[**کیفیت تخم مرغ**](http://www.ake.blogfa.com/post/3965/%da%a9%db%8c%d9%81%db%8c%d8%aa-%d8%aa%d8%ae%d9%85-%d9%85%d8%b1%d8%ba)

**کیفیت تخم مرغ**

ارتباط تغذیه با کیفیت تخم مرغ

نشریه تغذیه طیور صنعتی

   مهمترین خصوصیات تخم مرغ که بیان کننده کیفیت تخم مرغ هستند شامل اندازه تخم مرغ ، کیفیت پوسته ، کیفیت سفیده ، ارزش غذایی ، وجود لکه های خون در زرده و سفیده ، تغییر رنگ محتویات تخم مرغ و رنگ زرده می باشد . هر یک از این خصوصیات

می توانند بر میزان فروش تخم مرغ در بازارهای داخل و خارج مؤثر باشند . تأثیر عوامل تغذیه ای بر کیفیت تخم مرغ از جنبه های گوناگون قابل بررسی است .

2-1- کیفیت پوسته تخم مرغ :

      منظور از کیفیت پوسته ، رنگ ، ضخامت و مقاومت پوسته تخم مرغ است . برخی از مردم رنگ سفید و برخی دیگر رنگ قهوه ای پوسته را ترجیح می دهند . عامل اصلی تعیین کننده رنگ پوسته نژاد است ، به طوری که رنگ پوسته تا حد زیادی به رنگدانه هایی که برخی از نژادها تولید می کنند بستگی دارد . نوع جیره نیز در بعضی از شرایط خاص ممکن است بر رنگ پوسته تأثیرگذار باشد . موادی مانند نیکاربازین می توانند در سنتز رنگدانه ها اختلال ایجاد نمایند لذا وجود آنها در جیره ممکن است سبب تولید تخم مرغ های دارای پوسته سفید توسط نژادهایی شود که به طور طبیعی تخم مرغ های داری پوسته قهوه ای تولید می کنند . همچنین تغذیه از مقادیر بیش از حد کلروتتراسایکلین ممکن است سبب ذخیره این آنتی بیوتیک در پوسته تخم مرغ و در نتیجه تولید تخم مرغ هایی با پوسته زرد رنگ شود . البته این اثرات را نمی توان تغذیه ای نامید ، زیرا اینگونه مواد به عنوان دارو مورد استفاده قرار می گیرند .

      ضخامت و مقاومت پوسته بیشترین اهمیت را در کیفیت پوسته تخم دارند . عموماً فروشندگان ، حم و نقل کنندگان و خریداران تخم مرغ ، تخم مرغ هایی را با پوسته مقاوم در برابر شکستگی و نفوذ میکروارگانیسم ها ترجیح می دهند . پوسته تخم مرغ ازکربنات کلسیم تشکیل شده است ، بنابراین وجود مقادیر کافی کلسیم در جیره برای تولید تخم مرغ های دارای پوسته مقاوم ضروری می باشد . علاوه بر مقدار کلسیم ، تعادل آنیون - کاتیون و نسبت کلسیم به فسفر در جیره نیز از عوامل تعیین کننده میزان جذب کلسیم و در نتیجه مقاومت پوسته تخم مرغ می باشند . بنابراین بسته به عواملی مانند نژاد ، سن ، مرحله تخم گذاری و غیره ، تأمین کلسیم کافی در جیره و توجه به سایر عناصر و نمکهای آنها بخصوص فسفر جیره می تواند نقشی اساسی در تشکیل پوسته مقاوم ایفا نماید .

      تأمین ویتامینD   کافی نیز برای جذب کلسیم و تشکیل پوسته تخم مرغ ضروریست . ویتامینD   تشکیل پروتئین باند شونده به کلسیم  را در مخاط روده تحریک نموده و جذب کلسیم را افزایش می دهد . لذا کمبود ویتامینD   در جیره سبب کاهش ضخامت و نرمی پوسته تخم مرغ خواهد شد .

