

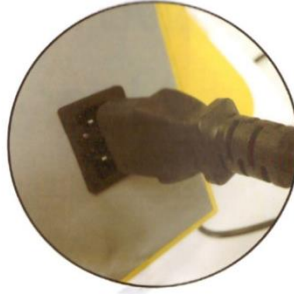
32/48/56/96/112 YUMURTALIK KULUÇKA MAKİNESİ KULLANMA KILAVUZU



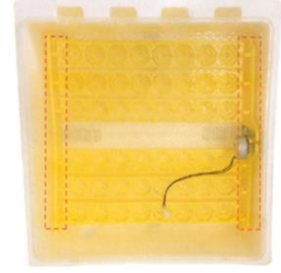
En iyi çıkım sonucuna ulaşmak için, lütfen cihazı kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyunuz.



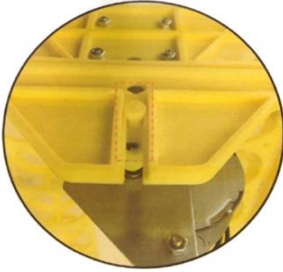
1) Paket içeriği : 24 yumurtalık kuluçka makinesi ×1, kullanım kılavuzu×1, koruma köpüğü×1, elektrik kablosu×1, su şişesi



2) Elektrik kablosu soketi



3) Kuluçka viyolü her iki taraftaki kart yuvalarına oturduğundan emin olun (48/56 yumurta kuluçka makinesi)



4) Kuluçka viyolü motor mili bağlantısına takıldığından emin olun (48/56 yumurtalık kuluçka makinesi)



5) Motor bağlantı konnektörünü bağlayın (48/56/96 yumurta kuluçka makineleri)

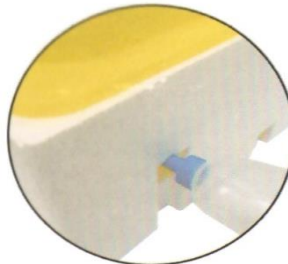


6. Kuluçka viyolü her iki tarafındaki yuvalara oturduğundan emin olun (32 yumurta kuluçka makinesi)



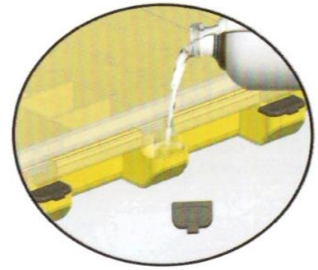
7) Fan, sıcaklık ekranı ve ısıtıcı doğru çalışmalı.

Not : Ortam sıcaklığı 20°C'nin altındaysa makineyi sıcak tutmak için köpükle örtün



(32/48/56)

8) Motor bağlantı konnektörünü bağlayın (48/56/96 yumurta kuluçka makineleri)



(96/112)

9) Siyah üst kapağı açın ve su ekleyin. Temizledikten sonra veya kuluçkadan önce makineyi 20 dakika çalıştırarak ön ısıtma yapın.

KULUÇKA İPUÇLARI

Kuluçka yapmak için ilk adım döllenmiş yumurta seçmektir. Pek iyi Kuluçka için en uygun döllenmiş yumurtalar nasıl seçilir?

1) Yumurtalar taze olmalı ve genellikle yumurtlandıktan sonraki 4–7 gün içinde kullanılmalıdır. En iyi sıcaklık aralığı 15°C ila 25°C olmaktadır. Yumurtaların yüzeyi tozlu bir maddeyle kaplıysa yıkanmamalı veya silinmemelidir.

2) Yumurtaların yüzeyinde deformasyon, çatlak veya leke olmamalıdır.

3) Döllenmiş yumurtaları dezenfekte etmek gerekli değildir. Uygun olmayan dezenfekte biçimi, çıkım oranını düşürebilir. Sadece yumurta kabuğunun temiz ve kuru olduğundan emin olun.

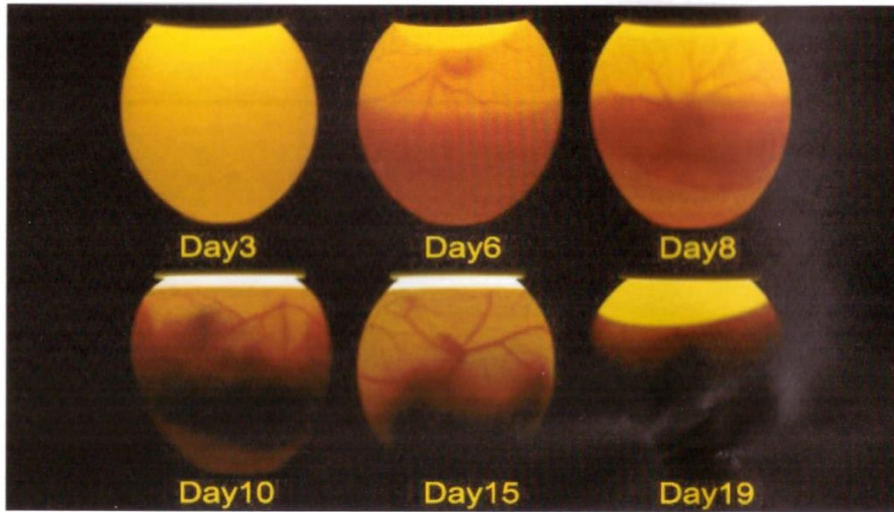
4) Yumurtaları makineye yerleştirirken sivri uçları aşağıya gelecek şekilde koyun.

5) Kuluçka sırasında dikkatli gözlem ve doğru kullanım çok önemlidir. Örneğin: Ortama göre 1–2 günde bir su eklenmelidir (bu cihazın içindeki nem oranı ve çevre sıcaklığına bağlıdır).

