



**KÜÇÜK ÖLÇEKLİ SÜT SIĞIRI İŞLETMELERİNİN TOPLU
BÜYÜK İŞLETMELER BİÇİMİNDE MODELLENMESİNE
YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA**

Seyit UĞUZ



T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KÜÇÜK ÖLÇEKLİ SÜT SIĞIRI İŞLETMELERİNİN TOPLU BÜYÜK
İŞLETMELER BİÇİMİNDE MODELLENMESİNE YÖNELİK BİR
ARAŞTIRMA**

Seyit UĞUZ

Prof. Dr. Ercan ŞİMŞEK
(Danışman)

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOSİSTEM MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

BURSA-2017
Her Hakkı Saklıdır

TEZ ONAYI

Seyit UĞUZ tarafından hazırlanan “Küçük Ölçekli Süt Sığırı İşletmelerinin Toplu Büyük İşletmeler Biçiminde Modellenmesine Yönelik Bir Araştırma” adlı tez çalışması Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Ercan ŞİMŞEK

Başkan: Prof. Dr. Ercan ŞİMŞEK
Uludağ Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı



İmza

Üye: Prof. Dr. Ünal KIZIL
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü



İmza

Üye: Doç. Dr. Erkan YASLIOĞLU
Uludağ Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı



İmza

Yukarıdaki sonucu onaylarım

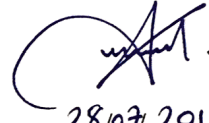
Prof. Dr. Ali BAYRAM
Enstitü Müdürü



07.08.2017

U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
 - görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
 - başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
 - atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
 - kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
 - ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı,
- beyan ederim.**


28.07.2017
Seyit UĞUZ

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KÜÇÜK ÖLÇEKLİ SÜT SIĞIRI İŞLETMELERİNİN TOPLU BÜYÜK İŞLETMELER BİÇİMİNDE MODELLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Seyit UĞUZ

Uludağ Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ercan ŞİMŞEK

Ülkemiz hayvan varlığı açısından Dünya’da önemli bir yere sahip olsa da, tarımsal üretim açısından bakıldığında hayvansal üretimin payı oldukça düşüktür. Türkiye’de artan nüfus her sektörde olduğu gibi tarım sektöründe de hayvancılığın geliştirilmesini gerekli kılmıştır. Ülkemizde hayvancılık sektöründe en büyük sorunlardan birisi çok fazla küçük işletmelerin bulunmasıdır. Küçük işletmeler, üretim maliyetlerinin yüksekliği, verim ve kalite yetersizliği nedeniyle büyük işletmelerle rekabet edebilecek düzeyde değildir. Kırsal alanda bulunan işletmelerin büyük bir kısmı üreticilerin kendi imkânları dâhilinde 5-10 baş, 10-50 baş gibi küçük ölçekte inşa edilerek kullanılmaktadır. Bu işletmeler incelendiğinde üretimin ekonomik bilinç ve bilimsellikten yoksun olarak yürütüldüğü gözlemlenmektedir. Tarım sektöründe kırsal alandaki büyük ve küçük ölçekli üreticilerin piyasadaki ekonomik dengesini sağlamak, küçük üreticilerin rekabet gücünü artırmak, kırsal alandaki iş gücünü geliştirmek, çevreyi ve küçük işletmeleri korumak amacıyla rekabet gücü olmayan, kırsal desteklerden faydalanamayan küçük işletmeleri bir araya getirerek Kooperatif ya da grup tarım işletme modeli ile süt ve besi sığırcılığı işletmelerinin kurulması amaçlanmaktadır. Bu çalışma kapsamında, bu tür bir işletmenin kurulmasına yönelik yapılacak çalışmalara ışık tutmak ve kırsal alandaki küçük ölçekli işletmecilerin üretim gücü ve sermayesini artırmak amacıyla örnek süt sığırcılığı işletmesi modellerinin geliştirilmesi ve tasarımının yapılması amaçlanmaktadır. Ayrıca, bu işletme modellerinin üreticilere sağlayacağı sosyo- ekonomik faydalar da analiz edilecektir.

Anahtar Kelimeler: hayvancılık, grup tarım, kooperatif, süt ve besi sığırcılığı

2017, 104 sayfa.

ABSTRACT

MSc Thesis

**A RESEARCH ON RE-MODELLING OF SMALL-SCALE DAIRY CATTLE FARM
AS LARGE-SCALE COLLECTIVE FARM**

Seyit UĞUZ

Uludag University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biosystems Engineering

Supervisor: Prof. Dr. Ercan ŞİMŞEK

Animal existence of Turkey has a significant value in the world but the share of animal production is very low when we look at agricultural production in our country. Increasing population in Turkey necessitated the development of animal husbandry in the agricultural sector as well as in every sector. One of the biggest problems in the livestock sector in our country is that there are too many small businesses. Small enterprises are not at a level where they can compete with large enterprises due to high production costs, inefficiency and poor quality. Most of the businesses located in the rural area are built by the producers within their own possibilities at a small scale such as 5-10 or 10-50 head. When these enterprises are examined, it is observed that production is carried out without economic consciousness and scientific experiences. It is aimed to establish a cooperative or group farming enterprise model for small farms that do not benefit from rural subsidies in the agricultural sector, to increase the competitiveness of small producers, to improve the rural work force, to protect the environment and small businesses. The aim of this study is to develop and design a sample group dairy farming model in order to increase the production capacity and capital of small-scale enterprises in rural areas. In addition, the socio-economic benefits of this model will provide to the producers will be analysed.

Key Words: Dairy farming, group farming, agriculture

2017, 104 pages.

TEŞEKKÜR

Tez alıőmam sűresince her zaman desteęini hissettięim sayın danıőman hocam Prof. Dr. Ercan ŐİMŐEK'e, bilgi, tecrűbe ve fikirlerini benimle paylaőarak ıőıęıyla yolumu aydınlatan sayın hocalarım Doç. Dr. Erkan YASLIOęLU ve Doç. Dr. İlker KILIÇ'a, bana her zaman, her konuda yardımcı olan bűlűm arkadaőlarım ve bu gűnlere gelmemde en bűyűk pay sahibi olan canım annem, babam ve ablam ve kardeőime en içten teőekkűrlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	3
2.1. Dünyada Hayvancılık Sektörünün Durumu.....	3
2.2. Türkiye’de Büyükbaş Hayvancılık Sektörü.....	6
2.3. Bursa İli Hayvancılık ve Süt Üretimi Durumu.....	8
2.4. Türkiye’de Uygulanan Hayvancılık Destekleme Politikaları.....	10
2.5. Kırsal Kesim ve Hayvancılıkta Örgütlenme.....	10
2.5.1. Tarımsal Amaçlı Kooperatifler.....	11
2.5.2. Dünya’da ve Türkiye’de Tarımsal Kooperatifler.....	11
2.5.3. Türkiye’de kooperatiflerin uyguladığı süt sığırcılığı projeleri kapsamında yapılan uygulamalar.....	12
2.6. Dünyada yapılan uygulamalar.....	13
2.7. Türkiye’de Uygulanan Hayvancılık Projeleri.....	14
2.7.1. Organize hayvancılık bölgeleri.....	14
2.8. Süt Sığırı Ahırlarının Planlanması.....	16
2.8.1. Bağlı duraklı ahırlar.....	18
2.8.2. Serbest ahırlar.....	19
2.8.3. Serbest duraklı ahırlar.....	19
2.9. Ahır İçi Çevre Koşulları.....	26
2.9.1. Sıcaklık ve Bağlı Nem.....	26
2.9.2. Havalandırma.....	27
2.9.3. Aydınlatma.....	28
2.10. Ahır Yapı Elemanları.....	28
2.10.1. Ahır temelinin planlanması.....	28
2.10.2. Duvarlar.....	29
2.10.3. Çatı ve tavan.....	29
2.10.4. Kapı ve pencereler.....	29
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	31
3.1. Materyal.....	31
3.1.1. Araştırma bölgesinin mevcut durumu hakkında bilgiler.....	34
3.2. Yöntem.....	38
3.2.1. Arazi çalışmaları.....	38
3.2.2. Büro çalışmaları.....	38
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	40
4.1. İncelenen İşletmelere Ait Bilgiler.....	40
4.1.1. Genel bilgiler.....	40
4.1.2. Yapısal bilgiler.....	41
4.1.3. Nüfus ve eğitim.....	42
4.1.4. İşletme sahiplerinin özellikleri.....	43
4.1.5. Yem temin şekli.....	44

