

تجزیه و تحلیل ضایعات هچ

مترجم: عثمان مرادی

کارشناس ارشد علوم دامی

(مدیر تولید فارم های مادر گوشتی کشت و صنعت فدک)

-تشخیص مراحل تکامل و ناهنجاریهای جنینی

پیش از جمع آوری ضایعات هچ بهتراست تعداد و وزن جوجه های درجه يك هرسینی را به منظور محاسبه متوسط وزن و تولید جوجه (نسبت متوسط وزن جوجه به متوسط وزن تخم مرغهای تازه پیش از انکوباسیون) تعیین شود . همچنین تعداد جوجه های مرده و حذفی هرسینی بایستی شمرده و ثبت شود. سپس تخم مرغهای هچ نشده بایستی در داخل سینی هایی برای انجام آزمایش و بررسی داخلی تخم مرغ جمع آوری شوند . جهت انجام عمل تراول شوتینگ (علت یابی) ، ضایعات هچ حاصل از حدود 1000 عدد تخم مرغ بایستی جمع آوری شده و از تمامی سترها بایک روش مشابه نمونه برداری شود . دانستن این نکته مهم است که آیا در زمان کندلینگ ، تخم مرغهای روشن از سینی های نمونه گیری شده حذف شده اند یا نه و یا اینکه آیا به جای آنها تخم مرغ گذاشته شده است یا خیر .

در گذشته شاید اتکاء و اعتماد به نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل ضایعات هچ بیش از حد بوده است، اما فساد و آلودگی در برخی از تخم مرغها (**شکل 15**)، تشخیص و تمایز تخم مرغهای بی نطفه و دچار مرگ و میر زود رس جنینی را با مشکل مواجه می سازد. با این وجود، اگر کندلینگ در اوائل جوجه کشی انجام شود (مراجعه به بخشهای قبلی) تشخیص تخم مرغهای بی نطفه و دچار مرگ و میر زود رس جنینی، آسانتر خواهد

بود. از این رو آزمایش و بررسی ضایعات هچ، در واقع فقط برای تشخیص دقیق تلفات جنینی مرحله حلقه خونی به بعد کاربرد دارد.



شکل 15)

لیست تفصیلی تشخیص مراحل مختلف تلفات جنینی در جدول 1 و 2 (صفحات 22 و 23) نشان داده شده است . علامت فساد و خراب شدگی تخم مرغ پس از مرگ جنین در مرحله حلقه خونی، عدم مشاهده ی هر گونه خونی می باشد. پس از 21 روزگی دوره جوجه کشی، مشاهده ی یک سطح روشن پر شده با مایع کیسه آمنیوتیکی در مرکز تخم مرغ، ممکن است تنها علامت و مدرک مرگ جنینی در مرحله حلقه خونی باشد) **شکل 16-** در ضایعات هچ، تخم مرغ های حاوی جنین های مرده در مرحله حلقه خونی معمولاً هنوز علامت خونی آشکارری ندارند. با این حال، وجود بقایای رنگی غشاء های خارجی جنین و کیسه آمنیون که بصورت یک ناحیه روشن و مشخص روی سطح زرده بالا آمده است، علایم و مشخصات مرگ جنینی در مرحله ی حلقه خونی هستند).



شکل 16)

کیسه ی آمنیون روی سطح زرده را می توان با استفاده از یک پنس جراحی بیرون کشید و بقایای جنین هنوز ممکن است در داخل آن یافت شود (شکل 17).



شکل 17)

مرحله "پر" (11-17 روزگی)

جنین در این مرحله به آسانی در ضایعات هچ, قابل تشخیص می باشد. پرها در حدود 11 روزگی جوجه کشی ظاهر می شوند. جنین تلف شده در این مرحله تمام حجم داخل پوسته را پر نکرده و سر متمایل به نوک تخم مرغ است (مترجم).

(شکل 18: تخم مرغ حاوی جنین تلف شده در حدود 16 روزگی جوجه کشی. در این مرحله محتویات تخم مرغ, اغلب تیره و به رنگ قهوه ای مایل به قرمز که ناشی از خون خشک و فاسد شده است, می باشد).



