

BÖLÜM 1

TAVUKÇULUKTAKİ GELİŞMELER VE TÜRKİYE TAVUKÇULUĞU

Musa SARICA, Mesut TÜRKÖĞLU, Umut Sami YAMAK

Günümüzde tavukçuluk üretimden tüketime kadar ilgili alanların da etkisiyle bir sektör halini almıştır. Genetik, ıslah, biyoteknoloji, yem üretimi, yem katkı maddeleri, kesimhane ve ileri işleme teknikleri, ekipman sanayi, yumurta ürünleri endüstrisi, kuluçkacılık, sağlık koruma, ilaç ve aşı endüstrisi, pazarlama, muhafaza ile yetiştirme sistemlerindeki hızlı gelişmeler belirli bir zaman diliminde en hızlı değişen bir yapıyı oluşturmuştur. Bu gelişme ve değişimlerin gelecekte de süreceği beklenmektedir. Gelişmelerde etkin olan diğer faktörler ise nüfus artışı, ucuz ve kaliteli gıda üretimine imkan vermesi ve üretimin hızlı gerçekleşmesidir.

1.1. TAVUKÇULUKTAKİ GELİŞMELER

1.2. DÜNYADA TAVUKÇULUK VE TÜRKİYE’NİN YERİ

Tablo 1.1. Dünya et üretimindeki değişimler (1000 ton)

Yıllar	Toplam et	Büyükbaş	Domuz	Küçükbaş	Kanatlı
1970	99.785	38.349	35.799	5.536	15.101
1980	134.846	45.551	52.683	5.647	25.965
1990	176.310	53.363	69.873	7.033	41.041
2000	228.996	56.951	90.095	7.759	69.191
2005	255.917	62.727	99.125	8.051	81.014
2010	294.600	67.500	109.900	13.500	98.200
2011	297.200	67.500	109.000	13.500	101.600
2012	304.200	67.000	112.400	13.700	105.400
2013	308.500	67.700	114.300	13.900	107.000
2014	315.400	68.000	116.900	13.900	111.000
2015	319.600	67.900	117.200	14.000	114.900
2016	320.700	68.400	116.400	14.100	116.200
2017	322.000	69.600	119.800	15.200	122.300
2018	337.300	71.200	120.500	15.200	124.800
2019	336.500	71.600	115.600	15.300	128.400

(Watt Executive Guide, 2019; FAO, 2020)

M.Sarıca, M.Türkoğlu, U.S.Yamak; Tavukçuluktaki Gelişmeler ve Türkiye Tavukçuluğu

Tablo 1.2. Dünya piliç eti üretiminin kıtalara göre değişimi (1000 ton)

Yıllar	Afrika	Amerika	Asya	Avrupa	Okyanusya	Dünya
1970	543	4.033	1.520	3.396	80	13.140
1980	998	8.901	4.476	8.185	336	22.891
1990	1.849	14.362	8.590	10.162	454	35.416
2000	2.778	27.150	18.644	9.387	732	58.692
2010	4.507	38.917	29.220	13.688	1.050	87.382
2011	4.670	40.238	30.530	14.404	1.207	91.049
2012	4.814	40.371	32.234	15.357	1.244	94.020
2013	5.186	41.389	33.940	15.850	1.255	97.620
2014	5.353	42.640	34.354	16.692	1.314	100.353
2015	5.474	44.319	35.237	17.430	1.340	103.800
2016	5.361	44.936	37.073	17.840	1.429	107.143
2017	5.517	46.208	38.722	18.295	1.495	110.238
2018	5.748	48.363	40.036	18.649	1.470	114.267

(FAO, 2020)

Tablo 1.3. Piliç eti üretiminde ilk sıralarda yer alan ülkeler (1000 ton)

Ülkeler	1970	1980	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018
ABD	4.465	6.487	10.759	16.416	16.563	18.402	18.708	19.141	19.568
Brezilya	378	1.397	2.422	6.125	12.312	13.149	13.235	13.607	14.915
Çin	971	1.663	3.740	12.689	12.550	12.075	13.485	14.452	14.579
AB	3.533	5.611	6.355	8.204	9.202	11.415	11.618	11.734	11.991
Rusya	-	-	-	754	2.310	4.087	4.231	4.542	4.543
Hindistan	81	112	361	864	2.650	3.263	3.308	3.499	3.590
Meksika	192	399	750	1.825	2.822	2.962	3.078	3.212	3.338
Endonezya	56	168	498	804	1.465	2.030	2.301	2.258	2.544
Japonya	490	1.128	1.391	1.194	1.417	2.132	2.172	2.215	2.250
Türkiye	97	240	402	643	1.420	1.909	1.879	2.137	2.225
İran	87	211	380	803	1.666	2.053	2.097	2.140	2.187
Arjantin	177	281	322	958	1.680	1.969	2.055	2.116	2.069
Tayland	196	287	575	1.045	1.220	1.713	1.733	1.734	1.727
Polonya	96	379	284	560	1.123	1.740	1.484	1.473	1.474
Toplam	10.819	18.363	28.239	52.884	68.400	78.899	81.384	84.260	87.000
Diğerleri	2.321	4.534	7.177	5.808	18.982	24.902	25.255	25.978	27.267
Dünya	13.140	22.897	35.416	58.692	87.382	103.801	106.639	110.238	114.267

