



T.C.
TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI
TAVUKÇULUK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ



TİCARİ KAHVERENGİ YUMURTACI

ATAK



**TAVUKÇULUK ARAŞTIRMA
ENSTİTÜSÜ**



**TİCARİ KAHVERENGİ
YUMURTACI**



ATAK

TAVUKÇULUK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ
TİCARİ KAHVERENGİ YUMURTACI - ATAK

© 2010 TAVUKÇULUK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ

Tel: (+90.312) 344 59 90 - 315 60 35

İkizce Ünitesi Tel: (+90.312) 651 51 56

Fax: (+90.312) 344 53 05

e-mail: info@tae.gov.tr • web: www.tae.gov.tr

2. Baskı Ankara, Kasım 2010

Yayına Hazırlık : Reproton Reprodüksiyon (0312) 384 78 51

Basım: Bey Ofset (0312) 384 57 57



Tavukçuluk Araştırma Enstitüsü; tavukçuluğun yurt genelinde verimli, yaygın ve ekonomik bir şekilde gelişmesini sağlamak, teknik, ekonomik ve teknolojik araştırmalar yapmak, alınan sonuçları değerlendirerek il yayım teşkilatları ve yetiştiricilerin kullanımına sunmak amacıyla 1930 yılında Mustafa Kemal Atatürk tarafından kurulmuştur.

Türkiye’de yegane saf hatlara sahip ve yumurtacı damızlık ebeveyn konusunda çalışmalar yapan tek kurum Tavukçuluk Araştırma Enstitüsüdür. Bugün Enstitünün geliştirdiği damızlıklardan elde edilen hibritler yurt dışından ithal edilen ticari hibritlerle yarışacak duruma gelmiştir. Son yıllarda yapılan yatırımlarla üreticilerin talep ettiği kadar damızlık ve hibrit civcivi verebilecek duruma gelen Enstitü, bu kitapçıkta ürettiği hibritlerden ATAK hakkında bilgiler sunmaktadır. Verilen bilgi ve tavsiyeler, Enstitümüzün 80 yılı aşkın süredir, yapmış olduğu araştırma ve çalışmaları sonucunda, kendi gözlem ve deneyimlerine dayanılarak hazırlanmıştır. Önerilerimiz; bu bilgileri yetiştiricilerimizin buldukları bölge-kümes şartlarına göre kendi tecrübeleri ile birleştirmeleridir.

Türkiye’nin neresinde olursanız olun Enstitümüzde görevli tüm teknik elemanların tavukçulukla ilgili her konuda size yardıma hazır olduklarını unutmayınız.

SAYGILARIMIZLA
Tavukçuluk Araştırma
Enstitüsü Müdürlüğü

ATAK Performans Özellikleri

Yumurta Üretimi

% 50 Verim Yaşı	147 Gün
% Pik Randıman	95
% 90 Üzerindeki Süre	16-18 Hafta
% 80 Üzerindeki Süre	34-38 Hafta

Tavuk-Gün Yumurta Adedi

72 Haftalık Dönemde	307 Adet
---------------------	----------

Tavuk-Kümes Yumurta Adedi

72 Haftalık Dönemde	304 Adet
---------------------	----------

Tavuk-Kümes Yumurta Kütlesi

72 Haftalık Dönemde	18,757 g
---------------------	----------

Ortalama Yumurta Ağırlığı

72 Haftalık Dönemde	62 g
---------------------	------

Yem Tüketimi

1-18 Hafta arası	6,5 kg
Yumurtlama Döneminde (günlük ort.)	105-110 g

Vücut Ağırlığı

20. Haftada	1538 g
Dönem Sonu	2000 g

Yaşama Gücü

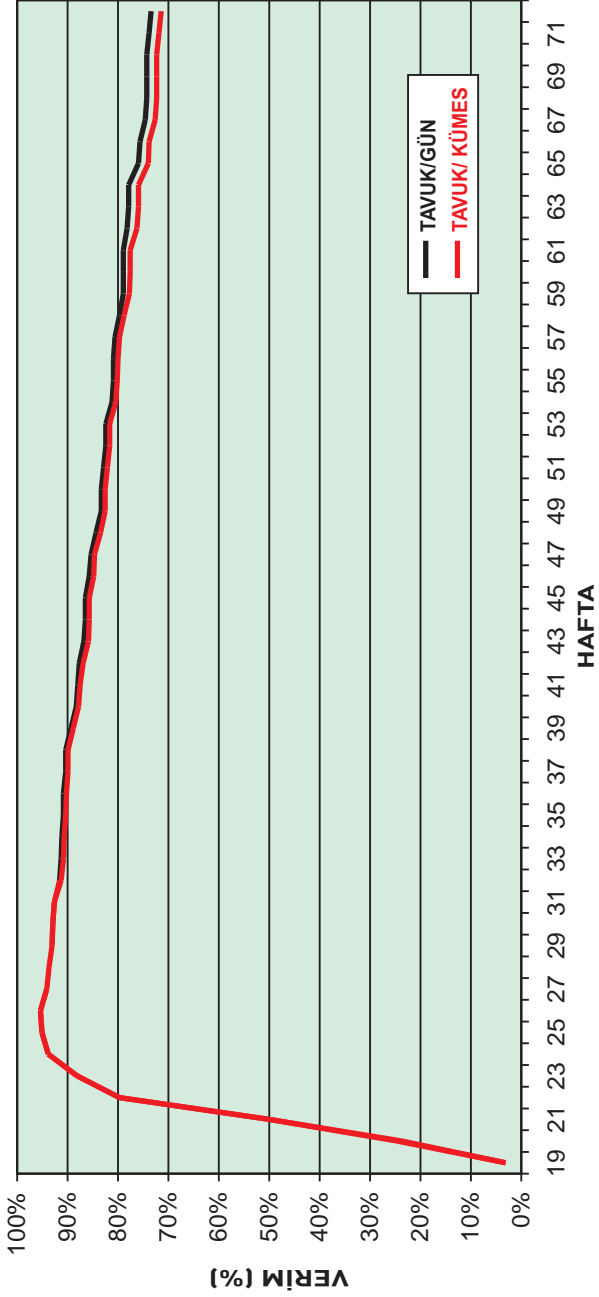
Büyütme Dönemi	% 96-97
Yumurtlama Dönemi	% 96-97

ATAK Standart Değerleri

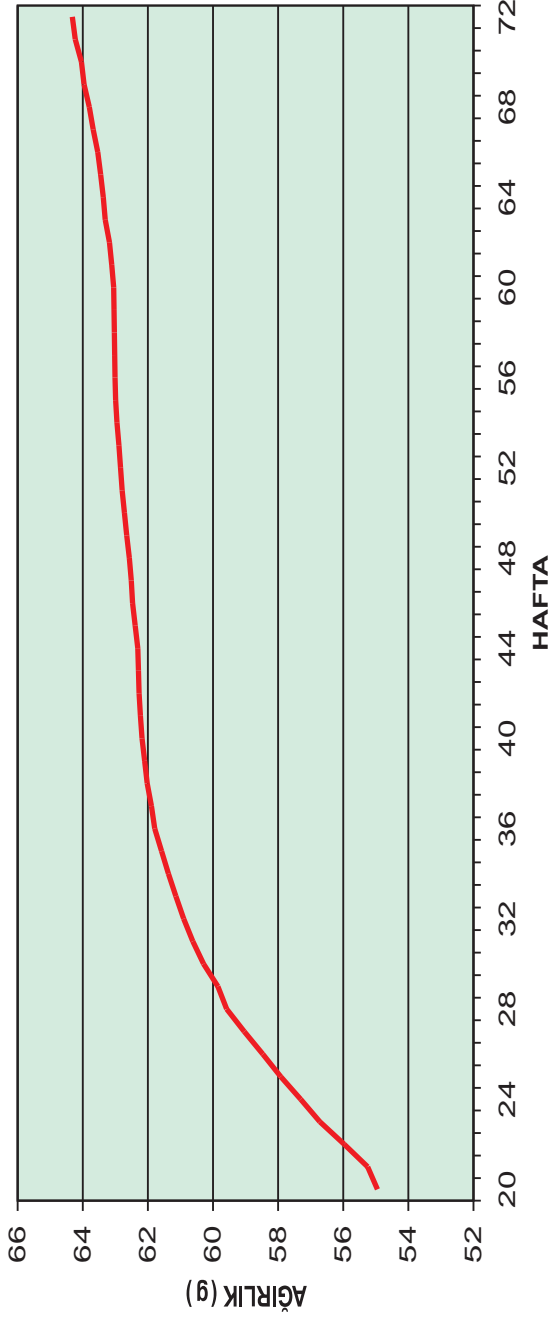
YAŞ HAFTA	TAVUK/KÜMES YUMURTA ADEDİ		RANDIMAN %		YUMURTA AĞIRLIĞI (g) ORTALAMA	TAVUK KÜMES YUM. KÜTL. (g) TOPLAM
	HAFTALIK	TOPLAM	TAVUK/GÜN	TAVUK/KÜMES		
19	0,22	0,22	3,11	3,11	54,48	12
20	1,72	1,94	24,61	24,61	54,95	107
21	3,51	5,45	50,08	50,08	55,25	300
22	5,58	11,03	79,70	79,70	55,97	612
23	6,17	17,20	88,12	88,12	56,72	962
24	6,57	23,76	93,83	93,83	57,31	1.339
25	6,66	30,42	95,09	95,09	57,92	1.724
26	6,71	37,13	95,39	95,39	58,47	2.117
27	6,59	43,72	94,14	94,14	59,04	2.506
28	6,56	50,28	93,68	93,68	59,58	2.897
29	6,52	56,80	93,08	93,08	59,85	3.286
30	6,51	63,30	92,93	92,93	60,29	3.679
31	6,48	69,78	92,63	92,63	60,62	4.072
32	6,39	76,17	91,58	91,28	60,90	4.461
33	6,36	82,53	91,28	90,83	61,14	4.850
34	6,35	88,88	91,13	90,68	61,37	5.239
35	6,33	95,21	90,83	90,38	61,58	5.629
36	6,32	101,52	90,83	90,23	61,79	6.019
37	6,29	107,82	90,38	89,92	61,89	6.409
38	6,29	114,11	90,38	89,92	62,02	6.799
39	6,22	120,33	89,32	88,87	62,10	7.185
40	6,15	126,48	88,27	87,82	62,18	7.567
41	6,13	132,61	87,97	87,52	62,23	7.949
42	6,08	138,69	87,67	86,92	62,27	8.328
43	6,01	144,70	86,77	85,86	62,29	8.702
44	6,00	150,70	86,47	85,71	62,31	9.076
45	6,00	156,70	86,47	85,71	62,39	9.450

YAŞ HAFTA	TAVUK/KÜMES YUMURTA ADEDİ		RANDIMAN %		YUMURTA AĞIRLIĞI (g) ORTALAMA	TAVUK KÜMES YUM. KÜTL. (g) TOPLAM
	HAFTALIK	TOPLAM	TAVUK/GÜN	TAVUK/KÜMES		
46	5,94	162,64	85,71	84,81	62,47	9.821
47	5,93	168,56	85,34	84,66	62,51	10.192
48	5,84	174,41	84,36	83,46	62,57	10.557
49	5,78	180,18	83,31	82,56	62,65	10.919
50	5,78	185,96	83,31	82,56	62,72	11.282
51	5,75	191,71	82,86	82,11	62,79	11.642
52	5,72	197,43	82,41	81,65	62,84	12.002
53	5,72	203,14	82,41	81,65	62,89	12.361
54	5,63	208,77	81,20	80,45	62,95	12.716
55	5,61	214,38	80,90	80,15	62,99	13.069
56	5,60	219,98	80,90	80,00	63,01	13.422
57	5,58	225,56	80,60	79,70	63,02	13.773
58	5,52	231,08	79,70	78,80	63,03	14.121
59	5,44	236,52	78,95	77,74	63,04	14.464
60	5,43	241,95	78,95	77,59	63,05	14.807
61	5,43	247,38	78,95	77,59	63,11	15.149
62	5,34	252,72	78,20	76,24	63,18	15.487
63	5,32	258,04	77,89	75,94	63,31	15.823
64	5,32	263,35	77,89	75,94	63,37	16.160
65	5,18	268,53	75,94	73,98	63,45	16.489
66	5,17	273,70	75,64	73,83	63,54	16.817
67	5,08	278,78	74,59	72,63	63,68	17.141
68	5,06	283,85	74,29	72,33	63,80	17.464
69	5,06	288,91	74,29	72,33	63,96	17.788
70	5,06	293,97	74,29	72,33	64,04	18.112
71	5,03	299,01	73,83	71,88	64,23	18.435
72	5,00	304,01	73,43	71,44	64,32	18.757