2-2- کیفیت سفیده تخم مرغ :

      کیفیت سفیده تخم مرغ تاحد زیادی به استحکام یا ساختمان ژله ای سفیده مربوط می شود . به طوری که با افزایش استحکام سفیده ، کیفیت تخم مرغ افزایش می یابد . پروتئینی به نام اووسین عامل ایجاد ساختمان ژله ای در سفیده تخم مرغ می باشد . واحد نشان دهنده سفیده تخم مرغ ، واحد هاو  نام دارد ، به طوری که با افزایش اووسین سفیده تخم مرغ ، واحد هاو افزایش می یابد . مطالعات محدودی تأثیر تغذیه بر کیفیت سفیده تخم مرغ را مورد بررسی قرار داده اند اما با این حال گزارش شده است که کیفیت سفیده تخم مرغ با سطح پروتئین خام جیره رابطه ای عکس دارد به طوری که در اثر افزایش سطح پروتئین خام جیره ، کیفیت سفیده تخم مرغ کاهش می یابد .

2-3- ارزش غذایی تخم مرغ :

      تخم مرغ یکی از بهترین منابع پروتئینی مورد استفاده در تغذیه انسان است و سطح و ترکیب اسیدهای آمینه موجود در آن تا حد زیادی با نیازهای غذایی انسان مطابقت دارد  به علاوه تخم مرغ از نظر ویتامین های محلول در چربی نیز غنی است ، به طوری که مصرف 2 عدد تخم مرغ متوسط در روز حدود 25 درصد نیاز ویتامین های A وD  افراد کمتر از سن 25 سال را تأمین می نماید . گزارش شده است که سطح ویتامین های موجود در جیره مقدار ویتامین موجود در تخم مرغ را تحت تأثیر قرار می دهد ، بنابراین با افزایش سطح ویتامین های جیره می توان سطح ویتامین های موجود در تخم مرغ را افزایش داد . اما باید به این نکته توجه داشت که معمولاً اضافه نمودن ویتامین های مصنوعی در جیره برای افزایش سطح ویتامین های تخم مرغ از نظر اقتصادی به صرفه نیست و استفاده از ویتامین هایی با منشاء موادخوراکی بهتر می باشد .

      یکی از مباحثی که نگرانی زیادی را در مورد مصرف تخم مرغ ایجاد نموده است ، سطح کلسترول تخم مرغ می باشد . طبق آزمایش های انجام شده میزان کلسترول موجود در یک تخم مرغ بزرگ حدود 208 -  198 میلی گرم است که مقدار آن نسبت به بسیاری از مواد غذایی دیگر بالاتر می باشد . به همین دلیل توجه زیادی به امکان کاهش سطح کلسترول تخم مرغ صورت گرفته است . یکی از مهمترین راهکارهای کاهش سطح کلسترول را می توان دستکاری جیره دانست . در این زمینه گزارشهای ضد و نقیض زیادی وجود دارد اما هیچیک از این گزارشات امکان کاهش کلسترول تخم مرغ را از طریق جیره به طور قاطعانه تأیید ننموده اند . از آنجا که تقریباً تمام کلسترول موجود در تخم مرغ توسط پرنده ساخته می شود ، جیره غذایی تأثیر معنی داری بر روند ذخیره کلسترول در تخم مرغ نخواهد داشت ، مشاهده شده است که وجود برخی از مشتقات کلسترول در جیره سبب کاهش مقدار آنزیم های دخیل در متابولیسم کلسترول و در نتیجه کاهش کلسترول تخم مرغ می شود ، که البته این تأثیر اندک می باشد . روشهای دیگری نیز مانند افزایش سطح ویتامین C ، ید و نیاسین نیز برای کاهش کلسترول تخم مرغ پیشنهاد شده اند .

