

ENTEĞRE ETLİK TAVUK KESİM HANESİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU



EYLÜL 2018



İÇİNDEKİLER**GİRİŞ**

1. DÜNYADA VE TÜRKİYEDE BEYAZ ET SEKTÖRÜ	7
1.1. Dünyada Beyaz Et Sektörü	7
1.2. Türkiye’de Beyaz Et Sektörü	8-12
2. MEVCUT DURUM	13
2.1. Nüfus	13
2.2. İlin Tarımsal Verileri	13-17
2.3. Proje Uygulanacak İlin Meteorolojik Verileri	18-21
2.3.1. Tavuk Kesimhanesi Yönünden İklim Verilerinin İncelenmesi	22
2.3.2. Kesimhane Kurulacak Yerin Tespiti	22-25
3. KESİM HANE	
3.1. Kanatlı Kesim Ünitesi	26-28
3.2. Rendering Ünitesi	29-30
3.3. Canlı Kabul Bölümü	30
3.3.1. Sepet Taşıma Ünitesi	30-31
3.3.2. Konteyner Taşıma Sistemi	31
3.4. Kesim Bölümü	31
3.4.1. Bayıltma Makinesi	32
3.4.2. Kesim Makinesi	33
3.4.3. Piliç Sayacı	34
3.4.4. Elektrik Simülatör	34-35
3.4.5. Tüy Yumuşatma Makinesi	35-36
3.4.6. Tüy Yolma Makinesi	36
3.4.7. Kuyruk Tüyü Çekme	37
3.4.8. Kafa Ayırma Makinesi	37
3.4.9. Ayak Kesme Makinesi	38
3.5. İç Çıkarma Bölümü	38-39

3.6. Parçalama Bölümü	40
3.7. Tartım ve Paketleme	40
3.8. Sevkiyat ve Depolama	40
3.9. Yem fabrikası	41-46
3.10. Kuluçkahane	47-48
4. TEKNİK KABULLER	48
4.1.Su İhtiyacı	48
4.2.Atık Miktarı	49
4.3. Elektrik İhtiyacı	49
5. MALİ DEĞERLENDİRME	50-57
6. SONUÇ	58-59

KISALTMALAR:

FAO	: Food and Agriculture Organization of the United Nations
TAGEM	: Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
GTHB	: Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
YEMBİR	: Türkiye Yem Sanayicileri Birliği
OMGİ	: Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonu

TABLolar DİZİNİ:

Tablo 1: Dünya’da Tavuk Eti Oranları
Tablo 2: Türkiye’de Tavuk Eti Oranları
Tablo 3 : Türkiye’de Kişibaşı Beyaz Et Tüketimi
Tablo 4 : Türkiye’nin Beyaz Et İhracat Verileri
Tablo 5 : Tavuk Eti ve Yem Girdileri Karşılaştırılması
Tablo 6- Zonguldak İli Genel Bilgileri
Tablo 7- Zonguldak İli Üretici Kaydı
Tablo 8- Zonguldak İli Arazi Dağılımı
Tablo 9- Zonguldak İli Tarla Bitkileri Verileri
Tablo 10: Zonguldak İli Hayvan Sayıları
Tablo 11,12: Zonguldak İli Hayvansal Üretim Verileri
Tablo 13- Zonguldak Aylık Açık Gün Sayısı
Tablo 14- Zonguldak Aylık Donlu Gün Sayısı
Tablo 15: Zonguldak Aylık Ortalama Maksimum Nispi Nem
Tablo 16: Zonguldak Aylık Ortalama Maksimum Sıcaklık(°C)
Tablo 17: Zonguldak Aylık Ortalama Minimum Nispi Nem
Tablo 18: Zonguldak Aylık Ortalama Minimum Sıcaklık
Tablo 19: Zonguldak Aylık Ortalama Nispi Nem
Tablo 20: Zonguldak Aylık Ortalama Rüzgar Hızı(m/sn)

Tablo 21: Zonguldak Aylık Ortalama Sıcaklık(°C)

Tablo 22: Zonguldak Aylık Toplam Güneşlenme Süresi(saat)

Tablo 23: Zonguldak Aylık Toplam Yağış(Manuel)

Tablo 24: Zonguldak Aylık Toplam Yağış (OMGİ)

Tablo 25: Sabit Yatırım Tablosu

Tablo 26: Bakım ve Onarım Giderleri Tablosu

Tablo 27: Personel Giderleri Tablosu

Tablo 28: Amortisman Giderleri Tablosu

Tablo 29: Giderler Toplamı Tablosu

Tablo 30: Gelirler Tablosu

Tablo 31: Toplam Yatırım Tutarı Tablosu

Tablo 32: Yıllık Gelir-Gider Tablosu

Tablo 33: Yıllık Nakit Akış Tablosu

Tablo 34: Toplam Finansman İhtiyacı Tablosu

Tablo 35: Karşılaştırmalı Yatırım Modeli Tablosu

GRAFİKLER DİZİNİ:

Grafik 1: Dünya’da Tavuk Eti Üretim ve İhracat Verileri

Grafik 2: Türkiye de ki Tavuk Eti Üretici ve Tüketici Fiyatları

Grafik 3: Beyaz Et Sektörü 2025 Hedefleri

Grafik 4- Zonguldak İli Arazi Dağılımı

ŞEKİLLER DİZİNİ:

Şekil 1: Islak Sistem İş Akım Şeması

Şekil 2: Rendering Ünitesi İş Akım Şeması

GİRİŞ

Beyaz et insan beslenmesinde tartışılmaz bir öneme sahiptir. Tavuk eti; uluslararası terminolojide “Kanatlı Eti” kavramı içinde geçmekte olup, bu kavramın içinde piliç, hindi, bıldırcın, ördek, kaz gibi hayvanların etleri de yer almaktadır. Tavuk eti, hayvansal protein kaynağı olarak gıda sektörü ile iç içe olduğu gibi, tavukların yetiştirilmesinde ve insan sağlığına etkilerinde sağlık sektörü ile tesislerin inşasında inşaat sektörü ile ilişki içinde olup her açıdan istihdam yaratıcı dinamik bir sektördür. Beyaz et sektöründe kullanılan civcivler, ıslah yoluyla büyüme hızı ve kapasitesi arttırılmış hibrit civcivlerdir.

Beyaz et grubu içerisinde en fazla üretim ve tüketim payına sahip olan tavuk etidir. Tavuk etinin özellikle vücudun ihtiyacı olan besine dönüşme hızı yüksek ve proteinlerce zengin olduğu bilinmektedir. Tavuk eti, insan vücudunun sentezleyemediği ve besinlerle alınması zorunlu olan amino asitleri yeterli miktarda ve uygun oranlarda kapsayan protein içermektedir. Tavuk etinin bileşiminde bulunan biyolojik değeri yüksek olan proteinler (% 20-22) vücut proteinlerinin oluşumu için çok önemli bir kaynaktır. Tavuk etinin içerdiği proteinin % 90-100 oranında vücut proteinine dönüşmesi ona yüksek biyoyararlanıma sahip olma özelliği kazandırır. Beyaz et sektörü, ülkemiz hayvancılık sektörü içerisinde sürekli bir gelişim sağlayan, kendi üretim planlamasını yapabilen ve ülkenin hayvansal protein gereksiniminin önemli bir bölümünü karşılayabilen önemli bir üretim dalıdır. Başlangıçta üretim küçük aile işletmelerinde yüksek birim maliyet ile gerçekleştirilmekte iken sektörde yapısal değişime gidilerek entegre tesisler kurulmaya başlanmıştır. Yapılan yatırımlarla modern üretim tesislerinin sayısı ve üretim kapasitesi hızla artmış, yüksek standartta üretim yaygınlaşmıştır. Ülkemiz, mevcut durumda kanatlı eti ve ürünleri üretiminde teknolojik seviye olarak AB standartlarına ulaşmış durumdadır.

1- DÜNYADA VE TÜRKİYE DE BEYAZ ET SEKTÖRÜ

1.1. Dünyada Beyaz Et Sektörü

Dünya tavuk eti üretimi ve ihracatında en büyük paya sahip iki ülke ABD ve Brezilya'dır. 2016 yılı dünya tavuk eti üretiminin %30'u, ihracatının ise yaklaşık %53 'ü bu iki ülke tarafından karşılanmaktadır. Tavuk eti üretiminde ABD başı çekerken Brezilya ihracatta lider konumdadır. Brezilya üretimin %28'ini, ABD ise %17'sini ihracata yöneltmektedir. 2015 yılında ABD tavuk eti üretimi kuş gribi nedeniyle %3,8 azalırken, Brezilya tavuk eti üretimi %5,2 artış göstermektedir. 2016 yılından sonra ise tavuk eti üretimi ABD'de %1,7, Brezilya'da ise %5,7 oranında artmıştır.

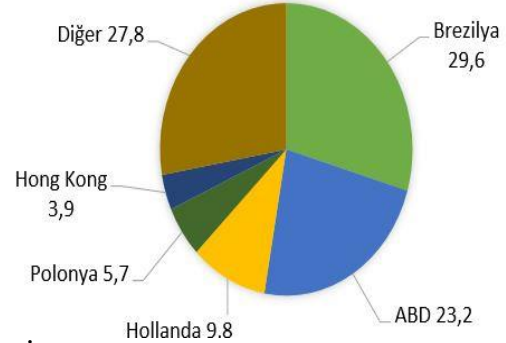
	2012	2013	2014	2015	2016	Değişim (%)
Üretim	94.083	97.600	100.670	103.801	107.143	3,2
Tüketim	92.951	96.164	98.516	102.098	106.377	4,2
İthalat	11.488	11.305	11.732	11.748	12.630	7,5
İhracat	12.620	12.741	13.886	13.451	13.396	-0,4

Tablo 1: Dünya'da Tavuk Eti Oranları (FAO 2017 verileri)

Tavuk eti üretiminde önemli ülkeler (%)



Ülkelere göre dünya tavuk eti ihracatı (2016, %)



Grafik 1: Dünya'da Tavuk Eti Üretim ve İhracat Verileri(FAO 2016 Verileri)

1.2.Türkiye’de Beyaz Et Sektörü

Türkiye’de on yıllık bir büyümeyi takiben, tavuk eti üretimi; iç ve dış talebe bağlı olarak 2016’da hafif bir düşüş göstermiştir. Kanatlı sektörünün özellikle Irak başta olmak üzere başlıca pazarlarına ihracat sorunlarıyla uğraştığı 2016 yılında, tavuk eti üretimi; bir önceki yılın yaklaşık %1,6 altında gerçekleşmiştir. 2017 yılında ise, 11 aylık tavuk eti üretim miktarı ile Türkiye; rekor seviyeye ulaştığı 2015 yılını geride bırakarak 1,95 milyon ton ile en yüksek üretim miktarını gerçekleştirmiştir. 11 aylık veriler kıyaslandığında 2017 yılı tavuk eti üretimi; bir önceki yıla göre yaklaşık %14 artmıştır. 2017 Kasım ayında, bir önceki yılın aynı ayına göre kesilen tavuk sayısı %18, tavuk eti üretimi ise %20 oranında artmıştır. 2017 yılında gerçekleşen 11 aylık rekor üretimin başlıca nedenlerinin; bir önceki yıl kuş gribi kaynaklı ihracat sıkıntılarının ortadan kalkması ile ihracat talebinin artması ve yüksek seyreden kırmızı et fiyatları olduğu görülebilmektedir.

Özellikle nüfusun yoğun olduğu yerlerde yoğunlaşan sektörün bölgesel dağılımına bakıldığında et tavuğu sayısı bakımından 2016 yılında %36 ile Doğu Marmara ve %26 ile Ege Bölgesi’nin en büyük paya sahip olduğu görülmektedir. Batı Marmara Bölgesi %13 ve Akdeniz Bölgesi %10 paya sahiptir. Sektörde girdi fiyatlarının yüksekliği ihracat yapılan ülkelerdeki rekabet, ülke içi firmalardaki rekabetle birlikte 2018 yılında daralma artmış ve firmalardaki sektörden çekilmeleri arttırmıştır. Son aylarda sektörde önde gelen firmalardan 3-4 tanesi daha sektörden çekilmeye başlamıştır. Bununla birlikte kırmızı et fiyatlarının devamlı artması ve ithalatla karşılanması bununla birlikte son dönemdeki kırmızı etlerde çıkan bulaşıcı hastalıklar yeni Pazar arayışları gibi etmenler beyaz et sektöründeki umudu arttırmaktadır.

	2012	2013	2014	2015	2016	Değişim ¹ (%)
Üretim	1.723.919	1.758.363	1.894.669	1.909.276	1.879.018	-1,6
Tüketim	1.424.691	1.401.146	1.498.221	1.576.157	1.564.701	-0,7
İthalat	385	350	317	887	85	-90,4
İhracat	299.613	357.567	396.765	334.006	314.402	-5,9

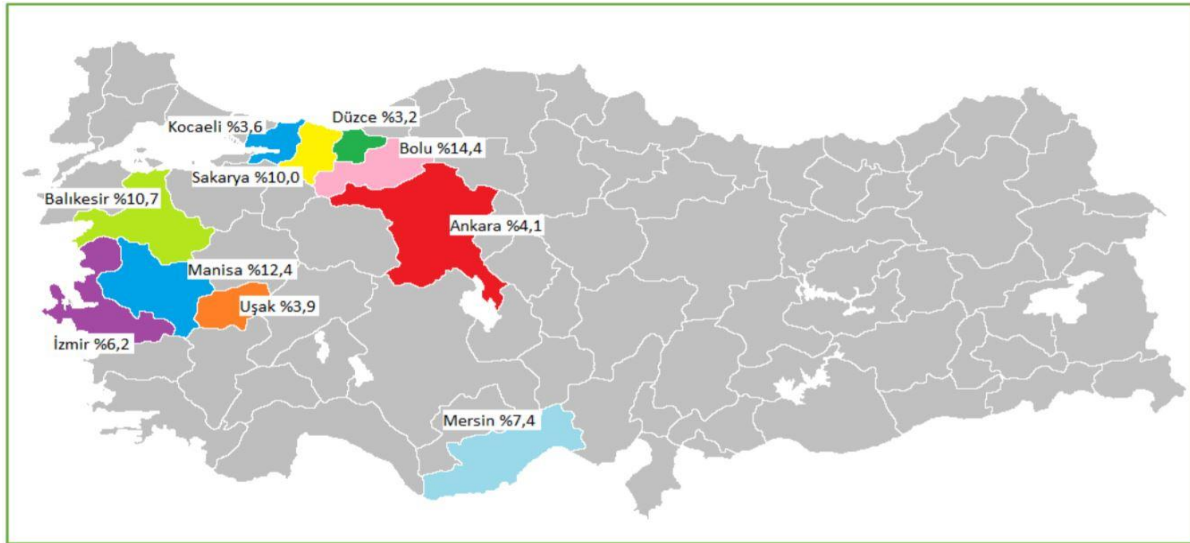
Tablo 2: Türkiye’de Tavuk Eti Oranları (FAO 2017 verileri)

	<i>Piliç Eti</i>	<i>Hindi Eti</i>	<i>Köy ve Yum. Tavukları, Diğer Kanatlı Eti</i>	<i>Toplam</i>
1990	2,87	0,01	0,78	3,66
1995	5,02	0,04	0,83	5,89
2000	9,74	0,34	0,84	10,92
2001	8,51	0,57	0,61	9,69
2002	8,95	0,35	0,88	10,17
2003	11,01	0,48	0,74	12,23
2004	13,40	0,66	0,84	14,90
2005	13,61	0,74	0,76	15,10
2006	13,21	0,65	0,57	14,43
2007	14,17	0,46	0,76	15,39
2008	15,65	0,47	0,72	16,83
2009	15,25	0,37	0,74	16,36
2010	17,82	0,43	0,71	18,96
2011	19,50	0,39	0,68	20,57
2012	19,28	0,55	0,63	20,46
2013	19,33	0,48	0,63	20,44
2014	20,75	0,57	0,66	21,98
2015	21,06	0,63	0,58	22,27
2016	21,94	0,56	0,74	23,24

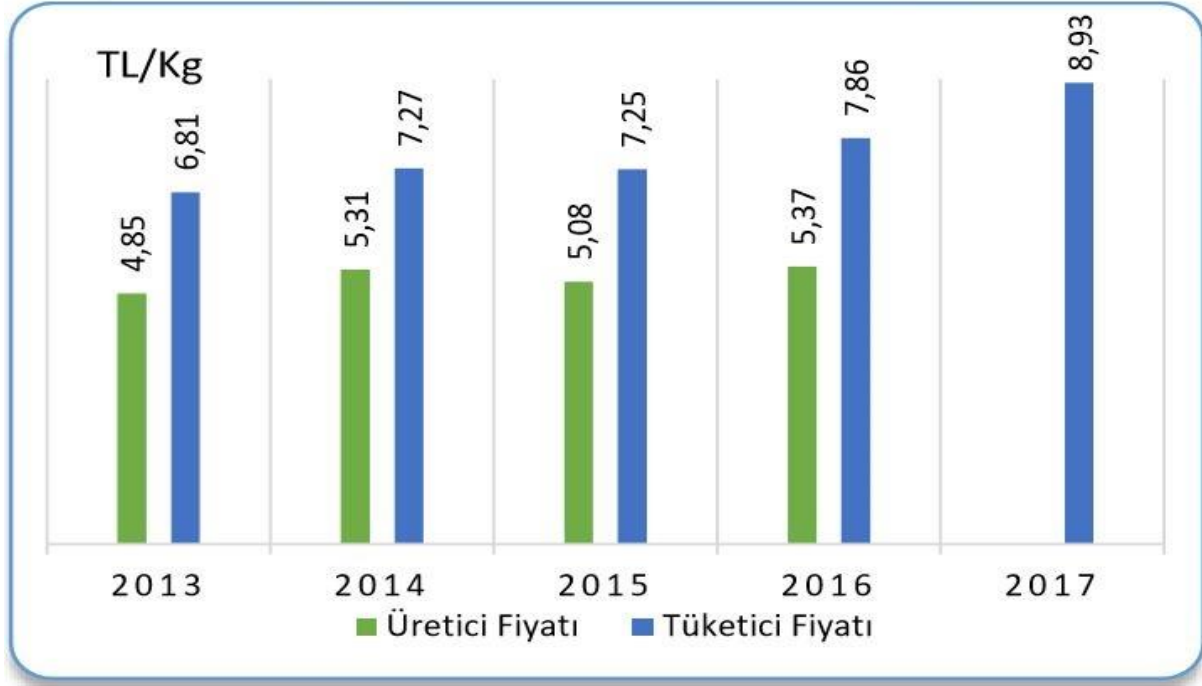
Tablo 3 : Türkiye’de Kişibaşı Beyaz Et Tüketimi (GTHB-2017)