ATAK YUMURTA VERİMİ EĞRİSİ



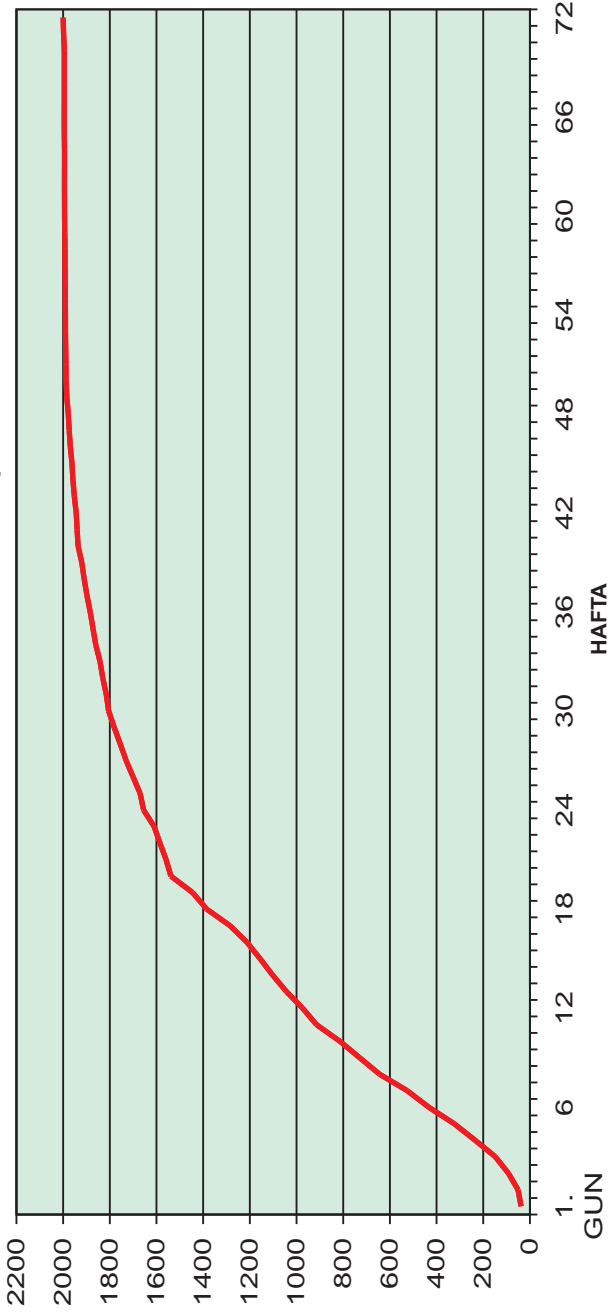
ATAK YUMURTA AĞIRLIĞI EĞRİSİ



ATAK CANLI AĞIRLIK DEĞİŞİMİ

HAFTA	CANLI AĞIRLIK	HAFTA	CANLI AĞIRLIK
0 (Günlük)	38	37	1.898
1	51	38	1.910
2	92	39	1.920
3	148	40	1.936
4	235	41	1.940
5	324	42	1.944
6	433	43	1.952
7	525	44	1.958
8	644	45	1.962
9	729	46	1.969
10	815	47	1.974
11	914	48	1.978
12	974	49	1.984
13	1.043	50	1.988
14	1.102	51	1.988
15	1.156	52	1.989
16	1.213	53	1.990
17	1.285	54	1.990
18	1.385	55	1.991
19	1.445	56	1.991
20	1.538	57	1.992
21	1.559	58	1.992
22	1.585	59	1.993
23	1.610	60	1.994
24	1.655	61	1.994
25	1.670	62	1.994
26	1.700	63	1.994
27	1.730	64	1.994
28	1.755	65	1.995
29	1.781	66	1.995
30	1.805	67	1.995
31	1.815	68	1.995
32	1.830	69	1.995
33	1.842	70	1.995
34	1.860	71	1.998
35	1.872	72	2.000
36	1.884		

ATAK CANLI AĞIRLIK DEĞİŞİMİ



YETİŞTİRME TEKNİKLERİ

0 – 4. HAFTALAR ARASI

Civcivler Gelmeden Önce Yapılacak Genel İşler:

- Civciv büyütülecek yerler veya kafesler temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Civciv büyütmede kullanılacak ekipmanların düzenli çalışıp çalışmadığı kontrol edilerek yükseklik ayarları yapılmalıdır.
- Yemler ilave edilmeden önce yemliklerin temiz ve kuru olmasına dikkat edilmelidir.
- Fare ve böcek mücadele ilaçlarının yemlere karışmaması için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Civcivler kafeste büyütülecekse; kafes tabanına kağıt serilmeli ve bu kağıtlar 10. gün gaga kesimine kadar tutulmalı daha sonra atılmalıdır.
- Büyütme kümesinde nisbi nem oranı ortalama %50 (%40-60) olmalıdır.
- Nem oranı düşükse yerler ıslatılabilir veya nemlendirici kullanılabilir.

Civcivler Gelmeden 1 Gün Önce Yapılacak İşler:

- Isıtma sistemi civciv seviyesindeki ısı 33-35 C° (95-99 F°) olacak şekilde ayarlanmalıdır.
- Suluk hatları temizlenip, dezenfekte edilmeli ve yükseklik ayarları gözden geçirilmelidir.

Civcivler Geldiği Gün Yapılacak İşler:

- Sulukların dolu olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Civciv seviyesindeki ısının yeterli olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Nipel suluk kullanılıyorsa, su basıncı düşürülmeli ve böylece nipel ucundaki su damlalarını civcivlerin görmesi sağlanmalıdır.
- Kafes tabanına serilen kağıt üzerine de yem konulmalıdır.

Uyulması gereken bazı önemli kurallar:

- İlk hafta, günlük 20-22 saat ışık verilmelidir.
- Farklı yaşlardaki hayvanlar aynı ortamda tutulmamalıdır.
- İlk 6 hafta yemliklerin düzenli çalışıp çalışmadığı kontrol edilerek, günde iki defa yem verilmelidir.

- Kafes katlarındaki su hatlarında su olup olmadığı günlük olarak kontrol edilmelidir.
- Borulardaki çatlaklar ve su damlatan nipeller tamir edilerek, civcivler büyüdükçe suluklar uygun yüksekliğe getirilmelidir (nipeller baş, taslar sırt hizasında olmalıdır).
- İçme suyu sık sık klorlanmalıdır. Hat sonunda düzenli olarak etkin klor seviyesi ölçülmelidir. İlk birkaç gün suyun 25 C° olmasına dikkat edilmelidir.

ISI

Civcivler hangi sistemde büyütülürse büyütülsün ısı 36C° (97)F°'den 21C° (70F°) gelinceye kadar haftada 3C°(5F°) azaltılmalıdır.

Yaş (gün)	Kafes sistemi		Yer sistemi	
	C°	F°	C°	F°
1-3	35-37	95-99	35	95
4-7	32-34	90-94	33	92
8-14	29-31	85-89	31	89
15-21	26-29	80-84	29	84
22-28	24-26	75-79	26	79
29-35	21-23	70-74	23	74
36	21	70	21	70

TARTIM

Belirtilen canlı ağırlık hedeflerine ulaşabilmek için;

28. Güne kadar her hafta 200 adetlik gruplar halinde tartım yapılmalı.

28. Günden sonra en az 100 adet hayvan tek tek tartılmalıdır.

EKİPMAN

- Bozuk olan nipeller değiştirilmelidir.
- Civcivler gelmeden önce mutlaka soğuk olmayan taze su hazırlanmalıdır. Soğuk su civcivlerin gerisinde tıkanmalara neden olabilmektedir. Civcivler yem yemeden 3-4 saat önce mutlaka su içmelidir.

Civcivler yedikleri yemin yaklaşık iki katı su içerler. Bu oran yüksek sıcaklıklarda ve aşırı soğuklarda su veya yem lehine değişebilir. 100 adet civcivin haftalara göre su ihtiyacı çizelgede verilmiştir.

Yaş (hafta)	100 adet civciv/litre
1	2,9
2	5,7
4	10,0

Suluk ve Yemlik İhtiyacı

Ilıman İklim	Sıcak İklim		
100 civciv	80 civciv	Asma suluk	(1 adet)
24 civciv	20 civciv	Nipel suluk	(1 adet)
25 civciv	25 civciv	Kanal Yemlik	(100 cm)
50 civciv	50 civciv	Yuvarlak yemlik	(1 adet)

Birim Alanına Düşen Civciv Sayısı

	YERDE (adet/m ²)	KAFESTE (adet/m ²)
Ilıman İklim	50	65
Sıcak İklim	40	60

5 – 16. HAFTALAR ARASI

Ana Hedefler

- % 80 üniformiteye ulaşmak.
- İyi bir yem yeme alışkanlığı sağlamak
- Ön mide ve taşlığı geliştirmek.

Suluk ve Yemlik İhtiyacı

Ilıman İklim	Sıcak İklim		
80 piliç	75 piliç	Asma suluk	(1 adet)
8 piliç	6 piliç	Nipel suluk	(1 adet)
20 piliç	20 piliç	Kanal Yemlik	(100 cm)
35 piliç	40 piliç	Yuvarlak yemlik	(1 adet)

Birim Alanına Düşen Piliç Sayısı

	YERDE (adet/m ²)	KAFESTE(adet/m ²)
Ilıman İklim	14	35
Sıcak İklim	12	30

SU

Hayvanların içtikleri su miktarı kümes ısısına ve yem tüketimine bağlı olarak aşağıdaki tabloda görüldüğü gibidir (100 adet)

Yaş (hafta)	100 adet civiv/litre
6	11,4
8	12,9
10	14,3
12	15,7
14	15,7
16	17,1
18	18,6
20	21,4
>25	21-26,5

17. HAFTADAN SONRA

Folluklar :

4-5 Tavuk için bir folluk gözü (30 cm genişlik, 35 cm derinlik, 30-35 cm yükseklik) hesaplanmalıdır. Follukların kümesin loş ve karanlık kısımlarına yerleştirilmesi yere yumurtlamayı ve yumurta yemeyi azaltır.

Piliçler yumurtlamaya başlamadan önce folluklar düzenli bir şekilde kümeslere yerleştirilmelidir, böylece piliçlerin follukları tanımaları ve yere yumurtlamayı azaltmaları sağlanmış olur. Folluklarda altlık olarak talaş veya saman kullanılabilir. Önünde iki sıra çıtadan yapılmış atlama tahtası bulunur. Çıtaların sağlam ve yerinde olup olmadığı sık sık kontrol edilmelidir.

Folluk girişi hafif ırklar için 18x20 cm, ağır ırklar için 25x30 cm olmalıdır. Otomasyon durumuna göre folluklar; basit, yarı otomatik ve tam otomatik olmak üzere 3'e ayrılır. Kullanım durumuna göre folluklar; basit, grup ve kapalı olmak üzere yine 3'e ayrılır.

Suluk ve Yemlik İhtiyacı

Ilıman İklim	Sıcak İklim		
100 tavuk	80 tavuk	Asma suluk	(1 adet)
10 tavuk	8 tavuk	Nipel suluk	(1 adet)
20 tavuk	20 tavuk	Kanal Yemlik	(100 cm)
25 tavuk	25 tavuk	Yuvarlak yemlik	(1 adet)

Birim Alanına Düşen Tavuk Sayısı

	YERDE (adet/m ²)	KAFESTE(adet/m ²)
Ilıman İklim	9	30
Sıcak İklim	8	25

Dikkat Edilecek Noktalar:

- Nipel sulukların iyi çalışıp çalışmadığını tek tek kontrol ediniz.
- Yumurtlama kümesine taşıma %2 randımandan en az 10 gün önce bitirilmelidir.
- Taşıma günü 22 saat ışık verilmelidir.
- Gerekliyorsa su içmeyi teşvik için ışık yoğunluğu 4-7 gün artırılabilir.

HAVALANDIRMA

Her tavuk için mikro çevre sağlanmasında havalandırmanın büyük önemi vardır. Havalandırma debisi ve yönü iyi planlandığında; mikro organizmaların etkisi azalır. Havalandırmada genel kural; 1 kg canlı ağırlık için saatte 6 m³ hava debisi sağlayabilecek kapasitede fan kullanılmasıdır.

Tavukların istediği optimum ısı 21-27 C° (70-80) ve nisbi nem %40-60 arasındadır.

Tavsiye edilen minimum havalandırma miktarı aşağıdaki çizelgede verilmiştir. (1 saatte Hayvan başına m³)

dış ısı	1.hafta	3.hafta	6.hafta	12.hafta	18.hafta	18.hf
35	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	12-14
20	1,4	2,0	3,0	4,0	6,0	8-10
10	0,8	1,4	2,0	3,0	4,0	5-6
0	0,6	1,0	1,5	2,0	3,0	4-5
-10	0,5	0,8	1,2	1,7	2,5	3-4
-20	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	2-3

GAGA KESİMİ

Amacı

Gaga kesmenin iki amacı bulunmaktadır. Birincisi kanibalizmi, ikincisi yem zayıtının önlemektir. Kanibalizm her yaştaki civciv, piliç ve tavuklarda görülen kötü bir alışkanlıktır. Bu durumdaki hayvanlar birbirlerinin kloakalarını, klokanın hemen altındaki bölgeleri, başlarını, parmaklarını, kanat ve kuyruklarını gagalayarak ciddi yaralara yol açarlar. Kanibalizmin ortaya çıkışını engellemede gaga kesimi etkili yöntemlerden biridir.

