



ÖZKENT AKBİLEK FEN LİSESİ



BİYOLOJİ DERSİ PROJE ÇALIŞMASI

**TAVUKLARDA EMBRİYONİK GELİŞİM VE
KULUÇKA MAKİNESİNDE ÜRETİM**

**HAZIRLAYAN:
11/C ASIYE NAZ KEKLİK**

**DANIŞMAN ÖĞRETMEN:
NAZAN DEMİR**

MAYIS 2023

TAVUKLARDA EMBRYONİK GELİŞİM



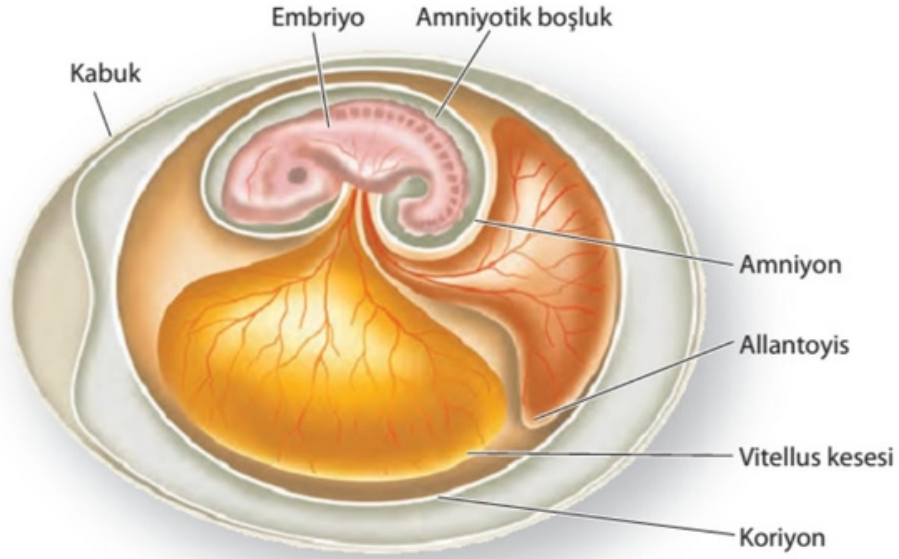
Tavuk yumurtasının embriyo gelişimini dört dönemde inceleriz. Birinci dönem iç organların ve kalbin oluştuğu, atmaya başladığı dönemdir. İlk 5 günü kapsar. 4.gün içerisinde embriyonun vücudu 90° döner ve vitellus (kabukla, zarla çekirdek dışında kalan maddelerin tümü) üzerinde sola kayarak "C" şekli alır. Artık yaşamak için ihtiyaç duyduğu tüm organlara sahiptir ve tüm kısımları tanımlanabilir haldedir.



ikinci dönem 6-14.günleri kapsar. 6.günden itibaren kanat ve bacaklar oluşmaya başlar, embriyo normal şekline döner. Artık kalp bütünüyle torasik boşluğu (köprücük kemiği ile ilk kaburga arasındaki boşluk) doldurmaktadır. 9.günde tüy oluşumu başlar, embriyo tam civciv görünümünü kazanır. Gaga sertleşir, bacaklarda pulcuklar ve ayak parmakları belirlemeye başlar. 11.günden sonra bacak-kanat hareketleri kazanılır. 14.günde embriyonun başı yumurtanın küt ucuna yönelir, artık yumurtanın uzun eksenine paralel hale gelir.

Üçüncü dönem, embriyonun büyüdüğü 15-20.günlerdir. Albumin desteğinin 16.günde tükenmesi nedeniyle vitellus embriyonun besin kaynağı haline gelir. 17.günde çıkış pozisyonunu alır. 19.günde civciv dişi denilen sert yapı meydana gelir. 20.günden itibaren çıkış hazırlıkları başlar.

Civciv allantoik solunumun durmasıyla solunuma devam edebilmek için başını hava boşluğuna sokar ve buradaki CO2 ile karşılaştığında akciğer solunumuna başlar. Civciv kabuğu delerek dış ortamdan O2 girişini sağlayarak normal solunuma geçer. Bu da dördüncü dönem, yani 21.gündür. Bu günün sonunda yumurta dişi ve boynunun arkasındaki kaslar sayesinde kabuğu kırarak çıkar. Çıkıştan sonra göbeğindeki açıklık kapanır ve daha sonra tamamen kurur. Protein, yağ, vitamin, mineral ve su açısından oldukça zengin olan vitellus yumurtadan çıktıktan sonra bile civciv için besin sağlayabilir. Bu sayede çıkan civciv 72 saat boyunca ek besine ihtiyaç duymadan yaşayabilir.