6) İlk dört gün içinde yumurtalara döl kontrolü yapmayın. Zamanı ayarlayın, kuluçka makinesini sabitleyin ve kapağı sık sık açmayın. Yumurtanın yavaş yavaş gelişmesini sağladığınızdan emin olun.

7) Gelişimi kontrol etmek için test zamanları:

- **İlk test (5–6. gün):** Yumurtaların döllenmiş olup olmadığını kontrol etmek için. Döllenmemiş, ölü ya da sarı renkte dağılmış yumurtalar ayıklanmalı.
- **İkinci test (11–12. gün):** Embriyo gelişimini kontrol etmek için. Gelişmiş embriyolarda damarlar genişlemiştir, kan damarları belirginleşmiş ve hava boşluğu netleşmiştir.
- **Üçüncü test (16–17. gün):** Gelişmiş embriyo belirgin şekilde görülür. Eğer embriyo ölmüşse → damarlar silikleşmiş ve hava boşluğu ile yumurta arasındaki sınır belirsizleşmiştir.



8) Çıkım döneminde nem artırılmalı, sıcaklık ise azaltılmalıdır. Bu, yumurtalardaki suyun çok hızlı buharlaşmasını önler. En önemlisi nemi artırın, susuzluğu önleyin, sıcaklığı azaltın. Bu şekilde uzun süren çıkım dönemlerinde yüksek sıcaklık ve nemden kaçınmış olursunuz. 21. günde sıcaklık 37.5°C'yi geçmemelidir.

İÇİNDEKİLER

I. AMBALAJIN AÇILMASI VE KURULUM

A. Sağlanan Parçalar	1
B. Makine Testi	1
C. Ayarlar	1
a) Sıcaklık Ayarı	1
b) Sıcaklık Alarm Değeri Ayarı (AH & AL)	1
c) Üst & Alt Sıcaklık Limitlerini Ayarlama	2
d) Nem Kalibrasyonu (AS)	2
e) Sıcaklık Sensörü Kalibrasyonu (CA)	2
f) Isıtma Elemanı	2
g) Süre Ayarı	2
D. Kod Tablosu.....	2
II. KULUÇKA MAKİNESİNİ KULLANMA	2
III. KULUÇKA İPUÇLARI	3
a) Yumurta ve Kuluçka Hijyeni	3
b) sağlıklı Sürü.....	3
c) Damızlık hayvanların yaşı.....	4
d) Kuluçkalık Yumurta Seçimi	4
e) İlk döneme ait yumurtalar	4
f) Kuluçkalık yumurtaların toplanması ve saklanması.....	4
g) Sonucu Etkileyen Diğer Faktörler.....	5
h) Sabit Sıcaklık	5
III. ARIZA GİDERME	5
IV. SSS (Sıkça Sorulan Sorular)	7
V. YUMURTA KULUÇKASI HAKKINDA GENEL İPUÇLARI.....	8

I. AMBALAJIN AÇILMASI VE KURULUM

A. PAKET İÇERİĞİ

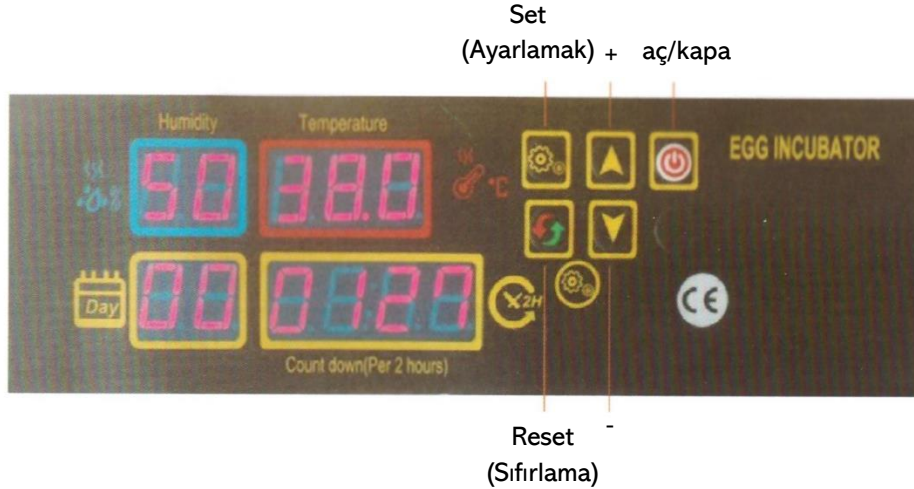
Kuluçka makinesi ×1 , Elektrik kablosu ×1 , Kullanım kılavuzu ×1

B. MAKİNE TESTİ

YUMURTALARI KOYMADAN ÖNCE TEST EDİLMESİ ÖNERİLİR. EĞER TEST SIRASINDA YUMURTALAR MAKİNEİN İÇERİSİNDEYSE, ZARAR GÖREBİLİR.

1. Yumurta çevirme motorunun control paneline bağlı olduğundan emin olun.
2. Fişi prize takın.
3. Cihazın üstündeki açma/kapama düğmesini açın.
4. Cihaz ilk çalışmaya başladığında, sıcaklık ve nem oranı belirlediğiniz miktara ulaşmadığı için makineden düşük nem ve sıcaklık alarmı duyulacaktır.
5. Alarm sesi gelirse, herhangi bir düğmeye basarak iptal edin.
6. Su kanallarını yavaş yavaş doldurun. Bu nemi artırmaya yardımcı olur (sıcak su tavsiye edilir).
7. Yumurta çevirme süresi fabrika ayarında 2 saattir. Yumurtalar rastgele 10 saniyelik periyotlarla 45° döner. Gözlemlemek için makinenin kapağını erken kapatmaktan kaçının.

