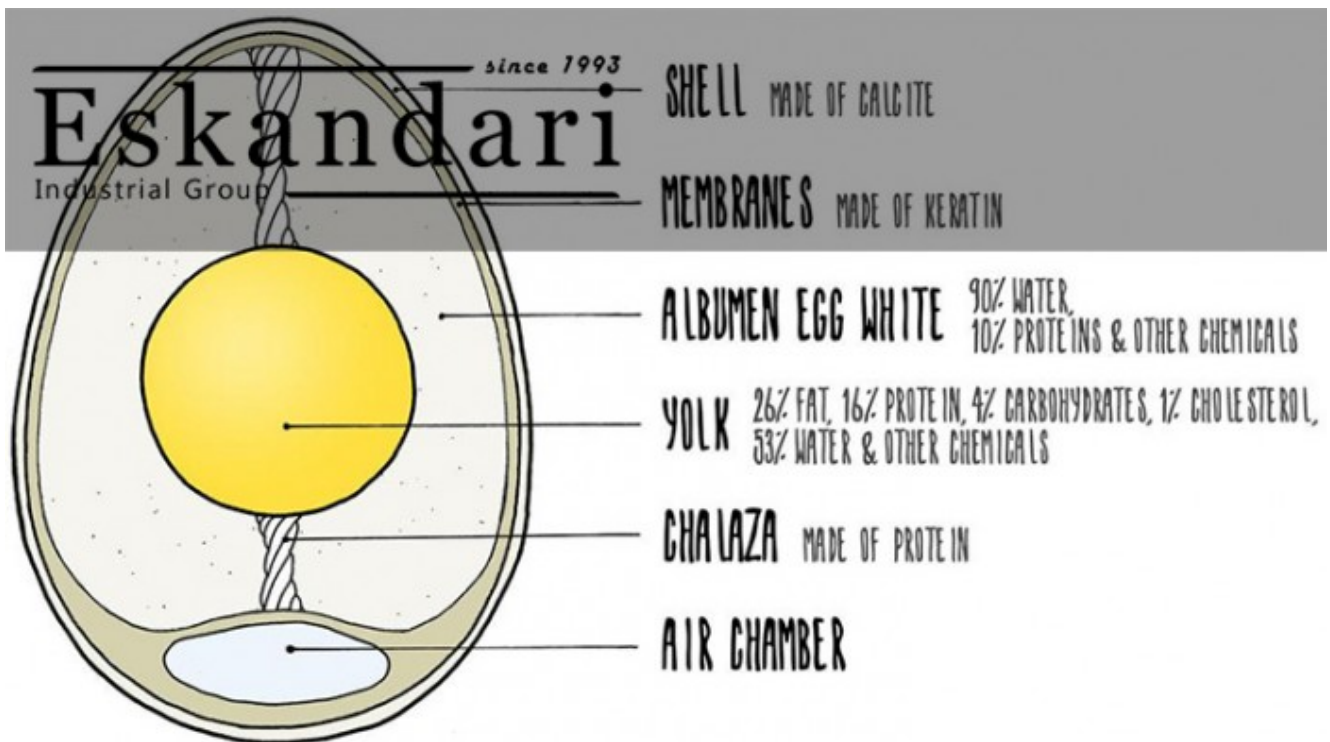


ساختار تخم مرغ

اتاقک هوایی

در ساختار تخم مرغ یک محفظه میان تهی بین سفیده و پوسته بوده که در انتهای پهن تر تخم مرغ واقع شده است. هنگامی که تخم مرغ از شکم مرغ خارج میگردد گرم است، اما پس از سرد شدن محتویات داخل آن منقبض گشته و غشاء داخلی از غشاء خارجی فاصله میگیرد. و اینگونه اتاقک هوایی شکل میگیرد. سایز سلول هوایی در درجه بندی تخم مرغ تعیین کننده می باشد. هر چه کیسه هوایی کوچکتر باشد درجه مرغوبیت تخم مرغ بالاتر خواهد بود. هر قدر تخم مرغ کهنه تر باشد و از زمان تخم گذاری زمان بیشتری گذشته باشد، رطوبت و دی اکسید کربن بیشتری از روزنه های پوسته خارج شده و هوا جایگزین آن می شود که باعث حجیم تر شدن کیسه هوایی میشود. اتاقک هوایی در تخم مرغهای خیلی کهنه بصورت معلق در می آید. وظیفه اتاقک هوایی فراهم آوردن اکسیژن برای جوجه پیش از شکستن تخم میباشد. در حالت طبیعی اتاقک هوایی در انتهای پهن تخم مرغ قرار دارد. تخم مرغ بلافاصله بعد از خروج از بدن پرنده سرد می گردد و محتویات آن منقبض میشود و بدین ترتیب اتاقک هوایی ایجاد می گردد. هر چه از زمان تخم گذاری فاصله می گیریم اتاقک هوایی بزرگتر میشود و این موضوع مربوط به تبخیر آب از تخم مرغ میباشد.



