو و دکتر محمد کاظمی فرد

۱۳۹۳

فرم شماره ۸ آیین نامه کارشناسی ارشد

تعهد نامه چاپ پایان نامه

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه‌های تحصیلی دانشجویان دانشگاه گنبد کاووس مبین بخشی از فعالیت‌های علمی-پژوهشی بوده و همچنین با استفاده از اعتبارات و امکانات دانشگاه انجام می‌شود، بنابر این به منظور رعایت حقوق دانشگاه، کلیه دانش آموختگان نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می‌شوند:

۱) قبل از چاپ پایان نامه (رساله) خود، مراتب را قبلاً بطور کتبی به مدیریت

تحصیلات تکمیلی دانشگاه اطلاع داده و کسب مجوز نمایند.

۲) در انتشار نتایج پایان نامه در قالب مقالات مجلات علمی پژوهشی،

همایش‌ها و سایر موارد، ذکر نام دانشگاه گنبد کاووس، اساتید راهنما و

مشاوران الزامی است.

۳) انتشار نتایج پایان نامه به هر شکلی (مقاله، کتاب، ثبت اختراع و ابداع) باید

با کسب اجازه استاد راهنما و صورت گیرد.

اینجانب سید موسی حسینی نشلی دانشجوی رشته فیزیولوژی دام مقطع کارشناسی

ارشد دانشگاه گنبد کاووس تعهدات فوق را قبول کرده و ملزم به رعایت کلیه مفاد

آن می‌باشم.

نام و نام خانوادگی دانشجو

امضا

این پایان نامه را تقدیم می‌کنم به

همسرم

به پاس از خودگذشتگی و حمایت بی‌دریغ ایشان از من

ممنو و قدردانی

خداوند تورا سپاس می گویم که افتخار دک این مرحله از تحصیل را به من عطا نمودی.
سپاس از پدر و مادرم که همواره دعای خیرشان بدرقه راهم بوده است.
از همسر فداکار و پسران عزیزم بدلیل نعل سختی هایی که در راه تحصیل، تحمل شدند از مصیبت قلب ممنو می نمایم.
از استاد راهنمای گرانقدرم جناب آقای دکتر فرید مسلی پور بدلیل راهنمایی های ارزنده ایشان ممنو می نمایم.
از اساتید مشاورم آقایان دکتر شهریار مقصودلو و دکتر محمد کاظمی فرد کمال ممنو را دارم.
از داوران محترم آقایان دکتر آشور محمد قره باش و دکتر راه رضا حسینی که زحمت داوری پایان نامه را تحمل شدند ممنو می نمایم.
از نایب محترم تحصیلات تکمیلی آقای دکتر حسین صوری ممنو می نمایم.
از آقای دکتر جواد بیات مدیر محترم گروه علوم دامی ممنو می نمایم.
از کلیه اساتید گروه علوم دامی دانشگاه کنبه کاوس که هر کدام از این بزرگواران به نوعی اثرات مثبت بر من گذاشته اند قدردانی می نمایم.
از آقایان دکتر احمد راجی و مهندس حسین اسماعیل زاده نوفانی از دانشگاه فردوسی مشهد برای بهجاری در مورفولوژی روده ممنو می نمایم.
از بهجلاسی های عزیزم که همواره به من محبت داشته اند ممنو می نمایم.
از آقای مهندس محمد رضا طایب کندی کدوس بدلیل بهجاری در تمامی مراحل انجام پایان نامه ممنو می نمایم.

مَشْکُر و قَدْر دانی

از مدیریت محترم شرکت کشاورزی و دامپروری قطره طلای نوشهر جناب آقای امیرعلی مشایخ پور بدلیل حمایت و تاسین تمامی امکانات لازم برای انجام هرچه بهترین تحقیق مشْکُر و قَدْر دانی می‌نمایم.
از آقای مهندس خزایی، پرسنل فارم سه و پرسنل جوجه‌کشی قطره طلا مشْکُر مینمایم.