4.1.6. Mera kullanımı	45
4.1.7. Süt üretim miktarı ve pazarlanması.....	46
5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE ÖNERİLER	47
5.1. Grup Süt Sığırcılığı İşletmesi Önerisi ve Yapılması Gereken Çalışmalar	47
5.1.1. Grup Süt Sığırcılığı İşletmesinin Kurulum Aşamaları.....	48
5.2. Bölgeye Uygun Süt Sığırcılığı İşletmesi Projesinin Geliştirilmesi	50
5.2.1. Bitkisel üretim deseni.....	50
5.2.2. Sürü büyüklüğü ve işletmede barındırılacak hayvan sayısı	51
5.2.3. Alet ve makine gereksinimi	53
5.2.4. Hayvanların seçimi	54
5.2.5. Avlu yerinin seçimi ve düzenlenmesi	55
5.2.6. Ahır sistemleri ve özellikleri.....	56
5.2.7. Serbest durakların düzenlenmesi.....	59
5.2.8. Yemlik ve yem yolu düzenlenmesi	60
5.2.9. Ahır içi çevre koşullarının denetimi.....	61
5.2.10. Sağım merkezi ve sağım sisteminin planlaması.....	62
5.2.11. Diğer yapıların planlanması	64
5.3. Planlanan işletmenin yapısal, teknik ve ekonomik yönden değerlendirilmesi	71
5.4. SONUÇ VE ÖNERİLER	76
KAYNAKLAR	80
Ek 1- Üretici Anket Formu	84
Ek 2- Hâlihazır ve Kadastro Bilgisi	86
Ek 3-İmar Planı Açıklama Raporu	87
Ek 4- Avlu Yerleşim Planı	94
Ek 5- Ahır Taban Planı	95
Ek 6- Sağmal Hayvan Ahır Yan Cephe Görünüşü	96
Ek 7- Sağmal Hayvan Ahır Ön ve Arka Cephe Görünüşü	97
Ek 8- Sağmal Hayvan Ahır Kesit Görünüşü.....	98
Ek 9- İdari Bina Zemin Kat Planı	99
Ek 10- İdari Bina Normal Kat Planı.....	100
Ek 11- İdari Bina Cephe ve Kesit Görünüşleri	101
Ek 12- Grup Süt Sığırcılığı İşletmesi Mimari Proje	102
ÖZGEÇMİŞ	103

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

A	Havalandırma açıklıklarının toplam alanı	(m ²)
Q	Havalandırma kapasitesi	(m ³ /s)
V	Ortalama hava hızı	(m/s)

Kısaltmalar

OHB	Organize Hayvancılık Bölgesi
TDİOSB	Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgeleri
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Dünya hayvan varlığının değişimi	4
Şekil 2.2. Türkiye sığır varlığındaki değişim.....	7
Şekil 2.3. Yıllara ve türlere göre üretilen süt miktarındaki değişim	7
Şekil 3.1. Bursa ili haritası	31
Şekil 3.2. Çatalağıl Mahallesi	34
Şekil 3.3. Bursa ili büyükbaş hayvan sayılarının ilçelere göre dağılımı	33
Şekil 4.1. İncelenen işletmelerden bir görüntü.....	42
Şekil 4.2. İncelenen bir işletmeye air yem deposu görüntüsü.....	44
Şekil 4.3. İncelenen işletmelerden bir tanesinde gezinti alanından görüntü	45
Şekil 5.1. Grup Süt Sığırcılığı İşletmesi Kurulum Aşamaları.....	50
Şekil 5.2. 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı	56
Şekil 5.3. 120 Başlık 2 Grup Biçiminde Geliştirilen Serbest Duraklı Ahır Taban Planı	58
Şekil 5.4. Durak kesiti.....	60
Şekil 5.5. Sağımhane plan ve kesit görünüşü.....	64
Şekil 5.6. Buzağı Kulübelerinin konumu	65
Şekil 5.7. Düve ahır taban düzenlemesi.....	67
Şekil 5.8. Silajlık yem deposu plan ve kesit görünüşü.....	71

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. Dünya, Avrupa Birliği ve Türkiye'de hayvan varlığı (Milyon baş).....	5
Çizelge 2.2. Dünya, Avrupa Birliği ve Türkiye sığır varlığı (Milyon baş).....	5
Çizelge 2.3. Türkiye'de türlere göre sağılan hayvan sayısı ve üretilen süt miktarı.....	8
Çizelge 2.4. Bursa ili büyükbaş hayvan varlığı	9
Çizelge 2.5. Bursa ili Nilüfer ilçesi hayvan varlığı	9
Çizelge 2.6. Dünya'nın çeşitli ülkelerindeki kooperatif ve üye sayıları	12
Çizelge 2.7. Sürü işletim Kompozisyonu.....	17
Çizelge 2.8. Süt sığırları için canlı ağırlığa göre serbest durak boyutları	21
Çizelge 2.9. Hayvan barınakları iç ortamında izin verilecek maksimum gaz konsantrasyonları	28
Çizelge 3.1. Bursa ili uzun yıllık iklim verileri.....	32
Çizelge 3.2. Bursa ili Nilüfer İlçesinde Köy Bazında İşletme ve Hayvan Mevcutları ...	36
Çizelge 3.3. Çatalağıl Mahallesi Ön Soykütüğüne Kayıtlı İşletme Bilgileri	37
Çizelge 4.1. İncelenen İşletmelerin ahır tipleri ve kapasiteleri	40
Çizelge 5.1. Süt Sığırcılığı İşletmesinde Yıllara Göre Sürü Kompozisyonunun Planlanması	52
Çizelge 5.2. Çatalağıl Grup Süt Sığırı İşletmesi Tarım Alet ve Makine Gereksinimi....	53
Çizelge 5.3. Planlanan İşletmenin Yatırım Maliyeti	74

1. GİRİŞ

Genel olarak tarım; ekip biçmek, dikip toplamak, beslemek ve işleyip değerlendirmek olarak tanımlanmaktadır. Toprakta, hayvandan, bitkiden ve sudan elde edilerek işlenen ürünlere tarımsal ürünler denilmektedir (Oymak 2012).

Tarım sektörü, elde edilen bitkisel ve hayvansal ürünlerle birlikte gıda sektörüne katkı sağladığı gibi sanayi sektörünün de hammadde ihtiyacını karşılamaktadır. Tarımsal üretime bakıldığında iki önemli unsur vardır. Bunlardan birisi hayvansal diğeri de bitkisel ürünlerin üretimidir (Tatar 2007). Tarımın sanayiye ham madde temin edilmesi ve beslenme ihtiyacının giderilmesi dışında çevrenin ve kırsal mirasın korunması, kaliteli üretim ile yaşam kalitesinin artırılması gibi faydaları bulunmaktadır (Oymak 2012).

Hayvansal üretim içerisinde yer alan süt sığırcılığı, insanların temel besin ihtiyacı olan süt ve süt ürünlerinin karşılanması açısından oldukça önemlidir. İnsanların süt ihtiyacını karşılaması ve tarımsal üretime olan katkısıyla süt sığırcılığı ülkemizde önemli üretim dallarından birisidir (Ayman 2014)

Ülkemizde süt sığırcılığı işletmelerinin % 80'den fazlası 1-4 baş hayvana sahiptir. Ülkemiz hayvan varlığı açısından dünyada önemli bir yere sahip olsa da, tarımsal üretim açısından bakıldığında tarımsal üretimde hayvansal üretimin payı oldukça düşüktür. Kırsal kesimde bulunan işletmelerin sermayeleri içerisinde hayvan sermayesinin payı % 9,26 oranındadır. Küçük işletmelerde hayvancılık sermayeleri oldukça düşüktür ve bu durum da işletmenin ekonomisini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu sermaye payından sağlanacak artış, mevcut iş gücüne olan katkısıyla beraber hayvansal üretimin getireceği gelirinde artmasını sağlayacaktır (İçöz 2004).

Türkiye'de artan nüfus her sektörde olduğu gibi tarım sektöründe de hayvancılığın geliştirilmesini gerekli kılmıştır. Ülkemizde hayvancılık sektöründe en büyük sorunlardan birisi çok fazla küçük işletmelerin bulunmasıdır. Küçük işletmeler, üretim

maliyetlerinin yüksekliği, verim ve kalite yetersizliği nedeniyle büyük işletmelerle rekabet edebilecek düzeyde değillerdir.

Kırsal alanda bulunan işletmelerin büyük bir kısmı üreticilerin kendi imkânları dâhilinde 5-10 baş, 10-50 baş gibi küçük ölçekte inşa edilerek kullanılmaktadır. Bu işletmeler incelendiğinde üretimin ekonomik bilinç ve bilimsellikten yoksun olarak yürütüldüğü gözlemlenmektedir. Çoğu işletmeler köylerde ve mahallelerde yurt düzeyine dağınık bir biçimde yayılmış, planlamadan yoksun bir şekilde hayvan sağlığı ve çevreye etkileri göz ardı edilerek üretim yapmaktadırlar.

Tarım sektöründe kırsal alandaki büyük ve küçük ölçekli üreticilerin piyasadaki ekonomik dengesini sağlamak, küçük üreticilerin rekabet gücünü artırmak, kırsal alandaki iş gücünü geliştirmek, çevreyi ve küçük işletmeleri korumak amacıyla rekabet gücü olmayan, kırsal desteklerden faydalanamayan küçük işletmeleri bir araya getirerek kooperatif ya da grup tarım işletme modeli ile süt ve besi sığırıcılığı işletmelerinin kurulması gerekmektedir.