ÜLKELER	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Irak</i>	71.118	126.603	178.602	220.477	226.734	174.138	171.429
<i>Türk Cumhuriyetleri</i>	19.962	27.509	33.189	37.218	40.816	28.814	27.889
<i>Suriye</i>	131	686	745	26.446	20.405	17.708	14.140
<i>Kongo Dem. Cum</i>	1.768	0	4.951	7.761	11.714	9.767	8.285
<i>Libya</i>	12	9.458	13.204	10.514	11.674	16.215	10.816
<i>Kongo</i>	3.000	10.635	12.816	7.260	9.261	5.833	9.821
<i>Angola</i>	721	2.438	4.860	6.090	7.987	8.198	5.630
<i>BAE</i>	133	578	1.673	2.095	5.316	11.246	11.672
<i>Ürdün</i>	393	854	907	1.671	2.657	1.032	2.314
<i>Rusya</i>	41	743	339	747	20.537	22.045	0
<i>Kuveyt</i>	210	242	588	838	2.105	2.241	1.414
<i>İran</i>	4.632	8.541	18.290	4.498	942	92	108
<i>Bosna-Hersek</i>	2.132	4.190	3.650	3.055	2.241	1.579	1.116
<i>Suudi Arabistan</i>	169	20	1.126	1.032	1.619	3.786	2.370
<i>Diğer Afrika Ülkeleri</i>	4.343	7.912	10.719	12.918	9.629	7.167	5.988
<i>Diğer Asya Ülkeleri</i>	6.767	9.840	8.537	9.061	8.182	5.440	10.523
<i>Diğerleri</i>	481	979	895	1.973	3.262	2.189	3.927
TOPLAM	116.011	211.228	295.090	353.654	385.079	317.489	287.441
Tavuk Ayağı	35.232	36.633	31.159	42.039	45.464	41.733	49.490
GENEL TOPLAM	151.243	247.861	326.249	395.694	430.544	359.223	336.931

Tablo 4 : Türkiye'nin Beyaz Et İhracat Verileri (İhracatçılar Birliği)



Resim 1: Türkiye İllere Göre Tavuk Eti Üretimi(TAGEM 2017)



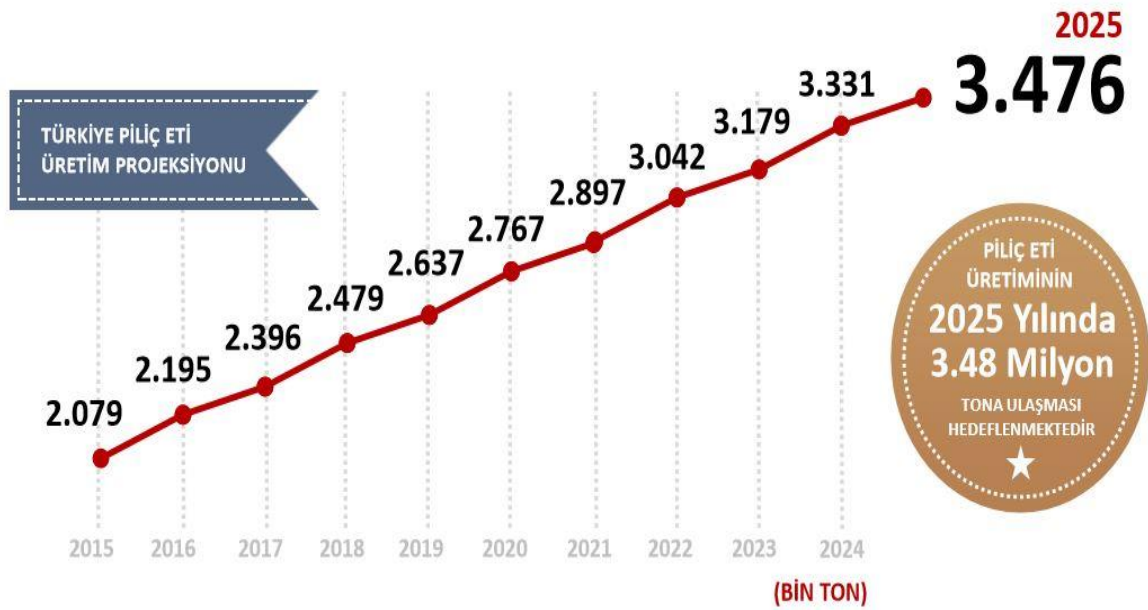
Grafik 2: Türkiye de ki Tavuk Eti Üretici ve Tüketici Fiyatları(TAGEM 2017)

Tavuk eti tüketici fiyatı 2017 Aralık ayında bir önceki aya göre %1,30 oranında azalmıştır. 2017 Aralıkta 8,27 TL/kg olan tavuk eti tüketici fiyatı, bir önceki yılın aynı ayına göre %0,58 oranında artış göstermiştir. 2017 yılı ortalama tüketici fiyatı bir önceki yıla göre %13,61 oranında artmıştır. Bu fiyat artışın sebebi TL'nin USD karşısında en düşük seviyesine gerilemesinin sonucu olarak yem hammadde fiyatlarındaki yükselişten kaynaklanmaktadır.

	2013	2014	2015	2016
Tavuk Eti (TL/kg) ¹	4,85	5,31	5,08	5,37
Etlik Piliç Yemi (TL/kg)	1,16	1,26	1,21	1,19
Full Fat Soya (TL/kg)	1,33	1,33	1,34	1,39
Mısır (TL/kg)	0,63	0,71	0,71	0,73
1 kg tavuk eti ile alınabilecek girdi miktarı (kg)				
Tavuk Eti/ Etlik Piliç Yemi	4,18	4,21	4,20	4,51
Tavuk Eti/ Soya	3,14	3,99	3,79	3,86
Tavuk Eti/ Mısır	7,70	7,48	7,15	7,36

Tablo 5 : Tavuk Eti ve Yem Girdileri Karşılaştırılması (YEMBİR Verileri)

2016 yılında tavuk eti girdi paritelerinin de bir önceki yıla göre belirli oranlarda artış söz konusudur. Bu artış; girdilerin en büyük bölümünü oluşturan yem hammadde fiyatlarının yükselmesinden kaynaklanmaktadır. Bir önceki yıla göre, mısır fiyatının 2016 yılında; %15,4, soya fiyatının ise %16,4 oranında arttığı görülmektedir. 2017 yılında soya ve mısır fiyatları dolar bazında düşmesine rağmen; TL bazında mısır fiyatında %15 ve soyada %16 oranında artış görülmüştür. Bu fiyat artışı; 2017 yılında Türk Lirası (TL)'nin, ABD Doları karşısında en düşük seviyesine gerilemesinden kaynaklanmaktadır.



Grafik 3: Beyaz Et Sektörü 2025 Hedefleri

Beyaz et sektörünün bu kadar sıkıntı ve piyasa daralmasına rağmen hedefleri dünya genelinde en büyük 3. İhracatçı ülke konumuna gelmektir. 2.200.000 ton/yıl lık üretim miktarında 2025 te 3,5 milyon tona çıkarmaktır. Burada hem kaliteli ve güvenilir gıda konseptinde ülkede beyaz et tüketimini arttırmak hemde ihracatımızın düşük olduğu ülkelere ihracat potansiyelimizi arttırmaktır.

2. MEVCUT DURUM

2.1.Nüfus

Zonguldak ili aşağıdaki tabloda incelendiğinde görüleceği gibi biri merkez ilçe olmak üzere 8 ilçe; 25 Belediye, 380 köyden oluşmaktadır. İlin toplam yüzölçümü 331.000 ha olup; nüfusu 597.524 kişidir. İstatistiksel verilere bakıldığında köy nüfusu 229.896 kişi olarak kayıt altına alınmıştır.

İlçe	8 (1 Merkez İlçe)
Belediye	25
Köy	380
Yüzölçümü	331.000 Ha
Nüfusu	597.524 kişi
Köy Nüfusu	229.896 kişi
Kent Nüfusu	367.628 kişi

Tablo 6- Zonguldak İli Genel Bilgileri (Zonguldak GTHB İl Verileri 2017)

2.2.İlin Tarımsal Verileri

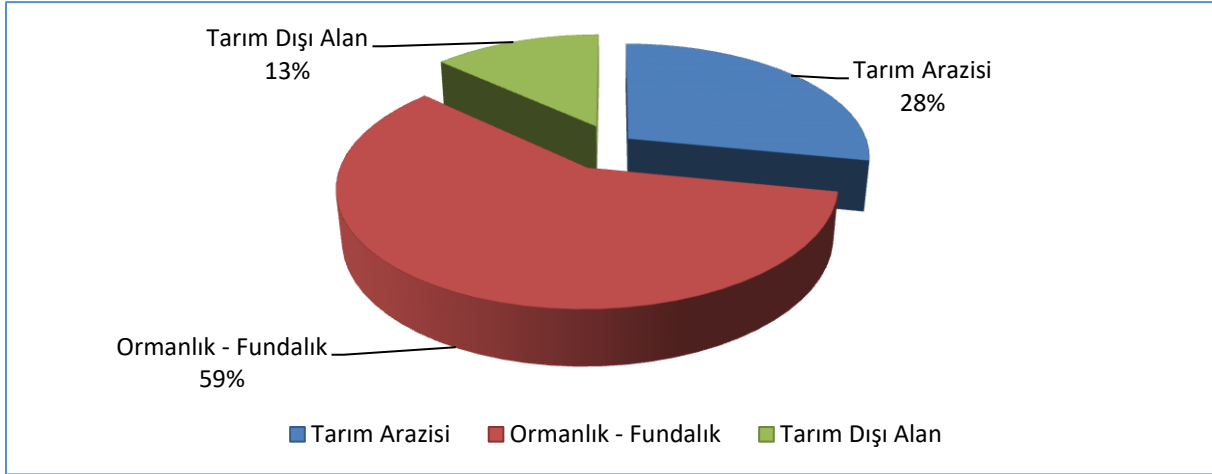
Sıra No	Kayıt Sistemi Türü	Üretici Sayısı (2016)	Üretici Sayısı (2017)
1	Çks (Çiftçi Kayıt Sistemi)	20.489	21.596
2	TÜRK-VET Sistemi	21.284	18.544
3	OTBİS (Organik Tarım)	863	1.029
4	AKS (Arıcılık Kayıt Sistemi)	361	500
5	Tarımsal Kalkınma Kooperatifleri	7.358	8.050
6	Su Ürünleri Kooperatifleri	413	446
7	Üretici Birlikleri	450	536
8	Tarımsal Yayım Desteklemesi Alan	760	580

Tablo 7- Zonguldak İli Üretici Kaydı(Zonguldak GTHB İl Verileri 2017)

Tarım Arazisi	93.029 Ha
Ormanlık - Fundalık	194.075 Ha
Tarım Dışı Alan	43.896 Ha
TOPLAM	331.000 Ha

Tablo 8- Zonguldak İli Arazi Dağılımı(Zonguldak GTHB İl Verileri 2017)

Yukarıda verilen tablo incelendiğinde ilin toplam alanının 331.000 ha olduğu görülmekte olup, tarım arazisi olarak bakıldığında ilin yaklaşık % 28 ‘inin tarım arazisi olduğu görülmektedir. % 13 kadarki kısmı tarım dışı alan ve % 59 ‘luk kısmı ise orman ve fundalık alandan oluşmaktadır.



Grafik 4- Zonguldak İli Arazi Dağılımı(Zonguldak GTHB İl Verileri 2017)

İlde Büyükbaş, Küçükbaş hayvancılık başta olmak üzere Arıcılık, Broiler ve Balıkçılık faaliyetleri ön plandadır. İlde toplam 43.427 adet küçükbaş hayvan bulunmaktadır. Bunlardan 24.493’ü koyun, 18.934 tanesi keçidir. İl Tarım ve Orman Müdürlüğü verilerine göre 2017 yılında anaç koyun keçi desteği alan kişi sayısı 152’dir. 152 kişiye 9.580 anaç koyun keçi verilmiş olup TL destek karşılığı 239.500,00 TL’dir. Proje kapsamında alınan başvurular neticesinde 49 üreticiye %25 hibeli, %75 devlet destekli koç, teke dağıtımı yapılmıştır. Tarla Bitkileri olarak Buğday, Arpa, Dane mısır üretimi sırasıyla söylenebilir. Sebzeçilik faaliyetleri ise Lahana, Marul, Hıyar, Ispanak, Fasülye, Domates üretimi başı çekmektedir. Meyvecilik yönünden değerlendirildiğinde ise Fındık, Elma, Kestane üretimi dikkat çekmektedir.

Ürün Cinsi		Alan (Da)	Üretim Miktarı (Ton)	
Arpa		3.900		724
Ayçiçeği		314		47
Bakla (Yemeklik, kuru)		1.443		148
Buğday		96.024		16.914
Fasulye (Kuru)		3.030		420
Fiğ (Yeşil ot)		732		986
Mısır	Dane (1.ekiliş)	41.776	7.186	79.526
	Silajlık (1.ekiliş)	7.041	16.777	
	Hasıl (1.ekiliş)	46.550	55.563	
Patates		401		293
Korunga		195		296
Yonca (Yeşil ot)		14.442		39.935
Yulaf	Dane	3.541	492	19.824
	Yeşil ot	15.130	19.332	
TOPLAM		234.519		159.113

Tablo 9- Zonguldak İli Tarla Bitkileri Verileri(Zonguldak GTHB İl Verileri 2017)

Tür		Baş / Adet	Toplam
Sığır	Kültür	41.556	75.056
	K.Melez	27.736	
	Yerli	5.764	
Manda		1.153	1.153
Büyükbaş Toplamı			76.209
Koyun			23.124
Keçi	Kıl Keçisi	9.640	9.642
	Tiftik Keçisi	2	
Küçükbaş Toplamı			32.766
At			45
Eşek			54
Katır			185
Tek Tırnaklılar Toplamı			284
Tavuk	Broiler (Devre/Adet)	6.229.592	6.303.890
	Yumurtacı	74.298	
Ördek		1621	1.621
Kaz		773	773
Hindi		1759	1.759
Kümes Hayvan Toplamı			6.308.043
Arı Kovanı			38.296
TOPLAM			6.455.598

Tablo 10: Zonguldak İli Hayvan Sayıları(Zonguldak GTHB İl Verileri 2017)

2016 Yılı Verileri	
Ürün Çeşidi	Üretim (ton)
Et (Kırmızı)	1.301
Süt	105.600
Yapağı	20
Bal	380
Bal Mumu	16
Yumurta (Ad.)	23.892.750

2017 Yılı Verileri	
Ürün Çeşidi	Üretim (ton)
Et (Kırmızı)	1.966
Süt	99.505
Yapağı	20
Bal	300
Bal Mumu	16
Yumurta (Ad.)	23.892.750

Tablo 11,12: Zonguldak İli Hayvansal Üretim Verileri(Zonguldak GTHB İl Verileri 2017)

2.3.Proje Uygulanacak İlin Meteorolojik Verileri

Zonguldak ilinde Karadeniz iklimi hüküm sürer. Balkanlar üzerinden gelen soğuk hava akımlarına karşı açık olduğundan Doğu Karadeniz bölgesine nazaran kışlar daha soğuk geçer. Ortalama senelik yağış miktarı 1250 mm'dir. Her mevsim yağışlıdır. Kıyıdan içlere gidildikçe yağış azalır. Karadeniz'in en serin bölgesidir. Sıcaklık -8°C ile +40,5°C arasında seyreder.