خدا یا برای عزت من، همین بس که تو خدای منی
و برای افتخار من، همین بس که من بنده توام
خدا یا تو آنگونه‌ای که من می‌خواهم
پس مرا آنگونه بگردان که تو می‌خواهی

امام علی (ع)

چکیده

این آزمایش به منظور بررسی اثر تغذیه زود هنگام جوجه‌ها پس از هچ بر زنده‌مانی، مورفولوژی روده و عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی طراحی شد. آزمایش در قالب طرح کامل تصادفی دارای ۷ تیمار، که هر تیمار دارای ۵ تکرار و در هر تکرار ۱۵ قطعه جوجه که مجموعاً از تعداد ۵۲۵ قطعه جوجه نژاد راس ۳۰۸ از هر دو جنس با سن مادری ۳۲ هفته، دارای شرایط تقریباً برابر از نظر زمان خروج از تخم استفاده شد. تیمارهای آزمایشی که شامل: ۱- شاهد ۲- زرده تخم مرغ ۰/۴ سی‌سی (زرده ۱) ۳- زرده تخم مرغ در دو مرحله ۰/۸ سی‌سی (زرده ۲) ۴- روغن سویا ۰/۴ سی‌سی (سویا ۱) ۵- روغن سویا در دو مرحله ۰/۸ سی‌سی (سویا ۲) ۶- آب ۰/۴ سی‌سی (آب ۱) ۷- آب در دو مرحله ۰/۸ سی‌سی (آب ۲) را از طریق دهان بر جوجه‌های تازه از دستگاه هچر خارج شده اعمال شد. سپس همه جوجه‌ها جهت پرورش برای مدت ۲۱ روز با جیره یکسان به فارم منتقل شدند. در پایان دوره، پس از ۸ ساعت گرسنگی، از هر تکرار دو قطعه جوجه (از هر تیمار ۱۰ قطعه جوجه) جهت مشخصات لاشه، دستگاه گوارش و مورفولوژی روده کشتار شدند. نتایج نشان داد بهترین ضریب تبدیل در پایان ۸ روزگی مربوط به جوجه‌هایی است که از تغذیه زود هنگام با تیمار زرده ۲ استفاده کردند که با جوجه‌های سایر تیمارها اختلاف معنی‌دار داشت ($P < 0/05$). از طرفی دیگر مشاهده شد که پس از کشتار جوجه‌ها بزرگترین قلب و پیش‌معه مربوط به تیمار زرده ۲ می‌باشد. این تفاوت با تیمار شاهد معنی‌دار بود ($P < 0/05$). اما ضریب تبدیل بین تیمارها در پایان ۲۱ روزگی، تفاوتی از لحاظ آماری با هم نداشتند. همچنین نتایج داده‌های این آزمایش نشان داد که بزرگترین ارتفاع ویلی بین تیمارهای مختلف مربوط به تیمار زرده ۲ می‌باشد ($P < 0/05$). تیمار زرده تخم مرغ در دو مرحله ۰/۸ سی‌سی به علت توسعه بیشتر ارتفاع، عمق و مساحت ویلی‌های روده و همچنین وزن بیشتر ژل‌نوم، قلب و پیش‌معه مناسب‌ترین تیمار برای تغذیه اولیه جوجه‌های تفریح شده معرفی می‌شود.

واژه‌های کلیدی: تغذیه پس از هچ، تغذیه زود هنگام، جوجه یک‌روزه، مورفولوژی روده و عملکرد رشد.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول: مقدمه	
۱-۱- مقدمه.....	۲
۲-۱- پنجره هچ.....	۲
۳-۱- مدت زمان انتظار جوجه در جوجه‌کشی قبل از بارگیری تا رسیدن به محل پرورش.....	۳
۴-۱- روش‌های تغذیه زودهنگام جوجه‌ها.....	۳
۱-۴-۱- تزریق ماده غذایی به داخل تخم مرغ.....	۳
۲-۴-۱- تغذیه درون سینی هچری، قبل از خروج جوجه از ماشین هچر.....	۳
۳-۴-۱- تغذیه جوجه‌ها پس از خروج از ماشین هچر.....	۴
۴-۴-۱- تغذیه جوجه‌ها در داخل کامیون‌های حمل جوجه یکروزه.....	۴
۵-۴-۱- تغذیه جوجه‌ها به محض ورود به محل پرورش.....	۴
۵-۱- اهمیت تغذیه زودهنگام.....	۴
۶-۱- اهمیت کیسه زرده برای جنین و جوجه تازه متولد شده.....	۵
۷-۱- زرده تخم مرغ.....	۶
۸-۱- هدف.....	۷