C. AYARLAR



Kuluçka makinesi, RESET tuşuna bastıktan sonra yumurtaları çevirmeye başlar. RESET tuşuna uzun basıldığında, kuluçka süresi sıfırlanır. RESET ve ON/OFF (Aç/Kapa) düğmeleri aynı anda basıldığında, fabrika ayarları geri yüklenir.

A. SICAKLIK AYARI

Kuluçka makinesi sıcaklığı seviyattan önce 38°C (100°F) olarak ayarlanmıştır. Kullanıcı, sıcaklığı yumurta türüne ve yerel iklim koşullarına göre ayarlayabilir. Eğer makine birkaç saat çalıştıktan sonra 38°C'ye ulaşamıyorsa, lütfen şunları kontrol edin:

1)Ayarlanmış sıcaklık gerçekten 38°C (100°F) üzerinde mi? 2)Fan bozulmamış mı? 3)Kapak kapalı mı? 4)Oda sıcaklığı 18°C (64.4°F) üzerinde mi?

1. "SET" tuşuna bir kez basın.
2. İstenen sıcaklık değerini ayarlamak için "+" veya "-" tuşuna basın.
3. Ayarlamayı bitirmek için tekrar "SET" tuşuna basın.
4. Fabrika ayarlarına dönmek için: "SET" tuşuna basılı tutun ve aynı anda fişi prize takın.

SICAKLIK ALARM DEĞERİ AYARI (AL & AH)

Yüksek ve düşük sıcaklık alarm değeri, sevkiyattan önce 1°C (33.8°F) olarak ayarlanmıştır.

Düşük Sıcaklık Alarmı Ayarı (AL) :

1. "SET" tuşuna 3 saniye basın.
2. Ekranda "AL" görünene kadar "+" veya "-" tuşuna basın.
3. "SET" tuşuna basarak onaylayın.
4. Alarm değeri için gerekli sıcaklığı ayarlamak için "+" veya "-" tuşuna basın.

Yüksek Sıcaklık Alarmı Ayarı (AH) :

1. "SET" tuşuna 3 saniye basılı tutun.
2. Ekranda "AH" görünene kadar "+" veya "-" tuşlarına basın.
3. "SET" tuşuna basarak onaylayın.
4. Alarm değerini ayarlamak için "+" veya "-" tuşlarına basın.

Üst ve Alt Sıcaklık Limitlerini Ayarlama

Eğer sıcaklık için üst limit 38.2°C (100.8°F) ve alt limit 37.4°C (99.3°F) olarak ayarlanırsa, kuluçka makinesi sadece bu aralıkta çalışacaktır.

B. NEM AYARI (AS)

Sevkiyat öncesi nem %60 olarak ayarlanmıştır. Kullanıcı, yumurta türüne ve yerel iklime göre nemi ayarlayabilir.

1. "SET" tuşuna 3 saniye basın.
2. Ekranda "AS" görünene kadar "+" veya "-" tuşlarına basın.
3. "SET" tuşuna basın.
4. Nem değerini belirlemek için "+" veya "-" tuşlarına basın.

Cihaz, sıcaklık veya nem sınırı dışına çıktığında alarm verir. Alarm durumunda "RESET" tuşuna basın veya su seviyesini kontrol edin.

C. SICAKLIK SENSÖRÜ KALİBRASYONU (CA)

Termometre 32°C (89.6°F) gösteriyorsa ve değer yanlışsa, sensör kalibre edilmelidir.

1. "SET" tuşuna 3 saniye basın.
2. Ekranda "CA" görünene kadar "+" veya "-" tuşlarına basın.
3. "SET" tuşuna basın.
4. İstenen sıcaklık kalibrasyonunu yapmak için "+" veya "-" tuşlarına basın.

D. KOD TABLOSU

Gösterge	Açıklama	Fabrika Ayarı
AL	Düşük sıcaklık alarmı ayarı	1°C (33.8°F)
AH	Yüksek sıcaklık alarmı ayarı	1°C (33.8°F)
AS	Nem ayarı	60%
CA	Sıcaklık sensörü kalibrasyonu	0
HS	Yüksek sıcaklık limiti ayarı	39.5°C (103.1°F)
LS	Düşük sıcaklık limiti ayarı	30°C (86°F)

II. KULUÇKA MAKİNESİNİN KULLANIMI

1. Cihazı test edin ve düzgün çalıştığından emin olun.
2. Kuluçka viyolünü, kabin içerisinde bulunan çevirme motorunun kablo bağlantısına entegre edin
3. Bir veya iki su kanalını yerel nem seviyenize göre doldurun.
4. Yumurtaları sivri ucu aşağıya gelecek şekilde yerleştirin.
5. Kapağı kapatın ve cihazı çalıştırın.
6. "RESET" tuşuna basarak yeniden başlatın, "Day" ekranı (gün sayacı) 1'den saymaya başlar, yumurta çevirme için "Countdown" (çevirme sayacı) 1:59'dan geriye sayar.
7. Nem ekranını takip edin. Gereklikçe su kanalını doldurun. (Genelde her 4 günde bir)
8. 18. gün sonunda, döner kuluçka viyolünü çıkarın. Altaki ızgaraya yumurtaları yerleştirin, böylece civcivler rahatça çıkabilsin.
9. Çıkım döneminde bir veya daha fazla su kanalını doldurarak nemi artırın.
10. Çıkım sırasında kapağı uzun süre açık bırakmayın. Bu çıkımın yavaşlamasına sebep olur.