Zamanı

Normal yetiştirme koşullarında gaga kesimi için uygun olan zaman kuluçka çıkışından sonraki 6-10. günler arası olup, 10-14 haftalık yaşlarda hatalı kesilen gagalar düzeltilmelidir.

Dikkat Edilmesi Gereken Kurallar

- Sağlıklı civciv veya piliçlerin gagası kesilmelidir.
- Canlı aşı reaksiyonunun olduğu dönemde gaga kesimi yapılmamalıdır.
- Gaga kesiminde oluşabilecek kanamaları aza indirmek için gaga kesiminden 2 gün öncesinde başlanarak, gaga kesiminden 2 gün sonrasına kadar içme sularına Vitamin K ilave edilmelidir.
- Gaga kesme bıçağının ısısının 650-700°C olması gerekmektedir. Eğer bıçağın ısı 650-700°C ise bıçağın rengi sarı, daha yüksekse vişne renginde olacaktır. Yüksek sıcaklıktaki bıçaklar gaganın yanmasına yol açar.
- Gaga kesiminden sonra yemlik ve suluklar kontrol edilerek civcivlerin yem yemeleri ve su içmeleri sağlanmalıdır.

Kesim İşlemi

- Gagayı keserken, civcivin kafası baş parmağa gelecek şekilde avuca alınır ve diğer dört parmak ile vücuduna hakim olunarak yönlendirmek gerekir.
- Gaga kesimi, gaga kesme makinesine takılan delikli şablonlarla yapılır. Delik çaplarının 3.5-4.0 ve 4.3 mm olması gerekir. Üst ve alt gaga aynı anda şablondaki delik kullanılarak burun deliklerinin ucundan 2 mm aşağısından kesilir ve 2 saniye süreyle dağlanır.

AYDINLATMA PROGRAMI

Işık göz yoluyla hipofiz bezini uyarmaktadır. Işık uyarısı yumurtalıkta foliküllerin büyümesini hızlandırır ve hipofiz ön lobundan salgılanan FSH'in serbest kalmasına neden olur. Cinsel olgunluğa erişilmesiyle birlikte hipofizden salgılanan LH hormonunun etkisiyle ovum serbest bırakılır. Aydınlatma süresi ve yoğunluğunun tavuklarda yumurta verimi, cinsi olgunluk yaşı, yumurta ağırlığı, canlı ağırlık artışı, embriyo gelişmesi, erkeklerde sperm gelişimi ve döllenme gücü üzerine etkileri bulunmaktadır.

Işıkla ilgili olarak aşağıdaki 4 faktör önemlidir.

Işık Şiddeti: Tavukların yaşlarına göre uygulanması önerilen ışık şiddeti şu şekilde olmalıdır.

Yaş Hafta	Gün	Lüks
0-2	1-14	10
3-17	15-119	5-7.5
18-Yumurtlama sonuna kadar	119-Yumurtlama sonuna kadar	10

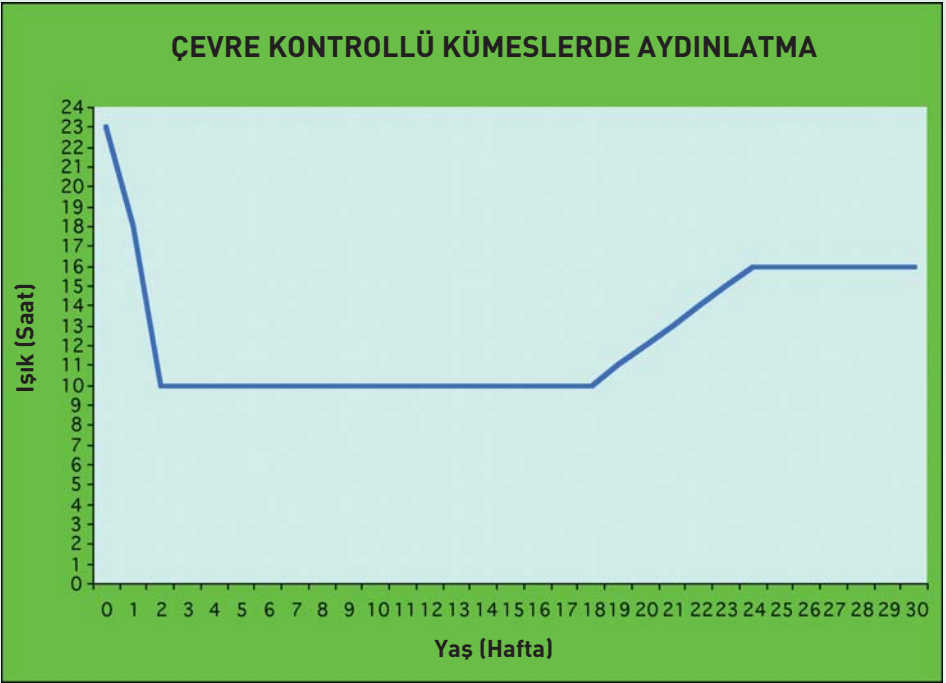
Işık Üniformitesi: Kümeslerde üniform bir aydınlatma için lambaların eşit mesafelerde tesis edilmesi gerekir.

Işık Rengi: Beyaz en iyi renk ortamı olduğu için en yaygın kullanılan renktir.

Işık Süresi: Işık süresi kümes tipine ve civcivlerin kuluçka çıkışlarına göre değişik şekillerde uygulanmaktadır. Eğer civciv büyütme döneminden itibaren çevre kontrollü kümes kullanılıyorsa, kuluçka çıkış tarihinin önemi yoktur.

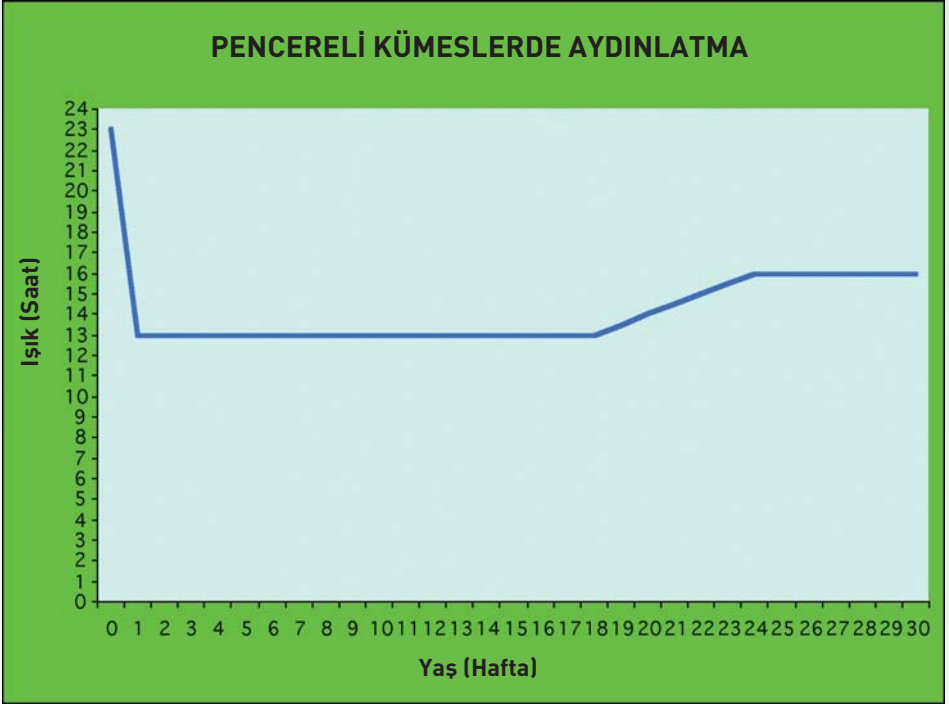
Çevre kontrollü kümesler için önerilen aydınlatmada, civcivlerin çevreyi rahatlıkla tanımaları ve gerektiği kadar yem alabilmeleri için ilk 3 gün 23 saat aydınlatma yapılır. 1 saatlik karanlık uygulaması elektrik

kesilmelerinde civcivlerin paniğe kapılmalarını önlemek içindir. 3-7 gün arasında 18A (Aydınlık): 6K (Karanlık) ve 7-10 gün arasında 14A: 10K uygulanır ve bu süre 10A:14K olacak şekilde sabitlenir. Daha sonra 18.haftaya kadar bu şekilde aydınlatma yapılır. Burada hayvanın cinsi olgunluğa geldiği yaş dikkate alınır. 18.haftadan itibaren ışık süresi haftada birer saat arttırılarak yumurta verimi uyarılır. Uyarma süresi 13 saat olduğunda arttırma işlemi birden bire değil kademeli olarak 16 saate çıkarılmalı ve yumurta periyodunca bu şekilde devam edilmelidir



Eğer pencereli kümes kullanılacak olursa, civcivlerin kuluçkadan çıkış tarihleri önemlidir. Büyüme devresi günlerin kısaldığı döneme denk gelen sürülerde yapay aydınlatma uygulanmaz 9-18.haftalarda hayvanlar ışık değişimine karşı daha hassas olduklarından büyüme dönemimin ilk yarısının uzayan günlere denk gelmesi önemsenmez. 1 Mart-31 Ağustos tarihleri

arasında kuluçkadan çıkan civcivler mevsiminde çıkan civciv olarak kabul edilir ve bu sürüler cinsi olgunluk yaşına kadar ilave aydınlatma yapılmadan büyütülür. Cinsi olgunluk yaşından itibaren aydınlatma süresi haftada birer saat artırılarak 16 saatte sabitlenir. Kuluçka çıkış 1 Eylül-28 Şubat tarihleri arasında olan sürüler büyütme süresince aydınlatma süresi asla arttırılmamalıdır prensibi gereğince, problemli olarak nitelendirilir ve mevsim dışı sürüler adı verilir. Bu sürülerde aşağıda belirtildiği gibi aydınlatma yapılır.



Civcivlerin kuluçkadan çıkış tarihleri ile cinsel olgunluğa erişmeleri beklenen 18-20.haftalar arasında en uzun gündüz belirlenir. İlk üç gün içerisinde aydınlatma süresi 23 saatten bu güne ait olan gündüz saati süresine düşürülür. Üçüncü günden itibaren cinsi olgunluk yaşına kadar belirlenen gündüz saati süresince aydınlatma yapılır. Daha sonra kademeli

olarak 16 saate çıkarılır. Örnek olarak 20 Kasım çıkışlı bir sürüyü ele alalım. Bu sürünün 18.haftada cinsi olgunluğa geldiğini varsayalım. Bu durumda Mart ayının son haftası cinsi olgunluk yaşının geldiği kabul edilir. Mart ayının son haftası en uzun gündüz saati bulunarak aydınlatma yapılır. Bu süreyi 13 saat kabul edersek; civciv döneminin 3. gününden itibaren 18.haftaya kadar 13 saat aydınlatma uygulanır, 18. haftadan sonra kademeli olarak 16 saatte yükseltilir.



TÜRKİYE'DE GÜN UZUNLUĞU SÜRELERİ

Hafta	Tarih	Gün ışığı süresi (Saat-Dakika)	Hafta	Tarih	Gün ışığı süresi (Saat-Dakika)
1	4 Ocak	9.40	27	05 Temmuz	14.40
2	11 Ocak	9.40	28	12 Temmuz	14.40
3	18 Ocak	9.40	29	19 Temmuz	14.30
4	25 Ocak	10.00	30	26 Temmuz	14.20
5	1 Şubat	10.20	31	02 Ağustos	14.10
6	8 Şubat	10.30	32	09 Ağustos	13.50
7	15 Şubat	10.40	33	16 Ağustos	13.40
8	22 Şubat	11.00	34	23 Ağustos	13.20
9	1 Mart	11.20	35	30 Ağustos	13.10
10	08 Mart	11.40	36	06 Eylül	12.50
11	15 Mart	12.00	37	13 Eylül	12.30
12	22 Mart	12.10	38	20 Eylül	12.10
13	29 Mart	12.30	39	27 Eylül	12.00
14	05 Nisan	12.50	40	04 Ekim	11.40
15	12 Nisan	13.00	41	11 Ekim	11.20
16	19 Nisan	13.20	42	18 Ekim	11.10
17	26 Nisan	13.30	43	25 Ekim	11.00
18	03 Mayıs	13.50	44	01 Kasım	10.40
19	10 Mayıs	14.00	45	08 Kasım	10.20
20	17 Mayıs	14.20	46	15 Kasım	10.10
21	24 Mayıs	14.30	47	22 Kasım	10.00
22	31 Mayıs	14.40	48	29 Kasım	9.50
23	7 Haziran	14.40	49	06 Aralık	9.40
24	14 Haziran	14.40	50	13 Aralık	9.40
25	21 Haziran	14.40	51	20 Aralık	9.40
26	28 Haziran	14.40	52	27 Aralık	9.40

SU KALİTESİ

Civciv ve tavuklara aşağıda belirtilen standartlarda bol temiz ve serin su verilmelidir. Su tüketiği çevre sıcaklığı ve neme bağlı olarak değişir.