Ülkemizin farklı bölgelerinde gerek ilgili bakanlık gerekse belediye yönetimleri, kırsal alandaki üreticilere uygun ortam koşullarının sağlandığı çevre ve hayvan verimliliğini artırıcı desteklemelere yönelik çeşitli planlamalar yapmaktadırlar. Buradaki temel amaç, verimlilik düzeyi oldukça düşük olan işletmeleri iyileştirmek ve genç nüfusun yetersiz gelir nedeniyle kırsal alanı terk etmesine yönelik eğilimlerini azaltmaktır. Ancak, bu düşünceleri hayata geçirecek henüz belirgin bir model ortaya konulamadığı için başarılı sonuçlar alınamamıştır.

Bu çalışma kapsamında, bu tür bir işletmenin kurulmasına yönelik yapılacak çalışmalara ışık tutmak ve kırsal alandaki küçük ölçekli işletmecilerin üretim gücü ve sermayesini artırmak amacıyla örnek süt sığır işletmesi modellerinin geliştirilmesi ve tasarımıının yapılması amaçlanmıştır. Ayrıca, bu işletme modellerinin üreticilere sağlayacağı sosyo-ekonomik faydalar da analiz edilecektir.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

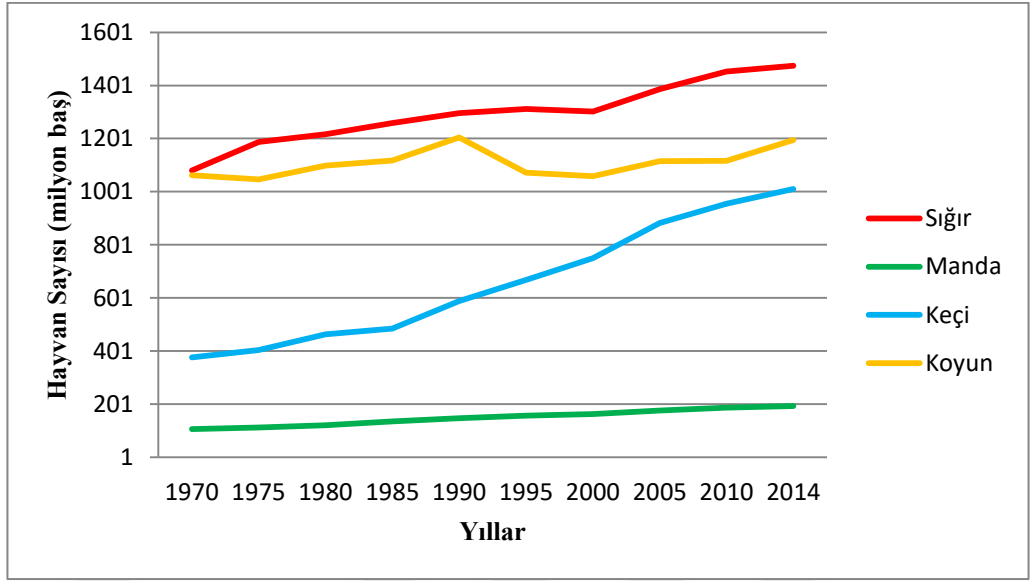
2.1. Dünyada Hayvancılık Sektörünün Durumu

Gelişmişlik durumu ne olursa olsun tüm ülkelerde önemli sektörlerden birisi olan tarım, tüm besin maddelerinin temel kaynağı olmasından ötürü büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple dünyada birçok ülkede tarım politikaları ulusal politikalar olarak yürütülmeye çalışılmaktadır. Tarımsal üretim hayvansal ve bitkisel üretim olmak üzere iki temel unsurdan oluşmaktadır (Ayman 2014).

İnsanoğlunun varoluşundan bu yana özellikle göçebelik döneminde yapılan en önemli ekonomik faaliyet tarım ve hayvancılıktır. İnsanların temel besin ihtiyaçlarının karşılanması gibi konular günümüz dünya siyasetini de etkilemektedir. Günümüzde gelişmiş ülkelere baktığımızda, teknoloji, damızlık hayvan, tohum gibi tarımsal ürünlerinin gelişmemiş ülkelere pazarlayarak para kazanmakta ve bu şekilde ticaret yaptıkları ülkeler üzerindeki etkinlikleri artırmaktadırlar (Ata 2014).

Hayvansal üretim alanında ise süt sığırcılığı insanların temel besin ihtiyaçlarını karşılaması açısından büyük öneme sahiptir. İnsanların süt ihtiyaçlarının karşılanması ve tarımsal üretime katkıda bulunması açısından süt sığırcılığı sektörü tüm dünya ülkelerinde önemli üretim dallarından birisi olmuştur (Ayman 2014).

Sığır yetiştiriciliği ülkemizde ve dünyada büyükbaş hayvan yetiştiriciliği içerisinde ilk akla gelen sektördür. Bu sektörde süt üretiminin temel kaynağı ise sığırlardır (Yılmaz 2010).



Şekil 2.1. Dünya hayvan varlığının değişimi (TUIK 2017)

Şekil 2.1’de Dünyada büyükbaş hayvan varlığındaki değişim değerleri grafik üzerinde gösterilmiştir. Grafik incelendiğinde 1970-2014 yılları arasında sığır ve keçi sayısında sürekli artış gözlenirken, koyun sayısında 1990-1995 yılları arasında düşme olsa da genel itibariyle bir artış görülmektedir. Manda sayısında ise düşüş olmasa da çok yüksek oranda bir artış gözlenmemektedir. Şekil 2.1’de, dünyadaki büyükbaş hayvan varlığı içerisinde sığır sayısının önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir. dünya sığır sayısında sürekli bir artış olduğu gözlenmektedir. Sığır varlığından sonra ise koyun varlığı ikinci sırada yer almaktadır. Bunları üçüncü sırada keçi ve son sırada manda takip etmektedir.

Çizelge 2.1’de Dünya, Avrupa Birliği ve Türkiye’deki hayvan varlığındaki değişimler 2004 yılı itibari ile verilmiştir. 2004 yılına göre Dünya hayvan varlığında, % 24,8 oranında, AB’de % 13,5 oranında ve Türkiye’de ise % 9,3 oranında artış görülmektedir. 2004 yılına göre dünya hayvan varlığı içerisinde Türkiye’nin payı azalma göstermiştir.

Çizelge 2.1. Dünya, Avrupa Birliği ve Türkiye'de hayvan varlığı (TUİK 2017)

Yıllar	Dünya	AB	Türkiye	Dünya içinde AB'nin payı	Dünya içinde Türkiye'nin payı	AB içinde Türkiye'nin payı
	(Milyon baş)			(%)		
2004	20 189	2 101	320	10,4	1,6	15,2
2005	20 784	2 090	339	10,1	1,6	16,2
2006	21 220	2 103	360	9,9	1,7	17,1
2007	22 102	2 150	388	9,7	1,8	18,1
2008	22 662	2 092	312	9,2	1,4	14,9
2009	23 377	2 158	285	9,2	1,2	13,2
2010	23 843	2 221	268	9,3	1,1	12,1
2011	23 638	2 270	276	9,6	1,2	12,1
2012	24 265	2 284	304	9,4	1,3	13,3
2013	24 871	2 392	319	9,6	1,3	13,3
2014	25 216	2 386	349	9,5	1,4	14,6

Çizelge 2.2. Dünya, Avrupa Birliği ve Türkiye sığır varlığı (TUİK 2017)

Yıllar	Dünya	AB	Türkiye	Dünya içinde AB'nin payı	Dünya içinde Türkiye'nin payı	AB içinde Türkiye'nin payı
	(Milyon baş)			(%)		
2004	1 367	135	9,8	9,8	0,7	7,3
2005	1 387	131	10	9,4	0,7	7,7
2006	1 408	129	10,5	9,1	0,7	8,2
2007	1 428	128	10,8	9,0	0,8	8,5
2008	1 441	128	11	8,8	0,8	8,7
2009	1 449	126	10,8	8,7	0,7	8,6
2010	1 453	124	10,7	8,6	0,7	8,6
2011	1 451	121	11,3	8,4	0,8	9,4
2012	1 464	123	13,9	8,4	0,9	11,4
2013	1 467	122	14,4	8,3	1,0	11,8
2014	1 482	122	14,1	8,3	1,0	11,5

Çizelge 2.2'de Dünya, Avrupa Birliği ve Türkiye'deki sığır varlığındaki değişimler verilmiştir. 2004 yılı baz alındığında, Dünya sığır varlığında % 8,4, Avrupa Birliği'nde % 8,7 ve Türkiye'de ise % 44,2 oranında artış gerçekleşmiştir. Bu oranlar incelendiğinde ülkemiz sığır varlığındaki artışı dünya ve Avrupa Birliği'ndeki artışta yüksek olduğu görülmektedir. Dünya sığır varlığı içerisinde AB'nin payı 2004 yılına oranla % 15 oranında düşerken, Türkiye'de % 0,3 oranında artış gözlemlenmiştir.