Yıl/ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	5	6	3	1	10	12	18	18	6	7	7	3
2009	3	□	1	5	8	11	12	17	7	11	8	1
2010	□	□	2	5	9	1	8	14	5	3	7	3
2011	3	5	5	2	3	9	20	20	23	7	8	1
2012	2	3	6	5	2	17	15	16	19	12	4	3
2013	1	□	3	7	5	11	15	20	9	15	9	7
2014	1	8	7	5	6	6	15	15	1	4	4	3
2015	7	2	1	7	10	5	19	19	10	2	6	10
2016	□	6	5	9	4	13	14	11	13	5	9	3
2017	9	4	6	4	7	6	1	4	4	3	4	6

Tablo 13- Zonguldak Aylık Açık Gün Sayısı(Zonguldak Meteoroloji Müdürlüğü-2018)

Yıl/ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	7	5	□	□	□	□	□	□	□	□	□	3
2009	3	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
2010	4	1	1	□	□	□	□	□	□	□	□	□
2011	□	□	1	□	□	□	□	□	□	□	□	□
2012	8	16	7	□	□	□	□	□	□	□	□	□
2013	3	□	1	□	□	□	□	□	□	□	□	6
2014	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	1
2015	5	6	1	□	□	□	□	□	□	□	□	2
2016	12	1	□	□	□	□	□	□	□	□	□	5
2017	10	6	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

Tablo 14- Zonguldak Aylık Donlu Gün Sayısı(Zonguldak Meteoroloji Müdürlüğü-2018)

Yıl/ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	85.9	85.6	82.3	79.7	84.6	70.4	84.6	85.4	86.7	86.0	85.3	82.0
2009	83.5	87.3	88.0	92.0	88.5	93.0	87.8	84.0	86.1	86.4	86.0	83.1
2010	82.5	87.4	89.8	92.1	83.5	91.1	88.4	87.6	93.3	95.6	81.6	85.8
2011	94.1	91.8	89.0	97.0	98.3	91.8	89.7	88.0	87.1	89.0	88.2	82.7
2012	88.0	93.5	91.3	82.8	96.5	93.6	94.2	89.5	92.8	89.0	92.1	91.2
2013	88.8	93.5	86.0	86.9	87.8	91.4	89.9	90.7	88.0	91.3	87.5	87.3
2014	88.3	89.4	87.1	91.0	90.8	93.6	94.2	93.3	94.0	93.5	91.5	92.7
2015	86.8	90.7	94.6	87.0	91.0	97.4	94.1	94.2	94.7	97.4	86.3	88.6
2016	90.8	87.4	88.9	85.8	94.1	92.9	95.4	98.5	95.5	97.8	93.9	95.1
2017	95.0	86.7	94.4	94.8	97.1	95.2	93.4	95.4	88.3	92.5	63.0	□

Tablo 15: Zonguldak Aylık Ortalama Maksimum Nispi Nem(Zonguldak Meteoroloji Müdürlüğü-2018)

Yıl/ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	6.7	8.2	15.6	19.3	19.4	23.9	26.3	26.7	23.0	19.7	16.4	12.5
2009	10.9	10.8	11.1	12.8	19.4	24.6	26.1	25.0	22.7	21.8	15.9	15.0
2010	10.9	13.3	11.4	15.1	21.0	24.4	27.1	29.1	23.9	17.5	21.1	15.8
2011	8.9	8.5	10.2	11.3	16.9	24.4	27.6	25.8	23.8	17.4	10.7	13.3
2012	7.5	6.2	9.5	19.2	19.5	24.6	27.1	27.1	24.0	22.8	16.5	11.9
2013	10.2	10.6	14.2	16.8	21.2	24.0	25.7	26.7	23.0	17.0	16.3	8.9
2014	12.1	11.1	13.5	16.8	20.6	23.6	26.2	26.8	23.0	18.9	13.9	13.0
2015	10.0	9.6	10.3	14.2	19.4	21.9	25.1	26.4	24.7	18.2	16.0	9.5
2016	8.2	13.4	13.8	19.2	19.0	24.2	25.3	27.4	23.9	17.8	15.5	7.1
2017	6.7	9.8	11.8	14.2	18.2	24.4	26.0	26.9	25.1	18.6	15.0	15.2

Tablo 16: Zonguldak Aylık Ortalama Maksimum Sıcaklık(°C) (Zonguldak Meteoroloji Müdürlüğü-2018)

Yıl/ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	51.9	58.7	42.8	41.7	52.2	65.2	54.3	56.6	56.5	57.0	54.0	49.1
2009	49.0	54.3	54.2	59.1	53.9	91.0	57.8	55.4	57.3	52.5	51.5	43.4
2010	52.9	51.6	55.7	58.7	50.2	61.0	61.5	57.8	60.3	65.0	39.6	46.4
2011	64.6	63.0	59.6	72.6	76.1	58.1	58.0	56.5	54.6	55.9	59.7	47.0
2012	60.8	58.8	53.0	44.4	67.1	58.0	63.8	54.2	57.1	53.4	59.9	55.9
2013	56.2	64.5	46.6	52.0	61.6	59.2	59.0	56.8	48.0	58.8	52.7	48.8
2014	55.5	58.0	50.2	52.2	55.0	60.6	65.6	65.4	64.2	65.0	62.3	64.5
2015	52.8	58.1	63.5	45.1	59.3	74.8	63.2	63.7	64.4	74.8	52.8	58.5
2016	58.9	53.5	48.7	41.3	62.3	61.8	65.4	68.1	55.9	68.5	53.5	58.9
2017	62.5	51.7	61.8	54.1	68.9	58.6	60.1	63.3	56.9	58.6	46.0	□

Tablo 17: Zonguldak Aylık Ortalama Minimum Nispi Nem(Zonguldak Meteoroloji Müdürlüğü-2018)

Yıl/ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	1.8	2.9	8.1	11.6	12.4	16.5	18.3	19.5	16.1	13.1	9.7	6.8
2009	5.0	5.5	4.8	6.9	12.8	17.0	19.5	17.6	16.0	15.0	9.7	7.7
2010	5.4	6.0	5.3	8.8	13.5	17.7	20.4	22.2	17.2	11.9	13.6	8.6
2011	4.3	3.2	5.1	6.2	11.5	15.5	20.1	18.1	15.9	10.7	4.5	6.2
2012	2.1	0.3	2.7	10.9	13.4	17.1	20.2	19.0	16.6	15.4	10.7	6.2
2013	4.9	5.5	6.7	9.8	15.0	17.3	18.4	19.3	15.3	10.2	10.1	3.0
2014	6.2	5.3	6.8	9.5	13.3	16.6	19.1	20.1	16.1	12.9	9.0	7.2
2015	4.0	3.9	5.2	6.5	12.8	15.6	17.8	19.0	18.0	12.5	10.1	3.9
2016	2.4	6.7	6.6	10.2	12.5	16.9	18.2	20.6	15.9	12.0	8.4	1.9
2017	1.6	4.1	5.6	7.3	12.1	17.4	19.2	20.1	17.6	12.0	8.9	8.1

Tablo 18: Zonguldak Aylık Ortalama Minimum Sıcaklık(°C) (Zonguldak Meteoroloji Müdürlüğü-2018)

Yıl/ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	70.4	73.2	63.3	61.2	70.1	73.7	72.0	73.0	73.3	72.6	72.0	66.5
2009	66.0	71.7	71.5	79.6	72.1	69.9	74.9	71.3	73.8	71.0	70.6	64.0
2010	69.0	70.7	74.0	77.3	66.8	77.0	77.5	74.4	79.1	82.8	62.1	68.8
2011	80.7	78.3	75.2	87.3	91.8	77.4	76.9	74.4	72.6	73.7	76.1	66.0
2012	76.0	80.4	74.3	63.3	86.3	77.2	80.6	72.9	77.1	73.3	78.4	75.5
2013	73.4	81.0	67.1	71.8	76.8	77.2	75.6	75.6	69.3	77.1	71.0	69.6
2014	73.5	73.9	68.9	74.6	75.0	79.3	80.7	80.9	81.2	81.4	79.0	80.4
2015	71.8	77.5	81.6	67.9	79.1	89.7	80.4	82.1	82.6	90.1	71.1	75.4
2016	77.5	72.4	69.8	62.1	80.5	78.2	83.4	88.4	79.6	87.6	75.9	80.4
2017	80.9	68.9	81.0	75.9	86.5	80.8	78.9	80.4	72.3	74.2	75.8	63.0

Tablo 19: Zonguldak Aylık Ortalama Nispi Nem(Zonguldak Meteoroloji Müdürlüğü-2018)

Yıl/ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	2.4	2.7	2.7	2.2	2.2	2.2	2.5	2.5	2.6	2.3	2.4	2.7
2009	2.8	2.9	2.7	2.1	2.2	2.3	2.6	2.6	2.4	2.3	2.4	2.9
2010	2.9	3.2	2.4	2.3	2.2	2.4	2.3	2.5	2.5	2.5	2.4	3.0
2011	2.4	2.4	2.5	2.4	1.9	2.1	1.9	2.3	2.1	2.5	2.0	2.2
2012	2.6	2.2	2.4	2.2	1.8	2.0	2.0	2.1	2.1	1.9	2.0	2.5
2013	2.5	1.8	1.2	1.8	1.7	1.9	2.1	2.1	2.2	2.0	1.9	2.1
2014	1.8	1.7	2.0	1.8	1.9	2.0	1.9	2.0	2.1	1.9	1.9	1.9
2015	2.5	2.6	1.8	2.2	1.6	1.6	1.8	1.9	1.7	2.1	2.1	1.9
2016	2.6	2.2	2.2	2.0	1.9	1.8	2.0	1.9	1.9	1.8	2.2	2.3
2017	2.0	1.4	1.9	2.1	2.1	2.0	2.3	2.3	2.1	2.4	2.4	2.8

Tablo 20: Zonguldak Aylık Ortalama Rüzgar Hızı(m/sn) (Zonguldak Meteoroloji Müdürlüğü-2018)

Yıl/ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	4.0	5.4	11.8	14.9	15.5	18.3	22.0	23.2	19.3	16.1	12.7	9.3
2009	7.6	7.8	7.9	9.4	15.9	20.8	23.0	21.5	19.2	18.0	12.4	11.2
2010	7.9	9.3	7.9	11.6	17.2	21.0	23.8	25.7	20.4	14.3	17.0	11.8
2011	6.2	5.7	7.5	8.7	13.7	20.1	23.7	21.9	19.9	13.7	7.3	9.4
2012	4.6	2.8	5.8	14.8	15.9	21.0	23.7	23.1	20.0	18.6	13.4	8.8
2013	7.3	7.8	10.2	13.0	17.7	20.6	22.2	23.1	18.9	13.2	12.9	5.6
2014	8.9	8.1	9.9	12.6	16.7	19.9	22.8	23.4	19.3	15.6	11.2	9.8
2015	6.7	6.5	7.3	10.1	15.7	18.7	21.6	22.8	21.2	15.1	12.8	6.5
2016	5.1	9.8	9.8	14.7	15.5	20.4	21.9	23.9	19.7	14.6	11.4	4.3
2017	3.9	6.9	8.3	10.4	14.8	20.5	22.7	23.3	21.1	14.9	11.6	11.1

Tablo 21: Zonguldak Aylık Ortalama Sıcaklık(°C) (Zonguldak Meteoroloji Müdürlüğü-2018)

Yıl/ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	89.9	0.1	0.0	0.0	28.0	293.2	316.4	292.2	122.5	101.9	92.4	55.9
2009	53.0	30.4	68.1	122.2	204.0	213.8	202.5	217.0	117.2	99.3	132.3	26.2
2010	29.7	22.6	116.9	213.9	209.0	216.3	224.2	346.7	105.1	5.4	0.4	57.9
2011	0.0	0.0	22.9	57.7	1.4	239.7	336.8	304.5	268.9	141.9	100.7	□
2012	42.2	84.8	128.9	200.7	168.8	320.8	348.0	310.6	263.7	170.2	99.0	59.4
2013	52.0	58.1	106.9	181.2	182.5	297.7	341.9	346.9	210.0	163.5	99.8	91.5
2014	71.9	116.2	130.9	196.5	231.1	250.8	340.5	281.3	176.0	130.7	64.7	45.6
2015	72.2	67.8	0.0	215.3	38.4	54.4	57.1	2.5	1.2	3.7	47.8	22.3
2016	32.4	91.5	131.7	227.9	186.2	308.1	328.0	297.7	233.5	143.1	99.7	57.5
2017	66.9	73.9	153.5	204.6	207.1	257.7	324.7	271.5	217.1	144.2	76.4	90.3

Tablo 22: Zonguldak Aylık Toplam Güneşlenme Süresi(saat) (Zonguldak Meteoroloji Müdürlüğü-2018)

Yıl/ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	87.8	101.0	154.7	24.8	60.1	49.7	46.8	3.8	242.4	96.0	136.0	156.5
2009	123.9	140.3	130.2	59.9	35.4	53.8	168.3	9.1	167.3	78.6	120.5	148.2
2010	186.6	86.4	142.9	40.9	10.9	72.1	9.4	5.6	172.1	171.2	26.2	209.3
2011	112.3	65.7	108.4	120.7	56.3	101.0	15.8	33.6	12.6	184.5	33.4	119.1
2012	239.2	164.5	139.3	45.0	51.8	59.7	31.2	130.0	33.8	17.3	105.9	206.5
2013	141.3	75.7	101.7	53.5	0.0	16.6	52.5	19.5	109.2	324.2	47.1	116.4
2014	44.4	51.1	97.2	38.8	103.9	107.2	149.6	58.8	132.8	62.4	131.6	193.8
2015	170.4	164.4	64.0	114.1	60.9	110.7	25.7	10.6	81.1	240.8	39.9	59.5
2016	199.7	104.6	59.8	60.4	109.8	55.7	13.9	133.8	184.9	99.5	197.2	214.4
2017	103.8	38.6	86.2	90.9	79.4	135.3	30.0	113.6	45.1	123.1	118.6	211.9

Tablo 23: Zonguldak Aylık Toplam Yağış(Manuel) (Zonguldak Meteoroloji Müdürlüğü-2018)

Yıl/ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2008	88.4	115.6	143.0	23.0	71.2	0.0	36.2	3.6	237.0	93.8	124.4	148.4
2009	88.4	91.8	91.2	54.8	34.0	47.4	162.0	8.0	161.4	79.6	111.8	128.2
2010	147.2	70.4	149.2	43.6	11.2	72.6	9.4	5.8	177.0	179.0	26.0	5.8
2011	121.4	65.8	110.4	129.2	60.2	103.6	5.0	4.4	2.6	40.6	1.8	10.6
2012	215.8	254.2	140.0	45.0	50.6	59.2	31.8	124.4	33.4	17.8	103.0	217.6
2013	141.8	75.2	100.0	50.4	0.4	17.2	52.4	23.0	98.6	306.6	48.2	113.8
2014	41.2	46.6	92.0	34.6	97.6	99.8	138.6	55.4	119.6	60.2	124.6	183.2
2015	173.8	166.8	62.8	103.0	51.4	88.0	23.2	9.2	65.8	196.2	3.8	43.2
2016	171.8	94.4	61.5	59.3	113.8	53.7	12.6	133.4	165.4	92.7	194.2	195.4
2017	97.4	28.0	72.2	84.2	77.0	121.4	27.0	106.0	34.8	104.4	120.8	201.0

Tablo 24: Zonguldak Aylık Toplam Yağış (OMGİ) (Zonguldak Meteoroloji Müdürlüğü-2018)

2.3.1. Tavuk Kesimhanesi ve Kuluçkahane Yönünden İklim Verilerinin İncelenmesi

Zonguldak gerek iklimsel koşulları gece- gündüz sıcaklık farkları ve iklimler arası sıcaklık farkları yönünden tavuk kesimhanesi iç sıcaklığını karşılayacak parametreleri uygundur. Yağışın yüksek olması ve nemlilik koşulları sistem için biraz dezavantaj olarak gözüktse de atıksu sisteminin güçlü yapılması ve havalandırma sisteminin iyi seçilmesi ile sorular çözülebilir. İşletme içinde yakıt sistemi iyi ayarlanmalı ve günlük parametreler tutturulmalıdır.

2.3.2. Kesimhane Kurulacak Yerin Tespiti

Kesimhane kurulacak yerin tespiti henüz yapılmamıştır. Yalnız broiler tavuk yetiştiricilerine yakınlık açısından Çaycuma, Gökçebeş ve Devrek ilçeleri arasındaki bölgeler uygun bölge olarak tavsiye edilmektedir. Bu bölgelere Bartın ve Karabük illerindeki broiler yetiştiricilerinin de yakın olması bölgeyi avantajlı konuma getirmektedir. Ayrıca ana karayolları güzergahları ve yol durumu elde edilecek ürünlerin yurtiçi dağıtım ağı içinde nakliyesini kolaylaştıracaktır. Bölgeye bir tek Alaplı'da ki yetiştiriciler uzak kalmaktadır. Diğer yandan kesimhane yapılacak yerin tespitinde arazi durumu çok önemlidir. Belediye sınırları içinde elektrik yol ve suya yakınlık ayrıca yerleşim yeri dışında olması, arazinin arsa vasfında olması, atık sisteminin kolay kuruluyor olması, yol güzergahlarına yakınlık mutlaka olması gereken kriterlerdir. Kurulum ve işletme dönemindeki yasal gereklilikler inşaat ve işletme döneminde dışarıdan müdahaleler ile çözülebilir. İşletme kurulurken çed(çevresel etki değerlendirme) kapsamındaki işletmelerden sayılacağı için aşağıda belirtilen alanlarda yer almamalıdır.

- 1- Faaliyet sahası çevresinde Milli Parklar, Tabiat Parkları, Sulak Alanlar, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları, Yaban Hayatı Koruma Alanları, Yaban Hayvanı Yetiştirme Alanları, Kültür Varlıkları, Tabiat Varlıkları, Sit ve Koruma Alanları, Boğaziçi Kanununa göre koruma altına alınan alanlar, Biyogenetik Rezerv Alanları, Biyosfer Rezervleri, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Özel Koruma Alanları, İçme ve Kullanma Su Kaynakları ile ilgili koruma alanları, Turizm Bölgeleri ve koruma altına alınmış diğer alanlar bulunmamalıdır.

2- Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar;

- a) 9/8/1983 tarihli ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 2'nci maddesinde tanımlanan ve bu kanunun 3. maddesi uyarınca belirlenen “Milli Parklar”, “Tabiat Parkları”, “Tabiat Anıtları” ve “Tabiat Koruma Alanları” kapsamında yer almamalıdır.
- b) 01/07/2003 tarihli ve 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu uyarınca Çevre ve Orman Bakanlığı'na belirlenen “Yaban Hayatı Koruma Sahaları ve Yaban Hayvanı Yetiştirme Alanları” kapsamında yer almamalıdır.
- c) 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 2. maddesinin “a-Tanımlar” bendinin 1., 2., 3. ve 5. alt bentlerinde “Kültür Varlıkları”, “Tabiat Varlıkları”, “Sit” ve “Koruma Alanı” olarak tanımlanan ve aynı kanun ile 3386 sayılı kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu' nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar kapsamında olmamalıdır.
- d) 22/3/1971 tarihli ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları kapsamında yer almamalıdır.
- e) 31/12/2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği' nin 17, 18, 19 ve 20 inci maddelerinde tanımlanan alanlardan olmamalıdır.
- f) 2/11/1986 tarihli ve 19269 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği' nin 49. maddesinde tanımlanan “Hassas Kirlenme Bölgeleri” kapsamında olmamalıdır.
- g) 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu' nun 9. maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından “Özel Çevre Koruma Bölgeleri” olarak tespit ve ilan edilen alanlar içerisinde olmamalıdır.