ساختار تخم مرغ

سفیده یا آلبومین

سفیده تقریباً تمام آن از جنس پروتئین است (آلبومین). سفیده از چهار قسمت مجزا تشکیل شده است. قسمت اول لایه شالاز داخلی که متراکم بوده و زرده را در وسط تخم مرغ نگه میدارد. لایه بعدی سفیده

رقیق است، پس از آن لایه میانی نام دارد که سفیده غلیظ است و در دو سر تخم مرغ بوسیله الیافی به پوسته می چسبد. لایه آخر لایه خارجی بجز در محل اتصال لایه میانی به پوسته، بقیه لایه میانی را می پوشاند. این لایه از جنس سفیده رقیق است. 10 درصد از ترکیب سفیده از پروتئین و باقیمانده آن از آب تشکیل شده است. سفیده در قسمت بالای مجرای تخم بر اطراف زرده ترشح میشود. تمام قسمت‌های سفیده دارای غلظت یکسان نمی باشند قسمتی از آن غلیظ و ژله ای و بخش دیگر رقیق و آبکی است. لایه شالاز نیز يك لایه نازك از سفیده غلیظ است که غشاء های زرده را در بر می گیرد.

Ph سفیده تخم مرغ تازه گذاشته شده بین 6/7 تا 9/7 است و به صورت تیره یا ابری دیده می شود. دلیل ابری دیده شدن سفیده تخم مرغ وجود دی اکسید کربن است. بعد از کهنه تر شدن تخم مرغ دی اکسید کربن از آن خارج و ph افزایش می یابد و همچنین سفیده رقیق تر و در ویژگی های پروتئینی آن تغییر حاصل می شود.

چنانچه تخم مرغ برجسته و بلند باشد دلیل بر تازه بودن آن است ولی هنگامی که کهنه می شود تخم مرغ در بشقاب پهن می شود سفیده تخم مرغ در 62 تا 65 درجه سانتی گراد منعقد می شود ولی با افزایش ph و سن تخم مرغ حرارت لازم برای انعقاد سفیده کمتر می شود و به همین علت است که تخم مرغ تازه نیاز به زمان بیشتری برای پخت دارد.

قسمت خارجی تر سفیده در تخم مرغی که کهنه است روان و رقیق تر است تا قسمت نزدیک تر به زرده.

*outer
white*

yolk

chalazae

*inner
white*

مهم ترین پروتئین های موجود در ساختار تخم مرغ

اوآلبومین بیشترین میزان یعنی 60 درصد پروتئین سفیده را تشکیل می دهد. اوآلبومین شبیه سرم آلبومین در پلاسما خون است. آلبومین خواص ژله ای و کف کنندگی دارد. این خواص و ویژگی ها به حالت و شرایط پروتئین تخم مرغ بستگی دارد.

کوناللبومین: ساختمان مولکولی این پروتئین بر اثر حرارت به آسانی تغییر پیدا می کند و در حدود 63 درجه سانتی گراد منعقد می شود. زمانی که کوناللبومین منعقد می شود آلبومین هنوز حالت ژله ای دارد. این پروتئین بر باکتری های مشخص نقش بازدارندگی دارد.

اووموکوئید: یک گلیکوپروتئین است که حدود 14 درصد گلوکز آمین دارد. مقدار آن کمتر از دو پروتئین قبلی است ولی نسبت به آنها مقاومت بیشتری در برابر حرارت دارد گرچه با حرارت ساختمان مولکولی آن تغییر می کند. اووموکوئید یک فعالیت بیولوژیکی دارد و به همین دلیل عامل آنتی تریپسین است. اووموسین: یک گلیکوپروتئین است. این ترکیب بیان کننده حالت الاستیکی و فیبری مولکولی است و مسئول ویسکوزیته یا چسبندگی آلبومین است.

لیزوزیم: اهمیت خاصی در بین پروتئین های ساختار تخم مرغ دارد. به این دلیل کگه امروزه برای شبیه سازی شیر گاو به شیر مادر و در صنعت داروسازی از آن استفاده می کنند.