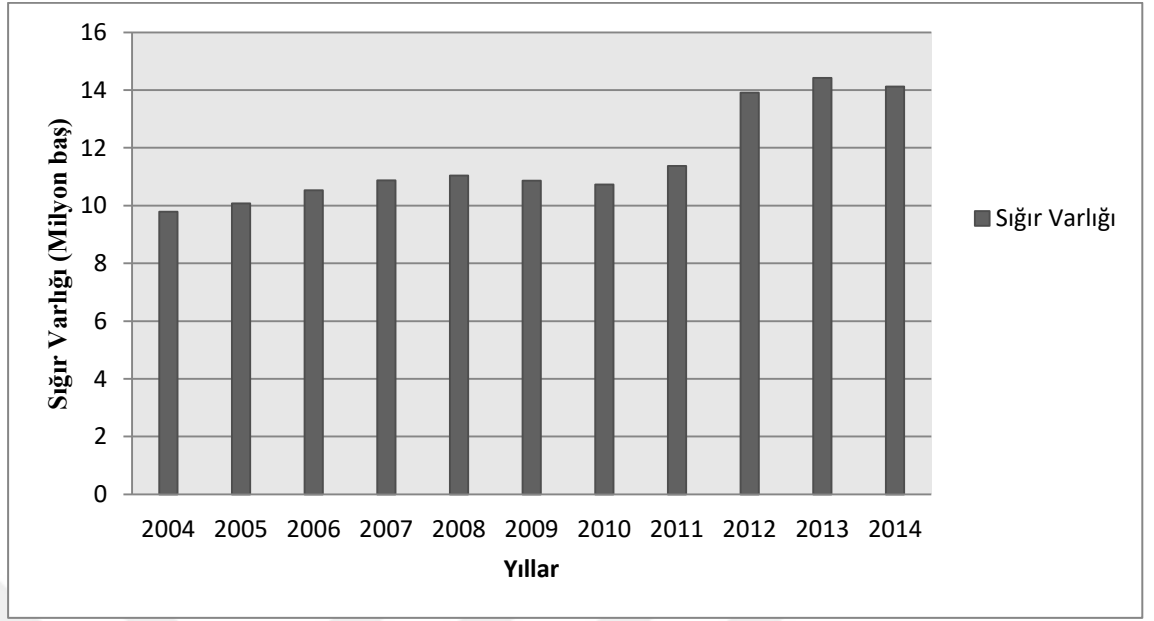
Ülkemizdeki sığır varlığı sayısındaki bu artışın önemli göstergesi son yıllarda yapılan hayvancılık desteklemeleridir.

Dünyada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler hayvan varlığı açısından karşılaştırıldığında; gelişmiş ülkelerde keçi ve domuz hariç bütün türlerde bir azalma görülmektedir. Bu durum geri kalmış ya da gelişmekte olan ülkelerde tam tersi olarak, başta domuz ve keçi olmak üzere tüm hayvan türlerinde belirgin artışlar gözlenmiştir (Akman ve ark. 2006).

2.2. Türkiye’de Büyükbaş Hayvancılık Sektörü

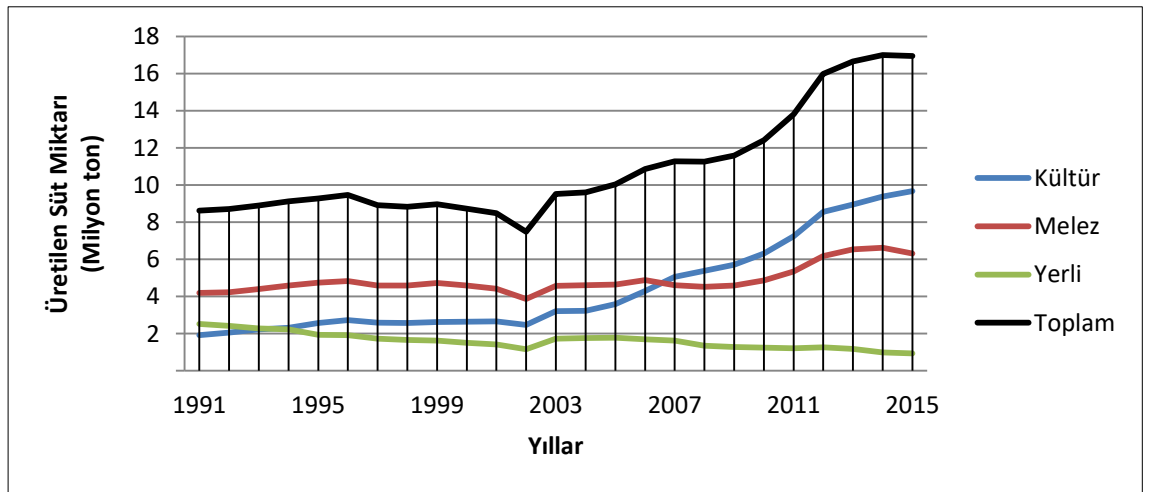
Türkiye’de 2004-2014 yılları arasındaki sığır varlığı incelendiğinde % 44,2’lik bir artış görülmektedir. Ancak son 35 yıla inildiğinde ise 1980 yılında sığır varlığı 15,5 milyon iken 2014 yılında sığır varlığı 14 milyona gerilemiş, azalma 1980-1985 yılları arasında daha fazla gerçekleşmiştir (Saçlı 2007).

Şekil 2.2’de Türkiye’de 2004-2014 yılları arasındaki sığır varlığındaki değişim gösterilmiştir. 2011 yılına kadar sığır varlığında çok fazla artış görülmemekte ancak 2011 yılından sonra belirgin bir şekilde artış görülmektedir. Buna da en çok uygulanan desteklemelerin katkı sağladığı, bunun yanında büyük kapasiteli modern hayvancılık tesislerindeki artışın ve bakım-besleme koşullarının iyileştirilmesinin etkili olduğu söylenebilir.



Şekil 2.2. Türkiye sığır varlığındaki değişim

Türkiye süt üretiminde, 1991-2015 yılları arasında süt miktarında yaklaşık iki kat artış gerçekleşmiştir. Yıllara ve türlere göre Türkiye’de sağılır hayvan sayısı ve üretilen süt miktarı Çizelge 2.3’de verilmiştir. Ülkemizde 1991 yılında üretilen süt miktarı 8 616 412 ton iken 2015 yılına bu rakam 16 933 520 ton olmuştur.



Şekil 2.3. Yıllara ve türlere göre üretilen süt miktarındaki değişim

Çizelge 2.3. Türkiye'de türlere göre sağılan hayvan sayısı ve üretilen süt miktarı (TÜİK 2016)

YILLAR	Sığır - Kültür		Sığır - Melez		Sığır - Yerli		TOPLAM	
	Sağılan hayvan sayısı	Süt	Sağılan hayvan sayısı	Süt	Sağılan hayvan sayısı	Süt	Sağılan hayvan sayısı	Süt
	(baş)	(ton)	(baş)	(ton)	(baş)	(ton)	(baş)	(ton)
1991	650 739	1 913 438	2 087 014	4 188 398	3 381 244	2 514 576	6 118 997	8 616 412
1992	698 223	2 065 445	2 124 103	4 236 269	3 247 849	2 413 164	6 070 175	8 714 878
1993	750 254	2 222 701	2 214 725	4 399 142	3 066 975	2 282 629	6 031 954	8 904 472
1994	779 690	2 309 742	2 308 308	4 584 837	2 994 180	2 234 294	6 082 178	9 128 873
1995	870 248	2 581 711	2 392 621	4 751 023	2 622 717	1 942 578	5 885 585	9 275 312
1996	920 185	2 723 911	2 457 923	4 827 957	2 590 102	1 913 758	5 968 210	9 465 627
1997	879 779	2 593 152	2 355 541	4 586 892	2 358 974	1 734 133	5 594 293	8 914 177
1998	879 841	2 576 065	2 346 093	4 586 511	2 263 109	1 669 483	5 489 042	8 832 059
1999	903 499	2 618 031	2 424 629	4 722 638	2 209 764	1 624 821	5 537 892	8 965 489
2000	904 849	2 639 113	2 335 119	4 591 861	2 039 601	1 501 067	5 279 569	8 732 041
2001	912 411	2 660 282	2 248 877	4 410 758	1 924 526	1 418 042	5 085 814	8 489 082
2002	850 725	2 467 889	1 971 740	3 867 656	1 570 103	1 155 088	4 392 568	7 490 634
2003	1 034 817	3 215 859	2 236 680	4 568 252	1 768 865	1 730 027	5 040 362	9 514 138
2004	832 711	3 231 461	1 699 804	4 608 293	1 343 206	1 769 571	3 875 722	9 609 326
2005	925 618	3 596 017	1 717 309	4 646 857	1 355 170	1 783 328	3 998 097	10 026 202
2006	1 106 679	4 295 367	1 799 409	4 884 590	1 281 843	1 687 345	4 187 932	10 867 302
2007	1 299 750	5 050 533	1 698 801	4 608 728	1 230 889	1 620 079	4 229 440	11 279 339
2008	1 385 730	5 380 715	1 665 189	4 520 465	1 029 324	1 353 996	4 080 242	11 255 176
2009	1 470 886	5 713 004	1 686 064	4 585 859	976 198	1 284 450	4 133 148	11 583 313
2010	1 626 412	6 309 065	1 787 012	4 861 835	948 417	1 247 644	4 361 840	12 418 544
2011	1 868 274	7 239 644	1 962 713	5 341 224	930 155	1 221 560	4 761 142	13 802 428
2012	2 211 242	8 554 402	2 263 400	6 166 762	956 758	1 256 673	5 431 400	15 977 838
2013	2 314 278	8 946 131	2 395 897	6 531 573	897 097	1 177 305	5 607 272	16 655 009
2014	2 427 909	9 383 812	2 428 708	6 628 337	752 623	986 701	5 609 240	16 998 850
2015	2 500 880	9 672 573	2 314 061	6 315 366	720 833	945 581	5 535 773	16 933 520

2.3. Bursa İli Hayvancılık ve Süt Üretimi Durumu

Süt, her gün üretilmesinden ve kısa sürede nakite dönüştürülebilmesinden dolayı hayvansal üretimin en önemli ürünlerinden bir tanesidir ve hayvancılıktan geçimini sağlayan ailelerin en güvenilir gelir kaynağıdır. Bu sebeple ülkemizde hayvancılığın

gelişmesi, üreticinin gelir seviyesinin yükselmesi, köyden kente göçün engellenmesi ve özellikle süt hayvancılığına gereken önemin verilmesi zorunlu hale gelmiştir (Ata 2014). Bursa ili ve Nilüfer ilçesi hayvan varlığı sırasıyla Çizelge 2.4 ve 2.5’de verilmiştir. Bursa ili sığır varlığında 2006-2015 yılları arasında %49 oranında bir artış gerçekleşmiştir. Nilüfer ilçesin ise %5 oranında artış olduğu görülmektedir.