-
- h) 18/11/1983 tarihli ve 2960 sayılı Boğaziçi Kanunu' na göre koruma altına alınan alanlar içerisinde yer almamalıdır.
 - i) 31/8/1956 tarihli ve 6831 sayılı Orman Kanunu gereğince orman alanı sayılan yerlerden olmamalıdır.
 - j) 4/4/1990 tarihli ve 3621 sayılı Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlardan olmamalıdır.
 - k) 26/1/1939 tarihli ve 3573 sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar içerisinde yer almamalıdır.
 - l) 25/2/1998 tarihli ve 4342 sayılı Mera Kanununda belirtilen alanlardan olmamalıdır.
 - m) 17/05/2005 tarihli ve 25818 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği"nde belirtilen alanlar kapsamında yer almamalıdır.
 - n) 17/05/1994 tarihli ve 21937 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar kapsamında yer almamalıdır.
 - o) 27.07.2003 tarihli ve 25181 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Avrupa Peyzaj Sözleşmesi kapsamında yer almamalıdır.
 - p) Onaylı Çevre Düzeni Planlarında, mevcut özellikleri korunacak alan olarak tespit edilen ve yapılaşma yasağı getirilen alanlar (Tabii karakteri korunacak alan, biogenetik rezerv alanları, jeotermal alanlar v.b)' dan olmamalıdır.
 - q) Tarım Alanları: Tarımsal kalkınma alanları, sulanan, sulanması mümkün ve arazi kullanma kabiliyet sınıfları I, II, III ve IV olan alanlar, yağışa bağlı tarımda kullanılan I.ve II. sınıf ile, özel mahsul plantasyon alanlarının tamamı; içerisinde yer almamalıdır.
 - r) Sulak Alanlar: Doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketinin çekilme devresinde 6 metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama
-

ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerlerden olmamalıdır. Göller, akarsular, yeraltısuyu işletme sahaları kapsamında yer almamalıdır.

- s) Bilimsel araştırmalar için önem arzeden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için ekonomik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlar kapsamında yer almamalıdır.

3. KESİM HANE:

3.1. Kanatlı Kesim Ünitesi

Kesimhanelerin hammaddesi canlı piliçtir. Hammaddenin kaşektik(aşırı zayıf) yapıda ve heterojen dağılımlı olmaması esastır. Bu bakımdan yetiştirme döneminde kaliteli civciv, yem ve uygun bakım şartları olması bir ön koşuldur. Etkin ve verimli bir üretim dönemi geçirilmesini teminen kümesler sahada görevli ekiplerce periyodik olarak ziyaret edilip denetlenmesi ve yetiştiricilere olması gereken kümes koşulları, genel bakım, besleme ve bio-güvenlik konularında her türlü bilgi ve pratik destek sağlanmalıdır. Genelde 41-45 günde canlı ağırlığı ortalama 2 kg'a ulaşan piliçler kümeste harmanlanarak özel canlı piliç taşıma kafeslerine yerleştirilir ve kesimhanelere sevk edilir.

Veteriner hekim kontrolünden geçerek (ante-mortem muayene) kesimhaneye getirilen piliçler plastik kasalar içinden işçiler tarafından tek tek alınarak ayaklarından kesim ve tüy yolma havai konveyör hattı askılarına asılır. Canlı materyalin kesim sırasında kursaklarının boş olması esastır. Kesim randımanının en optimal seviyede olmasını teminen kümeste yapılan harmanlama işleminden kesileceği ana kadar toplam manipulasyon süresinin 6-8 saati geçmemesi gerekir. Boşalan plastik kafesler, yıkanmakta ve dezenfekte edilerek tekrar kullanılmak üzere kümeslere gönderilmektedir.

Konveyörlerle kesimhaneye alınan piliçler, rahat kesilebilmesi ve kesildikten sonra çırpınmanın azaltılması için 40-50 V luk elektrik şokundan geçirilmektedir. Şoklanan piliç, kesim yerine gelmekte ve burada otomatik olarak kesim gerçekleşmekte, kaçanlar da elle kesilmektedir. Kesilen piliç, 3 dakika kanı süzülecek şekilde kan toplama kanalı üzerinde dolaşmaktadır. Kan toplama kanalında biriken kan, vakum ile alınarak Rendering Ünitesine değerlendirilmek üzere aktarılır.

Kesilen ve kanı süzülen piliçler, haşlama bölümüne alınırlar. Burada 2 türlü tüy koparılma işlemi mevcuttur. Birincisi ıslak yolum ikincisi ise kuru yolumdur. Islak sulu yolumda tüylerin daha kolay yolunması için 56 °C sıcaklıktaki sudan geçirilirler. Kuru yolum sisteminde ise soğuk buhardan geçirilerek tüylerin kolay alınması yapılır.

Haşlama bölümünden çıkan piliç, tüy yolma bölümüne alınır. Otomatik olarak yolma lastikleri ile tüyleri yolunur. Yolunan tüyler, rendering ünitesine değerlendirilmek üzere aktarılır.

Tüyü yolunan pilicin ayak ve kafası ayrılmaktadır. Ayrılan ayak ve kafa değerlendirilmek üzere rendering ünitesine gönderilir

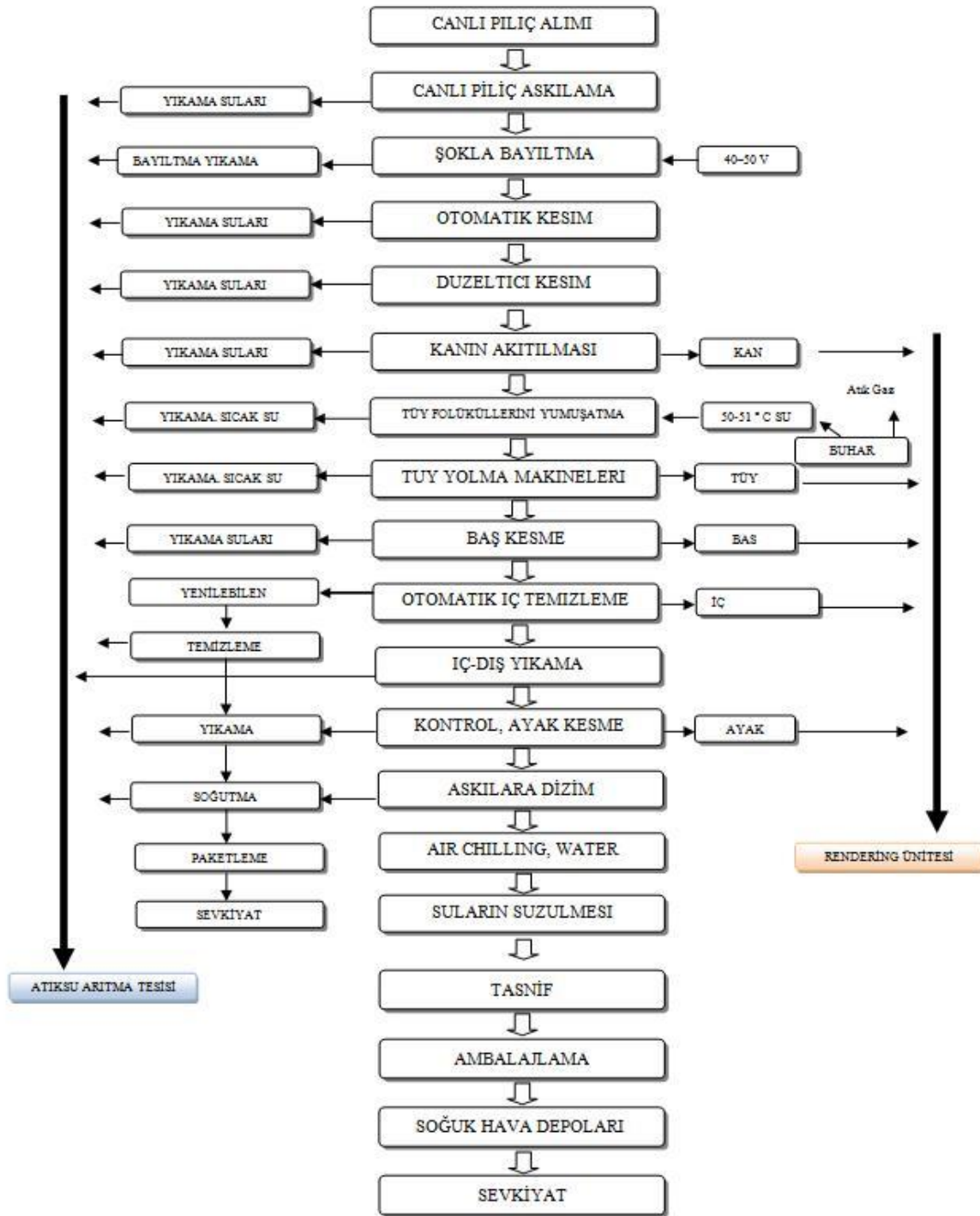
Bacakları kesilen piliç, konveyöre takılarak iç açma bölümüne gönderilir ve burada iç organları (katı, ciğer, barsak) çıkarılır. İç organlardan bağırsaklar, rendering ünitesine gönderilir.

İç organları çıkarıldıktan sonra piliç, iç ve dış kısmının yıkanması için 3 ayrı duştan geçirilmektedir. Veteriner sağlık denetimi, girişte canlı gruplar halinde ve karkas halinde iç organlar çıkarıldıktan sonra yapılır. Hastalıklı veya ölü tavuklar, bu amaçla ayrılmış bölüme alınır. Buradan rendering ünitesinde yüksek basınç ve ısıda un haline getirilir. Ayakları diz kısmından kesilmiş ve 40 °C vücut ısısına sahip temizlenmiş piliç, kısa zamanda 5–6 °C ye soğutulması için soğuk su ve buzla beslenen Chilling Bölümüne atılmaktadır. Bu bölümde geçiş yaklaşık 45 dakika sürmektedir. Chilling bölümünden çıkarılan piliçler, suyun süzülmesi ve son kontrolünün yapılması için süzülme konveyörüne boynundan asılır. Elde edilen piliç eti, bütün piliç olarak piyasaya sürülecek ise süzülme konveyöründe süzülen piliçlerin boyunları kesilerek otomatik tartı bölümüne alınır. Ağırlıklarına göre ayrıldıktan sonra paketleme bölümüne gönderilir.

Ambalaj üzerine yönetmeliğe uygun olarak; ürünün cinsi, kesim tarihi, son kullanma tarihi, net ağırlığı, kg fiyatı, tutarı, veteriner kontrolü, muhafaza şeklini belirtir etiket yapıştırılır. Ambalajlanan piliçler, karton kutulara konarak -1°C - +3°C de soğutma bölümüne konur. Pilicin iç ısı, +2 °C ye gelinceye kadar beklenir. Hemen sevk edilecekler, +2 °C ayarlı frigo-kamyonlarla satış yerine gönderilir. Bekletilecek olanlar soğuk hava deposuna alınır. Donmuş olarak muhafaza edilecekler ise -40 °C de şoklanarak -20 °C de bulunan soğuk hava deposunda muhafaza edilir.

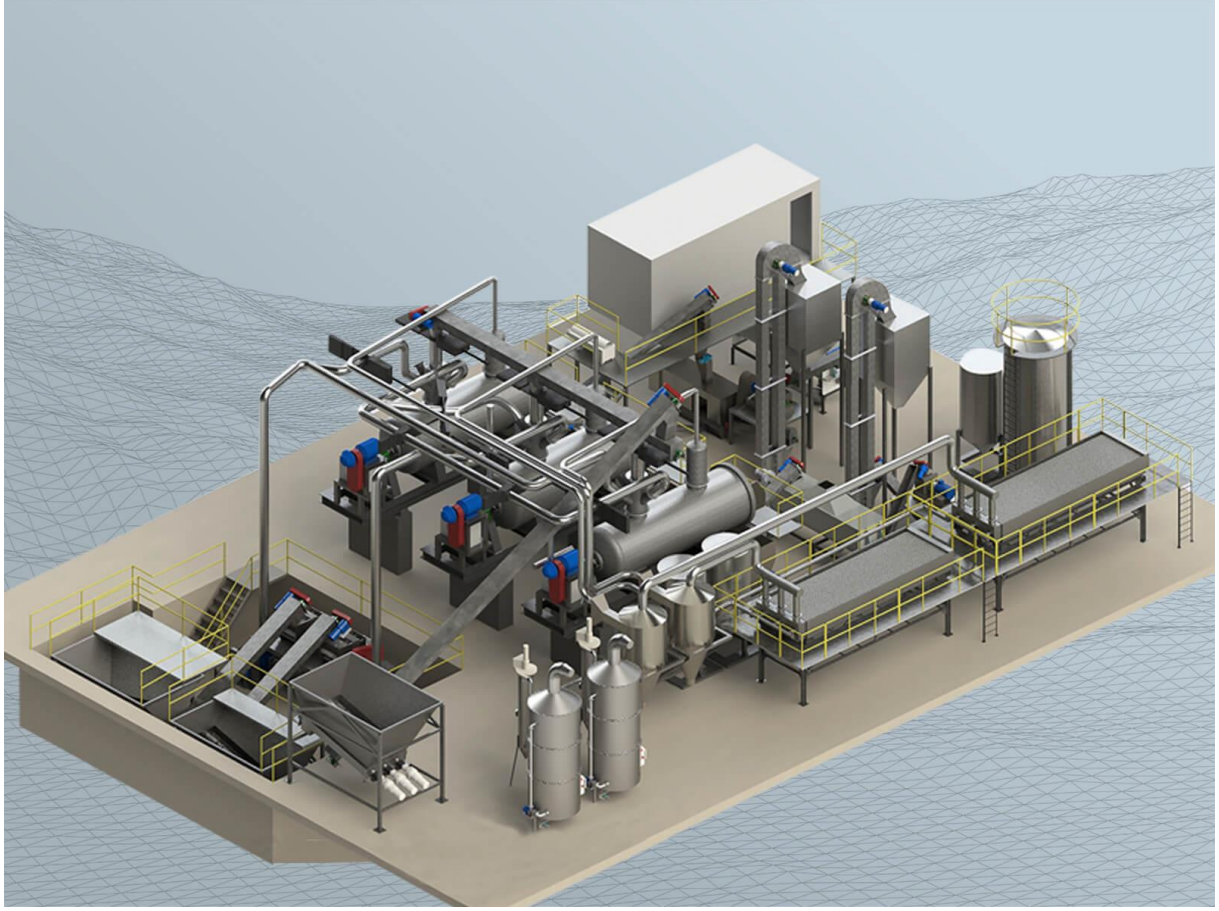
Kesim süreci sonucunda süzülme konveyöründe suyu süzülen ve son kontrolden geçen piliçler, parça piliç olarak piyasaya sürülecek ise parçalama bölümüne aktarılır. Parçalama bölümüne gelen bütün piliç, konveyör vasıtasıyla ilerleyerek but, göğüs, kanat, baget, kalça kısımları ayrılır. Görevli personel tarafından çalışma masalarında paketleme işlemi yapılır. Tüm ürünler yukarıda anlatıldığı tarzda üretim ve son kullanma tarihleri ile diğer ambalaj bilgilerini içerecek şekilde ambalajlanır ve günlük siparişlere göre taze

veya dondurulmuş olarak tüketim merkezlerine sevk olunmak üzere frigorifik araçlara yüklenir ve soğuk zincir hiç bozulmadan tüketiciye ulaştırılır.



Şekil 1: Islak Sistem İş Akım Şeması

3.2.Rendering Ünitesi



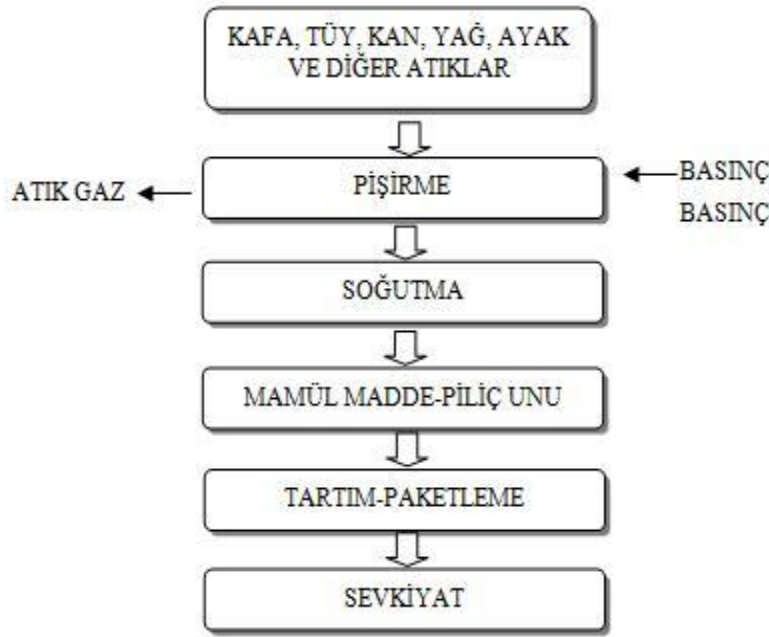
Resim 2: Rendering Ünitesi

Tesiste kanatlı hayvanların kesim işlemleri sırasında ortaya çıkan bütün atıklar (kan, kanatlı hayvan ayakları, iç organları vb.), ön arıtma tesisinden çıkan yağ pompa vasıtası ile seperatöre alınacaktır. Burada atıklar içerisinde bulunan sıvı atıklar, katı atıklardan ayrılarak atıksu arıtma tesisine alınırken, katı atıklar rendering ünitesine aktarılacaktır.

Piyasadan geri dönen ambalajı bozulmuş, ürün özelliklerini kısmen veya tamamen yitirmiş, son kullanma tarihi geçmiş vb. gibi piyasada tüketilmeden geri dönecek ürünler söz konusu olabilmektedir. Piyasadan geri dönen ürünler, üretim miktarının maksimum %1'i oranında olmaktadır. Piyasadan geri dönen ürünler, ambalajından çıkarılarak ve işlenerek değerlendirilmek üzere rendering ünitesine gönderilmektedir.