شکل 18)

در صورت مشکوک بودن تشخیص بین تخم مرغ های بی نطفه و مرگ و میر زودرس جنینی (0-3 روزگی- مترجم), بهتر است از مجموع این دو (بی نطفه + تلفات زودرس اولیه) در تجزیه و تحلیل ضایعات هچ استفاده نمود و با درصد مجموع استاندارد مقایسه شوند. همانطور که قبلا اشاره شد, جهت تشخیص دقیق تر تخم مرغ های بی نطفه و تخم مرغ های با مرگ و میر زودرس جنینی, می توان از تخم مرغ های تازه ی ست نشده, تخم مرغ های کوتاه مدت خوابانده شده, یا تخم مرغ های روشن اوایل انکوباسیون استفاده نمود.

در زمان بررسی ضایعات هچ, بایستی هر گونه ناهنجاری های تکاملی جنینی (malformation - مثل: مغز باز, دنده های اضافی و بیرون زدگی امعا و احشا) ثبت شود؛ همچنین لازم است وضعیت بد قرار گرفتن جنین های منتهی به هچ در داخل پوسته تخم مرغ (malposition) که در هفته انتهایی جوجه کشی اتفاق می افتد, مورد توجه قرار گیرد. فرم های نمونه ای برای ثبت نتایج تجزیه و تحلیل ضایعات هچ در ضمیمه 7 (فرم های 5 و 6) داده شده است. اطلاعات آورده شده در این فرم ها شامل شرح تفصیلی بد قرار گرفتن های وضعیت جنینی (malposition) و آلودگی است که در بخش های بعدی توضیح داده می شود (مراجعه به جدول های 1 و 2 صفحات 22-23).

ثبت اطلاعات مربوط به وضعیت های طبیعی و غیر طبیعی قرار

گرفتن جنین در داخل تخم مرغ منتهی به هچ:

تحقیقات نشان داده است که میانگین درصد وقوع جنین هایی که به دلیل غیر طبیعی بودن وضعیت استقرار داخل تخم مرغ (malposition) قادر به تفریح نمی باشند , حدود 1/5 درصد است. چنین جنین هایی قادر به نوک زدن به پوسته نمی باشند (2). همه ی موارد مربوط به malposition منجر به مرگ جنین نمی شوند؛ اما تشخیص و ثبت آنها جهت رفع مشکلات مدیریتی لازم و ضروری است.

• شکل طبیعی استقرار جنین در داخل تخم مرغ در زمان

هچ:

1 - ستون مهره های جنین در موازات محور طولی تخم مرغ . 2- سر و منقار در زیر بال راست و نوک متمایل به کیسه هوای تخم مرغ؛ این وضعیت باعث می شود تا بال با دور نگه داشتن غشای زیر پوسته از صورت و نوک جوجه، آزادی عمل بیشتری برای حرکت نوک بوجود آورد. بعلاوه، بال به خاصیت کشسانی غشاء داخلی پوسته کمک نموده و درسوراخ نمودن این غشاء توسط نوک موثرواقع می شود. به این صورت، دسترسی جنین به کیسه هوای تخم مرغ زیاد شده و تنفس جوجه شروع می شود.



شکل طبیعی استقرار جنین در داخل تخم مرغ

اگر سر جنین به طرف راست چرخیده شده باشد از شانس جوجه درآوری بهتری برخوردار است. با این وجود، درصد واقعی هچ، تحت

تاثیر وضعیت قرارگرفتن سردر زیریا بالای بال و پاتمایل آن به سمت نوک یاته تخم مرغ قرار می گیرد.

• **شش مورد malposition** تشخیص داده شده است که

در زیرتشریح می شوند (مشاهده شده از بالای تخم مرغ) :

1- **قرار گرفتن سربین ران پاها.** این وضعیت حداکثر تا 18 روزگی

جنین طبیعی بوده و پس از آن سر بطور طبیعی به طرف کیسه هوا می چرخد؛ بطوریکه جنین در 19 روزگی، وضعیت طبیعی هیچ را به خود می گیرد. احتمالاً، مشاهده این وضعیت در ضایعات هیچ یا نشان دهنده مرگ جنین در حدود 18 روزگی بوده است یا بیانگر این است که اگر هنوز جنین زنده است در سیر تکاملی، رشد آن متوقف شده است.