(FAO, 2020)

Tablo 1.4. Dünya yumurta üretiminin kıtalara göre değişimi (1000 ton)

Yıllar	Afrika	Amerika	Asya	Avrupa	Okyanusya	Dünya
1970	586	5.731	4.630	8.290	242	19.480
1980	929	7.033	7.006	10.982	257	26.207
1990	1.535	7.981	13.650	11.663	244	35.073
2000	1.895	10.473	29.008	9.479	199	51.055
2010	2.765	13.100	37.552	10.543	245	64.206
2011	2.890	13.475	38.083	10.654	276	65.379
2012	3.159	13.562	39.374	10.549	283	66.927
2013	3.008	14.119	40.179	10.774	313	68.393
2014	3.054	14.566	40.925	10.940	305	69.791
2015	3.292	14.417	42.908	11.018	309	71.944
2016	3.092	15.211	44.808	10.754	315	74.180
2017	3.252	15.816	44.934	10.951	329	75.282
2018	3.180	16.274	45.899	11.073	343	76.770

(FAO, 2020)

M.Sarıca, M.Türkoğlu, U.S.Yamak; *Tavukçuluktaki Gelişmeler ve Türkiye Tavukçuluğu*

Tablo 1.5. Yumurta üretiminde ilk sıralarda yer alan ölkeler (1000 ton)

Ölkeler	1970	1980	1990	2000	2010	2014	2016	2017	2018
Çin	1.533	2.344	6.561	18.912	23.820	24.943	27.232	26.694	26.956
ABD	4.053	4.126	4.034	4.998	5.412	5.974	6.047	6.310	6.466
Hindistan	290	583	1.161	2.035	3.378	3.965	4.561	4.848	5.237
Meksika	343	644	1.010	1.788	2.381	2.567	2.720	2.771	2.872
Brezilya	334	782	1.230	1.509	1.948	2.241	2.306	2.529	2.666
Japonya	1.766	2.002	2.419	2.535	2.515	2.502	2.562	2.601	2.628
Rusya	-	-	-	1.895	2.261	2.314	2.413	2.484	2.486
Endonezya	35	192	364	642	1.121	1.429	1.486	1.527	1.644
Türkiye	96	207	385	810	740	1.072	1.131	1.205	963
Ukrayna	-	-	-	497	974	1.120	855	887	922
Malezya	70	134	292	391	587	728	820	858	857
Fransa	658	853	887	1.038	947	956	816	878	848
Almanya	1.162	1.134	985	901	662	787	818	826	846
İspanya	464	678	667	658	812	787	831	851	839
Kolombiya	47	167	224	386	585	692	769	799	780
İngiltere	892	822	622	569	658	680	722	752	777
İtalya	607	642	656	686	737	714	745	728	736
İran	122	172	295	579	687	800	810	674	723
Tayland	74	146	449	515	613	732	684	690	702
Nijerya	110	200	337	400	622	660	449	510	481
Toplam	12.656	15.828	22.578	41.744	51.460	55.663	60.793	61.439	62.447
Diğerleri	6.824	10.379	12.495	9.311	12.746	14.128	13.387	13.843	14.323
Dünya	19.480	26.207	35.073	51.055	64.206	69.791	74.180	75.282	76.770

(FAO, 2020)

1.3. AVRUPA BİRLİĞİ VE TÜRKİYE TAVUKÇULUĞU

Tablo 1.6. AB ülkelerinde tavuk eti üretimi (1000 ton)

Ülkeler	1970	1980	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018
İngiltere ²	495	615	790	1.214	1.376	1.521	1.608	1.660	1.750
Polonya ⁶	96	379	284	560	1.123	1.740	1.484	1.472	1.474
İspanya ⁴	496	750	807	965	1.116	1.203	1.327	1.317	1.411
Fransa ¹	523	852	1.049	1.242	1.024	1.160	1.147	1.162	1.170
Almanya ¹	299	472	416	462	837	1.027	999	1.010	1.063
Hollanda ¹	292	313	494	697	781	985	1.036	1.034	1.015
İtalya ¹	561	788	824	762	865	969	1.022	1.007	973
Romanya ⁷	120	357	386	259	349	410	419	436	480
Belçika ¹	112	124	182	400	396	445	453	455	462
Macaristan ⁶	145	281	317	281	221	313	328	341	332
Portekiz ⁴	53	132	99	224	249	288	302	318	306
Yunanistan ³	65	137	156	110	126	187	255	244	240
İsveç ⁵	25	42	49	90	112	145	154	153	157
Danimarka ²	70	88	124	187	186	145	154	152	156
Çek Cum,6	-	-	-	199	185	146	152	152	155
Avusturya ⁵	44	68	75	87	107	116	126	127	131
Litvanya ⁶	-	-	-	25	73	105	105	127	127
Bulgaristan ⁷	92	145	182	105	86	85	86	87	95
İrlanda ²	24	40	63	86	85	84	90	91	92
Finlandiya ⁵	9	15	33	64	88	109	117	121	82
Slovakya ⁶	-	-	-	61	70	57	65	70	75
Slovenya ⁶	-	-	-	44	54	54	59	63	64
Hırvatistan ⁸	-	-	-	25	22	37	52	52	53
Letonya ⁶	-	-	-	7	23	29	30	33	34
Güney Kıbrıs ⁶	9	10	21	32	28	23	24	25	25
Estonya ⁶	-	-	-	7	16	19	20	20	19
Malta ⁶	2	5	4	6	4	3	5	4	4
Lüksemburg ¹	-	-	-	0.6	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
AB toplam	3.532	5.613	6.355	8.201,6	9.602,2	11.405,2	11.619,2	11.736	11.945,3
Türkiye	97	240	402	643	1.444	1.909	1.879	2.137	2.225