Rendering ünitesine gelen atıklar, Şekil 2' de verildiği üzere işlem sürecinde ilerleyecek ve yüksek basınç altında buharla pişirilerek öğütülecektir. İşlem süreci kapalı bir sistem olup otomasyon içerisinde ilerlemektedir. Elde edilen tavuk unu, yem katkı maddesi

olarak kullanılmak üzere yem fabrikalarına verilecektir. Rendering ünitesinden çıkan tavuk unu paketlenerek günlük olarak köpek maması yapan fabrikalara da gönderilecektir. İşletmede rendering ünitesi günlük 80-90 tona kadar atık ürün işleme kapasitesine sahip olabilir.



Şekil 2: Rendering Ünitesi İş Akım Şeması

3.3. Canlı Kabul Bölümü

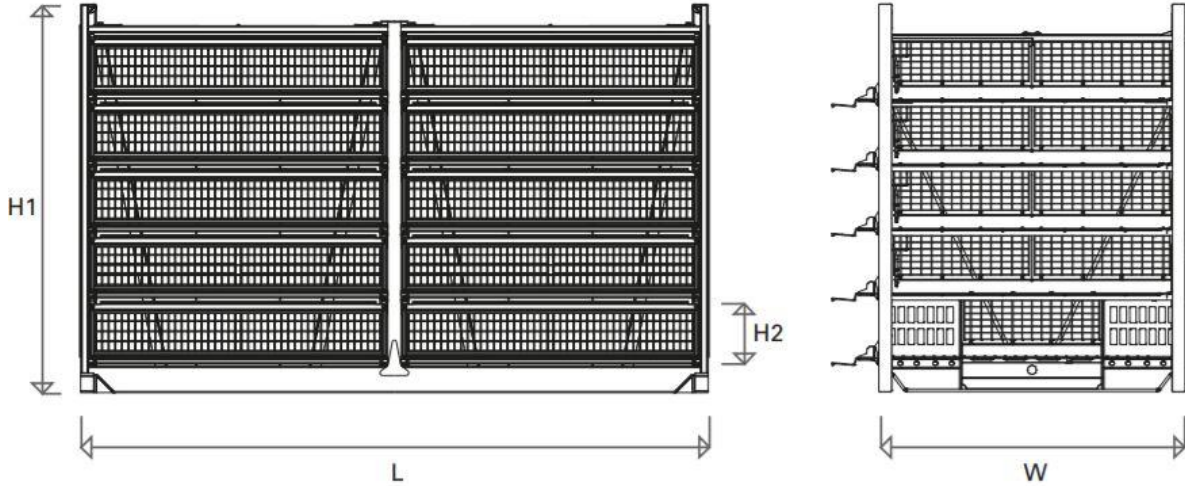
Canlı kabul bölümü kesimhane için çiftliklerden gelen piliçlerin kabul koşulları incelenerek üretime alındığı kısımdır. Sepet taşıma ünitesi, konteyner taşıma bantları ve gözlem merkezinden oluşur.

3.3.1. Sepet Taşıma Ünitesi

Modern broiler sepetleri, dayanıklı, hijyenik, sentetik malzemelerden yapılmıştır ve birçok kez yeniden kullanıma uygundur. Sandık besleme sistemi, esnek düzenleri çeşitli işleme yüksek kapasite sağlayabilir ve kolayca mevcut üretim hatlarına entegre edilir. Sepet yıkama makineleri farklı tip sepet türleri ile çalışabilir ve farklı kapasitelerde türleri mevcuttur. Tüm sepet yıkama makineleri, çok fazlı yıkama döngüsü, tatlı su ile son durulama

ve otomatik dezenfeksiyon aşamalarıyla hijyeni sağlar. Durulamada kullanılan suyun seperatörden geçerek ilk aşamada tekrar kullanımı su ve enerji tüketimini azaltır. Kullanılacak plastik sepet sistemleri komple çözümlü hat veya tekil çözümler olarak sunulabilmektedir.

3.3.2. Konteyner Taşıma Sistemi:



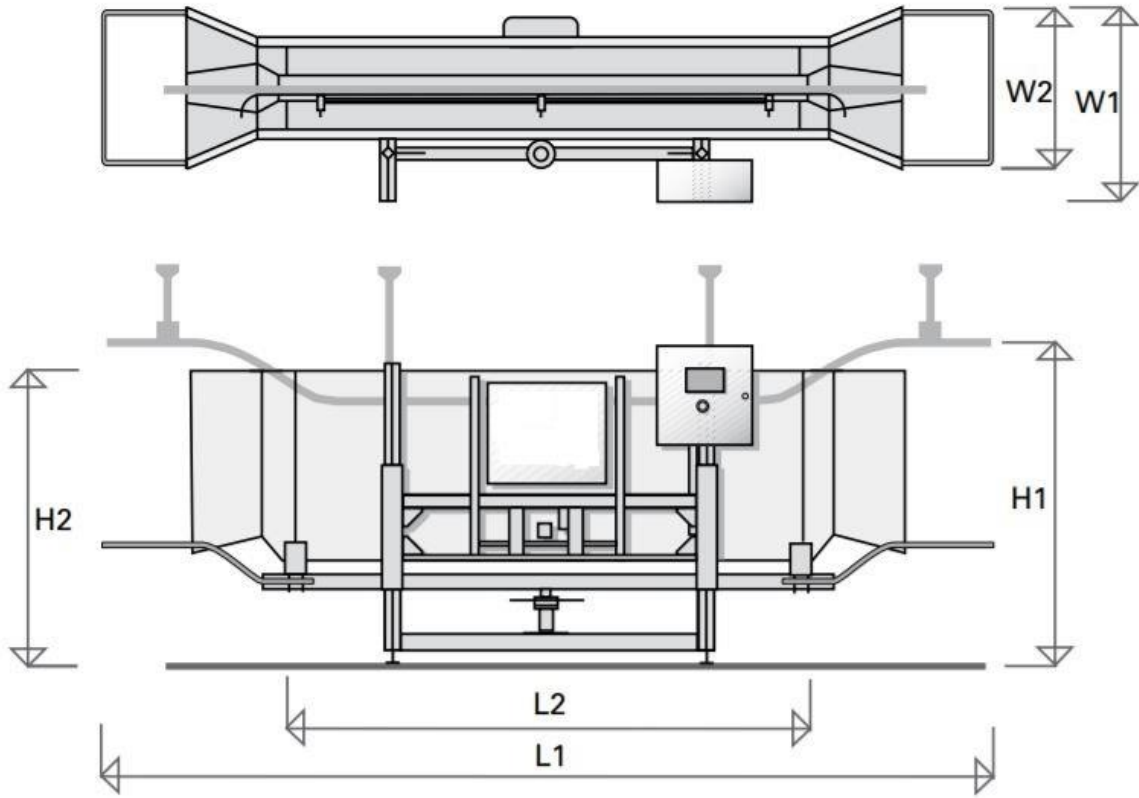
Resim 3: Konteyner Taşıma Sistemi

Konteyner başına arttırılmış yükleme kapasitesi ve kamyon içi uygun tasarımı ile daha fazla yük taşımaya olanak sağlar. Açık konstruksiyon taşıma ve bekleme süresince konteyner içinden hava akışını artırır. Bu sayede boğulmaya bağlı piliç ölümlerini önemli ölçüde azaltır. Verimli ve yüksek kapasite ile çalışıp minimum kalite kaybına sebep olan kontrollü konteyner devirme sistemine sahiptir. Hijyenik bir üründür. Piliçlerin daha kolay ve daha garanti üretim yerlerinden işletmeye gelmesini sağlar.

3.4. Kesim Bölümü

Kesim bölümü bayıltma, baş kesim, tüy yumşatma, tüy yolma, kuyruk tüyü yolma, kafa ayırma ve ayak kesme ünitelerinden ve makinelerinden oluşmaktadır.

3.4.1. Bayıltma Makinesi



Resim 4: Şoklu Bayıltma Sistemi

Bayıltma Makinesi; Piliçlerin ayaklarından asıldıktan sonra kesme alanına gelmeden acı çekmelerini ve hızlı hareketlerin engellemek maksadıyla 40-50 V elektrikle bayılmalarını sağlar.

İki tür bayıltma seçeneği vardır. Geleneksel bayıltma ve yüksek frekanslı tür bayıltma. Her iki tür de farklı ölçülerde, her özel duruma uyacak şekilde sunulabilir. Geleneksel bayıltma kabini piliçler havai hat konveyörüne ayakları ile asılmış bir şekilde başları su banyosundan geçer. Piliçin kafası su banyosuna girdiğinde, banyodaki ve askıdaki elektrotların devre oluşturmasıyla piliç etkin bir biçimde bayıltma şokuna maruz kalır. Yüksek frekansın (>60 Hz) ana avantajı, bu frekanstaki elektrik akımının piliçlerin deri yüzeyi boyunca akma eğiliminde olmasıdır. Bu da piliçlerde yaralanma ve kanama sıklığını azaltır ve et kalitesinin korunmasına yardımcı olur. Kullanılan frekanslar 400Hz, 1000 Hz ve 2000 Hz şeklindedir.

3.4.2. Kesim Makinesi



Resim 5: Baş Kesim Makinesi

Kesim makinesi düzlemsel olarak bayıltılan piliçlerin doğru bir şekilde alana gelmesiyle hareket eden döner bıçak sistemidir. Saatte 12.000 adet kesim kapasitesine sahiptir. Kesim makinesi son ürün kalitesini büyük ölçüde etkiler. Kuşun doğru ve düzgün kesilmesi etkili ve yeterli kan kaybı için gereklidir. Bu etkin kesim et kalitesinin ve raf ömrünün korunmasında önemlidir. Aksi pilicin kalitesini önemli ölçüde düşürmektedir. Tek veya çift bıçaklı baş kesme makineleri boyun hassas konumlandırmaya izin verir. Yüksek çalışma hızı, boyun derisini yıpratmadan en uygun temiz kesimi sunar. Pilicin boynu rehber borularla hizaya getirilir ve tek veya çift döner bıçaklardan boynun ön veya ön-arka kısımlarından kesik ile geçer.

3.4.3. Piliç Sayacı

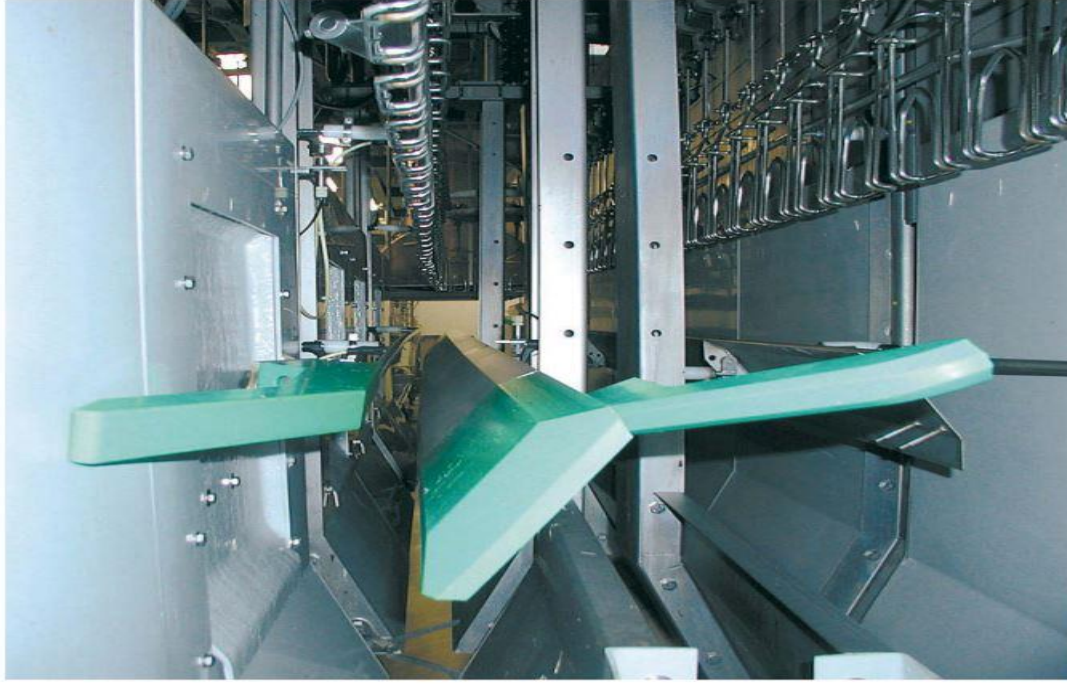


Resim 6: Piliç Sayacı:

Kesime giren piliçleri %0,5 doğruluğunda sayarak hatta gönderir. Piliç sayacı yüksek hassasiyetle kan süzülme hattında saatte 1.000 ile 15.000 askı sayma kapasitesiyle çalışabilir. Görüntüleme teknolojisi, sayım sapma oranını 10.000 askı sayımı başına en fazla 5 ile garanti eder. Piliç sayacı gelişmiş ve dayanıklı LED paneli ve hat kontrol paneli ile de entegre edilebilir.

3.4.4. Elektrik Stümilatör

Elektrik stimulator, sistemin hızlandırılmış olgunlaşma konseptinin bir parçasıdır. Elektriksel stimülasyon kullanılması, piliçteki ölüm katılığı süresinin ksalmasını sağlar. Bu sayede kemik sıyırmada işlenebilmesi için gereken et yumuşaklığına ulaşmasını hızlandırır ve bu sayede ürünlerin gece bekletilemeden hattan direk olarak kemik sıyırmaya iletilmesine olanak verir. 32 saniyelik bir stimülasyon süresi optimum bir sonuç için tavsiye edilir. Sistem konstruksiyonu kan süzülme hattının üzerine yerleştirilebilir tek ve çift şeritli modüller şeklindedir. Kurulum, belirli askı aralığı ve kapasite gibi hat parametrelerine uygun düzenlenebilir.



Resim 7: Elektriksel Stimülatör İçi

3.4.5. Tüy Yumşatma Sistemi

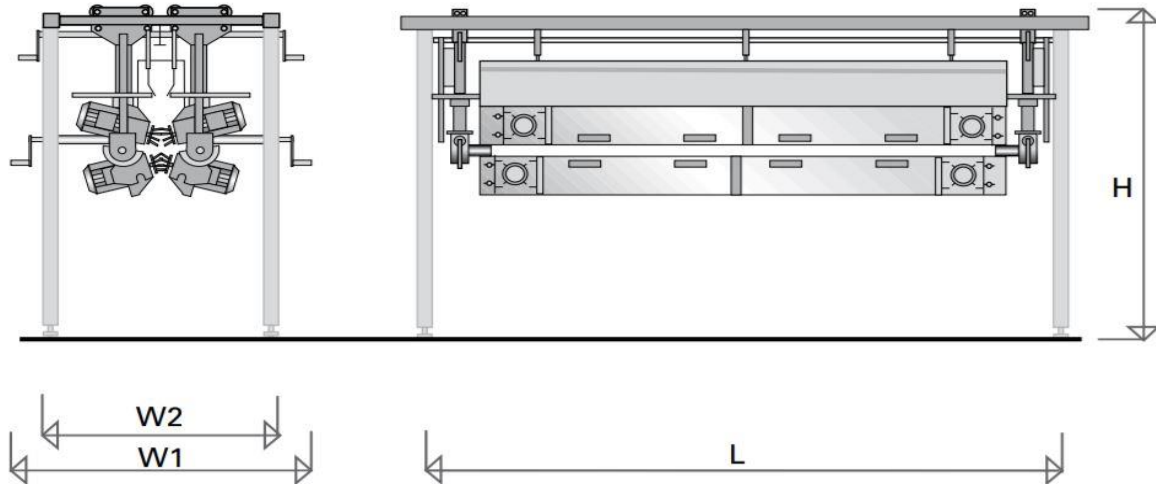


Resim 8: Tüy Yumşatma Sistemi

İşleme süreleri özellikle kesim bölümünde kritiktir. Etkin tüy yolma için, su sıcaklığı ve tüy yumuşatma süresi doğru dengede uygulanmalıdır. Tüy yumuşatma işlemi ne kadar uzun sürerse, ölüm katılığı o kadar ilerler ve tüy yolmayı daha da zorlaştırır. Bu sebeplerden ötürü, etkin bir tüy yumuşatma işlemi ile hem işlem süresi kısaltılır hem de etkili tüy yolma neticesi elde edilir. Sistem haşlama hat yönüne hareket eden bir akış içinde piliç gövdesini aşağı çeken eşsiz bir su akışı sistemi vardır. Etkin ısı alışverişi, bütün deri ile temas eden yüksek hızlı su akışı ile işlem süresini kısaltır. Su pilici aşağı çektiği gibi, aynı zamanda hat yönüne hareket ettirir. Bu yolla yüksek hızlı haşlama hatlarında piliçlerin yüzeye sürüklenmesi ve homojen pişmemesi gibi durumların önüne geçilmektedir. Tüy Yumuşatma sistemi ile piliç ağırlığından ve hat hızından bağımsız olarak çok düzgün ve her ürünün her tarafı için aynı derecede kaliteli tüy yumuşatma performansı sunar.