2- **قرارگرفتن سر در انتهای کوچک تخم مرغ.** این وضعیت به

آسانی قابل تشخیص است، زیرا به محض بازکردن پوسته روی کیسه هوای تخم مرغ، مفاصل خرگوشی پاها، کیسه زرده و یا ناف جنین 18 روزه قابل مشاهده می باشند (**شکل 19**). این وضعیت عموماً در تخم مرغهایی دیده می شود که یا به صورت سرو ته (سربه طرف پایین) و یا به طوارافقی درستریچیده شده اند. همچنین این وضعیت می تواند در تخم مرغهای گرد (مشخص نبودن سروته)، تخم مرغهای در معرض دمای بالای ستیریا تخم مرغهای بازوویه چرخش خیلی کم بوقوع بیوندد. فراوانی این نوع malposition، شدیداً تحت تاثیر درصد تخم مرغهای سروته خوابانده شده، قرار می گیرد. به طورایده آل، فراوانی این وضعیت بایستی کمتر از 10 درصد کل شش نوع malposition باشد.



شکل 19) سر در قسمت نوک تخم مرغ

تخم مرغ هایی که سر و ته خوابانده شده اند، تا روز هشتم جوجه کشی می توان آنها را بدون اثرات منفی، برگرداند. معکوس نمودن تخم مرغ ها پس از 9 روزگی می تواند خطر پاره شدن عروق خونی موجود در غشاء کوریو-آلانتویس، که زمان شروع اتصال آن به غشاء داخلی پوسته است را به دنبال داشته باشد. جنین هایی که در 20 روزگی جوجه کشی بصورت سر و ته می باشند (سر به سمت نوک تخم مرغ) از میزان 80 درصد یک هج نرمال برخوردار هستند.

3- **سر چرخیده بطرف چپ بدن:** این وضعیت بیشتر در تخم مرغ هایی که سر پهن آنها بطرف بالا است، دیده می شود تا در تخم مرغ هایی که بطور افقی خوابانده شده اند. در بسیاری موارد، نوک، روی بال چپ قرار می گیرد و سر بطرف چپ می چرخد. میزان هج این حالت، 20 درصد کمتر از وضعیت عادی است.

4- **نوک دورتر از کیسه هوایی:** وقوع چنین حالتی در تخم مرغ هایی که بطور افقی خوابانده می شوند، پنج برابر حالت طبیعی چیدن تخم مرغ است و غالباً باعث مرگ جوجه می شود. تشخیص این نوع malposition دشوار است.

5- **پا ها روی سر:** وضعیت معمولی است که در آن یک یا هر دو پا بین سر و پوسته تخم مرغ، گیرمی افتد(شکل 20- پا ها روی سرجنین. حالتی است که در آن پاها بدلیل ممانعت از حرکت سر و

چرخش نهایی جنین باعث کاهش احتمالی جوجه درآوری می شود). این وضعیت مانع برگشت طبیعی سر برای نوک زدن به پوسته می شود. همچنین، پاها در چرخش نهایی جنین جهت شکستن پوسته ته تخم مرغ و متعاقب آن خروج جوجه نقش اساسی دارند. بنابراین، حتی اگر وضعیت قرار گرفتن پاها روی سر مانع نوک زدن جوجه به پوسته تخم مرغ نشود؛ ولی ممکن است باعث جلوگیری از چرخش نهایی جنین و خروج جوجه از تخم مرغ شود. این حالت معمولاً دومین نوع معمول malposition است که حدود 20 درصد کل انواع malposition را در بر می گیرد.