¹:Kurucu üyeler, 1952; ²:1973'te katılan ülkeler; ³:1981'de katılan ülkeler; ⁴:1986'da katılan ülkeler; ⁵:1995'te katılan ülkeler; ⁶:2004'te katılan ülkeler; ⁷:2007'de katılan ülkeler; ⁸:2013'te katılan ülkeler; ⁹:son katılan ülke (FAO, 2020)

M.Sarıca, M.Türkoğlu, U.S.Yamak; Tavukçuluktaki Gelişmeler ve Türkiye Tavukçuluğu

Tablo 1.7. AB ülkelerinde yumurta üretimi (1000 ton)

Ülkeler	1970	1980	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018
Fransa ¹	658	853	887	1.038	947	1.093	816	878	848
Almanya ¹	1.162	1.134	985	901	662	801	818	826	846
İspanya ⁴	464	678	667	658	812	805	831	851	839
İngiltere ²	892	822	622	569	658	699	722	752	777
İtalya ¹	607	642	656	686	737	706	745	728	736
Hollanda ¹	279	540	652	668	670	739	716	720	705
Polonya ⁶	389	495	422	424	637	582	589	595	657
Romanya ⁷	160	300	385	263	298	319	303	294	280
Belçika ¹	240	199	169	194	169	181	155	138	167
Portekiz ⁴	37	62	80	117	131	144	139	141	143
Macaristan ⁶	182	244	260	176	152	142	140	136	139
Avusturya ⁵	85	95	96	86	95	111	121	125	128
İsveç ⁵	99	113	116	102	111	127	140	138	123
Yunanistan ³	97	119	122	117	100	106	87	87	90
Danimarka ²	86	76	82	74	76	84	86	88	89
Çek Cum. ⁶	-	-	-	188	128	71	75	84	87
Bulgaristan ⁷	89	135	135	82	89	76	80	79	78
Finlandiya ⁵	65	79	76	59	62	71	73	74	75
Slovakya ⁶	-	-	-	61	71	66	72	74	74
Litvanya ⁶	-	-	-	42	46	45	45	42	51
Hırvatistan ⁸	-	-	-	46	42	33	40	39	47
İrlanda ²	40	33	31	32	45	43	52	54	45
Letonya ⁶	-	-	-	24	45	43	47	48	45
Slovenya ⁶	-	-	-	23	22	20	23	23	24
Estonya ⁶	-	-	-	16	11	12	12	13	13
Güney Kıbrıs ⁶	6	5	8	11	9	9	10	10	10
Malta ⁶	6	6	7	5	5	4	5	6	5
Lüksemburg ¹	-	-	-	1	1	2	2	2	2
AB toplam	5.643	6.630	6.458	6.663	6.831	7.134	6.944	7.045	7.123
Türkiye	96	207	385	810	740	1.045	1.131	1.205	963

¹:Kurucu üyeler, 1952; ²:1973'te katılan ülkeler; ³:1981'de katılan ülkeler; ⁴:1986'da katılan ülkeler; ⁵:1995'te katılan ülkeler; ⁶:2004'te katılan ülkeler; ⁷:2007'de katılan ülkeler; ⁸:2013'te katılan ülkeler; (FAO, 2020)

1.4. TÜRKİYE TAVUKÇULUĞU

1.4.1. Tarihi Gelişmeler ve Islah Çalışmaları

1.4.1.1. Yumurtacı Tavuk Islahı Çalışmaları İthal ebeveynlerle yapılan çalışmalar

Tablo 1.8. Yerli ve dış kaynaklı hibritlerin verim özellikleri

Hibritler	Yumurta verimi (adet)		Yumurta ağırlığı (g)
	Tavuk/gün	Tavuk/kümes	
G1xS1 (kahverengi)	235	222	62.2
P2xR2 (kahverengi)	248	238	59.1
O1xT1 (beyaz)	241	218	61.6
O2xT2 (beyaz)	254	243	58.6
Dış kaynaklı (kahverengi)	272	238	63.8
Dış kaynaklı (kahverengi)	255	233	62.8
Dış kaynaklı (beyaz)	245	226	59.0

(Düzgüneş, 1985)

Özel Sektör ıslah girişimleri

Saf hatlarla yapılan çalışmalar

Tablo 1.9. Yerli yumurtacı hibritlerin performansları.