III. KULUÇKA İPUÇLARI

A. YUMURTA VE CİHAZ HİJYENİ

- Doğru hijyen, iyi bir çıkım oranı elde etmek için çok önemlidir. Kötü hijyen, civcivlerin ilk 10 gün içinde ölmesine neden olabilir.
- Sadece temiz yumurtalar kuluçka için kullanılmalıdır. Kirli yumurtalar, kuluçka makinesinin ideal ısı ve nem koşullarında çoğalabilen hastalık taşıyıcı mikroorganizmaları barındırabilir. Kirli yumurtaların kullanılacağı durumlarda, içinde dezenfektan (çoğu ev tipi dezenfektan uygundur) bulunan ılık suyla (44–49 °C / 111–120 °F) yıkanması ve ardından kuru bezle hızla kurulması tavsiye edilir.
- Yumurtalar 4 dakikadan fazla suda bekletilmemelidir, çünkü bu durum döllemeyi olumsuz etkileyebilir. Ayrıca yumurtalar soğuk suda yıkanmamalıdır, çünkü bu durum bakteri girişini kolaylaştırarak yumurta kabuğundan içeri geçmesine neden olabilir.

B. SAĞLIKLI SÜRÜ

- Sadece sağlıklı tavuklardan alınan yumurtalar kuluçkaya konmalıdır. Bazı hastalıklar yumurta yoluyla bulaşabileceğinden dolayı bu çok önemlidir. Örneğin: Marek ve Mycoplasma gibi hastalıklar hem dişi hem de yavrularda aynı anda görülebilir.
- Hastalıklı hayvanlardan çıkan yumurtalardan civciv çıkmayabilir. Hatta görünüşte sağlıklı olsa bile bazı kuşlar, taşıyıcı olabilir ve sağlıklı civcivlerin doğmasına sebep olabilir.
- Bilinmeyen kaynaklardan gelen yumurtalar kullanılmamalıdır. Bu durum, sürünüze hastalık bulaştırma riski taşır.

ÜREME SÜRÜSÜNÜN BESLENMESİ

- Embriyonun sağlıklı gelişimi için uygun oksijen alışverişi gerekir ve bu da uygun beslenmeye bağlıdır. Bu nedenle damızlık sürünün iyi dengelenmiş bir diyetle beslenmesi ve tüm besin ihtiyaçlarını karşılaması çok önemlidir.
- Damızlık tavukların vitamin ve mineral gereksinimleri daha yüksektir. Eksiklik durumunda kuluçka oranı düşer. Özellikle A vitamini, D3 vitamini, riboflavin, pantotenik asit, biotin, kolin, folik asit, B12 vitamini ve manganez gibi vitamin ve minerallere dikkat edilmelidir.

Yetersiz beslenme genellikle yumurta kalitesini düşürür, kuluçka başarısını azaltır ve aşağıdaki tabloda görülen embriyo gelişim problemlerine yol açabilir:

Yetersiz Besin Maddesi	Etkisi
Riboflavin	Malformasyonlu (şekil bozukluğu olan) embriyolar, fazla miktarda ölü embriyo
Pantotenik asit	Yumurtanın içinde iyi gelişmemiş embriyolar, çoğunlukla 2–3 gün içinde ölür
Biyotin, Kolin, Manganez	Göbek bölgesinde gelişim bozukluğu / ayak ve parmak bozuklukları
B12 vitamini	Civcivde zayıf çıkış oranı, ilerleyici sinir sistemi bozukluğu (denge kaybı vs.)

C. ÜREME SÜRÜSÜNÜN YAŞI

Eğer erkek kuş aktif, çok yaşlı veya aşırı kiloluysa, verimlilik üzerinde olumsuz etkisi olabilir. Dişiler yaşlandıkça daha az yumurta üretir ve ilk sezon ile ikinci sezonun başı, en verimli dönemlerdir.

D. KULUÇKALIK YUMURTA SEÇİMİ

Yumurta seçerken boyut, şekil ve kabuk dokusu dikkate alınmalıdır. En iyi sonuçlar, ortalama ağırlığa sahip yumurtalarla elde edilir.

Yumurta boyutu genetik olarak geçişlidir. Küçük yumurtaların elenmesi, gelecek nesillerde ideal boyutta yumurtaların oluşmasına yardımcı olur. Aşırı büyük veya küçük yumurtalar kuluçkada sorun yaratabilir. Şekil de kalıtsal olduğundan, kötü şekilli yumurtaların sürekli kullanımı hatalı yavrulara neden olur.

Yalnızca sağlam kabuklu yumurtalar kullanılmalıdır. Kabuk dokusu kalıtsal değildir, ancak zayıf kabuklar çatlayabilir ve bakteri girişine veya fazla nem kaybına neden olabilir. Gözenekli kabuklar, saklama ve kuluçka sürecinde nem kaybını artırır. Gözle fark edilmeyen küçük çatlaklar, yumurtanın arkasına güçlü bir ışık tutulduğunda fark edilebilir. Kabuk rengi kuluçka oranını etkilemez.

E. İLK SEZON YUMURTALARI

Her döllenmiş yumurta kuluçkaya uygundur ancak en iyi uygulama, 12 aydan küçük tavuklardan alınan yumurtaları kullanmaktır. Örneğin bir tavuk Ağustos-Eylül-Ekim ayında yumurtladıysa, bu yumurtalar Ocak Şubat-Mart aylarında yumurtlayan tavuktan daha genç yaşta kuluçkaya alınabilir. Ocakta doğan bir tavuk, kış boyunca yumurtlamaya başlamaz. Bu yüzden yumurtaları bahara kadar alınamaz. Genç tavukların yumurtaları daha küçük olur ve onların civcivleri de daha küçük olur. Bu durum gelecek nesillere de yansır.