      نسبت اسیدهای چرب اشباع و غیر اشباع در تخم مرغ یکی از موارد بر اهمیت در ارزش غذایی تخم مرغ می باشد . زیرا پایین بودن نسبت اسیدهای چرب غیر اشباع در خوراک سبب بروز مشکلای نظیر تصلب شرائین و افزایش خطر بروز سکته قلبی خواهد شد . ملاحظه شده است که با خوراندن چربی های دارای نسبت بالایی از اسیدهای چرب غیر اشباع می توان نسبت اسیدهای چرب غیر اشباع را در زرده تخم مرغ افزایش داد ، یکی از موارد کاربرد این مسئله در مورد اسید لینولنیک می باشد . اسید لینولنیک پیش ساز پروستاگلاندین E است که متسع کننده سرخرگهای کرونر قلب و عامل پیشگیری از آزاد شدن اسیدهای چرب آزاد و ممانعت کننده های مهم چسبیدن پلاکت ها به یکدیگر می باشد . از آنجا که در برنامة غذایی اکثر انسانها اسید لینولنیک به مقدار کافی وجود ندارد تغذیه مرغهای تخمگذار با جیره های غنی از این اسید سبب ذخیره آن در تخم مرغ و تأمین آن در جیره غذایی انسان خواهد شد . به طور کلی استفاده از چربیهای غیر اشباع مانند چربیهای گیاهی و روغن طیور در جیره مرغ های تخم گذار می تواند سبب افزایش نسبت اسیدهای چرب غیر اشباع در زرده تخم مرغ گردد .

2-4- وجود لکه های خون در تخم مرغ :

      یکی از مهمترین عوامل کاهش دهنده کیفیت تخم مرغ وجود لکه های خون در آنها است . عموماً لکه های خون در سطح زرده مشاهده می شوند که علت آن پارگی مویرگهای خونی هنگام آزاد شدن زرده از تخمدان می باشد . مهمترین عامل تغذیه ای مؤثر در تشکیل لخته های خونی کمبود ویتامین A است .

      مطالعات مختلف نشان داده اند که سطح ویتامین A لازم برای به حداقل رساندن لکه های خونی در تخم مرغ کمتر از مقدار نیاز آن برای حداکثر نمودن تولید تخم مرغ است . بنابراین اضافه نمودن مقادیر بیشتر ویتامین A به جیره در شرایط عملی ، تأثیری در کاهش لکه های خونی در تخم مرغ نخواهد داشت . همچنین محققین گزارش نموده اند

که کمبود ویتامین K  در جیره سبب کاهش لکه های خونی می شود ، زیرا در کمبود ویتامین K  قطره خون تولید شده هنگام آزاد شدن زرده ، لخته نشده و در محتویات تخم مرغ پخش می شود . یکی دیگر از عوامل مؤثر بر وجود لکه های خونی نژاد می باشد ، مشاهده شده است که وجود لکه های خونی و یا تکه های گوشتی در سویه های تولید کننده تخم مرغ های با پوسته قهوه ای بیشتر از نژادهای توید کننده تخم مرغ های دارای پوسته سفید است .

2- 5- تغییر رنگ محتویات تخم مرغ :

      یکی از مشکلاتی که در صنعت تولید تخم مرغ وجود دارد لکه دار شدن زرده تخم مرغ است . عوامل مختلفی می توانند بر لکه دار شدن زرده تخم مرغ تأثیر بگذارند . در طول فصل بهار لکه دار شدن زرده ها افزایش یافته و در فصلهای تابستان و پائیز کاهش می یابد . انبار نمودن طولانی تخم مرغ در شرایط نامساعد نیز سبب افزایش لکه دار شدن زرده می شود . تأثیر جیره بر لکه دار شدن زرده تخم مرغ کاملاً به اثبات رسیده است . استفاده از سطوح بالای کنجاله تخم پنبه در جیره مرغ های تخم گذار به علت وجود مقادیر بالایی از گوسیپول سبب لکه دار شدن زرده تخم مرغ می شود . همچنین ثابت شده است که استفاده از مقادیر بالایی از برخی مواد افزودنی در جیره مانند نیکاربازین نیز سبب لکه دار شدن زرده تخم مرغ خواهد شد . استفاده از روغن پنبه دانه به علت وجود اسیدهای چرب سیلکوپروپن ( اسید مالوالیک و اسید استرکولیک ) سبب صورتی رنگ شدن سفیده تخم مرغ می شود . تغییر رنگ زرده یا سفیده تخم مرغ از بازار پسندی محصول می کاهد . لذا توجه به سطوح مجاز مواد خوراکی و همچنین عوامل مؤثر بر این عارضه برای افزایش کیفیت تخم مرغ های تولیدی ضروری می باشد .