20 °C üzerinde su tüketiği hayvanın kendi vücut ısısını dengelemek için artar. Hayvanlara verilecek suyun kaliteli olmasının yanında suluk sisteminin de temiz olması gerekmektedir. Suluk sistemindeki mineral ve organik maddelerce zengin ortam bakterilerin gelişmesi için uygun bir zemin hazırlar. Nipel suluk sisteminde meme başlarının ayda bir, diğer suluk sistemlerinde ise kümesteki kirlenme durumuna göre değişmekle birlikte haftada bir ve sürü kümesten çıktıktan sonra ise komple suluk sistemi temizlenmelidir.



Kanatlı Hayvanlarda İçme Suyu Kalite Standartları

Özellikler	Optimum Seviyesi	Maksimum Düzey	Notlar
Bakteri			
Total Bakteri	0/ml	100 ml	0/ml olması arzu edilir
Koliform Bakteri	0/ml	50 ml	0/ml olması arzu edilir
Nitrojen Bileşikleri			
Nitrat	10 ml/lt	25 ml/lt	3-20 mg/lt düzeyleri performansı etkiler
Nitrit	0.4 mg/lt	4 mg/lt	-
Asitlik ve Sertlik			
pH	6.8-7.5	-	6 dan az olması arzu edilmez. 6.3'ün üstündeki düzeyler performansı düşürülebilir.
Total sertlik	60-180	-	60 dan az sertlikteki düzeyler yumuşaktır, 180'nin üzerindeki çok serttir.
Doğal Varolan Kimyasallar			
Kalsiyum	60mg/lt	-	-
Klor	14 mg/lt	250 mg/lt	Eğer sodyum düzeyi 50 mg/lt den yüksek ise 4 mg/lt kadar düşük düzeyler zararlı olabilir.
Bakır	0.002 mg/lt	0.6 mg/lt	Yüksek düzeyler acı bir tad oluşturur.
Demir	0.2 mg/lt	0.3 mg/lt	Yüksek düzeylerde kötü bir koku ve tad oluşturur.
Kurşun	-	0.02 mg/lt	Yüksek düzeyde toksiktir.
Magnezyum	14 mg/lt	125 mg/lt	Yüksek düzeyler laktasif bir etkiye sahiptir. Eğer sülfat düzeyi yüksekse 50 mg/lt den yüksek düzeyler performansı etkileyebilir.
Sodyum	32 mg	-	Eğer sülfat ve klor düzeyleri yüksek ise 0 mg/lt'nin üstündeki düzeyler performansı etkileyebilir.
Sülfat	125 mg/lt	250 mg/lt	Yüksek düzeyler laktasif bir etkiye sahiptir. Eğer magnezyum ve klor düzeyleri yüksekse 50 mg/lt üzerindeki düzeyler performansı etkileyebilir.
Çinko	-	1.50 mg/lt	Yüksek düzeyler toksiktir.

YUMURTA KALİTESİ

Yumurta kalitesi üzerine genotip, çevre, stres, yaş, hastalıklar, depolama, bakım ve besleme gibi faktörlerin etkisi bulunmaktadır. Kaliteli bir yumurta elde etmek için, hayvanların bütün dönemlerde önerilen rasyonlarla beslenmeleri, uygun çevre şartlarında barındırılmaları, aşılamaalarının eksiksiz yapılarak hastalıklardan korumaları, hayvanları strese sokmayacak şekilde bakımlarının yapılması ve yumurtalarının uygun çevre şartlarında muhafaza edilmesi gerekmektedir. Yumurta biyolojik değeri en yüksek olan besin kaynağıdır. Büyümeyi teşvik edici maddeler içerdiğinden her yaştaki insanın beslenmesinde, bebekler ile çocukların temel besin maddesi almasında önemlidir. Kolay sindirilebilmesi, korunmuş yapısı nedeniyle mikroplardan temiz olması önemli özelliklerindedir. Düşük kalori değeri (80 kcal) ve yüksek sindirilme kabiliyetinden dolayı yaşlıların ve diyetteki insanların beslenmesinde de önemli bir yer tutmaktadır. Standart bir yumurtanın özellikleri şöyledir.

Ağırlık	: 57.6 g
Hacim	: 63 cc
Özgül ağırlık	: 1.09 g/cc
Şekil indeksi	: %74
Yüzey alanı	: 68.0 cm ²

Ortalama 58 g ağırlığındaki bir yumurtanın yaklaşık olarak %11'i kabuk, %57'si yumurta akı, %32'si sarıdan oluşmaktadır. Bütün bir yumurtanın bileşiminde %65 oranında su, %11.8 protein, %11 yağ ve %11.7 oranında kül bulunmaktadır. Yumurta da bulunan yağların 2/3'lük kısmı doymamış yağ asitlerinden oluşmaktadır. Yumurta C vitamini hariç bütün vitaminleri değişik oranlarda içermektedir. Yağda eriyen vitaminler (A, D, E ve K), suda eriyen vitaminler (B₁, B₂, Pantotenik asit, Niasin, Folik asit ve B₁₂)

bulunmaktadır. Mineral maddelerden özellikle Fe, P, Cu, Ca ve Zn bakımından zengindir.

Kabuk Kalitesi

Yumurtayı dış etkilere koruyan ve şeklini veren kısımdır. Yapısının %98'i inorganik maddelerden oluşmakta olup, bunun %94'lük kısmı kalsiyum karbonattır. Bu nedenle tavukların beslenmesinde kullanılan yemlerde yeterince kalsiyum bulunması gerekmektedir. Yumurtaların kabuk kalınlığı ortalama olarak 0.30-0.35 mm arasındadır. Kabuk rengi ise tavuğun genetik yapısına bağlı olarak beyaz, kahverenginin değişik tonları, bazı ırklarda ise yeşil ve mavi olabilmektedir.

Yumurta İç Kalitesi

Yumurtanın %57'lik kısmını ak oluşturmaktadır. Yumurta akının bileşiminin %88'i su, %12'lik kısmı kuru maddeden ibaret olup, kuru maddesinde önemli düzeyde protein, biraz karbonhidrat, mineral maddeler ve az miktarda yağ bulunmaktadır. Yumurta akı depolama süresine bağlı olarak su kaybeder ve buna bağlı olarak küt veya geniş ucunda hava boşluğu oluşur. Hava boşluğunun büyüklüğü yumurtanın tazeliği konusunda bir ölçüdür. Ayrıca depolanan yumurtalarda karbondioksit kaybı da söz konusudur. Karbondioksit kaybı neticesinde yumurta pH'sı değişmektedir. Taze bir yumurtanın pH'sı 7.6 iken 14 gün depolanan yumurtalarda bu değer 9.2'ye kadar yükselebilir. Su kaybı ve pH yükselmesine depolama sıcaklığı ve nemi etki eder. Ak kalitesi indeks değeri ile belirlenmektedir. Ortalama olarak taze yumurtalarda ak indeksi 11 civarındadır. Yumurta ağırlığı ile ak yüksekliğinden hesaplanan Haugh birimi de kalite ölçütü olarak kullanılmaktadır.

Haugh Birimi =100 Log (H+7.57-1.7 G 0.37)

H: Ak yüksekliği (mm)

G: Yumurta ağırlığı (g)

Türk Standartları Enstitüsü Haugh birimi değerlerine göre aşağıdaki şekilde yumurta standardı oluşturmuştur.

Sınıflar	Haugh Birimi
AA Mükemmel	>79
A İyi	55-78
B Kötü	31-54
C Çok kötü	<30

Yumurtanın en besleyici ve kuru maddesi yüksek kısmını sarı oluşturmaktadır. Yumurtanın 1/3'lük kısmı sarıdan ibaret olup, kuru maddesinde %17.5 azot, %23 lesitin, %1.5 kolestrin ve % 2 madensel tuzlar bulunur. Yumurta sarısının kalitesi sarı indeksi değeri ile ölçülür ve bu değerin 46'dan yukarı olması istenir.

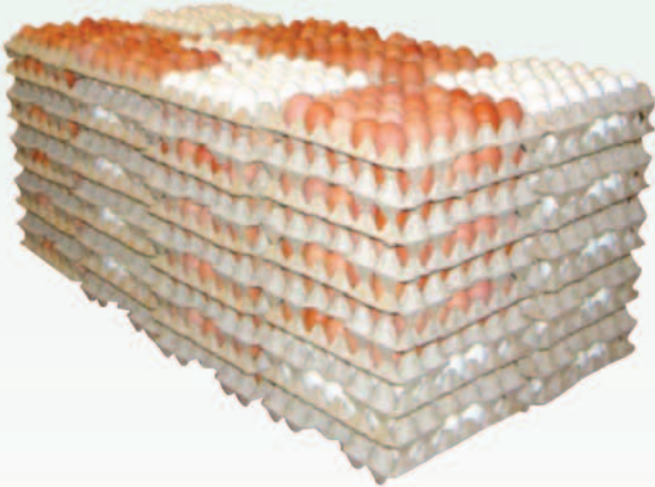
Yumurta kalitesinde sarı rengi önemli özelliklerden biridir. Tüketiciler tarafından bazı ülkelerde açık sarı rengi tercih edilirken, ülkemizde turuncuya kayan koyu sarı tercih edilmektedir. Sarı rengi ile yumurtanın besleme değeri arasında bir ilişki bulunmamakta olup görünüşle ilgili bir özellik taşımaktadır. Rasyondaki ksantofil düzeyine bağlı olarak yumurta sarısı rengi açık sarıdan koyu sarıya doğru değişmektedir. Yeşil otlar yüksek düzeyde ksantofil ihtiva ederler bu nedenle köy tavukları gibi serbest olarak yetiştirilen tavuklardan elde edilen yumurtaların sarısı koyu renkli olmaktadır. Yeşil otların haricinde rasyona katılan mısır ve yapay renk maddeleri yumurta sarısı rengine etki etmektedir.

Yumurtaların Depolanması

Yumurtalar toplanır toplanmaz soğutmalı ve 10-13°C sıcaklık, %70-80 nispi nemde nakliye anına kadar muhafaza edilmelidir. Nakliyede soğutmalı araçlar tercih edilmeli ve perakende satış yerlerinde de soğuk zinciri korunmalıdır. Yumurta kalitesinin korunmasında tüketiciler son safhayı oluşturmaktadır.

Değişik sıcaklık ve nemde 60 g ağırlığındaki yumurtanın bir günde kaybedeceği ağırlık miktarı aşağıdadır.

Sıcaklık (°C)	Nem			
	%50	%65	%75	%85
10	85 mg	60 mg	40 mg	25 mg
15	100 mg	75 mg	55 mg	30 mg
20	130 mg	95 mg	70 mg	35 mg
25	175 mg	125 mg	85 mg	40 mg
30	230 mg	160 mg	105 mg	50 mg



CİVCİV, PİLİÇ ve TAVUKLARIN BESLENMESİ

Tavukçuluk işletmelerinde yem harcamaları, tüm harcamaların % 70'ine ulaşmaktadır. Bu nedenle kazançlı bir üretim için kaliteli yemi uygun fiyatla temin etmek gerekmektedir. Hibritlerimizin, kitapçığımızda gösterilen performansları verebilmesi için önerilen kalitede besleyici değerlere sahip yemlerin kullanılması şarttır.

Yem Alımı ve Depolama

- Tavukların yem tüketimleri önceden hesaplanarak, siparişler zamanında verilmelidir.
- Yemin depolama süresi yazın 7 ve kışın 15 günü geçmemelidir.
- Yemde nem % 12'yi geçmemeli, yem akıcı olmalı, rahatsız edici kokusu olmamalı, iyice karışmış olmalıdır.
- Yemlerde mantar, küf ve bakteri bulaşmalarına karşı önlem alınmalıdır.
- Yemin un gibi ince olması veya çok iri taneli olması istenmez.
- Yem getiren araçlar işletmeye girmeden mutlaka dezenfekte edilmelidir.
- Yem deposu kuru, havadar ve temiz olmalıdır.
- Yem çuvala gelirse, yem torbasının üzerinde yemin cinsini ve besin maddesi içeriğini tanımlayan bir yazı veya kart bulunmalı, yem çuvallarının altına tahtadan bir ızgara konulmalıdır.

Büyütme Dönemi

Büyütme döneminde, ana amaç yüksek verimli ve istenen kalitede yumurta veren üniform yapıda bir sürünün elde edilmesidir. Bu dönemde, civciv, piliç büyütme, piliç geliştirme ve yumurta başlangıç yemi olmak üzere dört fazlı bir yemleme programı önerilmektedir. Büyütme döneminin başlangıç aşamasında civcivlerin gelişimi için besin maddelerince yoğun bir yem tercih edilir. Piliç büyütme döneminde besin maddeleri yoğunluğu biraz düşülürken, piliç geliştirme döneminde enerji ve proteince nispeten daha düşük içerikli yemler tercih edilir. Bu dönemde enerjinin düşük olması ağırlık kazancının kontrol edilmesinde faydalı olurken, enerjinin çok yüksek olması yumurta döneminde yem/yumurta dönüşüm oranını negatif etkilemektedir. Yumurta öncesi dönemde yemin protein, kalsiyum ve fosfor bakımından zengin olması gerekmektedir. İyi bir yumurta randımanı için yumurta başlangıç yeminin kullanılması yararlı olacaktır.