Amniyon zarı: Embriyoyu kuşatan ilk embriyonik örtü olup içerdiği sıvı ile embriyoya gelişimi sürecinde sıvı ortamın sağladığı avantajları sunar. 16-18.günlerde tamamen tükenir.

Koriyon zarı: Amniyonun çevresinde bulunan en dıştaki tabaka ve embriyoyu en dıştan kuşatan örtüdür. Kuş ve sürüngen yumurtalarında gaz alışverişini sağlamaktadır.

Allantois: Amniyon ve koriyon keselerinin oluşması sırasında ön bağırsak (embriyonal gelişimin erken döneminde oluşan ilkel sindirim kanalının, kör boru şeklindeki ön bölümü) kanalının arka bölgesinin ters-yüz olması ve genişlemesiyle oluşur.

İdrar kesesi görevi görür, burada metabolizma atıkları toplanır.

2-4.günlerde oluşumu tamamlanır.

Vitellus kesesi: Çok sayıda kan damarları ile kaplıdır. Besin burada sindirilir ve sindirilen besin, bu kan damarları ile embriyoya taşınır. İlk şekillenen kesedir.

Duvarından ilkel kan hücreleri ve cinsiyet hücreleri oluşur.

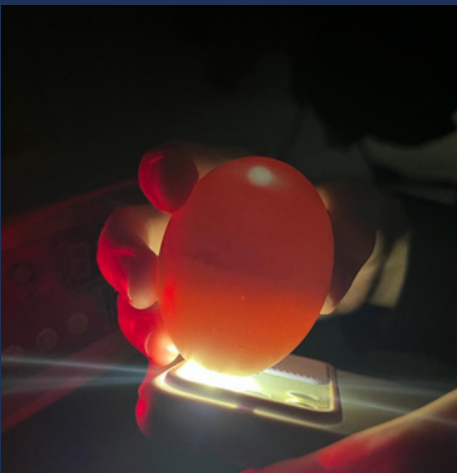
Gelişim ilerledikçe vitellus küçülür, allantois büyür.

KULUÇKA MAKİNESİ İLE İLGİLİ

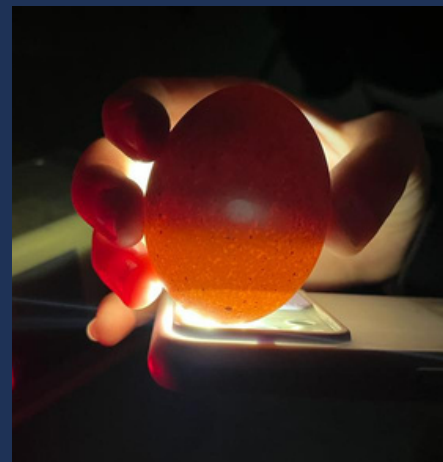


Benim kullandığım makinede 4 dijital gösterge var. Makine 2 saatte bir kere kuluçkadaki bir tavuğun hareketlerinin imitasyonu için yumurtaları çeviriyor. Countdown kısmı da bir sonraki çevirmeye ne kadar süre kaldığını gösteriyor. Day kısmı kaçınıcı günde olduğunu, Humidity nem oranını ve Temperature bölümü de sıcaklığını gösteriyor.

İlk 18 gün nem oranı %55-75 ve ısı 37.7°C olmalıdır. Özellikle birinci dönem dediğimiz 1-5.günlerde bu değerler çok önemlidir. Nem oranı %59'ken yumurtaları makineye yerleştirdim. 8.güne kadar gelişiminde bir problem oluşmaması için makinenin kapağını hiç açmadım. 5 adet yumurta koydum. Birinin üzerinde bulunan ufak bir çatlak dışında hiçbirinde problem yoktu (üzerinde çatlak olan yumurtada devam eden günlerde hiç gelişme gözlemedim.).