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل دوم: بررسی منابع	
۱-۲- اثرات مختلف تغذیه زودهنگام بر جوجه‌های گوشتی.....	۹
۱-۱-۲- تاثیر تغذیه زودهنگام بر عملکرد.....	۹
۲-۱-۲- اثر تغذیه زودهنگام بر تکثیر سلولهای ماهواره‌ای ماهیچه.....	۱۱
۳-۱-۲- تاثیر تغذیه زودهنگام بر سیستم ایمنی.....	۱۳

۱۳	۲-۱-۴- اثر تغذیه زودهنگام بر مقاومت جوجه در برابر سرما.....
۱۴	۲-۱-۵- اثر تغذیه زودهنگام بر دستگاه گوارش.....
	فصل سوم: مواد و روش ها
۱۹	۳-۱- زمان و محل پرورش.....
۱۹	۳-۲- مشخصات سالن پرورش.....
۱۹	۳-۳- آماده سازی سالن پرورش.....
۲۰	۳-۴- مراحل تهیه جوجه به عنوان ماده آزمایشی.....
۲۰	۳-۴-۱- مرحله انتخاب جوجه ها از داخل ماشین هچر.....
۲۰	۳-۴-۲- مرحله پس از خروج جوجه ها از ماشین هچر.....
۲۰	۳-۵- تیمارها و چگونگی تهیه آنها.....
۲۲	۳-۶- چگونگی انجام مرحله اول و دوم تغذیه زودهنگام.....
۲۲	۳-۷- مرحله پس از انجام تغذیه زودهنگام و قبل از حمل جوجه ها به مرغداری.....
۲۲	۳-۸- حمل جوجه ها به محل پرورش.....
۲۲	۳-۹- پرورش و نگهداری جوجه ها.....
۲۲	۳-۹-۱- ورود جوجه ها به سالن پرورش.....
۲۳	۳-۹-۲- دمای سالن.....
۲۳	۳-۹-۳- رطوبت سالن.....
۲۳	۳-۹-۴- نور سالن.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۳	۳-۹-۵- تنظیم جیره ها و تجزیه مواد غذایی.....
۲۵	۳-۹-۶- آب مصرفی.....
۲۵	۳-۱۰- روش های نمونه گیری و آزمون های آزمایشگاهی.....

- ۳-۱۰-۱- رکورد گیری برای وزن بدن، خوراک مصرفی، ضریب تبدیل، افزایش وزن و تلفات
طی دوره پرورش..... ۲۵
- ۳-۱۰-۲- نمونه گیری‌های انجام گرفته در پایان دوره پرورش..... ۲۶
- ۳-۱۰-۳- نمونه گیری از مشخصات لاشه و دستگاه گوارش..... ۲۶
- ۳-۱۰-۴- نمونه گیری و آزمایش بافت شناسی روده کوچک ۲۶
- ۳-۱۱- طرح آزمایشی..... ۲۹