Büyütme Döneminde Sınırlı Yemleme

Sınırlı yemleme canlı ağırlığın kontrolü, cinsel olgunluğun geciktirilmesi

ve daha iri yumurta elde edilmesi amacıyla uygulanmaktadır. Sınırlı yemlemenin başarıya ulaşabilmesi için eldeki sürüye ve koşullara en uygun yöntemin uygulanması gerekmektedir. Sınırlı yemleme uygulamasından beklenen sonuçlar şunlardır.

- Cinsel olgunluk yaşı 3-4 haftaya kadar geciktirilebilir.
- Abdominal yağ ve canlı ağırlık düşürülür, prolapsus azaltılır.
- Büyüme döneminde ölüm oranı etkilenmez, fakat yumurtlama döneminde yaşama gücü artar.
- Yumurta verimi yem sınırlamasıyla pek etkilenmemektedir.
- Daha iri yumurta elde edilmektedir.

Sınırlı yemleme yöntemleri iki grup altında toplanabilir.

A)- Kantitatif yem sınırlaması

- Yem miktarını belirli oranda her gün azaltma
- Haftada iki gün aç bırakma
- Gün aşırı aç bırakma
- Işık süresini azaltma

B)- Kalitatif yem sınırlaması

- Proteince yetersiz yem verilmesi
- Bazı amino asitleri kısıtlama
- Yeme iyot veya çinko katılması

Yumurta Dönemi

Yumurta tavuklarının yemlenmesi piliç dönemindeki yemlemenin devamı niteliğinde olup, buna yumurtlamaya başlayan tavukların ekstra gereksinimlerinin eklenmesi gerekmektedir. Bir tavuk yumurtlama devresi boyunca ağırlığının yaklaşık 8 katı kadar yumurta üretmektedir. Canlı ağırlığı da yaklaşık 1/3 oranında artmaktadır. Gerek yumurta verimi gerekse canlı ağırlıktaki bu artışın sağlanabilmesi için yumurtlama dönemi boyunca ağırlığının yaklaşık olarak 20 katı kadar yem tüketmesi gerekmektedir. Yüksek performans ve ekonomik bir üretim periyodu için yumurta döneminde de fazla yemleme önerilmektedir. Yumurta dönemi iki döneme bölünerek tavukların besin maddeleri ihtiyaçlarının karşılanması ve ekonomik bir yemleme yapılması mümkündür. İlk dönemde büyümenin devam etmesi, yumurta veriminin yüksek olması nedeniyle enerji ve proteince daha zengin yemler hazırlanmaktadır. İkinci dönemde verim düşmekte, ancak yumurta irileşmektedir. Bu nedenle ikinci dönemde

enerji ve proteince daha düşük, kalsiyumca daha zengin yemler hazırlanmalıdır.

Yem Tüketimi

Yumurta tavuklarının enerji ihtiyaçlarını karşılamak için yem tükettikleri bilinmektedir. Yumurta tavuklarının enerji ihtiyacı büyüme oranı, bakım, üretim ve çevre sıcaklığı gibi birçok etmene bağlıdır. Bu nedenle yemin besin maddeleri yoğunluğu enerji ihtiyacına göre ayarlanmalıdır.

Besleme-Çevre İlişkisi

Stres reaksiyonları, hayvanın büyüme ve üreme kapasitesini etkileyebilen organizma değişikliklerine yol açabilecek unsurlar içermektedir. Çevre sıcaklığının, bu tip sıkıntı reaksiyonlarına yol açtığı bilinen bir gerçektir ve bu husus hem fizyolojistler hem de besleme uzmanları açısından üstesinden gelinmesi gereken bir mesele teşkil etmektedir. Kanatlı üreticilerinin, yatırımlarını en iyi şekilde kazanca dönüştürebilmeleri için öncelikle etkin stres yönetiminin ne olduğunu kavramaları ve bunu sürülerinde uygulamaları gerekmektedir. Böyle bir stres yönetiminde, stresli şartlar altında kanatlıların besin maddeleri ihtiyaçlarının ne olacağının iyi bilinmesi gerekmektedir. Kanatlılarda besin maddesi ihtiyaçlarının tespiti, iklimsel aşırılıkları bulunmayan bir termal ortamda yapılmıştır. Hâlbuki uygulamada çevre şartları genellikle idealden uzaktır ve bunun neticesinde hayvanın performansı genetik potansiyelinin genellikle altında kalmaktadır. Kanatlıların, çevre sıcaklığından kaynaklanan stres hallerinde yaptığı fizyolojik ve davranışsal ayarlamalar, besin tüketimi ve metabolizma, üretkenlik seviyesi ve yem kullanım etkinliği üzerinde değişikliklere sebep olmaktadır.

Yem tüketimindeki değişme yüksek ve düşük sıcaklıklarda birbirinden farklıdır. 4-10 °C arasında her 1 °C lik değişme yem tüketiminde % 0.6 kadar artışa yol açarken, 32-38 °C arasında sıcaklıkta 1 °C lik değişme yem tüketiminde % 6.2 lik bir azalmaya yol açmaktadır. Yem tüketimi değiştikçe yemle alınan diğer besin maddeleri de değişeceğinden bunların da yem tüketimine göre yeniden ayarlanması gerekmektedir.

Sıcaklık stresinde alınacak önlemler

- Rasyondaki besin maddeleri yoğunluğu artırılmalı,
- Kümesteki hava dolaşımı optimumda tutulmalı,
- Yemleme günün serin saatlerinde yapılmalı,
- Tavuklara serin içme suyu sağlanmalı,
- Diğer stres kaynaklarının önüne geçilmeli,

- Yeme sodyum bikarbonat ve vitamin C ilavesi yapılmalı,
- Kırıntı formda veya iri daneli öğütülmüş yem verilmeli,
- Yem kompozisyonunda bir değişikliğe gidilmemelidir.

Yem tüketimini etkileyen faktörler

- Canlı ağırlık (yüksek canlı ağırlık yem tüketimini artırır)
- Kümes ısısı (düşük ısılar yem tüketimini artırır)
- Randıman
- Yemin enerji içeriği (yüksek enerjili yemler daha az tüketilir)
- Tüy durumu (kötü tüye sahip olanlar daha fazla yem tüketirler)
- Yem partikül büyüklüğü (iri öğütülmüş yemler daha çok, ince öğütülmüş yemler daha az tüketilir)
- Yemdeki dengesizlikler (yemin içinde besleyici değerlerden herhangi birisi noksan olduğu takdirde yem tüketimi artırılarak bu noksan telafi edilmeye çalışılır)
- Aktivite
- Stresler

Yem Tüketiminde Pratik Düzeltmeler

- Yemin 1 kg'ının metabolik enerji değerindeki her 100 kcal artış veya azalış, yem tüketimini 5 g azaltmakta veya artırmaktadır.
- Çevre sıcaklığında optimalden (21 °C) her 1 °C sapma, yem tüketimini optimalin altında (21-4 °C) 1 g artırırken, optimalin üstünde (21-38 °C) 2.5 g azaltmaktadır.
- Yumurta veriminin % 70 ten her % 10 luk artış veya azalış, yem tüketiminde 4 g artış veya azalışa yol açmaktadır.
- Canlı ağırlıktaki her 50 g lık değişme, yem tüketiminde 1.3 g lık artış veya azalışa yol açmaktadır.
- Normal yumurta (58 g) ağırlığından her 2 g lık sapma, yem tüketiminde 1 g lık artma veya azalmaya yol açmaktadır.
- Aktivite yem tüketimini artırmaktadır. Bu nedenle yerdekiler için günlük yem gereksinimi, kafestekilere göre 5 g daha fazla alınmalıdır.

Yemleme

Civciv dönemi

- Yem ilk hafta boyunca civcivlerin hemen yanı başında bulunmalı, yemleme sık sık ve azar azar yapılmalı, civcivlerin önünde daima temiz ve taze yem bulunmalıdır

- Başlangıç yemi hayvanların yeterince su içtiklerine emin olunduktan sonra verilmelidir.
- Yemlemeden birkaç saat sonra kursaklar elle kontrol edilerek doluluk oranına bakılmalıdır. Kursakların suyla dolu olması yeme ulaşamadıklarını, kursakların sert olması suya ulaşamadıklarını göstermektedir.
- Yerde büyütme yapıldığında, yem altlığın üzerinde kâğıda atılmalı, yavaş yavaş yemlikten yem yemeye alıştırılmalıdır.
- Kafeste büyütülen civcivlerde ilk 2 gün karton veya kâğıt üzerinde yemleme, yemle tanışma açısından önemlidir.
- Tüketilmeyen yem, civcivlerin önünden alınıp, imha edilmeli ve civcivlerin önüne taze yem konulmalıdır. Çünkü nem, su ve dışkı ile kirlenen bu yem, mantar ve bakteriler için uygun bir üreme ortamı oluşturur.
- Bu dönemde yem tüketimi sıkı kontrol edilmelidir. Yemliklerdeki yem bitmeden veya temizlenmeden üzerine yeni yem atmak, altta kalan yemin bozulma riski nedeniyle çok tehlikelidir.
- Civciv yemi krambl olabilir ancak çok sert veya çok yumuşak olmamalıdır.

Piliç Dönemi

- Yemliklerde önceki günün yeminin üstüne yeni yem dökmekten kaçınılmalı, yemlikler boşaldıktan sonra yeni yem dağıtılmalıdır.
- Son yem ışıklar sönmeden 2-3 saat önce verilmelidir.
- Bu dönemdeki yem tüketiminin çoğunluğu sabah ve akşam saatleridir. Yemin % 50 si hayvanlara ışık vermeden veya gün ağarmadan 2-3 saat önce dağıtılmalıdır. Özellikle sıcak günlerde öğleyin yem vermek iyi değildir.
- Özellikle 10-12 haftalardan itibaren yemlikler günde 2-3 saat boş bırakılmalıdır.
- Piliç yemi krambl olabilir, ancak çok sert veya çok yumuşak olmamalıdır. Yemin % 70-80 oranında partikül büyüklüğünün 0.5-3.2 mm arasında olması idealdir.
- Yem tüketimi hızlı tutularak, kursak gelişimi teşvik edilmelidir.
- Piliçlere 3-10 haftalar arası 2-3 mm iriliğinde 3 g/hafta/piliç, 10. haftadan sonra 3-5 mm iriliğinde 4 g/hafta/piliç grid verilmelidir.

Büyütme Dönemi Yemin Niteliği

Yem tablosunda her yaş için gerekli yem spesifikasyonları verilmiştir.
Besin Maddeleri İhtiyaçları

Besin Maddeleri	Değer	Civciv Yemi	Piliç Büyütme Yemi	Piliç Geliştirme Yemi	Yumurta Başlangıç Yemi
		0-3 Hafta	4-10 Hafta	11-16 Hafta	17-20 Hafta
Metabolik Enerji	Kcal/kg	2900	2800	2700	2750
Ham Protein	%	19	18	16	17
Metionin	%	0.50	0.40	0.35	0.38
Metionin+Sistin	%	0.80	0.70	0.58	0.65
Lisin	%	1.15	1.0	0.72	0.75
Treonin	%	0.73	0.65	0.50	0.53
Triptofan	%	0.20	0.18	0.16	0.17
Linoleik Asit (min)	%	1.40	1.25	1.00	1.00
Mineral Madde İhtiyaçları					
Kalsiyum (Ca)	%	1.00	1.00	0.90	2.00
Yararlanılabilir P	%	0.48	0.45	0.36	0.45
Klor (Min-Max)	%	0.15-0.20	0.15-0.20	0.15-0.20	0.15-0.20
İz Mineraller					
Mangan (Mn)	mg	100	100	100	100
Çinko (Zn)	mg	70	70	70	70
Demir (Fe)	mg	40	40	40	40
İyot (I)	mg	1	1	1	1
Bakır (Cu)	mg	7	7	7	7
Selenyum (Se)	mg	0.2	0.2	0.2	0.2
Kobalt (Co)	mg	0.5	0.5	0.5	0.5
Vitaminler					
Vitamin A	IU	13 000	13 000	10 000	10 000
Vitamin D ₃	IU	3 000	3 000	2 000	2 000
Vitamin E	mg	20	20	20	20
Vitamin K ₃	mg	2	2	2	2
Riboflavin	mg	5	5	5	5
Vitamin B ₁₂	mg	0.02	0.02	0.01	0.01
Niasin	mg	60	60	30	25
Tiamin	mg	1.5	1.5	1.5	2
Vitamin B ₆	mg	3	3	3	3
Pantotenik Asit	mg	10	10	10	10
Folik asit	mg	0.5	0.5	0.5	0.5
Biotin	mg	0.1	0.1	0.05	0.05
Kolin Klorid	mg	600	600	700	600

Yumurta Dönemi

- Yemin % 75-80 miktarının tanecik çapı 0.5-3.2 mm arasında olmalıdır.
- Yem tüketimi kümesin aldığı ışıkla doğru orantılıdır. Sürü % 50 randımana ulaştığında yaklaşık 16 saat ışık alması ideal yem tüketimi için gereklidir.
- Bu dönemde yem kompozisyonun değiştirilmemesine dikkat edilmelidir.
- Yemleme zamanları her gün aynı saatte olmalıdır. Gün ortasında özellikle sıcak günlerde 1-2 saat yem vermemek yararlıdır.
- Yemin en az % 60'ı öğleden sonra ve akşama doğru yenecek şekilde yemleme programı yapılmalıdır. Bu dönemdeki yem tüketimi kabuğun şekillenmesi için gerekli kalsiyum alımı için önemlidir.
- Yemdeki kalsiyum miktarının % 50'si 2-5 mm irilikte veya istiridye kabuğu şeklinde verilmeli, böylelikle taşlıkta daha uzun süre kalması sağlanmalıdır.
- 40. haftadan itibaren yemdeki kalsiyum miktarını artırılmalıdır.