Çizelge 2.4. Bursa ili büyükbaş hayvan varlığı (TUİK 2017)

Yıllar	Sığır (Kültür)	Sığır (Melez)	Sığır (Yerli)	TOPLAM
2006	81 467	43 402	6 766	131, 635
2007	86 213	54 774	6 775	147 762
2008	88 798	51 110	6 411	146 319
2009	92 901	48,41	7 086	148 397
2010	96 483	54 132	8 648	159 263
2011	109 113	53 561	9 425	172 099
2012	130 792	48 307	9 574	188 673
2013	138 994	50 450	9 385	198 829
2014	141 773	41 766	8 416	191 955
2015	143 439	42 906	9 527	195 872

Çizelge 2.5. Bursa ili Nilüfer ilçesi hayvan varlığı (TUİK 2017)

Yıllar	Sığır (Kültür)	Sığır (Melez)	Sığır (Yerli)	TOPLAM
2004	8 870	2 413	174	11 457
2005	9 790	2 713	165	12 668
2006	8 725	2 368	113	11 206
2007	12 760	2 370	155	15 285
2008	13 772	2058	127	15 957
2009	12 504	2 592	153	15 249
2010	8 274	2 955	591	11 820
2011	8 847	3 410	661	12 918
2012	10 520	1 780	510	12 810
2013	11 147	1 810	453	13 410
2014	8 318	1 546	799	10 663
2015	8 878	2 072	1 134	12 084

2.4. Türkiye’de Uygulanan Hayvancılık Destekleme Politikaları

Türkiye’de Cumhuriyetin kuruluşundan bu yana hayvancılık politikalarında önemli gelişmeler olmuştur. Ancak o dönemde uygulanan politikalardan en uygulanabilir olanı 1995 yılından sonra üreticilerin örgütlenmesi için yapılan çalışmalar ve 2000 yılında uygulamaya koyulan ve 5 yıl süreli 2000/467 sayılı “ Hayvancılığın Desteklenmesi Hakkında Bakanlar Kurulu Kararı” olmuştur. Bu kararname ile yürütülen uygulamalar Cumhuriyet tarihinden bu yana uygulanan en uzun süreli destekleme programıdır. Bu kararname 2005 yılında tamamlanmış ve aynı içerikli 2005/8503 sayılı yeni bir kararname çıkarılarak 2005 yılında tekrar uygulamaya koyulmuştur (Yılmaz 2010).

2.5. Kırsal Kesim ve Hayvancılıkta Örgütlenme

Tarımda örgütlenmenin amacı, üretimde verimliliği artırmak ve üretimden tüketime kadar olan aşamada üreticinin gelirini ve pazardaki konumunu yükseltmektir. Üreticinin pazarda etkin bir konuma gelebilmesi için en önemli araç gelişmiş ülkelerde olduğu gibi kooperatiflerdir. Kooperatif, üreticilerin, aracıları aradan çıkararak, ürünlerini daha iyi koşullarla pazarlamak için kurdukları ortaklıktır (Kınay 2008). Türkiye’de üreticilerin çoğunluğunun küçük ölçekli olması sebebiyle, modern ve ekonomik ölçekli tarım ancak kooperatifler aracılığıyla yapılabilir. Süt ürünlerinin pazarlanmasında kooperatifler, İrlanda’da % 97, İsveç ve Danimarka’da % 95, Finlandiya’da % 96, Hollanda ve Portekiz’de % 82 ve Almanya’da %70 Pazar payına sahiptir. Türkiye’de oranlara baktığımızda ise süt ve süt ürünlerinde kooperatiflerin payı % 3 gibi düşük bir seviyededir. Buna göre Türkiye’de tarımsal kooperatiflerin özellikle hayvancılıkta çok etkili olmadığı söylenebilir. Bunun temel sebebi ise hayvancılığın tarımsal üretimdeki payının düşük olması ve hayvancılığın küçük aile işletmeleri biçiminde yürütülmesidir (Yılmaz 2010).

2.5.1. Tarımsal Amaçlı Kooperatifler

Tarım sektöründe kooperatifçilik üreticilerin işletmelerinin büyümesini sağlamakla kalmayıp aynı zamanda işletmelerin teknik yönden daha modern üretim yapabilmesine de olanak sağlamaktadır (Kınay 2008).

Kooperatiflerin başlıca amacı işletmeye ucuz girdi temini ve ürünlerin daha iyi pazarlanmasıdır. Ayrıca bölgesel kalkınma açısından kooperatiflerin önemli oranda etkisi vardır. Bu açıdan, özellikle tarımsal üretimde gelişmiş ülkelerde kooperatifler önemli görevler üstlenmiş ve tarımsal ürünlerin pazarlama paylarındaki artışta katkısı olmuştur (Dedeoğlu ve Yıldırım 2006).

2.5.2. Dünya’da ve Türkiye’de Tarımsal Kooperatifler

Kooperatiflerin birçok ülkede ekonomik ve sosyal açıdan toplumsal kalkınmada önemli etkileri olduğu gözlemlenmiştir. Dünyada birçok ülkede kooperatifçiliğin gelişmesi için yasal düzenlemeler ve destekler bulunmaktadır. Bunun sonucu olaraksa ülkelerin üreticileri örgütlenerek, üretim yapmakta ve ürünleri ise örgütler aracılığı ile pazarlamaktadırlar.

Örneğin, Avrupa Birliği ülkelerinde kooperatifler, ziraat odaları ve diğer örgütler içerisinde çiftçinin ekonomik kolu, üretici birliklerinin politika yönlendirme ve lobi oluşturma kolu, ziraat odaları da hükümet ile çiftçi arasında bir köprü kurma koludur. AB’de çiftçilerin haklarını korumak ve Ortak Tarım Politikası’nın gelişmesini sağlamak amacıyla çiftçileri temsil eden COPA (Committee of Agriculture Organizations) organizasyonu kurulmuştur (Kınay 2008).

Dünyada tüm kooperatiflerin % 33’ü Avrupa’da, % 30’u Amerika’da, % 28’i Asya Pasifik Bölgesi’nde, % 8’i Afrika’da ve % 1’i diğer bölgelerde bulunmaktadır. Dünyada yaklaşık 225 000 tarımsal kooperatif bulunmaktadır ve bu kooperatiflerin yaklaşık 60 milyon üyesi vardır. Ülkemizde ve AB’de tarımsal kooperatiflere baktığımızda ise tüm

kooperatiflerin % 25 ve % 30'unu tarımsal kooperatifler oluşturmaktadır (Can ve ark. 2012). Çizelge 2.6'da Can ve ark. (2012) tarafından dünya ve ülkemizdeki kooperatif sayıları ile üye sayıları verilmiştir.

Çizelge 2.6. Dünyanın çeşitli ülkelerindeki kooperatif ve üye sayıları (Can ve ark. 2012)

	Türkiye	Fransa	Almanya	AB	ABD	Arjantin	Dünya
Sayı	84 232	21 000	8 106	250 000	48 000	17 941	750 000
Üye	8 100 000	*	20 000 000	96 000 000	77 100 000	9 100 000	1 000 000 000

*Veri elde edilememiştir

Burada, Türkiye'de Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın altında faaliyet gösteren 26 farklı türde toplam 84 232 kooperatif bulunduğu ve bu kooperatifler altında üretim yapan yaklaşık 8 109 000 üye olduğu tespit edilmiştir. Almanya ve Arjantin ile karşılaştırıldığında kooperatif sayısının fazla olduğu ancak üye sayısının bu ülkedekilerinin gerisinde kaldığı görülmektedir.