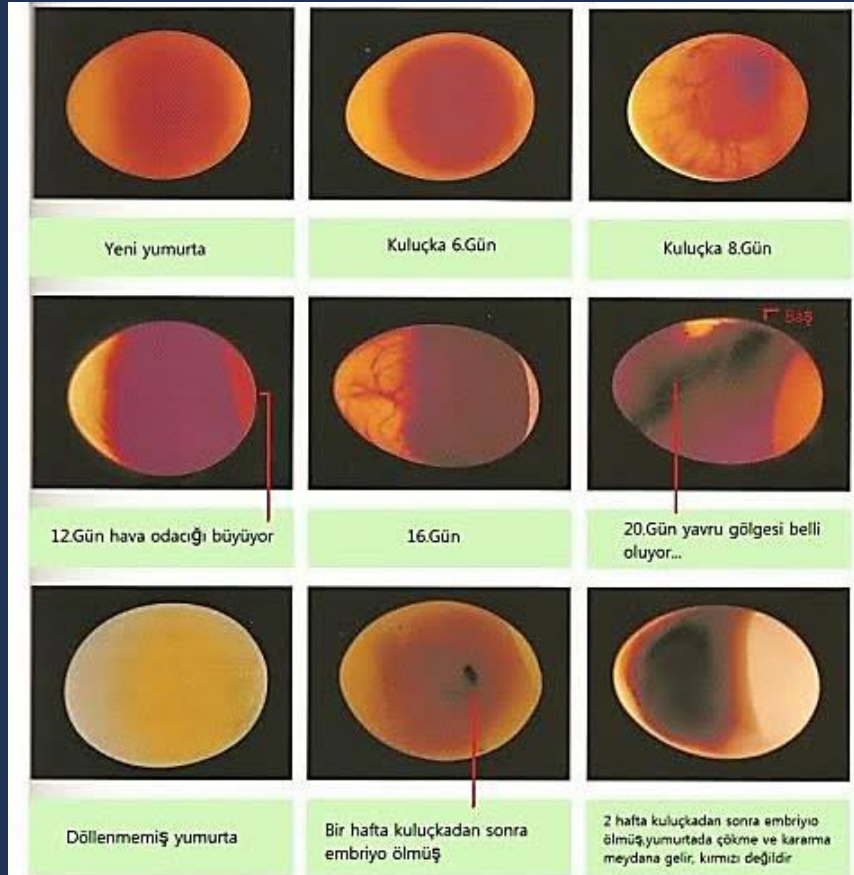


GELİŞME
GÖSTEREN
(SOLDA) VE
GÖSTERMEYEN
(SAĞ)
YUMURTALARIN
8.GÜNDEKİ
GÖRÜNTÜLERİ



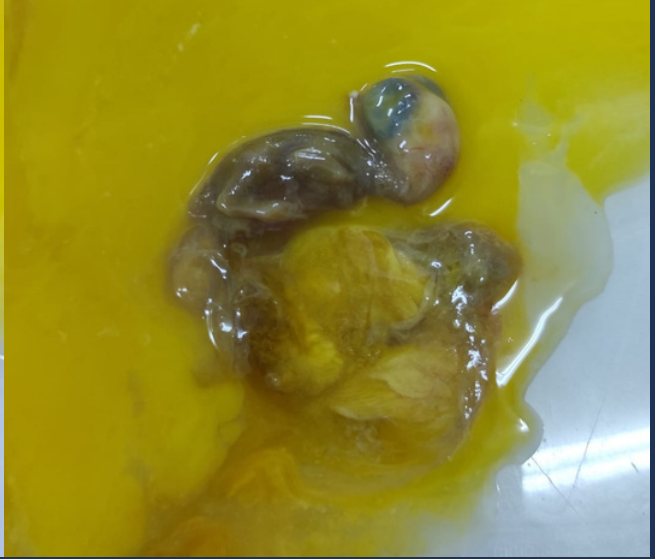


12.GÜNDE, DİĞER İKİ YUMURTA

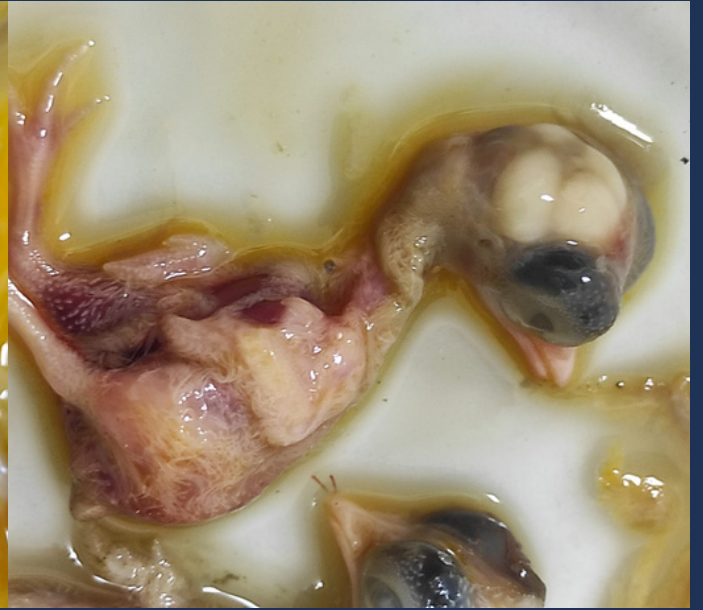
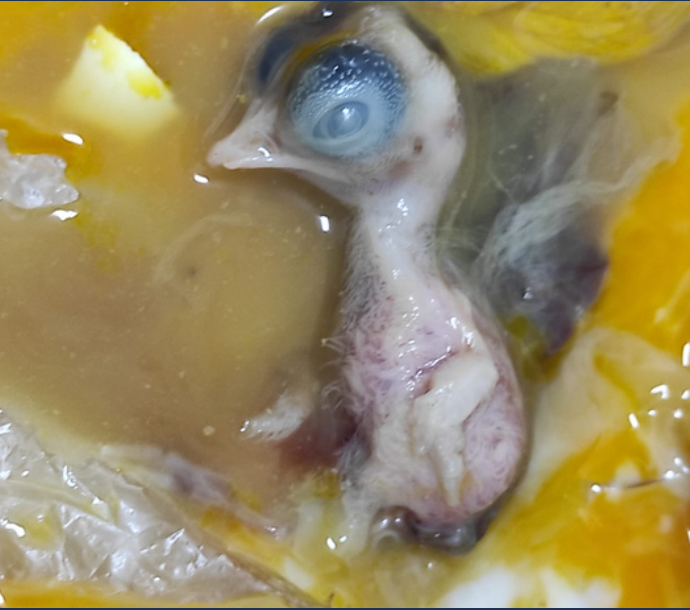