Örnek yemleme zamanları

Günde 2 kere: Yemin 2/3' ü ışıklar sönmekten 5-6 saat önce
Yemin 1/3' ü ışıklar yandıktan 2-3 saat sonra

Günde 3 kere: Yemin 1/3' ü ışıklar sönmekten 5-6 saat önce
Yemin 1/3' ü ışıklar sönmekten 2-3 saat önce
Yemin 1/3' ü sabah ışıklar yanar yanmaz



Yumurta Dönemi Yemin Niteliği

Yem tablosunda tavuk dönemi için gerekli yem spesifikasyonları verilmiştir.

Besin Maddeleri İhtiyaçları

Besin Maddeleri	Değer	Yumurta	Yumurta
		1. Dönem Yemi	2. Dönem Yemi
		21-42 Hafta	42-72 Hafta
Metabolik Enerji	Kcal/kg	2800	2700
Ham Protein	%	17	16
Metionin	%	0.45	0.40
Metionin+Sistin	%	0.80	0.70
Lisin	%	0.75	0.75
Treonin	%	0.65	0.60
Triptofan	%	0.18	0.17
Linoleik Asit (min)	%	1.70	1.50
Mineral Madde İhtiyaçları			
Kalsiyum (Ca)	%	3.5-3.8	4-4.2
Yararlanılabilir P	%	0.40	0.35
Klor (Min-Max)	%	0.17-.20	0.15-0.20
İz Mineraller			
Mangan (Mn)	mg	60	60
Çinko (Zn)	mg	60	40
Demir (Fe)	mg	40	40
İyot (I)	mg	1	1
Bakır (Cu)	mg	7	7
Selenyum (Se)	mg	0.15	0.15
Kobalt (Co)	mg	0.5	0.5
Vitaminler			
Vitamin A	IU	10 000	10 000
Vitamin D ₃	IU	2 000	2 000
Vitamin E	mg	20	20
Vitamin K ₃	mg	2	2
Riboflavin	mg	5	5
Vitamin B ₁₂	mg	0.01	0.01
Niasin	mg	25	25
Tiamin	mg	2	2
Vitamin B ₆	mg	3	3
Pantotenik Asit	mg	10	10
Folik asit	mg	0.5	0.5
Biotin	mg	0.05	0.05
Kolin Klorid	mg	800	600

HİJYEN VE SAĞLIK ÖNLEMLERİ

Tavukçulukta amaç, hastalıkların kümese girişini engellemek ve sağlıklı sürüler yetiştirmektir. Alınması gereken önlemler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Kümeslerin inşa edileceği yerler, diğer tavukçuluk işletmelerinden, yerleşim yerlerinden ve ana yollardan mümkün olduğu kadar uzak olmalıdır.
- Kümesler yabani hayvanların ve kuşların girişini engelleyecek şekilde planlanmalı ve kümesler arasında yeterli mesafe bırakılmalıdır. Çiftliğin etrafı yabani hayvan ve insan girişini engelleyecek şekilde çevrilmeli, giriş ve çıkışlar kontrol altında tutulmalıdır.

Kümes temizliğinde dikkat edilmesi gereken hususlar;

- Kümesteki hayvanlar boşaltıldığı zaman, temizliğe altlığın çıkarılması ile başlanır. Altlığın etrafa yayılmadan mümkün olduğu kadar kısa sürede, kümeslerden uzak bir yere taşınması gereklidir. Kümes içerisindeki ekipmanlar dışarıya çıkarılarak dezenfekte edilmelidir.
- Kümes ve ekipmanlarının eksiklikleri ve arızaları temizlik esnasında onarılmalıdır.
- Kümes deterjanlı su ile iyice yıkandıktan sonra geniş spektrumlu bir dezenfektanla dezenfekte edilmeli kuruduktan sonra kireçle badana yapılmalıdır.
- Daha önce temizlenmiş ve dezenfekte edilmiş ekipmanlar kümese yerleştirilerek , kapı ve pencereler sıkıca kapatılıp fumigasyon tarzı dezenfeksiyon uygulanır ve kümes kapalı olarak muhafaza edilir.
- Kümes, hayvanlar gelmeden önce havalandırılmalıdır.
- Hayvanlar gelmeden 24 saat önce kümesin bütün hazırlıkları bitirilerek ısı ayarlanmış olmalıdır.
- Kümese konulan hayvanların tamamı aynı yaşta olmalıdır.
- Kümese girerken mutlaka eller ve çizmeler dezenfekte edilmelidir.
- Mümkünse her kümesin bakıcısı ayrı olmalı, kümeste giymeleri için özel kıyafet ve çizme verilmeli , kümes kıyafetleri ile dışarıda dolaşmaları engellenmelidir.
- Kümeslere yabancıların girmesine engel olunmalı, eğer veteriner hekim, ziraat mühendisi gibi teknik elemanların kümese girmesi gerekiyorsa banyo yaptırılıp temiz çizme ve tulum giymeleri sağlanmalıdır.

- Ölen hayvanlar kümeden uzakta açılan derin çukurlara gömülmeli, üzerlerine sönmemiş kireç dökülmeli , en doğrusu yakılarak imha edilmelidir.
- Mümkünse dökme yem kullanılmalı, kamyon şoförünün kümese girmesine müsaade edilmemelidir.
- Her zaman yeni viyoller kullanılmalıdır.
- Yabani kuşlar, fare gibi hastalık taşıyıcı hayvanlarla mücadele edilmelidir.
- Yeni alınan malzemeler dezenfekte edilmeden kümese sokulmamalıdır.
- Tavuklara verilecek su; temiz, renksiz, kokusuz , tortusuz , zararlı maddeler ve mikroplardan arındırılmış olmalıdır. Sudaki bakteriyel ve kimyasal kirlilik, bazı maddelerin fazlalığı, büyümede yavaşlama , canlı ağırlık kaybı , verim düşüklüğü , ishal ve ölümler halinde ortaya çıkabilir.

Bunun için işletmede kullanılan su 6 ayda bir bakteriyolojik ve kimyasal yönden incelenmelidir.

AŞILAMA

Tavukçulukta hastalıktan korunmanın diğer bir yolu da aşılama programı ve uygulama şekilleri çevre ve kümes şartlarına göre değişmektedir. Bu yüzden bölgedeki veteriner hekime danışılmalı ve bu programa titizlikle uyulmalıdır.

Aşılarla hastalıkların kontrolündeki başarı , bazı temel faktörlere bağlıdır. Bunlardan başlıcaları şunlardır ;

- Aşılar güvenilir firmalardan alınmalı , imal tarihi ve son kullanma tarihi belli olmalıdır.
- Aşılar, sıcaktan ve güneş ışınlarından korunmalı, buzdolabında saklanmalıdır.
- Aşılar, mutlaka sağlıklı sürülere ve uygun yaşlarda tatbik edilmelidir.
- Aşı uygulamaları ve kontrol test sonuçları mutlaka kaydedilmelidir.
- Aynı hastalığa veya farklı hastalıklara karşı canlı aşı uygulamaları arasında 5 - 6 günlük bir aralık bırakılmalıdır.
- Aşığı uygulayan kişiler bu konuda bilgili ve deneyimli olmalıdır.
- Aşılamalar günün serin saatlerinde yapılmalıdır.
- Hayvanların hepsinin önerilen dozda aşı almalarına dikkat edilmelidir.
- Aşılar, içme suyuna katılarak uygulanıyorsa; içme suyunun klor ve dezenfektan maddeler içermemesi gereklidir.

- Pek çok aşı zayıflatılmış hastalık etkenlerinden oluştuğu için ; aşılama işlemi bittikten sonra aşı şişeleri imha edilmelidir.

BAŞLICA AŞI UYGULAMA YÖNTEMLERİ

İÇME SUYU İLE AŞILAMA

Uygulaması kolay, ekonomik ve kalabalık sürülerin kısa zamanda aşılması mümkündür. Aşı reaksiyonları hemen hemen hiç görülmez. Ancak diğer yöntemlere göre bağışıklık oluşturma gücü düşüktür. Aşı hazırlanırken ve dağıtılırken plastik malzeme kullanılmalıdır.

Hayvanlar aşılanmadan önce 1,5 – 2 saat susuz bırakılmalıdır. Aşının karıştırılacağı içme suyu hayvanların en fazla 2 saat içinde tüketebilecekleri miktarda olmalıdır. Aşı virüsünün canlılığını korumak için suya 2 g /lt yağsız süt tozu katılmalıdır.

HAYVANIN YAŞI	GEREKLİ SU MİKTARI (1000 adet)
10 – 14 gün	10 lt
2 – 4 haftalık	15 – 20 lt
5 – 10 haftalık	25 – 30 lt
10 haftalıktan sonra	40 lt

GÖZ – BURUN DAMLA

Genellikle 30 günlüğe kadar olan civcivlere uygulanır. Aşı özel dilüenti ile sulandırılıp, orijinal damlalığı ile göze veya buruna dikey pozisyonda damlatılır. Aşının hayvan tarafından emildiğine dikkat edilmelidir. Bu yöntemle oldukça etkili bir bağışıklık sağlanır.

Bu tip aşılamada , aşı virüsü üst solunum yollarında çoğaldığı gibi aynı zamanda buradan vücuda yayılabilir ve immun sistemi uyararak bağışıklık oluşturur. Bu yöntem dikkat ve titizlikle uygulandığında iyi sonuç verir. Ancak fazla zaman ve işgücü gereklidir. Hayvanların yakalanması ve tutulması itina gerektirir.

GAGA DALDIRMA

Göz burun damla yönteminin bir varyasyonudur. 3 haftalığa kadar olan civcivlere uygulanabilir. Bin doz aşı 150 – 200 ml temiz , ilaçsız , dezenfektansız , klorsuz taze suda eritilir. Karışım uygun derinlikte plastik , porselen veya cam kaba konur. Hayvanın gagası ve burun delikleri (göz hariç) aşı karışımına batırılır. Aşı karışımı azaldıkça üzerine ilave edilmelidir. Karışımın güneş ışınlarından korunması gereklidir. Bu yöntemle kontaminasyon her zaman olasıdır. Bu yüzden aşı dikkatli ve hızlı bir şekilde uygulanmalıdır.

SPREY

Bu yöntem canlı aşılar da uygulanır. Çok kısa zamanda kalabalık sürü ve işletmeleri aşılama mümkündür. Yalnız ; uzman olmayan kişilerin yapacakları uygulama yarardan çok zarar getirir.

Sprey yönteminde genç hayvanlara büyük damlacıklı , yaşlı hayvanlara küçük damlacıklı sprey yapılmalıdır.

Sprey yaparken fanlar kapatılmalı ve aşı yapan kişi maske takmalıdır.

Bu uygulama esas olarak hayvanların solunum sisteminde bağışıklık oluşturmak amacıyla taşımaktadır. İnce partiküller akciğerlere kadar ulaşmasına karşın kaba partiküller , üst solunum yolu mukozasında kalarak buralarda bağışıklık oluşturur.

Bu yöntemin dezavantajı ise bütün hayvanların aşığı uygun dozda aldığından emin olunamamasıdır. Bu nedenle antikor titreleri çok değişik bir aralıkta bulunabilir. Aşılamadan 15 – 20 gün sonra alınacak kanlarda antikor titrelerinin kontrolünde yarar vardır. Yine aşılamadan sonra aşı reaksiyonlarının görülmesi olası sonuçlardandır.

ENJEKSİYON

Bu yöntemle canlı aşılar kullanılabilirdiği gibi, inaktif ölü aşılar da kullanılabilir. Aşılama yöntemlerinin en garantili ve en iyi sonuç verenidir. Ancak hayvanların tek tek yakalanması ve elle tutulmasından doğacak stresler , zaman ve iş gücü açısından gereksinimler , dikkatli olunmadığı takdirde birçok kayıp ve olumsuz aşı reaksiyonlarının ortaya çıkabileceği göz önünde bulundurulmalı ve unutulmamalıdır. Enjeksiyonlar kas içi ve derialtı olarak yapılabilir. Her bir hayvana belli miktarda aşı materyali verildiğinden uniform ve yüksek antikor titresi elde edilir. Yine kullanılan ekipmanların sterilizasyonuna dikkat edilmelidir.

KANAT ZARINA BATIRMA

Bu yöntemde kanadın damar ve sinirlerden fakir bölgesi , kanat zarına , oluklu iğne ile aşının batırılarak uygulanması söz konusudur. Kanadın iyice gerilip , iğnenin batırılacağı bölgenin görülmesi ve damarlara batırılmaması gereklidir. Aşı uygulamasından 7 – 10 gün sonra hayvanlar kontrol edilmelidir. Deride meydana gelen yangısal reaksiyonlar aşının tuttuğunu gösterir. Özellikle kanatlı çiçeğine karşı uzun yıllardır uygulanan bir yöntemdir.