2- 6- رنگ زرده :

      رنگ زرده تخم مرغ از زرد روشن تا نارنجی تیره متغیر است و مصرف کنندگان مختلف علاقه متفاوتی نسبت به رنگ زرده دارند . برخی از کشورها مانند ایالات متحده رنگ زرد روشن و برخی دیگر مانند ایران رنگ زرد تیره را ترجیح می دهند . گذشته از سلیقه مصرف کنندگان ، رنگ زرده تخم مرغ در صنایع مختلف نیز دارای اهمیت می باشد . تخم مرغ مورد استفاده در صنایع غذایی اغلب در ظروف مخصوص ریخته شده و سفیده و زرده آن از هم جدا می شود . در این حالت رنگ مطلوب زرده در هر صنعت متفاوت خواهد بود ، به عنوان مثال برای تولید محصولاتی نظیر رشته سوپ و ماکارونی و یا محصولات مشابه زرده هایی با رنگ زرد تیره مورد نیاز خواهد بود . به طور کلی رنگ زرده توسط رنگدانه های موجود در خوراک مرغ تخم گذار تعیین می شود . جزء اصلی رنگ زرده تخم مرغ را رنگدانه هایی به نام گزانتوفیلها تشکیل می دهند . این مواد گروهی از هیدروکسی کاروتنوئیدها هستند که در جیره وجود دارند و از طریق دستگاه گوارش مرغ جذب شده وبه همان شکل در زرده تخم مرغ و بافتهای چربی ذخیره می شوند ، بنابراین گزانتوفیلها نه تنها در تأمین رنگ زرده تخم مرغ نقش دارند بلکه عامل ایجاد رنگ زرد در پوست مرغهای زرد پوست و چربی مرغهای دارای چربی زرد نیز می باشند . در مرغهایی که دارای پوست سفید هستند این رنگدانه ها صرفاً در زرده تخم مرغ تجمع می یابند . در  حال حاضر استفاده از گزانتوفیل مصنوعی جهت تنظیم رنگ زرده رواج زیادی دارد . معمولاً مصرف 8 - 7  گرم گزانتوفیل در هر تن خوراک سبب ایجاد رنگ مطلوب زرده خواهد شد . مصرف مقادیر کمتر از 5 گرم گزانتوفیل در هر تن خوراک ممکن است تخم مرغ هایی را با زرده بسیار کم رنگ تولید نماید که معمولاً به آسانی مورد پسند مصرف کننده قرار نمی گیرد . رنگ های نارنجی تا قرمز را می توان با بهره گیری از محصولاتی مانند کانتازانتین تولید نمود ، هرچند که چنین زرده هایی برای اکثر مصرف کنندگان نامطلوب است . در جیره هایی که در آنها مقادیر پایه ای از گزانتوفیل وجود داشته باشد ، استفاده از این رنگدانه باید محدود شود ، زیرا در غیر این صورت رنگ زرده به جای نارنجی مطلوب به قرمز نامطلوب متمایل خواهد شد . استفاده از چنین تخم مرغ هایی در تولید رشته های خوراکی نیز سبب نامطلوب شدن رنگ رشته می شود . بنابراین در انتخاب مواد رنگین کننده در جیره مرغ هایی که تخم مرغ آنها مصرف صنعتی دارد باید کلاً دقت نمود .