عنوان	صفحه
فصل چهارم: نتایج و بحث	
۱-۴- اثر تیمارهای آزمایشی بر افت وزنی جوجه از جوجه کشی تا فارم و وزن بدن جوجه‌های گوشتی در زمانهای مختلف.....	۳۲
۱-۱-۴- افت وزنی بدن جوجه‌ها.....	۳۲
۲-۱-۴- وزن بدن جوجه‌های گوشتی.....	۳۳
۲-۲-۴- مصرف خوراک جوجه‌های گوشتی.....	۳۵
۳-۴- افزایش وزن بدن جوجه‌های گوشتی.....	۳۸
۴-۴- ضریب تبدیل خوراک مصرفی.....	۴۰
۵-۴- نسبت وزن قسمت‌های مختلف لاشه (درصد از وزن زنده) در روز ۲۱.....	۴۲
۶-۴- طول و وزن قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش (درصد از وزن زنده) در روز ۲۱.....	۴۶
۷-۴- خصوصیات مورفولوژیکی ژژنوم روده در روز ۲۱.....	۴۹
۸-۴- نتیجه‌گیری کلی.....	۵۳
۹-۴- پیشنهادات.....	۵۴
۵- منابع.....	۵۵

فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۳-۱- اجزای تشکیل دهنده جیره‌های پایه مورد استفاده در دوره‌های ۱ تا ۱۰ روزگی و ۱۱ تا ۲۱ روزگی.....	۲۴
جدول ۴-۱- اثر تیمارهای آزمایشی بر وزن بدن جوجه‌های گوشتی در زمان‌های مختلف.....	۳۴
جدول ۴-۲- اثر تیمارهای آزمایشی بر مصرف خوراک جوجه‌های گوشتی در بازه زمانی مختلف.....	۳۶
جدول ۴-۳- اثر تیمارهای آزمایشی بر صفت افزایش وزن بدن جوجه‌های گوشتی در بازه‌های زمانی مختلف.....	۳۹
جدول ۴-۴- اثر تیمارهای آزمایشی روی بر ضریب تبدیل خوراک مصرفی جوجه‌های گوشتی در روزهای مختلف.....	۴۱
جدول ۴-۵- مقایسه میانگین وزن قسمت‌های مختلف لاشه بصورت درصدی از وزن زنده در روز ۲۱.....	۴۴
جدول ۴-۶- مقایسه میانگین طول و وزن قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش بصورت درصدی از وزن زنده در روز ۲۱.....	۴۸
جدول ۴-۷- اثر تیمارهای آزمایشی بر خصوصیات مورفولوژیکی ژرژنوم روده در روز ۲۱.....	۵۲

تصویر ۳-۱- انجام عمل تغذیه اجباری برای جوجه یکروزه.....	۲۱
تصویر ۳-۲- نمایش اندازه گیری عمق کریپت، لایه زیر مخاط و عضله زیر مخاط.....	۲۸
تصویر ۳-۳- نمایش اندازه گیری ارتفاع، عرض و مساحت ویلی.....	۲۹

جداول تجزیه واریانس

جدول ۵-۱- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر افت وزن بدن، پس از تفریخ تا ورود به محل پرورش وزن.....	۶۲
جدول ۵-۲- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر وزن بدن جوجه‌های گوشتی در ۲۱ روز.....	۶۲
جدول ۵-۳- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر مصرف خوراک جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی.....	۶۲
جدول ۵-۴- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر ضریب تبدیل جوجه‌های گوشتی در پایان ۸ روزگی.....	۶۳
جدول ۵-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر ضریب تبدیل جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی.....	۶۳
جدول ۵-۶- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر افزایش وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی.....	۶۳
جدول ۵-۷- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت طول روده به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی.....	۶۴
جدول ۵-۸- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت طول دوازدهه به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی.....	۶۴
جدول ۵-۹- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت طول ژرَنوم به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی.....	۶۴

- جدول ۱۰-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت طول ایلئوم به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۴
- جدول ۱۱-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن دوازدهم به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۵
- جدول ۱۲-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن ژژنوم به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۵
- جدول ۱۳-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن ایلئوم به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۵
- جدول ۱۴-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن سکوم به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۵
- جدول ۱۵-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن پیش معده به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۶
- جدول ۱۶-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن روده کوچک به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۶
- جدول ۱۷-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن لاشه به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۶
- جدول ۱۸-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن سینه به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۶
- جدول ۱۹-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن ران به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۷
- جدول ۲۰-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن قلب به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۷
- جدول ۲۱-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن سنگدان به وزن بدن جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۷
- جدول ۲۲-۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن پانکراس به وزن بدن جوجه‌های

- گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۷
- جدول ۵-۲۳- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن طحال به وزن بدن جوجه‌های
- گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۸
- جدول ۵-۲۴- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن کبد به وزن بدن جوجه‌های گوشتی
- در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۸
- جدول ۵-۲۵- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت وزن صفرا به وزن بدن جوجه‌های
- گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۶۸
- جدول ۵-۲۶- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر ارتفاع ویلی جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱
- روزگی..... ۶۸
- جدول ۵-۲۷- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر عرض ویلی جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱
- روزگی..... ۶۹
- جدول ۵-۲۸- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر مساحت ویلی جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱
- روزگی..... ۶۹
- جدول ۵-۲۹- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر عمق کریپت جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱
- روزگی..... ۶۹
- جدول ۵-۳۰- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر لایه زیر مخاط جوجه‌های گوشتی در پایان ۲۱
- روزگی..... ۶۹
- جدول ۵-۳۱- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر نسبت ارتفاع ویلی به عمق کریپت جوجه‌های
- گوشتی در پایان ۲۱ روزگی..... ۷۰
- جدول ۵-۳۲- تجزیه واریانس اثر تغذیه زودهنگام بر عضله زیر مخاط جوجه‌های گوشتی در پایان
- ۲۱ روزگی..... ۷۰

فصل اول

مقدمه

۱-۱- مقدمه

پرورش طیور گوشتی با توجه به نقش و اهمیت خاصی که در تأمین پروتئین حیوانی مورد نیاز انسان دارد رشد چشم‌گیری داشته است، به صورتی که از پرورش سنتی به صنعتی عظیم تبدیل شده است. تولید مثل در طیور به وسیله غریزه کرچی که بیشتر در فصول مناسب سال مثل بهار ظاهر می‌شود، انجام می‌گیرد. جوجه‌کشی به صورت طبیعی کفاف نیاز کنونی را نمی‌دهد و این روش تولید مثل منسوخ شده است. به جای آن جوجه‌کشی مصنوعی پیشرفت نموده است (پور رضا، ۱۳۸۵).

۱-۲- پنجره تفریخ^۱

پنجره تفریخ مدت زمانی است که اولین جوجه از تخم خارج می‌شود تا وقتی که همه جوجه‌ها از ماشین هچر خارج می‌شوند (کاب، ۲۰۰۸). در هچری‌های تجاری جوجه‌ها دارای پنجره تفریخ ۲۴ تا ۳۶ ساعت می‌باشند (توئیت، ۲۰۰۵). در کارخانه جوجه‌کشی، جوجه‌ها در زمان‌های متفاوت و تدریجی از تخم خارج می‌شوند، اما خارج کردن تمام جوجه‌ها از هچری زمانی صورت می‌گیرد که بیشتر آنها از تخم خارج شده و ۹۰ تا ۹۵ درصد آنها خشک باشند. به عبارت دیگر تعدادی از جوجه‌ها بعد از خارج شدن از تخم مدت ۲۴ ساعت یا بیشتر در هچری باقی می‌مانند (دینر و همکاران ۱۹۹۸، ویرا و همکاران ۱۹۹۹).

¹: Hatch Window

۳-۱- مدت زمان انتظار جوجه در جوجه کشی قبل از بارگیری تا رسیدن به محل

پرورش

بیشتر جوجه‌ها بین ۲ تا ۳ روز بعد از خروج از تخم، به سالن مرغداری می‌رسند. بعد از تخلیه هچر و در بهترین شرایط، معمولا جوجه‌ها بین ۱۲ تا ۲۴ ساعت بعد به مرغداری می‌رسندگاهی به علت اعمال برنامه واکسیناسیون، نوک چینی، تعیین جنسیت، طولانی بودن مسیر، این مدت به ۳۶ تا ۴۸ ساعت هم می‌رسد. (دینر و همکاران ۱۹۹۸، ویرا و موران ۱۹۹۹). معمولا در این مسیر جوجه‌ها خوراکی را مصرف نمی‌کنند. برای افزایش عملکرد جوجه گوشتی، لازم است در طول این مدت، خوراکی تحت عنوان مکمل هچر به جوجه‌ها داده شود (دینر ۱۹۹۹).