TAVUKÇULUK İŞLETMELERİNDE SORUNLARA YOL AÇABİLEN BAZI ÖNEMLİ HASTALIKLAR

AVIAN İNFLUENZA

(Tavuk vebası, Kuş gribi)

Avian influenza, influenza A grubu virüslerin sebep olduğu, kanatlı hayvanlarda solunum ve sinir sistemi bozukluklarına ait belirtilerle birlikte, yüksek morbidite ve mortaliteyle seyreden akut kontagiyöz bir hastalıktır. Avian influenza, ortomyxoviridae ailesinden influenza grubuna ait RNA genetik materyale sahip bir virustur. Bütün yüksek patojeniteli epidemilerin, influenza A virüsünün H5 ve H7 serotiplerinden kaynaklandığı bildirilmektedir. Avian influenza'nın alt tiplerinden H5N1, hızlı bir şekilde mutasyon geçirme yeteneğinin olması ve bunun sonucunda diğer türler için de enfeksiyöz nitelik kazanabilmesinden ötürü daha ciddi görülmektedir. Virüsün 56 °C'de 3 saatte veya 60 °C'de 30 dakikada öldüğü formalin ve iyot bileşiklerine de duyarlı olduğunun belirtildiği, ilâveten virüsün, kontamine gübrede düşük ısılarda en az 3 ay canlı kalabilirken, suda 22 °C'de 4 gün, 0 °C'de ise 30 gün canlılığını sürdürebildiği de bilinmelidir.

Bulaşma

Hastalığın doğal saklayıcısı göçmen su kuşlarıdır. Virüsün saklayıcıları enfeksiyona dirençlidir; ancak, diğer kuşlar duyarlıdır. Evcil kanatlı hayvanlardan tavuklar ve hindiler hastalığa oldukça duyarlı olup bu hayvanlarda hızlı fataliteyle seyreden epidemiler şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Virüsün hava yolu ile taşınması birkaç kilometre ile sınırlıdır. Ayrıca, hastalık böcekler, kan emici sinekler ve kemiriciler vasıtasıyla enfekte hayvanlardan duyarlı olan hayvanlara mekanik olarak bulaşabilmektedir. Hastalık genelde horizontal olarak bulaşır. Vertikal bulaşma (dikey bulaşma, tavuktan yumurta yoluyla civcive geçiş) ile ilgili kesin bir kanıt bulunmamaktadır. İnfluenza A çiftlikler arasında araç-gereç, yiyecek, kafes, elbise veya diğer ekipmanlarla kolayca taşınabilmektedir.

Tanı

İnfluenza tanısı için hızlı ve güvenilir test metotları mevcuttur. Ülkemizde de gerek veteriner araştırma enstitüleri gerekse Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Lâboratuvarlarıyla bazı tıp fakültelerine ait lâboratuvarların, lüzumu halinde icap eden çalışmaları yapabilecek alt yapıları bulunmaktadır.

Tedavi

Viral kaynaklı hastalıkların tedavisinde genel yaklaşım, belirtilere yönelik tedavi uygulanması merkezindedir. Ancak, başta avian influenza'nın H5N1 serotipi olmak üzere, değişik avian influenza alt tiplerine etkili olduğu bildirilen oseltamivir adlı antiviral ilâcın günde 2 defa 75 mg dozunda 5

gün süreyle kullanılabilceği ifade edilmektedir. İlâç, hastalığın başladığı ilk iki gün içinde başlandığında daha etkili olmaktadır.

Korunma ve Kontrol

Kanatlılarda hastalığın belirlenmesi halinde yetkili kurum ve kuruluşlarca gerekli önlemler alınmalı ve ilgili mevzuatı gereği karantina, itlaf ve dezenfeksiyon gibi uygulamalar eksiksiz yerine getirilmelidir. Ülkemizde bu alandaki hizmetler Tarım ve Köyşleri Bakanlığı tarafından yapılmaktadır. Hastalık "ihbarı mecburi hastalıklar " listesinde yer almaktadır.

Yumurtalar sabunlu suyla yıkanmalı ve en az 5 dakika 70 °C'de pişirildikten sonra yenmelidir. Yumurta veya kanatlı etlerine temastan sonra, ellerin sabunlu suyla yıkanması da oldukça önemli bir husustur. Genel olarak ferdi hijyene de gerekli önem verilmeli, eller sık sık sabun ve bol su ile iyice yıkanmalıdır.

Enfekte çiftliklerin karantinaya alınması ve etkene bir temasın söz konusu olduğu sürülerin itlafı ile standart kontrol metotlarının uygulanması hastalığın yayılmasını engellemek için gereklidir.

Ayrıca, etkene bir temasın söz konusu olması halinde, etkili antiviral ilâçlarla profilâksi yoluna gidilebileceği de ifade edilmektedir. Bu amaçla, oseltamivir günlük 75 mg dozunda 7 gün süreyle kullanılmalıdır. İlâcın güvenle kullanılabilceği süre en fazla 6 haftadır. Korunma amaçlı ilâç verilmesi hem virüsün baskılanarak mutasyon geçirmesinin engellenmesi, hem de morbidite ve mortalitenin engellenmesi açısından önemlidir.

Dünyanın, muhtemel bir pandemi tetikleyicisi olabileceğini düşündüğü H5N1 serotipiyle alâkalı bir aşı henüz mevcut değildir.

Tavuk Vebası İle İlgili Ülkemizde Yapılan Uygulamalar

Hayvanlarda, söz konusu hastalığa karşı mücadele ve alınacak önlemlere ilişkin hususlar, 3285 sayılı Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Yönetmeliği ve bu Yönetmeliğe bağlı olarak Tarım ve Köyşleri Bakanlığınca yayımlanan Tavuk Vebası Hastalığına (Avian İnfluenza) Karşı Korunma ve Mücadele Talimatnamesi ile düzenlenmiştir. Talimatnamede, hastalıkla ilgili bilgilerden teşhis yöntemlerine, numune gönderme şekillerinden korunma ve kontrol önlemlerine kadar bütün bilgiler geniş bir şekilde yer almıştır.

TAVUK ÇİÇEĞİ

Tavukların, bulaşıcı viral bir hastalığıdır. Hastalık etkeni Poxviridae familyasından DNA karakterinde genetik materyal taşıyan bir virüstür.

Bulaşma

Çiçek virüsleri, hayvanların tüysüz yerlerindeki derilerinde oluşan lezyonlardan girer. Bu tarz direkt temasla bulaşma yanısıra sokucu böcekler de hastalığın bulaşmasında ve yayılmasında etkin rol oynarlar. Lezyonlardaki yara kabuklarında ve deri döküntülerinde virüs fazlaca bulunur ve etrafa

yayılır. Hastalık, gençler arasında daha yaygın ve öldürücü seyrederek.

Semptomlar

Hastalığın başlıca iki formu bulunmaktadır. Kalabalık, pis, rutubetli ve stres faktörlerinin fazla bulunduğu ortamlarda ve özellikle kış aylarında çiçeğin hem deri ve hem de difteri formuna sıkça rastlanır. Böyle koşullar altında ölümler de %40-50'ye ulaşabilir.

Deri formu (Çiçek formu): Bu form daha ziyade hayvanların tüysüz yerlerinde (yüz, göz, ağız etrafında, sakal, ibik, tüysüz deri) küçük kızarıklıklar, kabarcıklar tarzında başlar ve kabuklu lezyonlar halinde gelişir. Gaga kenarındaki lezyonlar ağız açılmasına mani olduğundan beslenme güçlüğü yaratır. Göz kenarındakiler de körlüklere neden olabilir. Küçük veya birleşerek genişleyen lezyonlar olgunlaşınca kabuklaşırlar. Pensle kaldırınca kanayabilirler.

Difterik form: Sarı-gri renkte kabarcıklar ve kabuklar tarzında ortaya çıkan çiçeğin bu şekli daha ziyade ağız içinde, dilde, yutakta, yemek borusunda ve larinkste görülür. Fazla ileri olgularda soluk alıp vermeyi güçleştirerek ölümlere yol açabilir.

Bu iki formun dışında bazı olgular da sinuslarda şişmeler halinde ortaya çıkar (rinitis formu). Hayvanın yüzü şişer ve burundan akıntı gelir. Bir kısım hayvanda da gizli infeksiyonlara rastlanabilir.Çiçek hastalığı tavuklarda zayıflama ve verim düşüklüklerine yol açar.

Tanı

Teşhis için laboratuara yeterli sayıda hasta hayvan gönderilir. Lezyonlardan alınan materyallerden embriyolu yumurtalarda Virüs izolasyonu yapılabildiği gibi, boyanarak epitel hücreleri içinde inklüzyon cisimciği de aranabilir. Ayrıca, genç hayvanların sakal veya ibiğine, infekte materyal sürülerek deneme inokulasyonu yapılabilir.

Tedavi

Tavuk çiçeği viral bir infeksiyon olduğu için antibiyotik ve kemoterapötiklerle sağıtılamı mümkün değildir. Ancak oluşan lezyonların seconder enfeksiyonlardan korunması düşünülmelidir. Deride oluşan lezyonların kabukları kanatılmadan steril bir pensle kaldırılarak yerlerine gliserin iode sürülebilir. Ağızdaki lezyonlar için de benzer uygulama yapılabilir.

Korunma

Koruyucu önlemlere dikkat edilmeli, hayvanların birbirlerini yaralamaları önlenmelidir. Aşılar 8-14 haftalık hayvanlara kanat zarına oluklu iğne ile batırılarak uygulanmaktadır. Bağışıklık uzun süre (hayat boyu) devam eder.

MYCOPLASMOZİS

(CRD - KRONİK SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU)

Giriş

Özellikle genç hayvanlarda üst solunum yollarında etkili olan bakteriyel bir hastalıktır. Hastalık etkeni mycoplasma cinsinde yer alan türlerdir. (M. gallisepticum, M. synoviae, M. iowae)

Bulaşma

Primer enfeksiyon olarak pek karşılaşılmaz. Genellikle newcastle, infeksiyöz laryngotrachitis, pasteurollazis, coli gibi enfeksiyonlarla birlikte seyrederek.

Her yaştaki hayvanlar duyarlı olmasına rağmen genellikle gelişim dönemindeki hayvanlar daha fazla etkilenirler. Hastalıkta vertikal bulaşma söz konusudur. Bunun dışında horizontal bulaşma, indirek bulaşma, mekanik bulaşma, infekte hayvanların sürüye girmesi, hastalığın bulaşma ve yayılmasındaki etkili faktörlerdir.

Semptomlar

Başlangıçta sulu sonraları mukoid göz ve burun akıntısı. Durgunluk, tıksırık, sinuslarda biriken sıvı yüzünden yüzde şişme, sinuzitis, aerosacculitis (hava kesesi yangısı) gibi semptomlarla seyreden mortalitesi düşük morbiditesi yüksek bir hastalıktır Hafif seyirli olgularda hiçbir belirti gözlenmemesine rağmen ağır olgularda yumurta veriminde düşme dikkati çeker. Hastalığı atlatan hayvanlar portör kalırlar. Ölüm oranı düşük olmasına rağmen kondisyonda ve verimdeki düşmeler nedeni ile sürüde yüksek ayıklama gerekir.

Tanı

Etken ancak özel besiyerlerinde üretilebilir. İdentifikasyonunda biyokimyasal testlerden faydalanılır. Antikor varlığı, aglutinasyon, komplement fiksasyon, indirekt hemaglitünasyon, agar jel diffüzyon, ELİSA etkenin teşhisinde kullanılan yöntemlerdendir.

Tedavi

Hasta hayvanlardan durumu daha iyi olanlar ayrılarak etkinliği bilinen antibiyotikler (tylosin, tetrasiklin, enrofloxasin vs.) kullanılabilir. Ancak kesin başarı beklenilmemelidir. Antibiyotik sağaltımı lezyonların şiddetini ve klinik belirtileri azaltabilir ancak etkenlerin sürüden eliminasyonunu sağlayamaz.

Korunma

Korunma için canlı-attenüe ve ölü aşılar geliştirilmesine rağmen etkinlikleri tartışılmaktadır. Genel ve özel önlemlerin alınması ve bunların hassasiyetle uygulanması korunmadaki en etkili metottur.

GUMBORO

(İnfeksiyöz Bursal Hastalık)

Gumboro hastalığı, tavukların (özellikle civciv ve piliçlerin) bulaşıcı viral bir enfeksiyonudur. Antikor sentezine engel olduğu için, aşılama sonunda humoral bağışıklığa olumsuz yönde etki eder. Hastalık etkeni, Birnavirüsler'den çift iplikçikli genom taşıyan bir virüstür (Infectious bursal disease virüs, IBDV).