      استفاده از خوراکهایی نظیر ذرت زرد ، گلوتن ذرت و پودر یونجه در جیره می تواند سبب افزایش تجمع گزانتوفیل در زرده تخم مرغ و در نتیجه افزایش غلظت رنگ زرده شود . از آنجا که گزانتوفیل ها جزء ترکیبات لیپیدی هستند ، استفاده از چربی در جیره سبب افزایش قابلیت جذب این مواد و ذخیره آنها در زرده تخم مرغ می شود . همچین به نظر می رسد که استفاده از آنتی اکسیدانها و یا مقادیر زیادی از ویتامین E سبب افزایش رنگ زرده می شود . برخی از عوامل تغذیه ای سبب کاهش بازده ذخیره گزانتوفیل در زرده می شوند . ثابت شده که برخی از مواد خوراکی حاوی مواد اکسید کننده ، مانند بعضی از مواد معدنی و اسیدهای چرب ، سبب کاهش رنگ زرده تخم مرغ می شوند و مقادیر زیاد ویتامین A جیره میزان کاروتنوئیدهای زرده را کاهش می دهد . وجود مقادیر زیاد کنجاله تخم پنبه در جیره نیز سبب کاهش رنگ زرده می شود . به نظر می رسد که دمای بالای محیطی ، بیماری کوکسیدیوز و آلودگی خوراک توسط سموم آفلاتوکسین نیز با تولید تخم مرغ های دارای زرده کم رنگ در ارتباط باشند .

نتیجه گیری

      در حال حاضرتولیدکنندگان طیور رقابت بسیاری در تصاحب بازارهای مصرف گوشت مرغ و تخم مرغ ، حتی در سطح بین المللی دارند . در این میان ، کیفیت محصول ارائه شده به بازار مصرف دارای اهمیت بسزایی می باشد . کیفیت پایین گوشت مرغ و تخم مرغ در ایران سبب شده است که صنعت طیور ایران مشکل عمده ای در امر صادرات این محصولات داشته باشد . بنابراین یکی از مهمترین راهکارهای ایجاد امکان صادرات ، بهبود کیفیت محصول با توجه به استانداردهای جهانی و سلیقه مصرف کنندگان در بازار مصرف است . در این راستا ، عوامل بسیاری بر کیفیت محصولات طیور مؤثر هستند که از میان آنها می توان به تغذیه مرغ اشاره نمود . هر یک از عوامل مربوط به تغذیه اثر خاصی بر انواع خصوصیات کیفی گوشت مرغ و تخم مرغ دارند . این عوامل اعم از مواد مغذی ، ترکیب مواد خوراکی و مواد افزودنی موجود در جیره ، مدیریت خوراک دهی و ... اثرات مستقیم و متقابل بسیار پیچیده ای بر کیفیت گوشت مرغ و تخم مرغ تولیدی دارند . نحوه تنظیم این عوامل به منظور بهینه سازی کیفیت محصولات طیور به شرایط مختلفی مانند نژاد ، سن ، شرایط محیطی و اجتماعی بستگی دارد و کنترل آنها نیازمند داشتن تخصص و آگاهی از مجموعه این عوامل می باشد . بنابراین برای افزایش بهره وری صنعت مرغداری ، بهبود کیفیت و امکان صادرات بهینة محصولات طیور پیشنهاد می گردد که مدیریت پرورش ، جیره نویسی و خوراک دهی واحدهای مرغداری به متخصصین علوم دامی به خصوص متخصصین تغذیه طیور محول شود تا امکان در نظر گرفتن کلیه عوامل مؤثر بر عملکرد و کیفیت محصولات تولیدی طیور فراهم گردد .

منبع مقالات کشاورزی ، مقالات باغبانی ، مقالات گیاهان داروئی مقالات زراعت مقالات ماشین های کشاورزی مقالات بیماریهای گیاهی مقالات حشره شناسی مقالات دامپروری و  جدیدترین تحقیق های کشاورزی عکس های کشاورزی و...  [www.ake.blogfa.com](http://www.ake.blogfa.com/)    [www.ake.blogfa.com](http://www.ake.blogfa.com/)