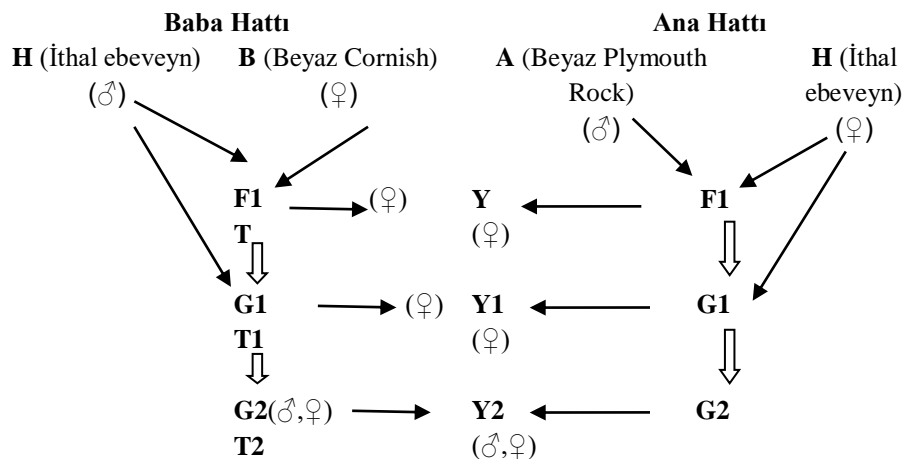
Verim Özellikleri	Ticari hibritler		
	ATAK-S (Kahverengi)	ATAK (Kahverengi)	ATABEY (Beyaz)
%50 verim yaşı (gün)	144	147	150-155
Pik yumurta verimi (%)	96	95	96-97
%90 verim süresi (hafta)	18-20	16-18	23-25
%80 verim süresi (hafta)	42-47	34-38	41-45
Tavuk-gün yumurta (adet, 72ha)	314	307	317-320
Tavuk-kümes yumurta (adet, 72ha)	312	304	313-315
Yumurta kütlesi (kg)	20	18.75	19.2
Yumurta ağırlığı (g)	64.7	62	61-62
Yem tüketimi			
1-18 hafta (kg)	6.9	6.5	5.5
Yumurtlama dönemi (g/gün)	115-118	105-110	101-105
Canlı ağırlık (g)			
20. hafta	1680	1538	1350
Yumurtlama dönemi sonu	2410	2000	1680
Yaşama gücü (%)			
Büyütme dönemi	97-98	96-97	97-98
Yumurtlama dönemi	96-97	96-97	95-96

(Tavukçuluk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 2017)

1.4.1.2. Etçi Tavuk Islah Çalışmaları

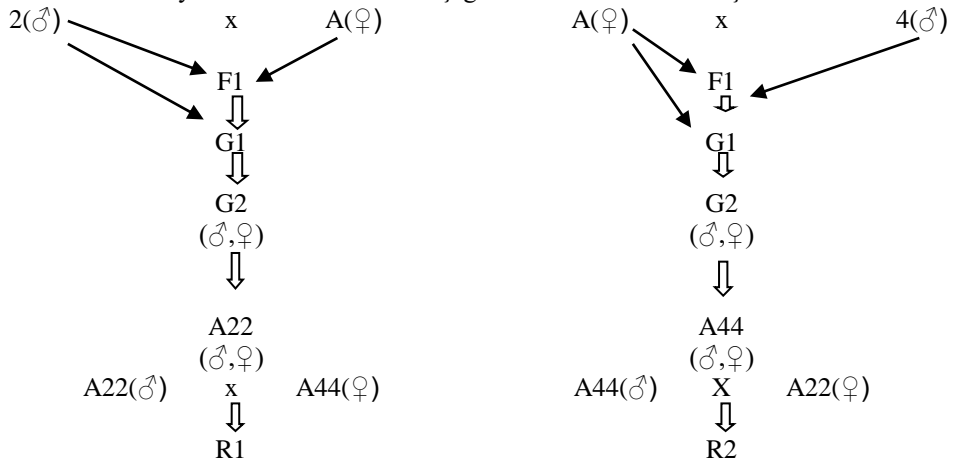
Saf ırklar ve melezleri ile yapılan çalışmalar

Hibrit ebeveynleri ile yapılan çalışmalar

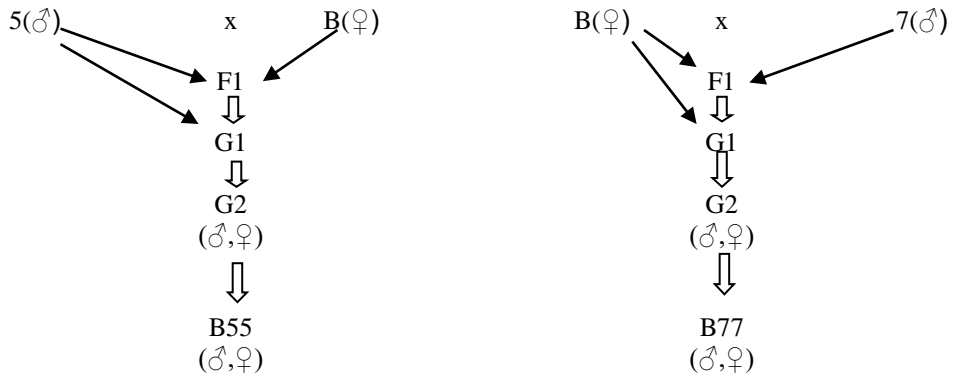


M.Sarıca, M.Türkoğlu, U.S.Yamak; *Tavukçuluktaki Gelişmeler ve Türkiye Tavukçuluğu*

Enstitüde ebeveyn ve hibrit üretiminde aşağıdaki sistem esas alınmıştır.