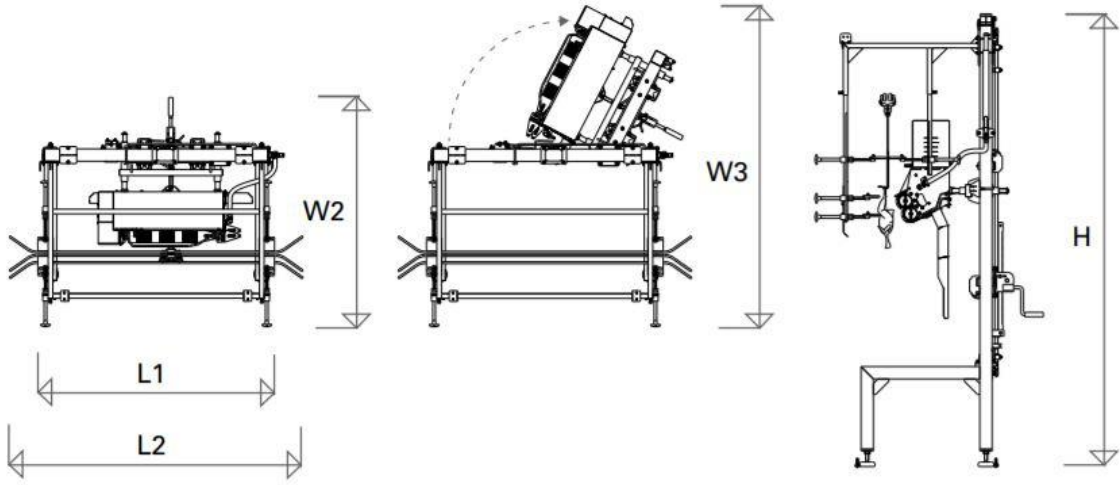
3.4.6. Tüy Yolma Sistemi

Yolma hattında, piliçler bir dizi tüy yolucu ve dönen yolma lastikli makinelerin arasından geçer. Lastikler pilicin derisine vurarak tüyleri yolar, püskürtme yolunmuş tüyleri kaldırır. Genişlik ve yüksekliklere kolay uyum sağlayışla mükemmel yolma gerçekleşir. Sistemin yolma ekipmanlarındaki verimlilik ve kullanım kolaylığı ve hassas operasyon kabiliyeti yolma sürecinin pilicin cildine minimum hasar vererek gerçekleşmesine imkan tanır. Tüy yolma makineleri; her iki tarafta iki veya üç dizi yolma diskli tek bir kabin veya her biri ayarlanabilir ayrı bölümler halinde tedarik edilebilir. Her iki seri de çeşitli uzunluklarda mevcuttur.



Resim 9: Tüy Yolma Sistemi

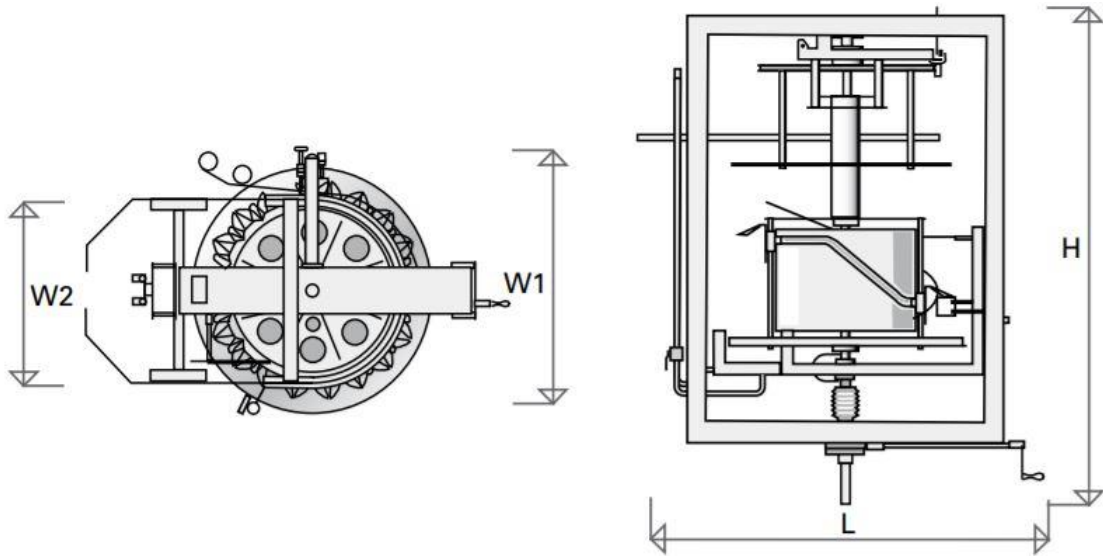
3.4.7. Kuyruk Tüyü Çekme



Resim 10: Kuyruk Tüy Yolma Sistemi

Kuyruk tüyü çekici birbirine yakın monte edilmiş iki silindirik yapıdan oluşur. Silindirlerin pozisyonu kuyruk tüylerinin silindirlerin arasında yakalanacağı bir şekilde ayarlanır. Araya giren piliç silindir vasıtası ile kuyruğu tüy çekiciye gelir ve hızlı şekilde tüy çıkartılır.

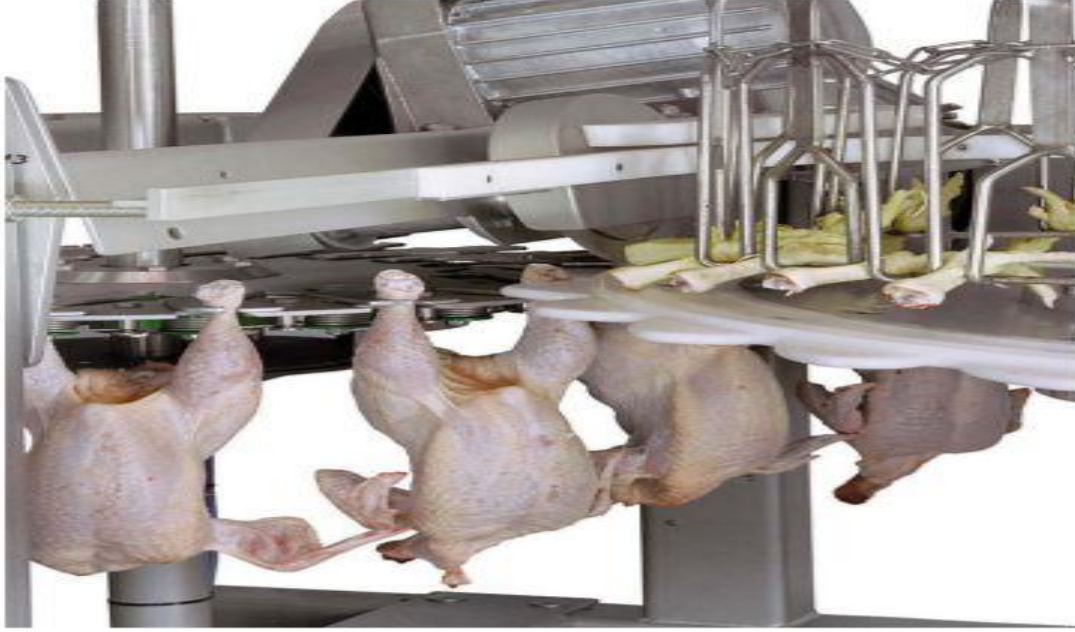
3.4.8. Kafa Ayırma Makinesi



Resim 11: Kafa Ayırma Makinesi

Kesimden beri gövdeyle birleşik gelen kafa makinede silindir kesici ile ayrılarak rendering ünitesine gönderilir.

3.4.9. Ayak Kesme Makinesi



Resim 12: Ayak Kesme Makinesinde İşlem

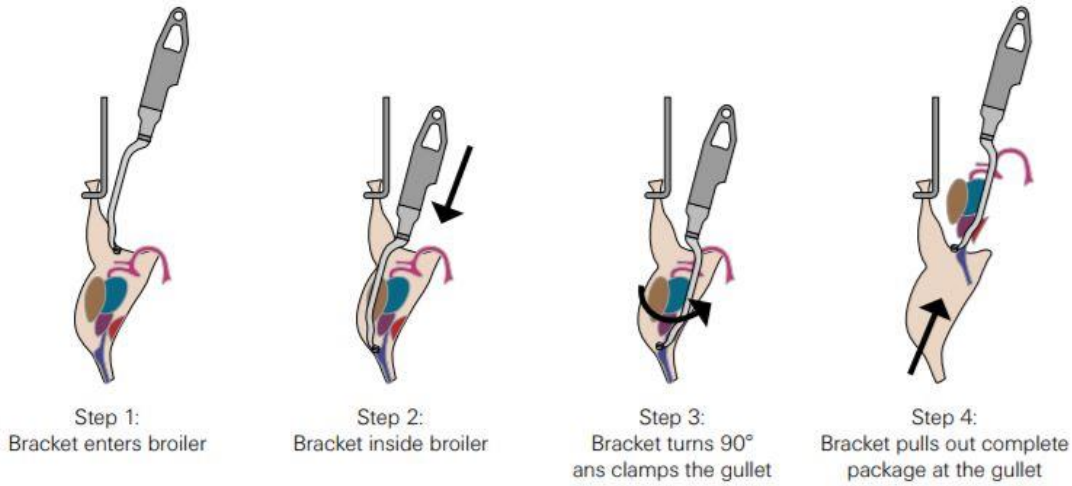
Kesim işleminde ayak genellikle son aşamada kesilir. Makine kesim-iç temizleme transfer makinesine entegre veya tek başına bir makine olarak monte edilebilir. Kesilen ayaklar ya alt toplamada biriktirilip rendering e gönderilir ya da bir konveyör hattı vasıtası ile rendering sistemine taşınır.

Kesim ünitesinde bununla birlikte pençe kesme makinesi ve footpac inspection sistemde bulunabilir.

3.5. İç Çıkarma Bölümü

Kesim işlemi tamamlanan piliçler sistem yardımı ile hat üzerinden iç çıkarma bölümüne gelir. Burada aynı hat üzerinde değişik otomasyonla çalışan ve kg veya boyuta göre ayarlanabilen makineler vardır. İlk önce piliçlerin makatları makat delme ünitesinde delinir. Arkasından karın yarma makinesinde karınları yarılır. Uluslararası literatürde birçok gelişmiş tesiste iç çıkarma işleminde yağda yaramayan iç bölümle çıktığı için yağ geri kazanım makinesi hatta eklenmiştir. Burada yağlar sistem yardımı ile iç organlardan ayrıştırılır. Daha sonra sistem iç çıkarma hattına gelir. Burada Yaylı kaşık mekanizması karaciğere zarar vermeden sürekli üstün iç çıkarma sonucunu sağlar. Arka plaka ayarı ve uzun strok, optimal performans ve çok geniş bir gramaj ağırlığını işleyebilmeyi sağlar. Makine çıkışında küçük ama etkili bir yıkama istasyonu piliçlerin yüzeyini temizleyerek

dışkı kontaminasyonunu engeller. Buradan kursak alma hattına gelinir. Bu boyun desteği bloğu ile boynun uygun pozisyonda tutularak kursak alma burgusunun yemek borusu ve trakeayı doğru bir şekilde almasını sağlar. Genişletilmiş burğu ve arttırılmış devir sayısı ile boyun derisinin içi tamamen temizlenebilir. Buradaki en önemli faktörlerden birisi boyun derisinin parçalanmıyor olmasıdır, çünkü bu sayede randımanın kaybı olmaz ve pilicin kalite değeri düşürülmez. Kursak alma hattından geçen piliçler sırasıyla boyunları alınır ve vakumlanarak son kontrol makinesinden geçirilir. İç organları tamamen temizlenen piliçler iç yıkama hattından geçirilir ve karkasta son yıkama yapılır. Hat üzerinde karkaslar durularak gözle muayeneleri yapılacak alana getirilir. Buradan tüm karkas paketlenme veya parçalama ünitesine getirilir.

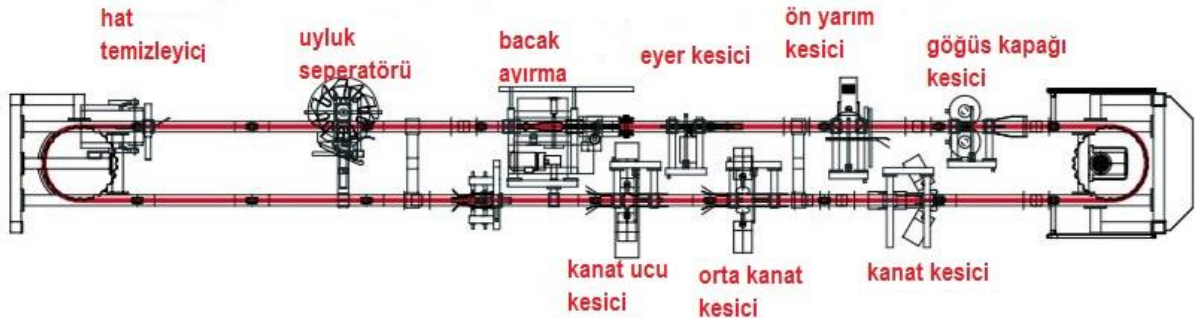


Resim 13: İç Çıkarma İşleminin Sembolik Görüntüsü



Resim 14: İç Çıkarma Makinesi

3.6.Parçalama Bölümü



Resim 15: Parçalama Hattı

Parçalama hattı; Tüm olarak alana gelen piliç eti kanat, göğüs ve kalçalı but dahil bütün parçalı piliç modellerini tek bir hat üzerinden çıkarma kapasitesine sahiptir. Parçalama hattına tüm piliç karkasından elde edilmek istenen parça etler ile ilgili ayırma ve kesme makineleri takılıp monte edilebilir. Saatlik işlem kapasitesi hızına göre 1.000-12.000 baş arasındadır. Burada ayrılan piliç karkası; paketleme ve eğer konulmak isteniyor ise but sıyırma ve fileto kısımlarına aktarılır.

3.7.Tartım Ve Paketleme

Kesim, parçalama ve fileto bölümünden gelen beyaz et paketleme bölümüne geldikten sonra paketleme modülüne göre değişik hatlara alınır veya nasıl paketlenecek ise o hat paketlemede ki hatla birleştirilerek sistem tamamlanmış olur.

3.8.Sevkiyat Ve Depolama

Paketleme bölümünden gelen paketli ürünlerden karton kutulara konarak -1°C - $+3^{\circ}\text{C}$ de soğutma bölümüne konur. Pilicin iç ısısı, $+2^{\circ}\text{C}$ ye gelinceye kadar beklenir. Hemen sevk edilecekler, $+2^{\circ}\text{C}$ ayarlı frigo-kamyonlarla satış yerine gönderilir. Bekletilecek olanlar soğuk hava deposuna alınır. Donmuş olarak muhafaza edilecekler ise -40°C de şoklanarak -20°C de bulunan soğuk hava deposunda muhafaza edilir. Soğuk hava ve deepfreeze bölümündeki kapasite piliç işleme ile satış entegrasyonun sonucunda belirlenir. Buna göre de kapasite artırımına gidilir.

3.9.Yem Fabrikası

Yukarıda planlanan alanlar tavuk kesimhanesi içinde kesime yönelik faaliyetleri ve yapıları içermektedir. Kesimhaneyi ekonomik açıdan canlı tutacak olan ise broiler çiftliklerinin yem ihtiyacını karşılamak için gerekli olan yem fabrikasıdır. Broiler yetiştiriciliği çiftliklerinin yem ihtiyacını karşılamak maksadı ile ayrıca spesifik olarak broiler piliçlere özgü karma yem çıkarmak maksadı ile yem fabrikası planlanmıştır. Fabrika özellikle çiftliklerin yem ihtiyacını belirlenen ölçütlerde karşılayacaktır. Günlük 90.000 baş kapasiteli kesimhane planına uyarlı ortalama günlük 120.000 baş kapasiteye yemi üretecek şekilde yem fabrikası planlanmıştır.

Yem miktarı hesaplanırken:

1.gün 1 adet civciv 1 günde =16 gr./gün

30. gün 1 adet civciv 1 günde =100 gr./gün

44. gün 1 adet civciv 1 günde =140 gr/gün

Ortalama bir hayvan 1 günde =(16 + 100 + 140)/3

=85,3 gr/gün (0,0000853 ton/gün). İşletmede 90.000 adet civciv kesilebilmesi için 45 günde kesim olduğu için broiler çiftliklerinde $90.000 \times 45 : 4.050.000$ adet civcivin bulunması gerekir.

1. günde 4.050.000 adet civciv =0,0000853 ton/gün x 4.050.000 adet

=345,47 ton/gün hesabına göre üretim yapılacaktır. Yem fabrikasında yem ihtiyacı eksikliği olmasın diye günlük kapasite 350 ton olacak şekilde yapılması gerekmektedir.

3.9.1. Hammadde Alım Ünitesi

Karma yem yapımında kullanılan hammaddeler fabrikaya çeşitli nakil vasıtaları ile getirilirler. Önce hammaddenin cinsine göre uygun şekilde numuneler alınıp laboratuarda kalite kontrolünden geçirilerek standartlara uygunluğu kontrol edilir. Standartlara uygun hammaddeler ızgaralı alım bunkerlerine hidrolik liftlerle boşaltılırlar. Bu sırada meydana gelebilecek tozlanma Aspirasyon Fanları ile emilerek Siklon ile geri kazandırılır. Hammaddeler taşıma ekipmanları (Zincirli Konveyör, Kovalı Elevatör, Helezon ve Blower)

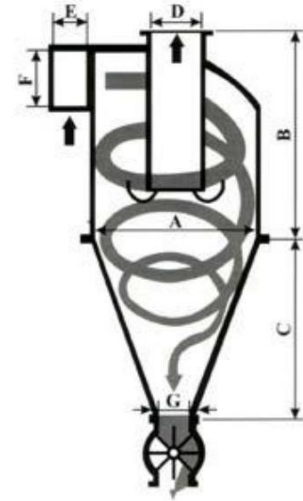
ile ilgili siloya (hammadde deposu) taşınır. Hammadde taşınırken ilk önce Magnet (Manyetik Ayırıcı) ten geçer. Burada hammaddede olası metal parçalar tutulur. Magnetler tek ve çok katlı çeşitli tip ve özelliklerde olabilmektedir. Ayrıca hammadde ilgili depoya sevk edilmeden Çöp Sasörü (çöp eleği) den geçirilerek olası iplik, kâğıt, naylon vb. yabancı cisimler temizlenir.