Çözüm: Civcivlere 4 haftalıkken biraz etlik yem veya destek yemi verin. Bu, gelişimlerini destekler. Ama çok küçük yumurtaları kuluçkaya koymayın.

F. KULUÇKALIK YUMURTALARIN TOPLANMASI VE SAKLANMASI

Dölllenmiş yumurtalar 20°C'nin altında muhafaza edilirse embriyo gelişimi durur. Bu yüzden yumurtalar sıkça toplanmalı ve serin ortamda saklanmalıdır.

Yumurtalar günde en az iki kez, tercihen 3-4 kez toplanmalıdır. En iyi kuluçka başarısı için, yumurtalar en fazla 1 hafta içinde yerleştirilmelidir.

Yumurtaların saklanması için en uygun sıcaklık 10–16°C olmaktadır. Nem de önemlidir. Nem %70'in altına düşerse yumurtalar aşırı nem kaybeder. Eğer özel bir soğutma odanız yoksa yumurtalar serin, kuru ve karanlık ortamda tutulmalıdır. Sıcaklık ve nem dalgalanmaları, ön kuluçka durumuna neden olarak başarı oranını düşürür.

Aşağıdaki tablo, belirli bir nem oranında ıslak termometre ile ölçülen ideal değerleri gösterir:

Kuru Termometre	%60 Nem	%70 Nem	%80 Nem
10°C / 50°F	6.8°C	7.4°C	8.2°C
11.1°C / 52°F	7.6°C	8.3°C	9.3°C
12.2°C / 53.8°F	8.4°C	9.4°C	10.5°C
13.3°C / 56°F	9.6°C	10.6°C	11.4°C
14.3°C / 57.7°F	10.7°C	11.5°C	12.1°C
15.3°C / 59.5°F	11.5°C	12.2°C	13.3°C

G. SONUCU ETKİLEYEN DİĞER FAKTÖRLER

Yumurtaların kuluçka tepsisine dikkatsiz taşınması, embriyoların soğumasına ve ölüme neden olabilir. Yakın akraba çiftleştirmesi, ölümcül veya yarı ölümcül genler yoluyla embriyo ölümlerine neden olabilir.

H. SABİT SICAKLIK

Bir tavuğun normal vücut sıcaklığı, kuşun cinsine ve o anki hareketliliğine bağlı olarak 40.5°C ile 41.7°C arasında değişir. Kuluçkadaki yumurtanın merkezindeki ideal sıcaklık yaklaşık 37.8°C'dir. Bir civciv çıkarma döneminde anaç tavuğun altında kuluçkaya yatırılan yumurtaların üst yüzeyi 39.2°C ile 39.4°C'ye kadar çıkabilir, ancak yumurtanın merkezi 37.8°C'yi geçmez.

Modern fanlı kuluçka makinelerinde, üretici tarafından önerilen sıcaklık ayarı genellikle 37.5°C ile 37.6°C arasındadır. Yumurtalar için ölümcül sıcaklık 39.4°C'dir. Bu tür kuluçka makinelerinde hava akışı hızlı ve sabittir, bu sayede yumurtaların sıcaklığı, makine sıcaklığıyla eşitlenir.

Embriyoların ısı üretimi, kuluçka süreci ilerledikçe artar. Son iki günde embriyo hareketliliği nedeniyle sıcaklık yükselir. Yumurtanın sıcaklığı, makinedeki ortam sıcaklığından 2°C daha fazla olabilir. Bu nedenle, genellikle sıcaklık 1°C düşürülerek dengelenir.

IV. SORUN GİDERME

#	Sorun	Olası Nedenler	Çözüm
1	Çok sayıda boş veya döllenmemiş yumurta	(a) Erkek-dişi oranı dengesiz (b) Erkekler yetersiz beslenmiş (c) Erkekler çiftleşme sırasında birbirine engel oluyor (d) Erkeklerin ibiği veya sakalı zarar görmüş (e) Erkek çok yaşlı (f) Erkek kısır (g) Yumurtalar çok uzun süre veya yanlış koşullarda saklanmış	(a) Üreticinin önerdiği çiftleşme oranlarına göre oranları kontrol edin (b) Horozların ayrı beslendiğinden emin olun, aksi takdirde tavuklar tüm yemi yiyebilir (c) Çok fazla erkek kullanmayın; damızlık erkekleri birlikte büyütün; büyük kümeslerde veya damızlık bölmelerinde geçici bölmeler kurun (d) Barınakların konforlu olduğundan ve uygun sulukların sağlandığından emin olun (e) Yaşlı kuşları değiştirin (f) Başka bir erkekle değiştirin (g) Kuluçkalık yumurtaları yedi günden fazla bekletmeyin; 10–15.6°C sıcaklıkta ve %75–80 nem oranında saklayın
2	Kan halkaları (embriyonun çok erken ölümü belirtileri)	(a) Kuluçka makinesinin sıcaklığı çok yüksek veya çok düşük (b) Yanlış dezenfeksiyon işlemi (c) 1(g)'deki işlemi uygulayın	(a) Termometreleri, termostatları ve elektrik beslemesini kontrol edin; üreticinin talimatlarına uyun (b) Uygun miktarda dezenfektan kullanın. Ayarlandıktan sonra 24 ila 96 saat arasında dezenfekte etmeyin (c) 1(g) ile aynı
3	Kabuk içinde çok sayıda ölü civciv	(a) 2(a) ile aynı (b) Yumurtalar düzgün çevrilmemiş (c) Damızlık hayvanların beslenmesi yetersizdir, eğer 10. ve 14. günlerde ölüm oranı yüksekse (d) Kuluçka makinesinin havalandırması arızalıdır (e) Bulaşıcı hastalıklar	(a) 2(a)'deki işlemi uygulayın (b) Tüm bileşenlerin ve dönüş mekanizmasının düzgün çalıştığını kontrol edin (c) Beslenmenin uygun olduğundan emin olun (d) Normal yollarla havalandırmayı artırın (e) Yalnızca sağlıklı damızlıklardan elde edilen yumurtaları kullanın; kuluçkahane hijyeninin düzenli olarak yapıldığını ve uygun olduğunu kontrol edin