DAHA İYİ KARŞILAŞTIRABİLMEK İÇİN YUMURTALARIN HANGİ GÜNDE NASIL GÖRÜNMEŞİ GEREKTİĞİ YUKARIDAKİ GÖRSELDE VERİLMİŞTİR.

Makineyi 23.güne kadar açık tuttum, yaşam belirtisi göstermedikleri için bu günün sonunda kapattım. Başta sebebinin 18.günde yaşadığım elektrik kesintisi olduğunu düşündüm. Yumurtaları kırıp incelediğimde bu tarihten daha önce öldüklerini gözlemlerdim. Yumurtaları kontrol etmek için makineyi sık olarak açmam veya elektrik kesintisi yüzünden ısı ve nem oranının stabil olmaması ölmelerine neden olmuş olabilir. Fotoğraflarda yumurta sarısı ve akıyla birlikte vitellüsün barındırdığı sıvıyı ve amniyon sıvısını tam olarak birbirinden seçilemese de görebiliriz. İlk yavrunun kafasıyla beraber gaga ve gözlerini net bir şekilde ayırabiliyoruz. Aynı zamanda minik kanatları da oluşmaya başlamış.



ÖNCEKİ LABORATUVAR ÇALIŞMALARINDAN



KAYNAKÇA

[HTTPS://WWW.KANATLİPET.COM/TAVUKLARDA-EMBRYONİK-GELİŞİM/](https://www.kanatlipet.com/tavuklarda-embriyonik-gelisim/)

[CİVCİV EMBRİYOSU GELİŞİMİ- YARD. DOÇ. DR. CEMAL ERENSAYIN](#)

[HTTPS://AZBITKİ.COM/YUMURTADA-EMBRYO-GELİŞİMİ-VAR-Mİ-İSİKLA-KONTROL-ET](https://azbitki.com/yumurtada-embriyo-gelisimi-var-mi-isikla-kontrol-et)

[HTTPS://ALTİN-KULUCKA.COM/BLOG/BAZİ-CİVCİVLER-NEDEN-YUMURTADAN-CİKAMİYORLAR/](https://altin-kulucka.com/blog/bazi-civcivler-neden-yumurtadan-cikamiyorlar/)

[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=İT2KVUUJ2T0&T=649S](https://www.youtube.com/watch?v=it2kvuuJ2T0&t=649s)

[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=O6GEKRMLZ_O](https://www.youtube.com/watch?v=O6GEKRMLZ_O)

[HTTPS://ACİKDERS.ANKARA.EDU.TR/MOD/RESOURCE/VIEW.PHP?İD=6720#:~:TEXT=ALLANTOİS'İN%20OLU%C5%9FMAS%C4%B1%3A%20AMNİYON%20VE,G%C3%B6R%C3%BCR%2C%20BURADA%20METABOLİZMA%20ART%C4%B1KLAR%C4%B1%20TOPLAN%C4%B1R.](https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=6720#:~:text=ALLANTOİS'İN%20OLU%C5%9FMAS%C4%B1%3A%20AMNİYON%20VE,G%C3%B6R%C3%BCR%2C%20BURADA%20METABOLİZMA%20ART%C4%B1KLAR%C4%B1%20TOPLAN%C4%B1R.)

[HTTPS://ACİKDERS.ANKARA.EDU.TR/PLUGINFILE.PHP/39999/MOD_RESOURCE/CONTENT/0/11-%20KU%C5%9ELARDA%20GEL%C4%B0%C5%9E%C4%B0M.PDF](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/39999/mod_resource/content/0/11-%20KU%C5%9ELARDA%20GEL%C4%B0%C5%9E%C4%B0M.PDF)