A; ERBRO sentetik ebeveyn ana hattı, 2,4: Dış kaynaklı ebeveyn ana hattı erkekleri



B; ERBRO sentetik ebeveyn baba hattı, 5,7: Dış kaynaklı ebeveyn baba hattı erkekleri

M.Sarıca, M.Türkoğlu, U.S.Yamak; Tavukçuluktaki Gelişmeler ve Türkiye Tavukçuluğu

Tablo 1.10. Yerli ve yabancı hibritlerin etlik piliç performansları.

Hibritler	6.Hafta CA (g)	8.Hafta CA (g)	YYO (8.Hafta)
ERBRO	1610	2455	2.86
Yabancı 1	1630	2475	2.82
Yabancı 2	1530	2370	3.02
Yabancı 3	1428	2235	2.96

(Düzgüneş, 1985)

Tablo 1.11. Ana hatları ile melezlerinin verimleri

Özellikler	Ebeveyn hatları				
	A22	A44	R1	R2	Hubbard
Yumurtlama dönemi aşama gücü (%)	89.0	78.0	77.0	78.0	79.0
Cinsel olgunluk yaşı (gün)	175	182	182	177	188
Yumurta verimi (tavuk/gün)	130	126	147	152	146
Kuluçkalık yumurta oranı (%)	84.3	81.0	88.0	90.0	91.2
Kuluçkalık yumurta başına yem tük. G	505	491	493	492	493
Yumurtlama periyodu (gün)	280	280	280	280	280
Döllülük oranı (%)	86.0	88.0	92.0	90.0	89.0
Çıkış gücü (%)	95.0	92.0	90.0	93.0	94.0

(Adalığ, 1989)

Tablo 1.12. Baba hatlarının performans değerleri

Özellikler	Ebeveyn Hatları	
	B55	B77
Yaşama gücü (1-67.hafta, %)	88.3	88.3
Cinsel olgunluk yaşı (gün)	182	181
Yumurta verimi (tavuk/gün)	118	113
Kuluçkalık yumurta oranı (%)	90.8	91.0
Kuluçkalık yumurta başına yem tük. G	539	523
Yumurtlama periyodu (gün)	280	280
Döllülük oranı (%)	85.6	80.2
Çıkış gücü (%)	93.2	88.1

(Adalığ,1989)

Tablo 1.13. Yerli ve dış kaynaklı hibrit performansları

Yaş	Özellikler	Etlik piliç genotipleri					
		Ticari			ERBRO		
		Erkek	Dişi	Karışık	Erkek	Dişi	Karışık
6	Canlı ağırlık (g)	1752	1333	1543	1680	1457	1569
	YYO	2.13	2.17	2.15	2.08	2.18	2.13
7	Canlı ağırlık (g)	2264	1919	2092	2180	1863	2022
	YYO	2.24	2.38	2.31	2.18	2.31	2.25
8	Canlı ağırlık (g)	2665	2235	2450	2594	2174	2384
	YYO	2.41	2.57	2.49	2.36	2.53	2.45

(Adalığ, 1989)

İthal ebeveynlerden sentetik hat üretme çalışmaları

Tablo 1.14. Ticari etlik piliç ebeveynlerinden üretilen sentetik etlik piliçlerin performansları

Özellikler	Ticari Etlik Piliç	Sentetik Etlik Piliç
Civciv ağırlığı (g)	39.7	37.7
Canlı ağırlık (42. Gün, erkek-dişi karışık)	2481	2375
Yem tüketimi (g)	4429	4372
Yemden yararlanma oranı (YYO)	1.79	1.80
Ölüm oranı (%)	3.26	3.50

(Yeter, 2010)

Tablo 1.15. Ticari etlik piliç ebeveynlerinden üretilen sentetik ana ve baba hattına ait verim özellikleri

Özellikler	Ticari Hat	Sentetik Hat
24. hafta canlı ağırlık	2956	2947
Tavuk başına yem tüketimi (g/27 hafta)	29762	30034
%5 verime ulaşma yaşı (hafta)	27	26
Pik yumurta verim yaşı (hafta)	35	32
Pik yumurta verimi (%)	84.53	83.85
Yumurtlama dönemi ölüm ve ayıklama (%)	5.68	6.01
Yumurta verimi (tavuk/adet/27 hafta)	124.9	128.0
Kuluçkalık yumurta verimi (tavuk/adet/27 hafta)	116.8	118.5
Kuluçkalık yumurta ağırlığı	62.5	60.0
49. hafta canlı ağırlık (g)	4195	4233
Yumurta başına yem tüketimi (g)	238.4	234.5
Kuluçka randımanı (%)	82.08	80.57
Baba hattı canlı ağırlık (24.hafta)	3911	4141
Baba hattı canlı ağırlık (49.hafta)	4651	4824

(Yeter, 2010)