4	Yumurtaların çatlamaması	(a) Kuluçka makinesinde yetersiz nem	(a) Buharlaştırma yüzeyini veya Nem oranını artırın
		(b) Erken evrelerde aşırı nem	(b) Wet-bulb (ıslak termometre) okumalarını kontrol edin
		(c) Beslenme sorunu	(c) Sürü beslenmesini kontrol edin
5	(a) Cıvcıvlerin erken çıkması	(a) Sıcaklık çok yüksek	(a) 2(a) ile aynı
	(b) Cıvcıvlerin çok geç çıkması	(b) Sıcaklık çok düşük	(b) 2(a) ile aynı
	(c) Kabuğa yapışan cıvcıvler	(c) Sıcaklık muhtemelen yüksek	(a)(b)(c) (a) ve (b) Aynı anda uygulayın; sıcaklık ayarlama mekanizmasının doğru şekilde çalıştığından emin olun, kapanma sonrası ayar sabit kalmalı
6	Şekilsiz cıvcıvler	(a) Sıcaklık çok yüksek	(a) 2(a) ile aynı
		(b) Sıcaklık çok düşük	(b) 2(a) ile aynı
		(c) Yumurtalar yanlış yerleştirilmiş veya doğru çevrilmemiş	(c) 3(b) ile aynı; ayrıca, yumurtaların geniş tarafı yukarıda olacak şekilde yerleştirildiğinden emin olun
7	Bacakları açık yürüyen cıvcıvler	Tepsi yüzeyleri çok kaygan	Tel veya ızgara tepsiler kullanın veya tepsileri çuval bezi veya benzeri malzeme ile kaplayın
8	Zayıf cıvcıvler	(a) Kuluçka makinesi aşırı ısınmış	(a) 5 ile aynı
		(b) Küçük yumurtalar kullanılmış	(b) Yalnızca türün ortalama boyutuna uygun yumurtalar kullanın
	Küçük cıvcıvler	(c) Kuluçka makinesinde nem az	(c) 4 ile aynı
		(d) Kuluçka makinesinde çok fazla dezenfektan kalmış	(d) 2(b) ile aynı
	Nefes almakta zorlanan cıvcıvler	(e) Aşırı nem	(e) 4 ile aynı
		(f) Bulaşıcı hastalık ihtimali	(f) Cıvcıvleri teşhis için veteriner laboratuvarına gönderin
		(g) Kuluçka sürecinde düşük sıcaklık	(g) 2(a) ile aynı
	Şişkin karınlı cıvcıvler	(h) Yetersiz havalandırma	(h) 3(d)'de olduğu gibi
		(i) Göbek enfeksiyonu (omphalitis)	(i) Kuluçka makinesini dikkatlice temizleyin ve formaldehit ile yüksek konsantrasyonda dezenfekte edin; tüm ekipmanları dezenfekte edin
9	Cıvcıvlerin aynı anda çıkmaması	Yumurtaların yaş veya boyut açısından çok çeşitli olması	Yumurtaları haftada en az bir kez yerleştirin ve kuluçkaya konulmadan önce 10 günden fazla bekletmeyin; yalnızca ortalama boyuttaki yumurtaları kuluçkaya alın

V. SIKÇA SORULAN SORULAR (SSS)

1. YUMURTALARI NASIL SAKLAMALIYIM?

Yumurtaların, eğer posta yoluyla geldiyse, yerleşmesi için en az 24 saat bekletilmesi gerekir. Bu, yumurtanın içindeki hava hücresinin normal boyutuna dönmesini sağlar. Yumurtalar, sivri uçları aşağı bakacak şekilde ve "bekleme" pozisyonunda saklanmalıdır. Bu iyi bir uygulamadır ve çıkımda size yardımcı olur! Eğer yumurtalar yaşlıysa, yalnızca bir gece yerleşmeleri için bekletmeniz yeterli olabilir.

2. KULUÇKA MAKİNEM NE ZAMAN KULLANIMA HAZIR OLUR?

Yumurtaları aldıktan sonra, kuluçka makinenizin en az 24 saat boyunca çalışmış olması gerekir. Bir hafta daha iyidir. Bu süre, kuluçka sürecinde neler olacağını öğrenmenizi sağlar ve yumurtaları yerleştirmeden önce gerekli ayarlamaları yapmanıza imkân tanır. Yumurtaları, makine tam ayarlanmamışken içine koymak çıkımı bozmanın kesin bir yoludur. İç sıcaklığa dikkat edin. İç yumurta sıcaklığı ile makine iç sıcaklığını karıştırmayın. Makine içindeki sıcaklık sürekli artar ve azalır. Yumurta içindeki sıcaklık, bu değişken sıcaklıkların ortalamasıdır.