۴-۱- روش‌های تغذیه زود هنگام جوجه‌ها

۴-۱-۱- تزریق ماده غذایی به داخل تخم مرغ

معمولا تزریق داخل تخم مرغ قبل از روز ۱۸ جنینی انجام می‌شود. ابتدا محل مایع آمینوتیک تخم مرغ نطفه دار با استفاده از نور بینی مشخص می‌گردد. توسط سرنگ با سوزن ۲۱ مایع مغذی مورد نظر را که می‌تواند کربوهیدرات محلول و یا محلول‌های غذایی دیگر را پس از سوراخ کردن پوسته تخم مرغ به درون مایع آمینوتیک آن تزریق نمود. در پایان تزریق، محل تزریق را با الکل ضد عفونی و با پارافین مسدود می‌کنند (موسوی و همکاران، ۱۳۸۷).

۴-۱-۲- تغذیه درون سینی هچری، قبل از خروج جوجه از ماشین هچر

در این روش از سبد هچر مخصوصی استفاده می‌شود. جوجه پس از خارج شدن از تخم به درون سبد زیرین که در آن دان وجود دارد قرار می‌گیرند. جوجه‌ها بلافاصله پس از خروج از تخم در درون ماشین هچر به غذا دسترسی دارند (رحیمی و همکاران، ۱۳۸۶).

۱-۴-۳- تغذیه جوجه‌ها پس از خروج از ماشین هچر

در این روش جوجه‌ها پس از خروج از ماشین هچر در داخل سینی‌های مخصوص که دارای قسمت دان خوری و آب خوری می‌باشد قرار داده می‌شوند. به طوری که جوجه‌ها، در فضای جوجه‌کشی (فاصله زمانی خروج از ماشین هچر تا زمان بارگیری و حمل به مرغداری) تغذیه می‌شوند.

۱-۴-۴- تغذیه جوجه‌ها در داخل کامیون‌های حمل جوجه یکروزه

در این روش مواد غذایی مخصوص (بصورت ژل یا گرانول) را در کف کارتن‌های حمل جوجه یکروزه می‌گذارند تا جوجه‌ها در مدت انتقال از جوجه‌کشی به سالن پرورش به غذا دسترسی داشته باشند (رحیمی و همکاران، ۱۳۸۶).

۱-۴-۵- تغذیه جوجه‌ها به محض ورود به محل پرورش

در این روش جوجه‌ها به محض ورود به سالن پرورش، به غذای مخصوص تغذیه اولیه، به همراه جیره آغازین دسترسی دارند (رحیمی و همکاران، ۱۳۸۶).

۱-۵- اهمیت تغذیه زودهنگام

هر گونه تاخیر در خوراک دادن اولیه به جوجه‌ها بعد از تفریح، اثرات منفی کوتاه مدت و طولانی مدت در روند تولید ایجاد می‌کند (نوی ۱۹۹۸). جوجه‌های گوشتی تجارتي در صورتی که آب و خوراک دریافت نکنند ۵ درصد وزنشان را در مدت بیست و چهار ساعت بعد از هچ از دست می‌دهند و در صورت تشدید تنش این کاهش به ۱۰ درصد وزن بدن جوجه‌ها می‌رسد (موران ۱۹۸۸). خوراک دادن جوجه‌ها را باید هر چه سریع‌تر بعد از هچ، آغاز کرد و نباید تنها به منبع خوراکی کیسه زرده متکی بود. اگر سریعاً خوراک دهی را شروع نشود، جوجه توان رشد ژنتیکی خود را از دست خواهد داد (یونی و همکاران، ۲۰۰۳). محدودیت غذایی پس از تفریح ممکن است منجر به تلفات ۲ تا