Alternatif etlik piliç materyali üretim çalışmaları

Tablo 1.16. Yavaş gelişen genotiplerde elde edilen canlı ağırlıklar

Genotip	Yetiştirme Sistemi	Yaş (hafta)				
		8	9	10	11	12
ROSS♂ x (BARxROSS)♀	A	2443.6	2859.3	3220.7	3567.3	3651.3
	K	2565.7	3062.4	3240.1	3651.5	3717.7
	Ortalama	2504.6 b	2960.9 b	3230.4 b	3609.4 b	3684.5 b
ROSS♂ x (RIRxROSS)♀	A	2625.5	3169.0	3553.0	3689.3	3868.2
	K	2682.3	3202.6	3435.0	3702.0	4033.9
	Ortalama	2653.9 a	3185.8 a	3494.0 a	3695.7 a	3951.0 a
(ROSSxBAR)♂ x BAR♀	A	1343.5	1582.5	1776.4	1919.9	2120.1
	K	1321.2	1573.9	1792.8	1905.6	1999.0
	Ortalama	1332.2 c	1578.2 c	1784.6 c	1912.8 c	2059.6 c
(ROSSxRIR)♂ x RIR♀	A	1344.9	1599.9	1723.7	1990.4	2166.2
	K	1373.4	1607.9	1794.7	1892.1	2183.7
	Ortalama	1359.1 c	1603.9 c	1759.2 c	1941.2 c	2174.9 c
OSH		15.185	14.285	19.580	16.763	24.734
Genotip		**	**	**	**	**
Yetiştirme sistemi		ÖNSZ	ÖNSZ	ÖNSZ	ÖNSZ	ÖNSZ
Cinsiyet		**	**	**	**	**

(Sarıca ve ark., 2012; OSH: Ortalama standart hata; A:Serbest gezinmeli, K:Kapalı sistem; E:Erkek, D:Dişi, K:Erkek-Dişi karışık; **P<0.01; ÖNSZ: Önemsiz; a, b, c:Duncan testi sonuçlarına göre her hafta için aynı harfle gösterilen genotipler arasındaki farklılıklar önemlidir.

Saf hatlarla yapılan çalışmalar

Tablo 1.17. Ebeveyn hatlarının yumurtlama performansları (45. hafta)

Özellikler	Ana Hatları			Baba Hatları	
	A1	A2	A3	B1	B2
COY (gün)	171	176	170	175	171
COA (g)	3034.7a	3272.2b	3087.9a	3377.2c	3229.1b
26.HCA(g)					
E	3512.4b	3582.6b	3311.6a	3767.3c	3765.7c
D	3146.3b	3354.9c	2906.7a	3554.0d	3107.1b
İlk yum.ağ.(g)	47.52b	46.39a	47.59b	48.13b	47.67b
Yum.ver. (tav-küm ad)	114.2c	111.4c	115.7c	72.4a	83.8b
Yum.ver. (tav-gün ad)	119.1b	114.6b	120.4b	78.4a	89.8a

a, b, c: Tukey testi sonuçlarına göre aynı satırda farklı harfle verilen ortalamalar arasında farklılıklar önemlidir (P<0.05); (Sarıca ve ark, 2016)

M.Sarıca, M.Türkoğlu, U.S.Yamak; Tavukçuluktaki Gelişmeler ve Türkiye Tavukçuluğu

Tablo 1.18. Ebeveyn hat ve melezlerinde etlik piliç performansları

Genotip	Canlı ağırlık (g)		Yem Tüketimi (g)		YYO (g yem/g CA)	
	Test 1	Test 2	Test 1	Test 2	Test 1	Test 2
A1	2665.1 d	2622.8 c	4521.9 bcd	4566.4 a	1.685 b	1.741 a
A2	2571.9 d	2538.6 cd	4263.3 d	4363.7 b	1.646 ab	1.718 a
A3	2624.5 d	2401.3 d	4416.0 cd	4258.7 b	1.690 b	1.773 a
B1	2891.6 abc	2794.9 b	4858.0 a	4916.7 a	1.681 b	1.759 a
B2	2917.8 abc	2748.7 b	4808.9 ab	4858.1 a	1.694 b	1.767 a
B1xA1	2872.3 bc	2876.4 b	4789.4 ab	4968.9 a	1.678 b	1.727 a
B1xA2	2887.2 bc	2718.6 b	4757.4 ab	4679.0 a	1.663 ab	1.721 a
B1xA3	2863.1 abc	2736.7 b	4734.3 abc	4789.9 a	1.652 ab	1.750 a
B2xA1	2857.6 bc	2853.9 b	4613.4 abc	4913.3 a	1.703 b	1.722 a
B2xA2	2864.0 abc	2823.2 b	4874.6 a	4819.0 a	1.687 b	1.706 a
B2xA3	2842.2 ab	2622.8 c	4803.7 ab	4833.8 a	1.664 ab	1.721 a
Ticari	2970.9 a	2622.8 c	4782.2 ab	5052.9 a	1.604 a	1.674 a
Etkiler						
Genotip	**	**	**	**	*	ÖNSZ
Cinsiyet	**	**				

*:P<0.05; **:P<0.01; ÖNSZ: Önemsiz a,b,c:Ele alınan özellik için ayrı harfle gösterilen ortalamalar arasında Tukey testine göre fark önemlidir. OSH: Ortalama standart hata, A1, A2, A3 ana hatları, B1, B2 baba hatları (Sarıca ve ark., 2017)

Çizelge 16. Etlik piliç saf hatları, ticari hibritler (Ross-308 ve Anadolu-T) ile dörtlü melez genotiplere ait altıncı hafta performans değerleri