3. KULUÇKA MAKİNESİ İÇİNDE SICAKLIK VE NEM NE OLMALI?

Bu açık ve basittir ama kuluçkanın EN ÖNEMLİ kısmıdır. Fanlı kuluçka makinelerinde sıcaklık 37.5 °C her noktadan ölçülmelidir. Nem ise ilk 18 gün boyunca %55, son 3 gün boyunca %60–65 olmalıdır.

4. TERMOMETREM DOĞRU MU?

Termetreler zamanla bozulur. Bu yüzden, hatta çok iyi termetrelerle bile sıcaklığı doğru tutmak zor olabilir. Büyük bir kuluçka makinesini uzun süre işletmenin iyi yanı, sıcaklığı, termometrenin ne gösterdiğine bakmaksızın ayarlayabilmenizdir.

İlk çıkımdan sonra, çıkan civcivlerin zamanına göre sıcaklığı artırıp azaltabilirsiniz. Erken çıkarlarsa sıcaklık çok fazladır ve düşürülmeli. Geç çıkarlarsa sıcaklık çok azdır ve artırılmalı.

Termometrenizi bu şekilde kontrol edebilirsiniz: Kuluçka boyunca yaptığınız her şeyi not edin. Bu notlar gelecekteki en değerli aracınız olacaktır. Sonra şöyle diyeceksiniz: "Ne olduğunu biliyorum, sadece şu küçük şeyi değiştiriyorum." Böylece ne yapılması gerektiğini bilerek ayarlama yapabileceksiniz.

5. NEMİ NASIL KONTROL EDERİM?

Nem, "ıslak ampul termometresi" ile birlikte kullanılan kuru ampul termometresiyle kontrol edilir. Higrometre, ucuna fitil bağlanmış bir termometredir. Fitol, ampulü nemli tutmak için suya batırılır. Bu nedenle "ıslak ampul termometresi" denir. Termometre ve higrometreden okunan sıcaklıklar, nem yüzdesine çevrilir.

Nem oranı tablosuna göre:

- 37.5°C'de ıslak ampulde %60 nem $\approx$ 30.5°C
- 38.6°C'de ıslak ampulde %60 nem $\approx$ 31.6°C
- 37.5°C'de ıslak ampulde %80 nem $\approx$ 33.8°C
- 38.6°C'de ıslak ampulde %80 nem $\approx$ 35.0°C

Nem seviyesini sıcaklık kadar hassas ayarlamak neredeyse imkansızdır. Özellikle küçük kuluçka makinelerinde bu neredeyse tamamen imkansızdır. Nem seviyesini mümkün olduğunca doğru tutmaya çalışın; bu bile çıkım başarınızı büyük ölçüde artıracaktır.

Nem seviyesini %10-15 sapma aralığında tutabiliyorsanız, işler genelde yolunda gider.

Öte yandan sıcaklık KRİTİKTİR. Defalarca vurgulamak istemesek de, birkaç derecelik sapma bile tüm kuluçkayı bozabilir veya harika geçebilecek bir çıkımı kötüye çevirebilir.

6. KULUÇKA MAKİNESİNDE NEM HAKKINDA ÖNEMLİ BİR NOT:

Mevsimler değiştikçe nem de değişir. Ocak ve Şubat aylarında yumurta kuluçkaya koyduğunuzda, istediğiniz kadar yüksek nem seviyesini korumak çok zor olacaktır. Bunun nedeni dış ortam neminin çok düşük olmasıdır (yaşadığınız yere bağlı olarak).

Aynı şekilde, Haziran ve Temmuz aylarında kuluçka yaparken dış ortam nemi genellikle çok daha yüksektir ve kuluçka makinenizin içindeki nem, istediğinizden çok daha yüksek olabilir. Çıkım problemleri mevsimlere göre değişecektir. Ocak ayında yaptığınız işlemi Temmuz'da yaparsanız farklı sonuçlar alırsınız.

Anlatmak istediğimiz şu: kuluçka makinesindeki nem doğrudan dış ortam nemine bağlıdır. Eğer dışarıda nem düşük ise içeride de düşük olacaktır. Ama eğer dışarıda nem yüksekse içeride de yüksek olabilir. Bu sorunları çözmek için, kuluçka makinesindeki su yüzeyini ayarlamamız gerekir.

7. YÜZEY ALANI NEDİR?

Yüzey alanı, "kuluçka makinesindeki havaya maruz kalan su yüzeyinin miktarı"dır. Suyun derinliği nemi etkilemez (sıfır değilse). Eğer makinenizdeki nem çok düşükse, su yüzeyini artırın. Bunun için kuluçka makinesine başka bir su kabı koyun veya su spreyleriyle su püskürtün. Küçük ıslak süngerlerde kullanabilirsiniz. Eğer nem çok fazlaysa su yüzeyini azaltın, daha küçük kaplar kullanın, önceden eklediğiniz şeyleri çıkarın.

8. TAVUK YUMURTALARININ ÇIKMASI NE KADAR SÜRER?

Tavuk yumurtalarının çıkım süresi 21 gündür. Yumurtaları günde en az üç kez çevirmelisiniz (aynı makinede farklı yaşta yumurtalar varsa, 18. günden sonra çevirmeyi bırakın).

18. günden sonra kuluçka makinesinin kapağını kapalı tutun ve suyu eklemeye devam edin. Bu aşamada nem çok önemlidir. Civcivlerin kabuğu kırmasına yardım eder.

Kapakla oynamamak önemlidir — her ne kadar görmek isterseniz de, kapağı 1000 kez açarsanız yumurtalara zarar verirsiniz. Eğer kuluçka işinde yeniyseniz, bu bekleme süresi sinir bozucu olabilir ama sabırla beklerseniz mükemmel çıkım alabilirsiniz.