Dünya'nın tüm ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de tarımsal kooperatifçiliğin önemi büyüktür. Özellikle ülkemizdeki tarım işletmelerinin çoğunluğunun küçük işletmelerden oluşması, bu işletmelerin geliştirilmesinin en önemli yolunun kooperatifçilik olduğunu göstermektedir. Ülkemizde tarımsal kooperatifler, kuruluş ve işleyiş amaçlarına göre oluşturulan dört farklı kanuna dayanmaktadır. Bu kanunlar; 1581 sayılı Tarım Kredi Kooperatifleri ve Birlikleri Kanunu ve bunu değiştiren 3223 sayılı Kanun, 2834 sayılı Tarım Satış Kooperatifleri Kanunu ve bunu değiştiren 3186 sayılı Kanun, 1196 sayılı Tütün Tarım Satış Kooperatifleri Kanunu ve 1163 sayılı Kooperatifler kanunlarıdır (Karlı ve Çelik 2003).

2.5.3. Türkiye'de kooperatiflerin uyguladığı süt sığırcılığı projeleri kapsamında yapılan uygulamalar

Ülkemizde hayvancılığın geliştirilmesi amacıyla süt hayvancılığına kooperatifçilik uygulaması getirilerek üretime ivme kazandırılmasına çalışılmıştır. Özellikle, küçük

işletmelerin 1987 yılından sonra başlatılan damızlık süt sığırđ ithaline dhilde olabilmelerinin yolu açılmaya çalışılmıştır. Böylece üreticilere kooperatifler kefaletiyle süt sığırđ verilmeye başlanmıştır. Kooperatifçilikte temel amaç o bölgedeki süt sığırđlıđının geliştirilmesi ve üreticilerin ürünlerinin en iyi şekilde değerlendirilmesidir. Bu amaçla ülkemizde kooperatifler aracđlıđıyla hayvancđlıđı destekleme projeleri yürütülmeye başlanmıştır. Türkiye’de kooperatiflerin uyguladığı süt sığırđlıđı projeleri kapsamında, 2000-2009 yılları arasında Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı aracđlıđıyla 539, 2003-2008 yılları arasında Kırsal Alanda Sosyal Destek Projesi kapsamında 735 adet olmak üzere toplam 1 274 adet kooperatif desteklenmiştir.

2.6. Dünyada yapılan uygulamalar

Ülkemizde süt sığırđlıđı yapan işletmelerin örgütlenmesi için kurulan ve işletilen kooperatiflerin sütün pazarlanmasındaki katkısı oldukça düşüktür. AB yesi ülkelerde ise süt ve ürünlerinin pazarlanmasında kooperatifler büyük rol oynamaktadır. Almanya’da üretilen sütün % 70’i, şarabın %35’i, tohumun % 70’i kooperatifler aracđlıđıyla pazarlanmaktadır (Köroğlu 2003).

Nokyo

Japonya’daki durum incelendiğinde, tarımsal örgütlenme sisteminin oldukça iyi gelişim gösterdiği söylenebilmektedir. Japonya’daki tüm iftiler NOKYO adı verilen bir tarımsal kooperatif birliği altında toplanmışlardır. NOKYO’nun 500.000 personeli vardır. Ülkede yaklaşık 10000 kooperatif bu birliğe üyedir. Bu birliğe ye olan çiftçiler ürünlerinin % 90’ını bu birliğe satmaktadırlar (Yiğit, 1999).

Kibbutz

İsrail, tarihte yapılmış en büyük ortaklaşa toplum hareketlerinden birisi olan *kibbutizm* sistemini geliştirmiştir. Kibbutz İsrail’de ortaklaşa kullanılan yerleşim yerlerine verilen isimdir. İsrail bitkisel ve hayvansal üretimde dünyada en yüksek verimi elde eden

ülkelerden birisidir. Tarımsal üretimdeki bu verimlilik her şeyden önce, İsrail’de üretim amaçlı kurulan üç kurum sayesinde gerçekleşmektedir. Bu kurumlardan birisi komün hayatın yaşandığı büyük çiftlikler olan Kibutz’lar dır. Diğer ise kooperatif sistemiyle yönetilen Moshav’lar dır. Tarihte kurulan en büyük ortaklaşa toplum hareketi olan Kibbutizm İsrail’e özgü bir yapıdır.

Günümüzde İsrail’de 100 bin nüfuslu olmak üzere toplam 250 tane Kibbutz vardır. Bu sistemde üyelik esas olup, yaşayan ailelerin kendilerine ait mal varlıkları bulunmamaktadır. Bu sistemde sadece yaşama ve çalışma hakkına sahiptirler. İnsanlar haftanın 6 günü çalışıp eşit gelir elde etmektedirler (Anonim, 2017a).

Moshav

Bu sistemde ise tarımsal üretim yapmak isteyen kişiler ya da aileleri belirli miktarda arazi sahibi yapılarak Moshav kooperatifine katılmaktadırlar. Bu sistemde kooperatif tarafından her aileye eşit miktarda arazi verilmekte ve aileler gelirlerini bu topraklarda harcadıkları emek sonucunda kazanmaktadırlar. İsrail’de ilk Moshav 1921 yılında kurulmuş ve günümüzde yaklaşık 200 bin İsraili bu Moshav’larda yaşamaktadır (Anonim, 2017b).

2.7. Türkiye’de Uygulanan Hayvancılık Projeleri

2.7.1. Organize hayvancılık bölgeleri

Ülkemizde Organize Hayvancılık Bölgeleri ile ilgili ilk çalışmalar 26.11.2004 tarihli ve 25652 sayılı Resmi Gazete ’de yayımlanan Milli Emlak Genel Tebliğ ile başlatılmıştır. Buna göre Organize Hayvancılığın tanımı; “canlı türlerin üretilmesi, beslenmesi, geliştirilmesi ve diğer her türlü faaliyetlerle ekonomik değere sahip hale getirilmesi, hayvancılık faaliyeti için ihtiyaç duyulabilecek yem bitkilerinin her türünün araştırılması, geliştirilmesi ve yetiştirilmesi faaliyetleri ile bu faaliyetlerin bir arada veya ayrı ayrı gerçekleştirilmesi olarak değerlendirilecektir.” şeklinde açıklanmıştır.

Bu uygulama ile ilgili 01.11.2005 tarihinde Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ile Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından imzalanan “Tarıma Dayalı İhtisas Sanayi Bölgeleri Kurulmasına Yönelik Protokol” resmileştirilmiştir. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından belirlenen Organize Hayvancılık Bölgeleri 2011 yılı yatırım programında Kars Besi, Afyonkarahisar-Bolvadin Süt Sığırcılığı, Ankara Çubuk Hayvancılık İhtisas, Amasya-Suluova-Besi, Diyarbakır Tarıma Dayalı İhtisas Besi Süt, Erzurum Merkez Besi ve Eskişehir Beylikova Besi OHB olmak üzere yaklaşık 20 milyon TL’lik ödenek ayrılmıştır.

Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgeleri (TDİOSB) 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu ile tanımlanmaktadır. Bu kanuna göre tarım ve sanayi sektörlerinin işbirliğini sağlamaya yönelik bitkisel ve hayvansal üretim tesislerinin yer aldığı bir TDİOSB kurulabilmektedir. Bu bölgelerin yer seçimi, kuruluşu, imar planı onayı, işleyişi ve denetimine ilişkin usul ve esaslar, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından hazırlanarak yürürlüğü konulan 10/11/2009 tarih ve 27402 sayılı Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği ile belirlenmektedir (Ocaklı ve ark. 2013). Uygulamaya geçirilen ya da hazırlığı yürütülen bazı projeler aşağıda verilmiştir.

Hatay Altınözü Enek Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgesi

Hatay iline, Hatay İl Özel İdaresi, Antakya Ticaret ve Sanayi Odası ve Hatay Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği ortaklığıyla, Altınözü ilçesinde Enek Köyü sınırları içerisinde toplam 355 928 hektarlık alan üzerine Hatay Altınözü Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgesi kurulması planlanmıştır. Söz konusu projede yer alacak tesisler;

- 1-120 büyükbaş kapasiteli sütçülük işletmesi (115 adet)
- 100 Ton/Gün kapasiteli süt fabrikası (4 adet)
- 125 Ton/Gün kapasiteli yem fabrikası (2 adet)
- 3000 ton kapasiteli soğuk hava deposu (1 adet)
- 6000 m³ kapasiteli biyogaz tesisi (5 adet) şeklindedir.

Amasya Suluova Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgesi

Amasya ilinde, bölgedeki hayvancılık potansiyelini artırmak amacıyla kurulan Suluova TDİOSB, Amasya İl Özel İdaresi, Suluova Belediyesi, Suluova Ticaret ve Sanayi Odası ve Suluova Tarımsal Kalkınma Kooperatifi'nin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. 2004 yılında kurulan Suluova TDİ Besi OSB'de bu güne kadar 39 besi ve 11 adet sanayi parseli olmak üzere toplam 50 parsel katılımcılara tahsis edilmiş ve 8 adet besi ve 1 adet sanayi tesisi üst yapı inşaatlarını tamamlamışlardır.

Bölgede kurulan tesiste, 50 başlık 4 adet, 100 başlık 7 adet, 150 başlık 8 adet, 200 başlık 9 adet, 250 başlık 9 adet, 550 başlık 1 adet ve 750 başlık olmak üzere toplam 39 adet besi işletmesi ve 11 adet sanayi parseli mevcut olup; bu güne kadar parsellerin tamamı katılımcılarına tahsis edilmiştir.