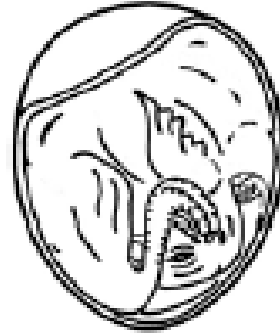
شکل 20) پاها روی سر

6- قرار گرفتن نوک جوجه روی بال راست: این حالت، معمولاً متداولترین نوع malposition (50% بیشتر) می باشد. بسیاری از جنین ها در این وضعیت هیچ خواهند شد و این مورد، غالباً به عنوان یک حالت طبیعی جوجه درآوری مورد توجه واقع می شود. اخیراً، وقوع این وضعیت را ناشی از استرس های حرارتی وارده به جنین در طی دوران جوجه کشی می دانند. همچنین کمبود اسید لینولیک می تواند علتی برای ایجاد این نوع malposition باشد. ترکیبی از موارد مختلف غیر طبیعی قرار گرفتن جنین در داخل تخم مرغ منتهی به هیچ، ممکن است برای یک جنین بوقوع بپیوندد.

اشکال شش گانه ی malposition



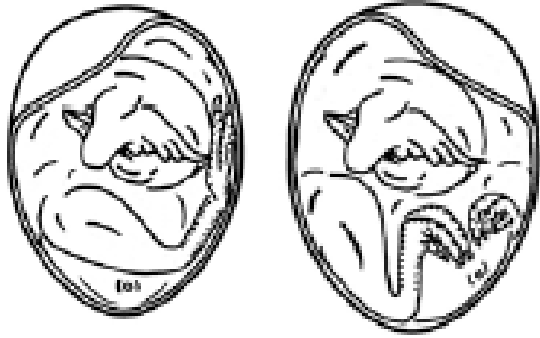
(2)



(1)



(3)



(5)

(4)

(6)

• ثبت آلودگی های تخم مرغ

موضوع مورد بحث این است که آیا آلودگی همیشه باعث مرگ جنین می شود یا اینکه آلودگی تا زمان مرگ جنین تحت کنترل و نگهداری باقی می ماند. از این رو، تمامی تخم مرغ های باز شده بایستی جهت بررسی آلودگی باکتریایی (مانند تخم مرغ های با محتویات سبز و سیاه رنگ، تخم مرغ های انفجاری و تخم مرغ های بدبوی گندیده) مورد ارزیابی قرار گیرند. با این وجود، رنگ محتویات داخلی تخم مرغ نباید به عنوان تنها راهنما جهت ارزیابی آلودگی

باشد، چنانکه رنگ قهوه ای می تواند ناشی از فرایند داکسیژنه شدن باشد نه آلودگی.

تخم مرغ های شدیداً آلوده، اغلب در حین باز کردن منفجر می شوند، در نتیجه امکان تشخیص جنین در آنها دشوار است. ثبت دقیق زمان تلفات جنینی در تخم مرغ های شدیداً آلوده، از اهمیت زیادی برخوردار نیست. هدف، ثبت درصد کل تخم مرغ های آلوده و مقایسه ی آنها با استانداردهای حاصله از بهترین شرایط عملیاتی می باشد. این کار به شما در ارزیابی موثر روش های نگهداری و بهداشت تخم مرغ کمک میکند. در تخم مرغ های آلوده، اگر جنین بترتیب در مراحل "چشم سیاه" و "پر" تلف شده باشند، بترتیب دچار "فساد زودرس" و "فساد دیررس" جنینی شده اند.

آسپرژیلوس، یک مورد ویژه ی آلودگی قارچی است که به عنوان یک مشکل جدی در برخی جاها مطرح است. هرگاه در زمان باز کردن تخم مرغ از قسمت کیسه هوایی، روی غشاء نازک داخلی زیر پوسته رشد کپک مشاهده شد بایستی به عنوان یک آلودگی بالقوه آسپرژیلوسی ثبت شود و مراقب بود که آلودگی مذکور از طریق تنفس منتشر نشود.

References:

1. Wilson, H. R. 2004. Hatchability problem analysis. University of florida. Cited to web site at <http://edis.ifas.ufl.edu>.