Genotip	Canlı ağırlık (g)	Yem tüketimi (g)	Yemden yararlanma	Yaşama gücü (%)
(B1xB2)x(A1xA2)	2829,0 ^{abc}	4908,5 ^a	1,717 ^b	97,33
(B1xB2)x(A1xA3)	2742,7 ^{abc}	4559,3 ^{abc}	1,667 ^b	98,67
(B1xB2)x(A2xA1)	2798,1 ^{abc}	4761,5 ^{abc}	1,700 ^b	96,67
(B1xB2)x(A2xA3)	2799,6 ^{abc}	4692,8 ^{abc}	1,677 ^b	98,67
(B1xB2)x(A3xA1)	2860,2 ^{ab}	4860,0 ^{ab}	1,713 ^b	97,40
(B1xB2)x(A3xA2)	2782,7 ^{abc}	4629,5 ^{abc}	1,677 ^b	96,00
(B2xB1)x(A1xA2)	2797,4 ^{abc}	4711,5 ^{abc}	1,680 ^b	94,67
(B2xB1)x(A1xA3)	2659,1 ^{bcd}	4497,1 ^c	1,693 ^b	97,33
(B2xB1)x(A2xA1)	2790,1 ^{abc}	4636,2 ^{abc}	1,660 ^b	96,00
(B2xB1)x(A2xA3)	2726,5 ^{bcd}	4540,3 ^{bc}	1,667 ^b	100,00
(B2xB1)x(A3xA1)	2795,6 ^{abc}	4689,3 ^{abc}	1,677 ^b	98,67
(B2xB1)x(A3xA2)	2641,0 ^{bcd}	4475,7 ^{cd}	1,697 ^b	98,67
ANADOLU-T	2773,3 ^{abc}	4695,7 ^{abc}	1,697 ^b	96,67
ROSS-308	2961,2 ^a	4422,2 ^{cd}	1,520 ^a	97,33
A1	2307,7 ^e	3971,0 ^e	1,713 ^b	95,33
A2	2505,0 ^{de}	4138,1 ^{de}	1,653 ^b	93,33
A3	2371,5 ^e	4130,1 ^{de}	1,743 ^b	98,67
B1	2763,9 ^{abc}	4628,4 ^{abc}	1,687 ^b	95,33
B2	2633,8 ^{cd}	4558,3 ^{abc}	1,733 ^b	96,00
OSH	11,011	34,373	0,007	0,354

OSH:Ortalama Standart Hata; a...e: Tukey testi sonuçlarına göre her bir özellik için değişik harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir (P<0,05) (Sarıca ve ark., 2019)

1.4.1.2. Türkiye Tavuk Islah Çalışmaları İçin Öneriler

1.4.2. Tavuk Ürünleri Üretim ve Tüketimi

Tablo 1.19. Seçilmiş bazı ülkelerin kişi başına et tüketimleri ve kanatlı etinin yeri (kg/kişi/yıl)

Ülkeler	Sığır	Domuz	Kanatlı	Koyun	Toplam
ABD	24.4	22.5	47.5	0.5	94.9
Arjantin	40.4	8.2	36.5	1.2	86.3
Brezilya	24.2	11.2	39.4	0.4	75.2
AB Ülkeleri	10.8	33.0	22.7	1.8	68.3
Rusya	12.1	18.3	26.4	1.1	57.9
Çin	3.8	31.6	11.6	3.0	50.0
Güney Afrika	10.7	3.4	30.6	3.1	47.8
Ukrayna	6.6	13.7	22.8	0.4	43.5
Türkiye	13.0	0	23	7.0	37.4
Japonya	6.7	15	13.6	0.2	35.5
Filipinler	3.0	14.2	11	0.5	28.7
Tayland	1.8	10.9	9.7	0	22.4
Mısır	10.1	0	9.4	1.3	20.8
Endonezya	1.9	2.3	6.6	0.4	11.2
Hindistan	0.5	0.2	1.7	0	2.4

(TÜİK, 2016; USDA, 2016; BESD-BİR, 2018)

Tablo 1.20. Seçilmiş bazı ülkelerde kişi başına yumurta tüketimi (kg/yıl; 1 kg 16 adet)

Ülke	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
İsrail	59,0	63,8	63,7	63,3	65,5	59,2	58,1	57,7	57,0
ABD	43,0	47,1	45,4	46,4	44,4	44,2	44,9	47,7	48,3
S. Arabistan	35,5	34,7	38,8	40,7	40,5	41,6	39,5	44,4	44,5
Avustralya	29,2	33,6	37,6	39,5	40,3	40,1	40,8	41,2	43,6
Malezya	27,8	33,4	39,6	40,2	40,6	41,0	41,6	41,6	41,3
Brezilya	25,8	31,3	39,3	40,7	39,9	37,8	38,0	39,4	39,6
AB-28	18,1	19,8	20,6	20,8	21,4	21,4	22,3	23,1	23,9
Türkiye	9,4	10,0	10,7	11,0	11,7	11,8	12,0	12,5	12,7
Dünya	9,7	11,1	12,8	13,1	13,2	13,2	13,3	13,7	13,8

(OECD, 2018; IEC, Annual Review, 2018)

1.4.3. Dış Ticaret

Tablo 1.21. Bazı ülkelerin piliç eti ithalatı (Ayak hariç, 1000 ton)