Aspirasyon fanı

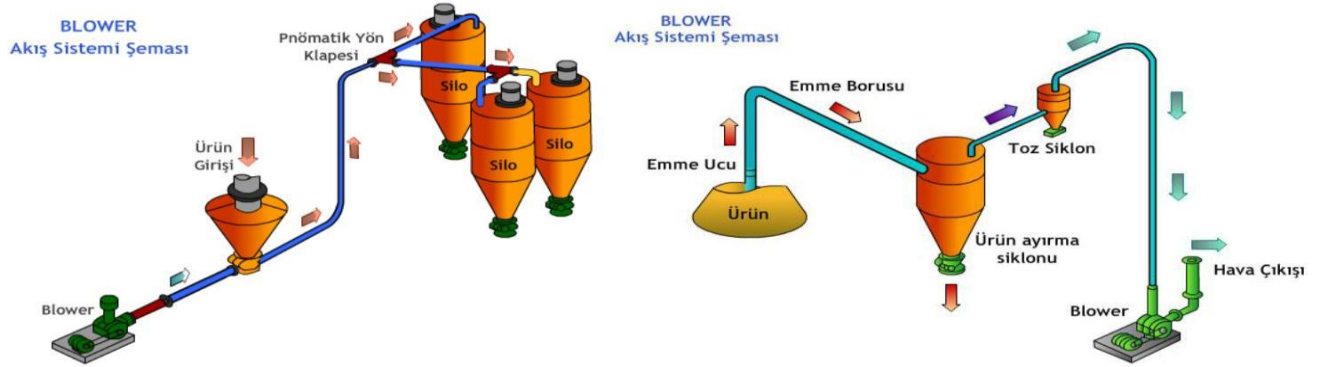


Siklon



3.9.2. Taşıyıcı Sistemler

- a) Helezon(Vidalı Konveyör):** Vidalı konveyörler (Helezonlar), özellikle kısa mesafelerde hammadde, yem ya da peletin bir yerden bir yere aktarımını sağlayan mekanik taşıma elemanlarıdır. Ekonomik olması ve melassız toz yemini kısa mesafelerde aktarması bakımından yaygın kullanıma sahiptir. 90 dereceye kadar dikey taşımalarda da kullanılmakta olup, bu derecelerde kısa mesafelerde aktarma yapabilmektedir, fakat kapasitesi düşüktür. Hassasiyeti nedeni ile daha çok dozajlamada kullanılır.
- b) Blower (Pnomatik Taşıma):**Hava basıncı ile hammaddenin naklidir. Blower ile üretilen havanın bir boru hattına basılması ve bu boru hattına hava kilidi ile toz ürünün beslenmesi sistemi ile ürün transferi yapılmasıdır. Prosese sabitlendiği gibi seyyar olarak ta kullanılmaktadır.



Sabit sistem blower iş akım şeması

3.9.3. Hammadde ve Mamül Madde Depolama Sistemi

Fabrikaya alınan ve stok edilen hammaddeler değişik yerlerde ve farklı özelliklere sahip depolama sistemleri ile stoklanırlar. Likit katkılar yağ, melas vb. tanklarda veya melas kuyularında stoklanır. Bazı hammaddeler hangarlarda, bazıları ise beton veya çelik silolarda depolanırlar. Bu durum fabrikanın yapısına, kapasitesine ve işleyişine göre değişiklik arz eder. Yüksek kapasitede stoklanan hammaddeler dökme olarak hammadde hangarlarında veya çelik silolarda depolanırlar. Hangarlar ve çelik siloların kapasitesi hammaddenin yoğunluğuna göre değişmektedir.

Günümüz teknolojisinde artık çelik aksamli silolar tercih edilmektedir. Galvaniz silolar; buğday, arpa, soya fasulyesi, ayçiçeği, mısır vb. serbest akan maddelerin depolanması için tasarlanmıştır. Bu depolarda yoğunluğu çok düşük olan hammaddeler (Buğday Kepeği, Toz Yağlı tohum Küspeleri vb) köprü yapacağı için stoklanamaz. galvanizli malzemeden yapılan Çelik Silolarda hammadde daha uzun süre, daha az işçilik ve enerji sarfiyatı ile stoklanır. Hangarlarda hammaddenin stoklanması işçilik gücünü artırır, hammaddenin sevki için iş makinelerine ihtiyaç olabilir. Kullanım amacına ve yerine göre galvaniz silo çeşitleri:

- 1 - Ticari Tip Silolar
- 2 - Konik Tabanlı Silolar
- 3 - Kümes Tipi Silolar

İşletme içinde konik tipli silolar kullanılması tavsiye edilmektedir. Çünkü :

- Düşük işçilik ve enerji masrafları vardır

- Mal tutmayı önleyen alt koni ile kolay ve hızlı tahliye imkanı sağlar
- Alt yapı masrafı gerektirmez.
- Doldurma ve boşaltmada talebe göre pnömatik veya helezonlu sistem oluşturulabilir.



Konik Tabanlı Silo Konik Tabanları

3.9.4. Dozajlama (Rasyon Otomasyonu) Ünitesi

Fabrikada üretim, tam otomasyon sistemi ile yapılmalıdır. Prosesin tüm ünitelerinde olduğu gibi, dozajlama da % 0,1 hata payı ile bilgisayar kontrolünde yapılmaktadır. Dozajlama ünitesinden kasıt, ana hammaddelerin dozajlanmasıdır. Yani, karma yem yapımında toplam dozajın büyük bir kısmını oluşturan tane yemler, yağlı tohum küspeleri, değirmencilik yan ürünleri vb. ana hammaddelerin dozajlandığı ünite dir. 14 adet farklı hammadde deposunun altında, merkezi bir noktada bulunan ana dozaj bunkerinde, her depodan ayrı ayrı gelen helezonlarla dozajlama işlemi ilgili formülasyona göre gerçekleşir. Makro ve mikro dozajlama üniteleri bulundurulacak ve tam otomasyonla rasyonlar hatasız olarak karışıma aktarılacaktır.

3.9.5. Kırma, Karıştırma ve Likit Takviye Ünitesi

Karma yem formülasyonundaki dozajlama işlemi bittikten sonra ana dozajda tartılan hammaddeler taşıma ekipmanları ile değirmen üstü döner tava elekte elenir. Elenmesinin sebebi değirmende kırılmasına gerek duyulmayan partiküllerin değirmene uğramadan değirmen alt bunkerine gönderilmesidir. Bu sayede hem elektrik enerjisi tasarrufu sağlanmış olur hem de değirmendeki yüksek devire bağlı yüksek ısıdan kaynaklanan besin kaybı azaltılmış olur. Büyük partiküller çekiçli değirmende uygun elek kullanılarak kırıldıktan sonra elenen kısımla değirmen alt bunkerinde birleşir. Kırma işlemi gerçekleşirken değirmen

üzerinde bulunan besleme üniteleri değirmenin devrine göre miktarı ayarlar. Böylece o partideki tartma ve kırma işlemi gerçekleşmiş olur. Sıra karıştırma işlemine gelmiştir. Yem fabrikalarında en hassas olunması gereken, prosesin en önemli yeri karıştırma işlemidir. Her formülasyon farklı bir içeriğe sahip olduğu için karışımın yoğunluğu da buna bağlı olarak değişmektedir. Mikserde(karıştırıcı) her farklı yoğunluğa sahip yemin farklı bir karışım süresi vardır. Bu süre mikser tipine ve kapasitesine göre değişmektedir. Formülasyonda likit katkıları hariç tüm dozajlanan hammaddeler mikser üst bunkerinde homojen karışım için beklemektedir. Pnömatik kapaklar açıldıktan sonra tüm dozajlanan hammadde ve katkı maddeleri mikser içerisine boşalır. Homojen karışım zamanı tamamlandıktan sonra mikser alt kapakları açılarak karışımın tamamı mikser alt bunkerine iner. Artık karıştırma işlemi bitmiş, likit katkıların katılacağı (melas, yağ vb) adından da anlaşılacağı gibi melasiyer veya melasör (melas mikseri) işlemi başlayacaktır. Melas, melas tanklarında yağ ise yağ tanklarında stoklanır. Karışım yapılmadan önce likit katkıların mutlaka ısıtılması gerekmektedir. Karışım melasiyerdan geçerken birim zamanda geçen yem miktarı otomatik olarak hesaplanıp flowmetre yardımı ile likit katkının yoğunluğuna göre likit katkıları melasiyere püskürtülür. Melasiyerdeki padıllar yem ile likit katkıları yoğurarak yine homojen bir şekilde karışım sağlanmış olur. Artık o partideki yem ince formda üretilmiştir. Eğer bu şekilde torbalanacaksa mamül depolarına sevk edilir. Fabrikada ilk aşamada dökme mamül ürün alınacağından torbalama ünitesi planlanmayabilir.



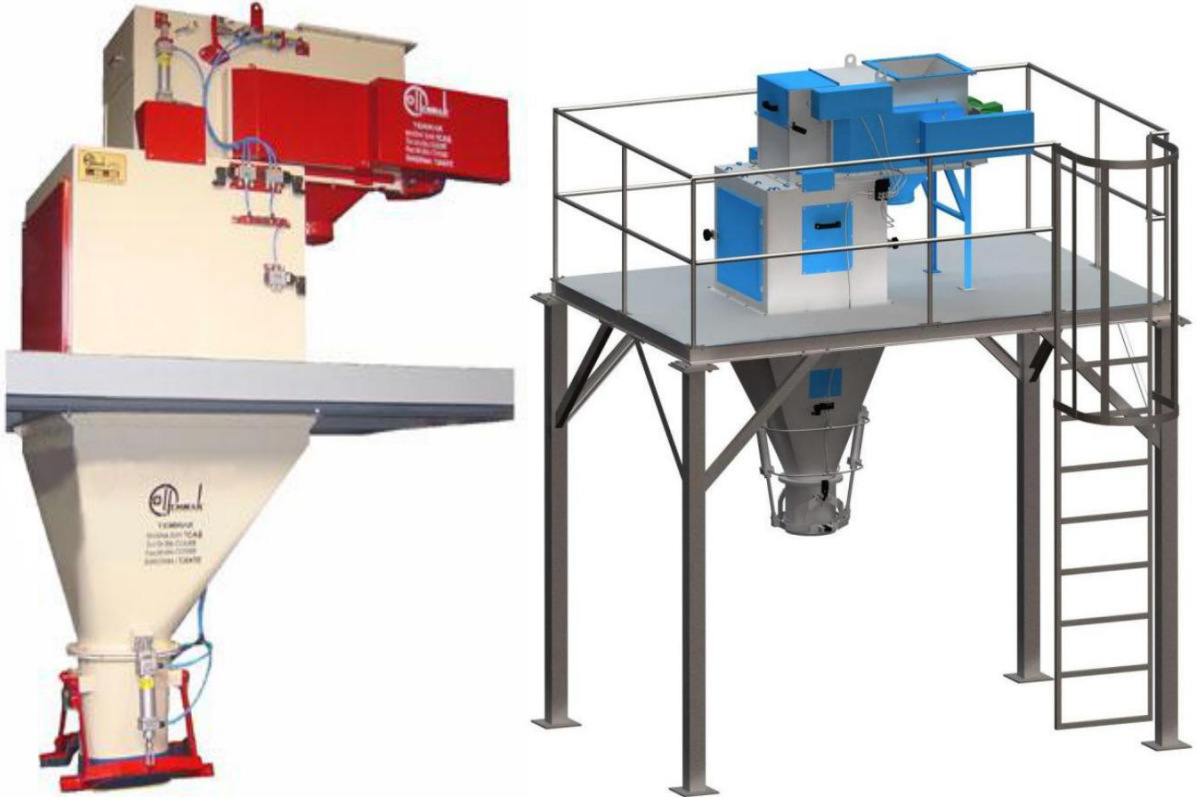
Tava Elek



Otomatik Besleme Ünitesi

3.9.6. Paketleme Ünitesi

İmalatı yapılan ince, pelet ve granül yemler mamul depolarına sevk edildikten sonra bant beslemeli veya vidalı torbalama kantarlarında tartılıp paketlenip ağzı dikilen torbalar bantlı konveyörler ile vasıtalarla yüklenerek sevk edilir. Torbalama kantarları, hammaddenin, toz yemin ya da pelet yemin 10-25 ya da 50 kg lık torbalarda paketlenmesi için hassas tartım yapan makinelerdir. Load celli ve elektronik denetimli olarak imal edilmektedir. Hammadde özelliklerine bağlı olarak vidalı ya da bantlı besleme sistemlerine sahiptir. Tek kefe veya çift kefe olabilmektedir. Yem işletmesinde planlanan sistem dökme yem olacağından ileriki dönemlerde kullanılmak kaydı ile çift kefeli paketleme ünitesi de proje içinde planlanmaktadır.



Paketleme Ünitesi Torbalama Sistemi

3.10 Kuluçkahane

90.000 kapasiteli tavuk kesimhanesi için üretim yapan çiftliklere civciv ihtiyacını karşılamak maksadı ile kuluçkahaneler planlamak gerekir. Kuluçkahanelerin yumurta ihtiyaçlarını karşılamak için damızlık çiftlikleri planlanmalıdır. Bu işletmelerin planlanması yapılırken Kuluçkahane ve Damızlık İşletmelerinin Çalışma Ve Sağlık Kontrol Yönetmeliği kapsamında gerekli faaliyetlerin yürütülmesi gerekir. Bu sebeple aynı yönetmeliğin 5, 6 ve 7 ci maddelerinde belirlenen teknik ve asgari şartlar ile bölümlendirmelere göre kuluçkahaneler ve damızlık işletmeler kurulur ve işletilir. Bu yönetmeliğin 5. Maddesine göre kuluçkahanelerin bölümleri şu şekilde olacaktır.

a) Kuluçkahane girişinde; motorlu araç veya diğer nakil araçlarının giriş ve çıkışlarında dezenfeksiyonunu sağlamak amacıyla araçların içinden geçirilebileceği dezenfektan havuzları ile alet ve ekipmanların dezenfeksiyonunun yapılabileceği uygun bir sistem,

b) Kuluçkahanenin ilk girişinde bay ve bayanlar için ayrı ayrı duşların ve tuvaletlerin olduğu, giysilerini değiştirebilecekleri giyinme dolaplarının bulunduğu uygun bir bölüm,

c) İdari kısım ve bürolar,

d) Yumurta kabul, seçim ve tasnif bölümü,

e) Yumurta deposu,

f) Gelişim makinaları odası,

g) Çıkım makinaları odası,

h) Kanatlı yavru seleksiyon, aşılama, cinsiyet ayrımı ve kutulama bölümleri,

i) Ekipman ve malzeme temizleme, dezenfeksiyon bölümü,

j) Malzeme odası ve depo,

k) Jeneratör.

Günlük 90.000 kesimin planlandığı bir sistemde günlük 90.000 -100.000 adet civcivi işletmelere verebilecek bir kuluçkahane sistemini oluşturmak veya dışarıdan temin yolu ile civcivleri sağlamak gerekir. Bu şekilde 100.000 günlük yumurtanın aşılma sistemine dahil edilmesi gerekir. Kuluçkahaneler %10 yumurta kaybı ve 23 gün prensibine göre çalışır. Bu hesaplama göre kuluçkahanelere yumurta sağlamak maksadı ile kurulan damızlık yumurta çiftliklerini kapasitesinde $100.000 \times \%10 \times$ kapasite: 110.000 adet/gün yumurta kapasitede olması gerekir.

4. TEKNİK KABULLER:

4.1.Su İhtiyacı

Planlanan piliç kesim ve işleme projesinin işletme sürecinde; Bölüm.I.a' da açıklanan proses akım şeması ve iş açıklama raporlarında belirtildiği üzere; suda elektrikli şokla bayıltma, sıcak suda haşlama, iç çıkarma, iç-dış yıkama, air-chilling, kesim ve parçalama ünitelerinin temizliği, ileri ürün işleme bölümünde pişirme, soğutma, makine ekipmanların temizliği, vb. gibi projenin işlem süreci sonucunda toplam 10 L/piliç atıksu oluşumu söz konusu olacaktır.

Proses kaynaklı atıksu : $90.000 \text{ adet/gün} \times 10 \text{ lt/adet} = 900 \text{ m}^3/\text{gün}$

2018 yılı TÜİK-Belediye istatistiklerine göre Türkiye genelinde belediyelerde deşarj edilen kişi başı günlük atıksu miktarı 181 litre/gün dür. Bahsi geçen personelin sosyal kullanımları sonucu neden olacağı evsel nitelikli atıksu miktarı aşağıda hesaplanmıştır. Kurulması planlanan 90.000 adet/gün kapasiteye sahip işletmede belirtilen model içinde yapılacak bir sistemde 50 kişinin çalışacağı öngörülmektedir.

Evsel nitelikli atıksu = $50 \text{ kişi} \times 181 \text{ lt/kişi gün} = 9.05 \text{ lt/gün} \approx 10 \text{ m}^3/\text{gün}$ olması beklenmektedir. Bu şekilde işletmede aylık su ihtiyacı : $910 \times 30 : 27.300 \text{ m}^3$ olacaktır. Yıllık su ihtiyacı da 300 gün prensibine göre 273.000 m^3 olacaktır. Su maliyeti de yaklaşık yıllık 2.730.000 TL olacaktır.

4.2.Atık Miktarı:

Atık yönetim planı hazırlanırken ÇED yönetmeliği ve ilgili mevzuata uygun hareket edilecektir. Katı atıklar, evsel atıklar, sıvı atıklar ayrı ayrı değerlendirilecektir.

TÜİK verilerine göre kişi başı bu miktar 1,08 kg/gün dür. 50 kişinin çalıştığı tesiste günlük $1,08 \times 50 : 54$ kg/gün kadar katı evsel atık birikecektir. Bu atıklar sızdırmaz konteynerlerde biriktirilecek ve çöp atık toplama alanına gelecektir. Burada biriktirilen evsel atıklar alınarak ortamdan uzaklaştırılacaktır.