Şanlıurfa Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgesi

Şanlıurfa Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgesi Şanlıurfa S.S. Merkez İlçe Tarımsal Kalkınma Kooperatifi Başkanlığı'nın talebi üzerine 2004 yılında kurulmuştur. Tesis tamamen besi işletmelerine yönelik olarak projelendirilmiştir. 200 baş kapasiteli olmak üzere toplamda 532 işletme planı yapılmıştır. Ancak, henüz beklenen faaliyetlerin uygulanmasına geçilememiştir.

2.8. Süt Sığırı Ahırlarının Planlanması

Ahır, sığırların, gerekli yemin ve elde edilen ürünün muhafaza edildiği bir tarım işletmesi binasıdır. Sığırların uygun olmayan çevre koşullarına karşı korunması amacıyla ahırlar inşa edilmektedir. Bu sebeple işletme avlusunda bulunan ahırların, hayvancılık işletmelerindeki önemi büyüktür. Ahırlarda bulunan hayvanların değerlerinin yüksek olması, ahırlarda yaşayan ve burada çalışan insanların sağlığının korunması, kaliteli ürün elde edilebilmesi amacıyla yapılacak tesislerin maliyetlerinin

çok yüksek olması gibi etkenler ahırların planlanmasında özeni gerektirmektedir (Yüksel ve ark. 2000).

Süt sığırı yetiştiriciliğindeki temel amaç süt üretimi ve damızlık hayvan elde edilmesidir. Bu sebeple, işletme planlamasında öncelikle işletmenin boyutunun belirlenmesi yani işletmede barındırılacak hayvan sayısının bilinmesi gerekmektedir. Burada maliyet önemli bir faktör gibi görünse de, işletmenin ekilebilir arazi varlığı, arazi yapısı, bölgenin iklim koşulları, sulama olanakları gibi durumların değerlendirilmesi gerekir. Bir diğer önemli husus ise işletme sürecinde doğan erkek hayvanların kısa sürede elden çıkarılması ya da besi hayvanı olarak değerlendirilmesi durumudur. Planlama yapılırken, işletmenin kuruluş yeri ve birim hayvan başına düşecek yem miktarından yola çıkılarak sürü büyüklüğünün net bir biçimde belirlenmesi gerekmektedir. Böylece sürüde sağır ve diğer hayvan sayısının bilinmesiyle bunlarında barındırma koşulları belirlenecektir. Çizelge 2.7’de uygun bir işletmecilik koşulunda işletmede barındırılacak hayvan sayıları verilmiştir.

Çizelge 2.7. Sürü işletim kompozisyonu

İnek Sayısı	40	75	100	250
Buzağı ve Düveler	40	75	100	250
0-2 aylık	3	6	8	20
3-5 aylık	5	9	12	31
6-8 aylık	5	10	12	31
9-12 aylık	7	13	18	43
13-15 aylık	5	9	12	30
16-24 aylık	15	28	38	95
Kuru inek	7	13	17	42
Geçiş dönemi (İlk 4-14 günlük)	0-3	0-4	1-5	4-9
Sonraki 40 gün (iki gruba ayırma)	4-5	8-9	11-12	28-30
Bitiş (2-3 hafta doğum öncesi)	1-3	3-5	4-6	8-14
Doğum yeri (Bireysel Bölmeler)	2-3	3-5	4-6	10-16
Doğum sonrası (3-7 gün)	0-2	0-3	1-4	2-5
2 yıllık	9-12	18-24	26-30	65-75
3 yıl ve daha yaşlı	23	42	58	145
Yüksek verimli	8-9	15-18	20-24	52-60
Orta verimli	7-8	12-15	15-18	40-45
Düşük verimli	7-8	12-15	15-18	40-45
Hasta inekler	0-2	0-4	0-5	0-12

Ahırlar, hayvanların hareket olanaklarına göre, bağı-duraklı, serbest-duraklı ve serbest ahırlar olmak üzere 3 gruba ayrılmaktadır.

2.8.1. Bağı duraklı ahırlar

Süt sığırı ahırlarının planlanmasında kullanılan en eski sistem bağı duraklı ahır sistemleridir. Günümüzde çok hayvanı olmayan küçük işletmelerde, iklim koşullarının soğuk olduğu bölgelerde ve verimi yüksek olan süt sığırlarının barındırılmasında kullanılan sistemdir. Bağı duraklı sistemler tamamen kapalı binalarda kullanıldığından bu sistemlerin olduğu ahırlara kapalı ahırlar adı da verilir.

Bağı duraklı ahırlarda sığırların dinlenme, yemleme, sulama ve süt sağım işlemleri her hayvan için ayrılmış duraklarda yapılmaktadır. Hayvanların tüm yaşantıları kapalı barınak içerisinde geçmektedir. Ancak işletmenin imkânı olması durumunda hayvanlar günün birkaç saatini temiz hava ve güneşten yararlanabilmek için açık havada geçirebilirler.

Bağı duraklı ahırlar genellikle 30-60 baş sağmal hayvana sahip işletmelere önerilir ve özellikle 30 baş altında hayvana sahip işletmelerde de yaygın olarak kullanılmaktadırlar (Olgun 2011).

Duraklar, tek sıralı, iki sıralı ya da ikiden fazla sıralı olarak düzenlenebilmektedir. 10-12 veya daha az sayıda ineğin barındırıldığı ahırlarda duraklar genellikle tek sıralı düzenlenmektedir. Sığır sayısının ilerleyen dönemlerde artırılması düşünülüyorsa ahırların iki sıralı olarak düzenlenmesi daha uygundur. Bu sebeple ahırların planlanmasında işletmenin gelecekteki hayvan sayısı da göz önünde bulundurularak planlama yapılması gerekmektedir (Arslan 2012).

2.8.2. Serbest ahırlar

Serbest ahır sistemi olarak tanımlanan bu sistemlerin bulunduğu ahırlar üç cephesi kapalı, özellikle güney ya da doğu cephesi açık, üzeri uygun bir çatı ile kapatılmış yapılardır. Bu tip ahırlar iklim koşullarının sıcak veya ılıman olduğu bölgelerde yapılmalıdır (Yaslıoğlu 2004).

Bu sistemin bağlı duraklı sistemlere göre en önemli farkı, tamamen kapalı ahırların yanında tamamen açık sistemlerde de kullanılabilmesidir. Serbest ahır sistemleri bu nedenle farklı iklim koşullarına göre geliştirilebilmektedir. Tamamen kapalı serbest ahırlarda, iklim koşullarının çok soğuk olduğu bölgelerde kullanılabilir ancak bu tip yapılarda çok büyük taban alanına ihtiyaç duyulur ve bununla birlikte yapı ve işletme maliyetleri yükselmektedir. Bu da süt sığırcılığının çok fazla tercih edilmesini ve uygulamasını kısıtlamıştır. Özellikle kısmen açık tipteki serbest ahır sistemi, inşaat maliyeti ve işgücü gereksinimi açısından bağlı duraklı sistemlere göre daha uygundur. Ancak, bu durumda ayrı bir sağım yerine ihtiyaç duyulmaktadır ve sağım yeri maliyetinin yüksek olması sebebiyle sığır sayısının 20 baş ve daha fazla olduğu işletmelerde ekonomik olabilir (Olgun 2011).

Serbest ahırlar ayrı ve veya aynı çatı altında inşa edilmiş dinlenme alanı, gezinti alanı, yem deposu ve yemleme alanı ile sağım yeri ve süt odası kısımlarından oluşmaktadır. Dinlenme yerinin tabanına yataklı serilir ve üstü kapalı bir alandır (Arıcı ve ark. 2014).

2.8.3. Serbest duraklı ahırlar

Süt sığırı yetiştiriciliğinde yaygın bir şekilde kullanılan bir sistem olan serbest duraklı ahırlar, bağlı duraklı ve serbest ahır sistemlerinin yararlı yönlerini birleştirmek amacıyla geliştirilmiştir. Serbest duraklı ahırlar büyük sürüye sahip işletmeler için basit ve ekonomik sistemlerdir. Bu sebeple özellikle 60 ve üstü sağmal ineğe sahip işletmelere önerilmektedir (Olgun 2011).

Serbest duraklı ahırlarda, durak uzunlukları sığırların boylarına göre yapıldığından, gübre doğrudan servis yoluna dökülmekte ve yataklık sadece duraklara erildiğinden yataklık alanı azalmakta ve hayvan sürekli temiz yataklık üzerinde barındırılmaktadır. Her bir sığır için gerekli olan alan serbest ahırlara göre daha az olduğundan maliyeti daha düşüktür. Sığırlar kendilerine ayrılmış alan içerisinde daha rahat yatarlar ve yaralanma riskleri azalmış olur. Yemleme sulama ve sağım işlemleri duraklarda değil özel ünitelerde yapılmaktadır. Sığırlar durakları sadece yatmak ve dinlenmek için kullanırlar. Serbest ahır sistemleri ile serbest duraklı sistemler arasındaki temel farklılık dinlenme yerlerinin düzenlenmesidir (McFarland ve Graves 2017).