Ülkeler	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Diğer Ülkeler	2.911	3.100	3.261	3.189	3.251	3.300	4.993
AB-27	687	734	729	670	670	700	2.549
Suudi Arabistan	681	789	799	810	825	850	882
Meksika	549	578	616	675	690	690	780
Hong-Kong	237	234	198	300	300	320	733
Çin	286	238	254	260	270	280	569
Japonya	789	895	877	860	855	850	551
Güney Afrika	240	325	371	355	340	300	478
Irak	522	598	612	655	700	670	328
Rusya	656	463	560	540	530	520	214
Angola	239	287	301	340	375	385	201
ABD	48	49	51	52	51	52	60
Dünya	7.845	8.290	8.629	8.706	8.857	9.017	12.338

(BESD-BİR 2018; FAO, 2018)

Tablo 1.22. Bazı ülkelerin piliç eti ihracatı (ayak hariç, 1000 ton)

Ülkeler	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Brezilya	3.272	3.841	3.889	3.847	3.687	3.775
ABD	3.067	2.932	3.086	3.140	3.244	3.272
AB-27	934	1.179	1.276	1.326	1.429	1.460
Tayland	432	622	690	757	835	935
Türkiye	110	292	263	357	418	485
Çin	379	401	386	436	447	425
Diğerleri	173	353	351	312	319	342
Beyaz Rusya	38	135	145	150	166	155
Rusya	32	71	104	124	128	135
Arjantin	214	187	158	178	124	130
Kanada	147	133	134	134	124	130
Dünya	8.877	10.304	10.708	11.025	11.238	11.594

(BESD-BİR, 2020)

Tablo 1.23. Türkiye'nin kanatlı eti ihracatı (ton)

Yıllar	Tavuk	Hindi	Diğer	Ayak	İşlenmiş	Toplam
2000	1.806	0	0	8.683	0	10.489
2005	28.627	1.983	0	15.710	0	46.320
2010	104.106	1.036	0	35.232	10.870	151.243
2015	294.128	5.522	428	41.733	17.411	359.223
2016	268.231	5.535	293	49.490	13.382	336.931
2017	348.927	5.535	1.636	54.827	30.397	443.021
2018	401.279	9.770	2.900	52.768	39.023	505.741

(BESD-BİR, 2020)

M.Sarıca, M.Türkoğlu, U.S.Yamak; *Tavukçuluktaki Gelişmeler ve Türkiye Tavukçuluğu*

Tablo 1.24. Türkiye'nin kanatlı eti ihracatı (Ayak hariç, ton)

Ülkeler	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Irak	220.477	226.734	174.138	171.429	232.432	258.262
Libya	10.514	11.674	16.215	10.816	10.866	44.707
Suriye	26.446	20.405	17.708	14.140	26.692	23.181
Diğer Asya ülkeleri	9.433	9.386	5.112	10.023	12.787	19.789
BA Emirlikleri	2.095	5.316	11.246	11.672	16.173	16.732
Diğer Afrika ülkeleri	12.918	9.616	7.143	5.988	5.914	14.595
Kongo	7.260	9.261	5.833	9.821	19.011	13.573
Angola	6.090	7.987	8.198	5.630	6.993	10.846
Gürcistan	9.686	11.343	2-5.773	5.965	8.136	10.708
Kongo Dem. Cum.	7.761	11.714	9.767	8.285	11.309	9.145
Katar	1.512	2.006	1.210	2.014	4.890	7.623
Diğer ülkeler	1.973	3.275	2.213	3.927	2.832	6.902
Azerbaycan	7.644	5.430	3.225	3.934	2.221	5.113
Suudi Arabistan	1.032	1.619	3.786	2.370	3.294	3.237
Tacikistan	18.000	20.833	18.934	16.476	18.051	2.439
Kuveyt	838	2.105	2.241	1.414	1.887	2.064
Bosna-Hersek	3.055	2.241	1.579	1.116	550	1.663
Ürdün	1.671	2.657	1.032	2.314	3.552	1.451
Rusya	747	20.537	22.045	0	39	857
İran	4.498	942	92	108	565	86
TOPLAM	353.654	385.079	317.489	287.441	388.194	452.973
Tavuk Ayağı	42.039	45.464	41.733	49.490	54.827	52.768
Genel Toplam	395.694	430.544	359.223	336.931	443.021	505.741

(BESD-BİR, 2020)

Tablo 1.25. Türkiye'nin yemeklik yumurta ihracatı (Milyon adet)

Yıllar	Üretim	İhracat	İhracatın payı (%)
2010	13.980	2.143	15.33
2011	14.000	3.588	25.63
2012	15.677	4.080	26.03
2013	16.707	4.522	27.07
2014	17.500	4.650	26.57
2015	17.500	3.520	20.11
2016	18.500	4.100	22.16
2017	20.264	5.597	27.62
2018	21.123	5.780	27.36

(YUM-BİR, 2020)

1.4.4. Stok Durumu ve İstihdam

1.4.5. Eğitim ve Araştırma

1.4.6. Sektördeki Kuruluşlar

1.4.7. Pazarlama

1.4.8. Önemli Projeler ve Etkileri

1.4.9. Diğer Sektörlerle İlişkiler

1.4.9.1. Çevre

1.4.9.2. Yem Sektörü

1.4.9.3. Aşı ve İlaç Sanayi

1.4.9.4. Ekipman Sanayi

1.4.10. Mevcut Durum ve Gelecek