Ayrıca rendering ünitesine gönderilen atıklardan olan işletme kesim artıkları mevcuttur. Piliç kesim ve işleme prosesi süresince tüy, kafa, ayak, yağ, kan vb. türde katı atıklar açığa çıkacaktır. Bir canlı tavuk ortalama 2,3 kg' dır ve bu ağırlığın yaklaşık % 25' ini kelle, tüy, kan, ayak gibi artıklar oluşturmaktadır. Projenin işletme sürecinde oluşan ve proje tamamlandığında oluşacak proses atığı miktarı aşağıda hesaplanmıştır.

$$\text{Proses Atığı} = 90.000 \text{ adet/gün} \times 2,3 \text{ kg/adet} \times 0,25 = 51.750 \text{ kg/gün}$$

≈52 ton/gün proses atığı çıkacaktır.

4.3.Elektrik İhtiyacı

İşletmede elektrik toplam kurulu güç 1000 kw olacaktır. Bütün makinelerin günlük 4 saat tam randımanla çalıştığı varsayılırsa işletmenin günlük sarfiyatı 4.000 kw ve yıllık sarfiyat da 1.200.000 kw/h olacaktır. İşletmelerin yıllık elektrik maliyeti ortalama :

$$1.200.000 \times 0.4030 = 483.600 \text{ TL olacaktır.}$$

5. MALİ DEĞERLENDİRME:

Kurulması planlanan 90.000 adet/gün kesim kapasitesine sahip işletme için proje mali inceleme rakamları piyasa fiyatları üzerinden yaklaşık değerler alınarak yapılmıştır. Proje alanının zemin etüdü ve topoğrafyası incelendikten sonra net rakamlar hesaplanarak uygulama projeleri hazırlanacaktır.

TAHMINİ SABİT YATIRIM PLANLAMASI TABLOSU

	AÇIKLAMALAR	Birim Fiyatı/TL	ADET/ M2	TOPLAM/ TL
A	İnşaat Maliyetleri			
	Ara Yollar Ve Temel Atma			500.000
	Kenar İhata Hattı	50	1000	50.000
	Binalar	2200	2500	5.500.000
	Tesis Makine Ekipman Sistem			9.238.000
	Altyapı Faaliyetleri			1.000.000
	Atık Su Arıtma Tesisi			450.000
	Kuluçkahane			1.850.000
	Soğuk Hava Depoları			1.000.000
	Yem Fabrikası			41.100.000
	TOPLAM			60.688.000
B	Makine ve Tesisler			
	Elek.Tesis,Tesisatı ,Jeneratör	450.000	1	450.000
	Su Tesisi	55.000	1	55.000
	Aydınlatma Sistemleri	200.000	1	200.000
	Kamera Güvenlik Sistemleri	100.000	1	100.000
	TOPLAM			805.000
C	Taşıt Araçları			
	Piliç Nakliye Tırları	500.000	10	5.000.000
	Yem ve Atık Araçları	300.000	4	1.200.000
	Bayi Dağıtım Araçları	100.000	40	4.000.000
	Forklift		3	300.000
	TOPLAM			10.500.000
D	Demirbaşlar			
	Demirbaşlar			100.000
	Bilgisayar Sistemi			50.000
	TOPLAM			150.000
E	Kuruluş Ve Örgütlenme Gideri			
	Tüm Proje Giderleri	200.000	1	200.000
	Danışmanlık Giderleri	250.000	1	250.000
	TOPLAM			450.000
	GENEL TOPLAM			72.593.000

Tablo 25: Sabit Yatırım Tablosu

Bakım ve Onarım Giderleri

Bakım onarıma Tabi Sabit Kıymet	Sabit Kıymet Gider T. (TL)	Bakım Oranı %	Yıllık Bakım Onarım Miktarı (TL)
İnşaat	26.950.000,00	1,5	404.250,00
makine ekipman araç	43.093.000,00	4	1.723.720,00
0	0,00	0	0,00
0	0,00	0	0,00
0	0,00	0	0,00
0	0,00	0	0,00
TOPLAM	70.043.000,00		2.127.970,00

Tablo 26: Bakım ve Onarım Giderleri Tablosu

Personel Giderleri

Sıra No	Personel ve İşçiler	Kişi Sayısı	Aylık Maaş (Brüt)	Çalışma Süresi (ay)	Yıllık Tutarı (TL)
1	Teknik Personel	5	6.000,00	12	360.000,00
2	Yardımcı Personel	10	5.000,00	12	600.000,00
3	Vasıfsız Personel	50	2.000,00	12	1.200.000,00
4	Genel Müdür	1	15.000,00	12	180.000,00
5	Müdür	3	10.000,00	12	360.000,00
6	0	0	0,00	0	0,00
7	0	0	0,00	0	0,00
8	0	0	0,00	0	0,00
9	0	0	0,00	0	0,00
10	0	0	0,00	0	0,00
TOPLAM					2.700.000,00

Tablo 27: Personel Giderleri Tablosu

Amortisman Giderleri

Amortisman giderleri, işletmelerin sahip olduğu duran varlıkların (bir yıldan fazla kullanım süresi olan taşıt, bina, makineler, demirbaş eşyalar vb.) zamanla aşınma, yıpranma ve eskime dolayısıyla değerlerinde meydana gelen azalışın tespiti amacıyla hesaplanmıştır.

Amortismana Tabi Sabit Kıymet	Sabit Kıymet Gider T. (TL)	Amortisman Oranı %	Amortisman Süresi (Yıl)	Yıllık Amortisman Miktarı (TL)
İnşaat	26.950.000,00	2	50	539.000,00
Makine ekipman	43.093.000,00	10	10	4.309.300,00
0	0,00	10	10	0,00
0	0,00	10	10	0,00
0	0,00	10	10	0,00
0	0,00	10	10	0,00
TOPLAM	70.043.000,00	0	0	4.848.300,00

Tablo 28: Amortisman Giderleri Tablosu

Giderler Toplamı

	1.yıl	2.	3.	4.	5.
Yıl=	2019	2020	2021	2022	2023
Kapasite=	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
GİDERLER	0	0	0	0	0
1. Hammadde	195.457.500,00 TL	195.457.500,00 TL	195.457.500,00 TL	195.457.500,00 TL	195.457.500,00 TL
2.Yardımcı Madde ve Malzeme	15.000.000,00 TL	15.000.000,00 TL	15.000.000,00 TL	15.000.000,00 TL	15.000.000,00 TL
3.Elektrik, Su, Yakıt	8.213.000,00 TL	8.213.000,00 TL	8.213.000,00 TL	8.213.000,00 TL	8.213.000,00 TL
4.Bakım-Onarım	2.127.970,00 TL	2.127.970,00 TL	2.127.970,00 TL	2.127.970,00 TL	2.127.970,00 TL
5.Tekn. Ödemeleri (Lisans vs)	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
6. İşçilik ve Personel	2.700.000,00 TL	2.700.000,00 TL	2.700.000,00 TL	2.700.000,00 TL	2.700.000,00 TL
7. Kira Giderleri	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
8. Genel Yönetim	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
9. Satış/Pazarlama	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
10.Amortisman	4.848.300,00 TL	4.848.300,00 TL	4.848.300,00 TL	4.848.300,00 TL	4.848.300,00 TL
11.Faiz (İşletme Dönemi)	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
TOPLAM	228.346.770,00 TL	228.346.770,00 TL	228.346.770,00 TL	228.346.770,00 TL	228.346.770,00 TL

Tablo 29: Giderler Toplamı Tablosu

Gelirler Toplamı

Yıllar	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
A- Satış Miktarı(KG)					
PİLİÇ ETİ	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000
TAVUK UNU	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000
B- Birim Fiyatı (TL)					
PİLİÇ ETİ	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
TAVUK UNU	1	1	1	1	1
C- Satış Geliri (Ciro) (AXB)					
PİLİÇ ETİ	266.400.000	266.400.000	266.400.000	266.400.000	266.400.000
TAVUK UNU	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000
Toplam Satış Geliri (Ciro)(TL)	273.400.000	273.400.000	273.400.000	273.400.000	273.400.000

Tablo 30: Gelirler Tablosu

Toplam Yatırım Tutarı

A.Sabit Yatırım Tutarı	75.295.150,00
B. İşletme Sermayesi Tutarı	274.550.000
Toplam Yatırım Tutarı (A+B)	349.845.150,00

Tablo 31: Toplam Yatırım Tutarı Tablosu

4 Yıllık Gelir-Gider Tablosu

	1 Yıl	2 Yıl	3 Yıl	4 Yıl	5 Yıl
I. Gelirler	273.400.000	273.400.000	273.400.000	273.400.000	273.400.000
1.Satışlardan Elde Edilen Gelir	273.400.000	273.400.000	273.400.000	273.400.000	273.400.000
2. Diğer Gelirler	0	0	0	0	0
3. Destek Miktarı	0	0	0	0	0
II. Giderler	228.346.770,00 TL	228.346.770,00 TL	228.346.770,00 TL	228.346.770,00 TL	228.346.770,00 TL
1. Hammadde	195.457.500,00 TL	195.457.500,00 TL	195.457.500,00 TL	195.457.500,00 TL	195.457.500,00 TL
2.Yardımcı Madde ve Malzeme	15.000.000,00 TL	15.000.000,00 TL	15.000.000,00 TL	15.000.000,00 TL	15.000.000,00 TL
3.Elektrik, Su, Yakıt	8.213.000,00 TL	8.213.000,00 TL	8.213.000,00 TL	8.213.000,00 TL	8.213.000,00 TL
4.Bakım-Onarım	2.127.970,00 TL	2.127.970,00 TL	2.127.970,00 TL	2.127.970,00 TL	2.127.970,00 TL
5.Tekn. Ödemeleri (Lisans vs)	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
6. İşçilik ve Personel	2.700.000,00 TL	2.700.000,00 TL	2.700.000,00 TL	2.700.000,00 TL	2.700.000,00 TL
7. Kira Giderleri	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
8. Genel Yönetim	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
9. Satış/Pazarlama	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
10.Amortisman	4.848.300,00 TL	4.848.300,00 TL	4.848.300,00 TL	4.848.300,00 TL	4.848.300,00 TL
11.Faiz (İşletme Dönemi)	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
III. Vergilendirme Öncesi Kar (I - II)	45.053.230,00	45.053.230,00	45.053.230,00	45.053.230,00	45.053.230,00
IV. Vergi İndirimi ve İstisnalar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V. Vergiler [(III-IV)* % Vergi Oranı]	9.010.646,00	9.010.646,00	9.010.646,00	9.010.646,00	9.010.646,00
VI. Vergilendirme Sonrası Kar (III - V)	36.042.584,00	36.042.584,00	36.042.584,00	36.042.584,00	36.042.584,00
VII. Ödenen Temettüleri	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tablo 32: Yıllık Gelir-Gider Tablosu

5 Yıllık Tahmini Nakit Akış Tablosu

	Yatırım Dönemi	1 Yıl	2 Yıl	3 Yıl	4 Yıl	5 Yıl
VIII. Toplam Nakit Girişi	0	273.400.000	273.400.000	273.400.000	273.400.000	273.400.000
12.Satışlardan Elde Edilen Nakit Girişi	0	273.400.000	273.400.000	273.400.000	273.400.000	273.400.000
13. Diğer Gelirler Nakit Girişi	0	0	0	0	0	0
14. Destek Miktarı	0	0	0	0	0	0
IX. Destek Miktarı (KKYDP)	0,00	0	0	0	0	0
X. Özkaynaklar	0,00	0	0	0	0	0
XI. Kredi	0	0	0	0	0	0
XII. Toplam Nakit Çıkışı (+15 +II)	349.845.150,00	228.346.770,00	228.346.770,00	228.346.770,00	228.346.770,00	228.346.770,00
15.Toplam Yatırım Harcamaları	349.845.150,00	0	0	0	0	0
15.1. İşletme Sermayesindeki Değişim	274.550.000	0	0	0	0	0
15.2 .Sabit Yatırım Harcaması	75.295.150,00	0	0	0	0	0
II. Giderler	0	228.346.770,00	228.346.770,00	228.346.770,00	228.346.770,00	228.346.770,00
XIII. Amortismanlar	0	4.848.300,00	4.848.300,00	4.848.300,00	4.848.300,00	4.848.300,00
XIV. Brüt Nakit Akışı (VIII-XII+XIII+9)	-349.845.150,00 TL	49.901.530,00 TL	49.901.530,00 TL	49.901.530,00 TL	49.901.530,00 TL	49.901.530,00 TL
XV. Kredi Anapara Ödemesi	0	0	0	0	0	0
XVI. Net Nakit Akışı (VIII +XIII+IX+X+XI-XII -XV-V-VII)	-349.845.150,00	40.890.884,00	40.890.884,00	40.890.884,00	40.890.884,00	40.890.884,00
XVII.Kümülatif Net Nakit Akışı	-349.845.150,00	-299.943.620	-259.052.736	-218.161.852	-177.270.968	-136.380.084

Tablo 33: Yıllık Nakit Akış Tablosu

Toplam Finansman İhtiyacı

	1. yıl	Toplam	Açıklama
Finansman İhtiyacı			
1. Başlangıç Yatırımı	75.295.150,00	75.295.150,00	
2. İşletme Sermayesi	274.550.000,00	274.550.000,00	
Toplam Finansman İhtiyacı	349.845.150,00	349.845.150,00	
1.Özkaynaklar	0,00	0,00	
2. Borçlar	0,00	0,00	
3. Krediler	0,00	0,00	
4. Hibe miktarı	0,00	0,00	
Toplam Finansman	0,00	0,00	

Tablo 34: Toplam Finansman İhtiyacı Tablosu

Mali Değerlendirme Çıktısı**Yatırım Karlılığı:**

Yatırım Karlılığı = (Vergi Sonrası Kar/Toplam Yatırım Tutarı) x 100

Vergi Sonrası Kar	Toplam Yatırım Tutarı
36.042.584,00	349.845.150,00
% 10,30	

Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Yatırımın Geri Dönüş Süresi = Toplam Yatırım Tutarı / (Vergi Sonrası Kar + Amortisman + Faiz)

Toplam Yatırım Tutarı	Vergi Sonrası Kar	Amortisman	Faiz
349.845.150,00	36.042.584,00	4.848.300,00	
= 8,56 yıl			

SONUÇ

Tablolardan da anlaşılacağı üzere çok yüksek bütçeli bir projenin beklentileri karşılamayacak bir kar oranı ile yatırıma dönüşmesi gözlenmektedir. Sabit yatırım oranları ne kadar dengeli ise de işletme sermayesi ihtiyacı çok yüksek görülmektedir. Yıllık net kar, sabit yatırımı 1 yıl gibi kısa bir sürede amorti etse de işletmenin döngüsünde ihtiyaç olan işletme sermayesini çevirme işlemi çok risk arz etmektedir. Böyle bir gruptaki işletmenin yıllık net karının %20-25 lerde olması gerekir ki işletme karlı ve riski düşük bir yatırım olarak ifade edilsin. Oysa bu projede net kar %10-11 bandında görüldüğünden yatırım riskli gruptadır.

Projenin işletme sermayesinden kaynaklı risk düzeyinin yüksek çıkması projenin uygulanması açısından problem oluşturmaktadır. Bu sebeple sabit yatırım ve günlük kesim kapasitesinde azalmalar yaparak aşağıdaki tabloda geri dönüş süreleri hesaplanmıştır.

Kapasite (Ad/Gün)	Sabit Yatırım Tutarı (TL)	İşletme Sermaye İhtiyacı(TL)	Hesaplanan Karlılık Oranı(%)	Yatırım Geri Dönüş Süresi(Yıl)	Risk Düzeyi
10.000	23.500.000	31.550.000	3,30	16,22	Çok Yüksek
40.000	47.240.000	122.750.000	9,32	8,91	Yüksek
90.000	75.295.150	274.550.000	10,30	8,56	Yüksek

Tablo 35: Karşılaştırmalı Yatırım Modeli Tablosu

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü üzere kapasite düşürüldükçe risk seviyesi artmakta ve yatırım geri dönüş süresi uzamaktadır. Fakat kullanılan işletme sermayesine göre 40.000-50.000 baş kapasiteli tesislerin daha rantabl olduğu görülmektedir. Bu çalışma esnasında işletme karlılığı açısından piliç eti toptan fiyatlarının artması veya yem fiyatlarının düşmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Burada sabit yatırım miktarından ziyade işletme sermayesinin miktar olarak yüksekliği riski arttırmıştır.

Ön fizibilite raporu kapsamında, Balıkesir de bulunan özel bir piliç işleme ziyaret gerçekleştirilmiştir. Yönetim kurulu üyesi olan yetkili ile yapılan söyleşide 1 kg tavuk eti için 1,7 kg yem kullanıldığını, yetiştiricilere 1 kg et için 5,50 TL bedel ödediklerini ve piyasada güncel toptan beyaz et fiyatının 7,2 TL ye düştüğünü belirtmiştir. Şirketin 180.000 adet/gün kapasite ile çalıştığını, 300 e yakın yetiştiriciye civciv, yem, veterinerlik hizmeti ve nakliye hizmeti verdiklerini sözlerine ekledi. Şirketin 1 yıllık işletme sermayesi ile birlikte yetiştiricilerin kümesleri de dahil olmak üzere kendilerinin işlettiği yem fabrikası, kesimhane

ve kuluçkahanenin mevduat bedelinin 150.000.000 dolar olduğu söylenmiştir. Üretiminin ağırlıklı olarak ihracata gitmesine rağmen yıllık net karının % 5 i hiçbir zaman geçmediği vurgulayan işletme yetkilisi günlük spekülasyonların tavuk eti piyasasını çok çabuk etkilediğini belirtmiştir. İhracatta Amerika Birleşik Devletleri ve Brezilya ile rekabet edemediklerini, iç piyasada ise kazancın büyük marketler ve perakendeciler tarafından paylaşıldığını ifade etmiştir. Beyaz et sektöründe en büyük sıkıntının yem hammadde eksikliği ve ülke içi üretim fazlası ürün ürettikleri için ihracatta rekabet güçlerinin az olması olduğunu belirtmiştir.