Bulaşma

Hastalık etkeni doğal-olumsuz koşullara ve bazı kimyasallara dirençlidir. Formol, kloramin ve bazı iyotlu bileşikler virüs üzerinde etkilidir. Kümes koşullarında ise virüs enfektif özelliğini uzun süre (120 gün kadar) koruyabilmektedir. Böyle durumlar, virüsün kümeslerde uzun bir süre yerleşeceğini ve hastalık kaynağı oluşturabileceğini ortaya koymaktadır. Virüs genellikle sindirim sistemi yoluyla girerek hastalığa neden olur. Virüs, gaita bulaşık, yem, su ve diğer materyaller vasıtası ile yayılabilir. Bulaşmada direkt temasın ve diğer faktörlerin de (bakıcılar, kümes malzemesi vs) rolleri vardır.

Semptomlar

B. Fabricius'un atrofisine neden olan hastalık; hayvanların bağışıklık sistemini bu şekilde baskılar (immunsupresyon). Başlıca klinik belirtiler arasında durgunluk, iştahsızlık, tüylerin kabarması ve karışık bir hal alması, hareket isteksizliği, susama, depresyon, dehidrasyon, zayıflama, beyazgri bir ishal sonu arka kısımların kirlenmesi, arka kısmını gagalama, görülebilen önemli semptomlardandır. Genç hayvanlarda ise semptomlar daha az belirgin olmasına karşılık immunsupresif etki daha ön plandadır. Ölümler daha çok 2. -7. günlerde meydana gelir (%20-40).

Tanı

Laboratuarlara teşhis amacı ile yeterli sayıda hasta hayvan (gereğinde yeni ölmüş hayvanlar) gönderilir. Enfeksiyonun teşhisinde virüsün izolasyon ve identifikasyonu, serolojik testler (ELISA, NT, AGPT, vs) ve gerekirse deneysel inokülasyonlar yapılır.

Tedavi

Gumboro hastalığının antibiyotikler, kemoterapötikler veya ilaçlarla sağaltımı mümkün değildir.

Korunma

Anaç tavuklar yumurtlamaya başlamadan önce etkin bir tarzda Gumboro'ya karşı aşılanmalıdırlar. Bu amaçla intermediate suşlardan yararlanılır. Genel hijyen önlemleri alınmalı ve titizlikle uygulanmalıdır. Satın alınan

civcivlerde, Gumboro'ya karşı maternal antikörlerin varlığı ve koruma düzeyi belirlenmelidir. Maternal antikörlere sahip hayvanlar kümeslere konulmalıdır. Pasif antikörları uygun değilse, civcivler hemen aşılanmalıdır.

NEW CASTLE DİSEASE (Yalancı Tavuk Vebası)

Tavuk ve diğer kanatlıların, solunum, sindirim ve sinir sistemlerinde bozukluklar oluşturan, akut ve kronik seyirli, çok bulaşıcı ve ölümcül viral bir enfeksiyonudur. Hastalık etkeni Paramyxoviridea familyasından Avilavirus cinsi içerisinde yer alır. Virus lentojenik (hastalık oluşturma kapasitesi zayıf), mezojenik (orta derecede virulens) ve velojenik (yüksek virulensli) olmak üzere virulensine göre 3 gruba ayrılmıştır.

Bulaşma

Yüksek morbiditesinden dolayı virus ; hayvanlar arasında horizontal olarak (direk veya indirek) hızla yayılır. Solunum sistemi virüsün asıl giriş yolunu teşkil eder. Ancak daha az olmak üzere sindirim, göz konjunktivası ve yaralı deriden girebilir. Mortalite ve morbiditesi % 50'lerin üzerine çıkabilir. Burun akıntısı, gaita, göz yaşı akıntısı, aksırık materyali ile yayılabildiği gibi infekte anaçların yumurtaları ve horozların spermaları ile de çıkabilir.

Semptomlar

Solunum sistemi enfeksiyonlarında sinusların şişmesi, göz burun akıntısı, aksırık, öksürük, hırıltılı solunum görülen semptomlardandır. Sinir sistemi kökenli olgularda tortikollis, tikler, bacak ve kanatlarda felçler görülebilir. Sindirim sistemi enfeksiyonlarında ise en fazla ishaller dikkati çeker. Yumurtacı hayvanların yumurta veriminde düşmeler yumurta iç ve dış kalitesindeki bozukluklar dikkati çeker. Asemptomatik olguların görülmesi hastalığın yayılmasında önemli faktördür.

Tanı

Klinik ve nekropsi bulguları, laboratuvar muayeneleri ve serolojik testler ile hastalığın teşhisi mümkündür.

Tedavi

Hasta hayvanlar sağlıklı görünenlerden ayrılır. Hastalık için etkili bir ilaç bulunmaması nedeni ile sağaltıma alınmazlar.

Korunma

Korunmada maternal antikörlerin önemi fazladır. Pratikte de kullanılan canlı - attenüe ve ölü aşılar mevcuttur. Hastalık "ihbarı mecburi" hastalıklar listesinde yer almaktadır.

SALMONELLA İNFEKSİYONLARI

Eneterobacterecea familyasında bulunan salmonella cinsi tarafından meydana getirilen enfeksiyonlardır. Tüm biyogüvenlik önlemlerine rağmen halen kanatlı işletmelerinde en çok korkulan enfeksiyonlardan biridir.

Hastalık etkenin intrasellüler karakterde olması ve horizontal ve vertikal bulaşmanın etkin olması bunun en büyük nedenlerindedir. Ayrıca etkenin insanlara bulaşarak enterotoksik bozukluklara neden olması nedeni ile de ayrı bir öneme sahiptir.

Bulaşma

Hastalık etkenleri genellikle sindirim bazen solunum ve nadiren de deri yolu ile vücuda girebilir. Gaita burun akıntısı salya ve vertikal bulaşık yumurta ile hastalık yayılır. Etkenin yayılmasında altlık viyoller gibi cansız materyaller de etkilidir. Rodent ve yabani hayvanlar hastalığın yayılmasında etkili canlılardır. Management hataları, stress faktörleri, olumsuz çevre koşulları hastalığın çıkışına zemin hazırlayan faktörlerdir.

Maternal antikora sahip olmayan hayvanlar enfeksiyona daha duyarlıdır.

Semptomlar

Salmonella etkenlerinin neden olduğu enfeksiyonlar iki kategoride toplanabilir.

1) Salmonellozis : Salmonella gallinarum – S. pullorum enfeksiyonları

2) Paratifo enfeksiyonları : S. enteridis, S. typhimurium enfeksiyonları

Pullorum Enfeksiyonu : İnfekte yumurtalarda 18 - 19. günlerde kabukaltı ölümleri gözlenir. Yumurtadan çıkan civcivlerden infekte olanlar da birkaç gün içinde ölür. Etken kan dolaşımı ile iç organlara yayılır. Ölümler genelde 4. günde başlar 5. günde doruğa çıkar 8. günde azalarak devam eder. Durgunluk yem tüketiminde azalma beyaz ishal ; akciğer enfeksiyonlarında, solunum gücünün bazen eklem ve ayaklarda şişmeler görülen semptomlar arasındadır. Sağaltım ölüm oranını % 5 – 15 lere düşürebilir.

Paratifo Enfeksiyonu : Hastalıkta fazla semptom görülmez. Ölümler genellikle 4 – 7 günler arasına sıkışmıştır. Tüylerde bozukluk ve yem tüketiminde azalma genel semptomlardır.

Tanı

Teşhis için otopsi bulguları ve laboratuvar muayenelerinden faydalanılmalıdır.

Tedavi

Hasta hayvanlar diğerlerinden ayrıldıktan sonra antibiogram sonucu belirlenen ilaçlar prospektüslerinde belirtilen şekilde kullanılır. Hastalık etkenleri antibiyotik, dezenfektan, sülfonamidlere değişik derecede duyarlıdırlar. Dış ortamlarda uzun süre canlı kalabilirler.

Korunma

Aktif bağışıklığın tetiklenmesi bakımından canlı 9 R aşısı veya inaktif aşılarından yararlanılabilir. Bunun dışında çok sıkı genel hijyen ve korunma önlemleri konulmalı ve bunlar titizlikle uygulanmalıdır. Hastalık “ ihbarı mecburi hastalıklar” listesinde yer almaktadır.

MAREK HASTALIĞI

Tavukların çeşitli organ ve dokularında, mononükleer lenfositlerin birikmesi sonucu gelişen tümoral, bulaşıcı, letal, lenfoproliferatif viral bir hastalıdır. Enfeksiyon, genç hayvanlarda genellikle bağışıklık sistemini baskılayıcı bir karakter taşır (immunsupresif). Hastalık etkeni, Herpetoviridae cinsine ait ve DNA karakterinde genetik materyale sahip bir virüstür.

Bulaşma

Virüs yumurtalara vertikal olarak bulaşmamaktadır. Virüs, hücrelerin çekirdekleri içinde ürer ve deri epitel hücreleri ile birlikte etrafa yayılır. Etken ancak hücre ile birlikte olduğunda canlı kalabilmektedir (hücreye bağımlı virüs). Etken tüyler ve kümes havasındaki tozlar üzerinde fazla bulunduğundan, solunum sistemi bulaşması oldukça önemlidir. Enfeksiyon, havalandırmadan çıkan tozlarla diğer kümes veya işletmelere kolayca yayılabilmektedir. Özellikle, kümeslere giren kişilerin üzerine yapışan tüy ve tozlarda bulunan virüs, hastalığın yayılmasında önemli etkinliğe sahiptir. Bu nedenle kümeslere giren diğer canlılar da (kemiriciler, kuşlar, böcekler vs) tehlikeli olduğu gibi, malzeme de aynı bulaşma riskini taşımaktadırlar. Satın alınan ve kontrol edilmeden kümeslere konan enfekte tavukların da bu yönden tehlikesi büyüktür. Direkt temas ta bulaşmada rol oynar.

Semptomlar

Hastalık her yaştaki hayvanda görülebilirse de, gençler (4-10 haftalık) arasında daha yaygındır. Enfeksiyon ; Klasik Marek hastalığı (hafif Marek hastalığı) ve Akut Marek hastalığı olmak üzere iki klinik form göstermektedir.

Klasik Marek hastalığı: Bu form genellikle 10-15 haftalık hayvanlar arasında görülür. Hastalık daha hafif ve uzun seyrederek ve ölümler nispeten azdır (%5-10). Hastalarda durgunluk, iştahsızlık, ibik ve sakallarda solgunluk, zayıflama gibi genel semptomların yanında, kanat ve bacaklarda tek veya çift taraflı felçler görülür. Felçler sonu, bacakların biri ileride biri geride (tipik balerin oturuşu) ve kanatların da biri veya ikisi birden sarkabilir. Boyun sinirlerinde oluşan felçler de boyun bükülmelerine yol açar. Ayrıca gözde (iriste) bozukluklar (gri renk, depigmentasyon) da meydana gelir. Bu formda b.Fabricius'ta ve timus'ta bozukluklara rastlanabilir. Bu organlar "primer lenfoid organlar" arasında yer aldığından gençlerde, immunsupresif etki yaratır.

Akut Marek hastalığı: Bu form daha çabuk seyrederek ve daha fazla oranda ölümlere yol açar. Klinik belirtileri klasik forma benzer. Otopside iç organlarda, enfeksiyonun şiddetine ve seyrine göre, çeşitli büyüklükte lenfoid tümörlere rastlanır. Bunlar daha ziyade, yumurtalık, dalak, karaciğer, böbrek, testis, bağırsaklar, bezel mide, kaslar, deri, b.Fabricius, kalp, timus, vs doku ve organlarda lokalize olmuşlardır. Siyatik sinirlerin kendileri ve kökleri plexus brachialis esmerleşmiş ve kalınlaşmıştır. Gözlerde de bozukluklarla (gri renk ve depigmentasyon) karşılaşılabılır.

Tanı

Hastalığı klinik ve otopsi bulgularına göre tanımlamak mümkünse de benzer hastalıklardan (Tuberkülozis, Lenfoid leukosis, Gumboro, Aspergillosis) ayırt edilmesi gerekmektedir. Teşhis için laboratuara yeterli sayıda hasta (gerekirse yeni ölmüş) hayvanlar gönderilir. Hastalığın teşhisinde serolojik reaksiyonlardan (FA, AGP, ELISA) yararlanır.

Tedavi

Hastalığın etkili bir sağaltımı yapılamamaktadır.

Korunma

Kümeslere infeksiyonun girmemesi için her türlü koruyucu önlem alınmalıdır, özellikle giren ve çıkan hava için filtreler takılabilir. Marek Frosen Monovalent (FC-126) hücreye bağımlı canlı aşı, 1-2 günlük civcivlere 0.2 ml adaleye uygulanır. Marek Frosen Bivalent (FC-126 + SB-1) canlı aşı hücreye bağımlı, 1-2 günlük civcivlere 0.2 ml uygulanır. Bu aşılar uzun süre bağışıklık verirler ve hayvanlar virüsü ömür boyu taşırlar.



TAVUKÇULUK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
Poultry research Institute
Ankara - TÜRKİYE



Tel: (+90.312) 344 59 90 - 315 60 35
İkizce Ünitesi Tel: (+90.312) 651 51 56
Fax: (+90.312) 344 53 05
e-mail: info@tae.gov.tr • web: www.tae.gov.tr