VI. YUMURTA KULUÇKASI HAKKINDA GENEL İPUÇLARI

Doğru kuluçka koşulları, yumurtaların gelişimi ve çıkımı için büyük önem taşır. Gerekli koşullar türler arasında önemli ölçüde farklılık gösterebilir ve bazı türler diğerlerine göre daha hassas olabilir. Kuluçka sıcaklığındaki küçük sapmalar, kuluçka süresinin biraz kısalmasına veya uzamasına neden olabilirken, daha büyük sapmalar gelişimin durmasına, çıkımın başarısız olmasına veya zayıf civcivlere yol açabilir. Yanlış kuluçka koşullarının, yavru kuşlarda bazı gelişimsel sorunlara da neden olabileceği gösterilmiştir.

Genel olarak, doğru kuluçka koşulları en çok kuluçkanın erken dönemlerinde önemlidir. Küçük değişimler, embriyo gelişiminin ilerleyen dönemlerinde daha kolay tolere edilir. Bu nedenle, bazen yumurtalar ilk 7–10 gün boyunca ebeveynlerin altında bırakılır ve bu kritik dönemin ardından yapay kuluçka makinesine aktarılır. Amaç, kuşun tekrar yumurtlamasını sağlamaktır. Alternatif olarak, yumurtalar ilk olarak anaç tavuk altına konur, ardından yapay kuluçka makinesine alınır. Her iki yöntem de tamamen yapay kuluçkaya kıyasla çıkım başarısını artırabilir. Yumurtaların temizliği hayati öneme sahiptir; kötü hijyen ve kirli yumurtaların çıkım başarısını önemli ölçüde düşürebileceği kanıtlanmıştır.

Yumurtaların başarılı şekilde çıkması oranını artırmak için yumurta toplama sonrası koşulların da temiz ve uygun olması çok önemlidir. Yumurtalar bırakıldıktan sonra soğur ve içerikleri küçülerek içeriye hava çekilir; bu esnada bakteriler içeri girebilir. *Staphylococcus* spp., *Salmonella* spp. ve *Escherichia coli* gibi bakterilerin istilası, embriyo veya yeni doğanların ölümüne neden olabilir. Yumurtaların, bırakıldıktan hemen sonra toplanması, "bekletilmeden" alınmasına göre daha temiz olabilir.

Biçimi bozuk olan yumurtalar inkübasyona alınmamalı veya kuluçka makinesine yerleştirilmemelidir. Toplama sırasında çatlak olduğu fark edilen yumurtalar genellikle atılır. Aşırı kontamine olmuş yumurtalar da bu aşamada elenir. Eğer bu tür yumurtalar çok değerliyse, enfeksiyon riski daha yüksek olduğundan diğerlerinden ayrılmalı ve özel değerlendirilmelidir.

Inkübasyon sırasında çatlayan yumurtalar küçük bir çatlaksa onarılabilir: örneğin cerrahi kalitede siyanoakrilat yapıştırıcı, mum damlatma, oje, düzeltme sıvısı veya bantla. (Aseton içeren ürünlerden toksisite riski nedeniyle kaçınılmalıdır.) Bu şekilde onarılan yumurtalar inkübatora (anaç altına değil) konulmalı ve dikkatli takip edilmelidir. Uygulanan onarım materyalinin sadece çatlağın üzerini örtecek şekilde minimum alana uygulanması önemlidir.

Ezilmiş kabuk alanı ve küçük delikler steril parafin, doku veya gazlı bezle kaplanabilir. Büyük alanların kapatılmasından kaçınılmalıdır çünkü bu, gerekli gaz alışverişini engeller.

Eğer yumurtanın zarları delindiye, yumurta yüksek ihtimalle patojenlerle kontamine olmuştur ve yumurta sarısı, embriyo ya da kan damarları fiziksel olarak zarar görmüş olabilir. Bu durumda çıkım oranı ciddi şekilde düşer.

Anaç altında kuluçkaya yatırılan bir yumurta hasar görmüşse, inkübasyon makinesine taşınmalıdır.

Kayıtlar: Doğru ve ayrıntılı kayıtlar inkübasyonda çok önemlidir. Tüm yumurtalar tanımlanmalı ve ebeveynlerin kimliği, soy bilgisi, beslenme, üreme ve kuluçka davranışı, başlangıç ağırlığı, yerleştirme tarihi, kontrol sonuçları, makine kullanımı, ağırlık kaybı (takip ediliyorsa), beklenen ve gerçekleşen çıkım tarihleri, çıkamayan yumurtaların incelenme sonuçları gibi bilgiler kaydedilmelidir.

Anaç ile inkübasyon, gelişim ve çıkım için ideal sıcaklık ve nem koşullarını sağlama eğilimindedir. Ancak, tüm türler ya da bireyler eşit derecede iyi kuluçkaya yatmaz. Özellikle esaret altındaki kuşlar rahatsız olabilir. Küçük türler, açık alanlarda yuva yapıyorsa, yırtıcılara karşı daha savunmasızdır. Ayrıca normal inkübasyon davranışı doğal ortamdan çok farklı bir ortamda sağlanamayabilir.

Eğer bırakılırsa, kuşlar genellikle yılda sadece bir yumurtlama dönemi geçirir; ama yumurtalar toplanırsa iki, üç ya da daha fazla kez yumurtlayabilirler.

Anaç-yumurta takibi, yumurtaların verimliliği ve gelişimi açısından faydalıdır ve rahatsızlık olmadan kontrol edilmesini sağlar.

Esaret altındaki koşullarda, yumurtlama materyali taze olmayabilir ve dışkı, kirli maddeler veya bitki parçalarıyla kontamine olabilir.