Serbest duraklı ahır sistemi, serbest duraklı ahır ve aşağıdaki elemanlardan oluşmaktadır (MWPS 2000):

- Sağım yeri,
- Gezinme yeri,
- Gübre ve sıvı atık yönetim sistemleri,
- Tedavi, doğum ve hasta hayvan bölmesi gibi sığırların özel gereksinimleri için ayrılan alanlar,
- Kuru inekler, buzağılar ve düvelerin barındırılması için tesisler,
- Yem depolama yapıları.

2.8.3.1. Durakların düzenlenmesi

Serbest duraklı ahırlarda duraklar, sığırların istedikleri zaman dinlenebilecekleri yerlerdir. Duraklar planlanırken hayvanların huzurla dinlenebilmesine, barınak içerisinde iyi bir trafik oluşmasına, temizlemenin rahat ve kolay yapılabilmesine özen gösterilmelidir (Arıcı ve ark. 2014).

Bir serbest durak; durak tabanı, durak bölmesi ve kenar betonundan oluşur. Bir serbest durak sisteminin etkili olabilmesi için; durak boyutlarının, durak taban eğiminin, bölme yüksekliğinin, bölme çubukları arasındaki boşluk yüksekliğinin ve kenar betonu

yüksekliğinin önemi büyüktür. Sığır canlı ağırlığına bağlı olarak gerekli serbest durak boyutları Çizelge 2.8’de verilmiştir.

Çizelge 2.8. Süt sığırları için canlı ağırlığa göre serbest durak boyutları (Olgun 2011)

Canlı ağırlık, kg	Durak uzunluğu (cm)	Durak genişliği (cm)	Bölme yüksekliği (cm)
135-180	120-130	70	70-85
180-270	150-170	80	85-90
270-360	170-180	90	90-95
360-450	180-200	100	95-100
450-500	200-210	110	100-110
500-600	210-230	120	110-115
600-725	230-245	125	115-120

Serbest duraklı ahırlarda sığırlar özel duraklarda bağımsız olarak ve yemliksiz barındırılırlar. Durak sisteminde amaç, her bir sığırın kendine ait kullanabileceği ve yatabileceği temiz bir alan oluşturmaktır. Durak tabanına sıkıştırılmış toprak ya da beton yapılmaktadır. Genellik ekonomik olması açısından yaygın olarak toprak üzerine yataklık malzeme serilmesi şeklinde kullanılmaktadır. Taban betonu ilk yapım aşamasında maliyeti artırmaktadır ancak dayanıklı ve uzun ömürlüdür. Durak tabanı kenar betonuna doğru %4-5 eğimli olmalıdır (Kara 2006).

Boyun yastığı, sığırların durakta yatarken fazla ileriye gitmelerini önlemek için kullanılmaktadır. Boyun yastığı, durak önünden 50-60 cm veya kenar betonundan itibaren duvar uzunluğunun yaklaşık $\frac{3}{4}$ 'ü kadar uzaklıkta yerleştirilir (Rodenburg 2003).

Durak ile servis yolunu ayırmak, yataklık malzemesinin servis yoluna dökülmesini önlemek ve sığır temizliğini artırmak amacıyla durak ile servis yolu arasına yaklaşık 10-15 cm genişliğinde ve 20-30 cm yüksekliğinde betonarme malzemedan kenar betonu inşa edilmektedir. Ancak kenar betonu yüksekliği sığırların duraklara geri dönmelerini engelleyecek yükseklikte olmamalıdır. Yüksekliğin az olması durumunda ise durak tabanı ve yataklık malzeme gübre ile kirlenir (McFarland 2000).

Duraklar arasında her bir sığırı birbirinden ayırmaya yarayan durak bölmeleri bulunmaktadır. Durak bölmelerinin tasarımında, sığırların durağa rahatça girip çıkabilmeleri ve dinlenme sırasında birbirlerine zarar vermemeleri gibi durumlar dikkate alınmalıdır. Serbest duraklarda çok farklı tipte tasarlanmış bölmeler bulunmaktadır. Malzeme olarak genellikle metal boru ve ahşap kullanılmaktadır (Olgun 2011).

2.8.3.2. Durak tabanı ve altlık malzemesi

Ahır tabanının düzenlenmesinde, duraklar, yemlik, yemlik yolu, idrar kanalı, servis yolu ve özel bölmelerin planlanmasına dikkat edilmelidir. Ahır tabanını oluşturan elemanların boyutlandırılmasında barındırılacak hayvanın ırkı, sayısı, bölgenin iklim şartları ve ahır tipi gibi koşullar göz önünde bulundurulmalıdır. Özellikle bir sığır için ayrılacak olan alanın belirlenmesinde hayvanların cinsi ve sayısı önemli olduğundan bunların bilinmesi gerekmektedir (Arslan 2012).

Serbest duraklı ahırlarda, durak tabanının rahatlığı, inekleri temiz tutmanın yanında hayvanların yaralanma olaylarını ve streslerini azaltır. Durak tabanı altlık malzemesiyle birlikte hayvanlar için bir yastık görevi üstlenir. Durak taban malzemesinin seçiminde ekonomi, altlık malzemesinin miktarı, hayvan sağlığı, durak bakım kolaylığı gibi etmenler düşünülmelidir. Özellikle bakımı düzenli olarak yapılan sıkıştırılmış toprak durak tabanı iyi bir alternatiftir. Toprak durak tabanı, duraklarda dinlenen inekler için iyi bir yastık görevi üstlenirken diğer taraftan hayvanların duraklara giriş çıkışlarında ayaklarının temiz kalmasını sağlamaktadır (Şimşek 1996).

Serbest duraklarda farklı taban malzemeleri kullanılmaktadır. Altlık malzemesinin seçiminde yumuşak olması, aşınmaya karşı dayanıklılığı, ısı yalıtımı, temizleme kolaylığı gibi özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır. Beton ya da kauçuk gibi sert yüzeyler ilerde oluşacak aşınmaları önlerler ancak hayvanlar için çok konforlu değildirler. Ayrıca hayvanların yaralanmasına ve durağı kullanmak istememelerine sebep olabilirler. Özellikle kum ve çakılın taban malzemesi olarak kullanılması hiçbir

zaman önerilmez. Kum ve çakıl drenaj açısından iyi olmasına karşın bakımının zor olması ve gübre işletim sistemine zararından dolayı kullanışlı değildir (Rodenburg ve House 2000).

2.8.3.3. Yemlikler ve yemlik yolları

Serbest duraklı ahırlarda barınak uzunluğunun belirlenmesinde temel faktör, her bir inek için ayrılan yemlik yerinin toplam uzunluğudur. Barınakta bütün ineklerin aynı anda yemlikte yem yedikleri düşünülerek yemlik yerinin uzunluğu belirlenmektedir. Yemlik yolu inek başına 60-75 cm'dir. Yemlikler ineklerin kolayca yeme ulaşabilecekleri şekilde yapılmalıdır. Silaj kullanan işletmelerde silajdaki kimyasal maddelerin betonu tahrip etmemesi için yemlikler özel olarak kaplanmalıdır (Arıcı ve ark. 2014)

Yemlik yüksekliği sığırlara meradaki doğal ortamdaki yemlemeye benzer biçimde olmalıdır. Yemlik tabanının sığırların bulunduğu yüzeyden 10-15 cm yüksekte olması önerilmektedir. Yemlik ve sığırların bulunduğu düzlemi ayıran duvarın yüksekliği ise 50-55 cm olmalıdır. Yemlik ve yem yolunun elle ya da mekanik olarak kolayca temizlenebilmesi için yemlik ve yem yolunun aynı seviyede yapılması daha uygundur. Ayrıca yemlik duvarından dışarı doğru %1'lik bir eğimin olması istenmeyen suların uzaklaştırılmasına olanak sağlamaktadır (McFarland 2003).

Yemliklere kilitleme sistemli ayırma üniteleri yapılmaktadır. Bu sayede inekler inekler birbirlerini rahatsız etmeden yem yerler. Ayrıca ineklerin kontrol altında tutulması, sağımdan sonra bir süre ayakta tutulması, ihtiyaç olduğu zaman yakalanması, suni tohum yapılması, verimlerine göre ferdi beslenmeleri kolaylaşmış olur.

Yemlik yolu yemin yemliklere dağıtılmasını sağlar ve genişliği yemlik dağıtımında kullanılacak olan ekipmanlara göre değişiklik gösterir. Yemlik yolu genişliği yemlikler hariç en az 2,50 m olmalıdır. Toplam genişlik çift yönlü yemlemede 3,90 m, tek yönlü yemlemede 3,10 m alınması gerekir (Arıcı ve ark. 2014)

2.8.3.4. Servis yolları ve gezinme yerleri

Servis yolları, bir durak sırası ile yemlik arasında, iki durak sırası arasında veya bir durak sırası ile duvar arasında bulunur. Servis yolları, sığırlar tarafından yemleme alanına ya da sağıım ünitesine ulaşım amaçlı ve duraklara giriş çıkış için kullanılır. Serbest durak sisteminde gübre genellikle servis yollarında toplanır. Servis yolları gübre temizliğinin rahat yapılabileceği bir genişlikte olmalıdır. Dolayısıyla servis yolu genişliği en az 240 cm olmalıdır. Gübre temizliği yöntemine göre 300 cm'ye kadar çıkabilmektedir. Servis yolunun bir durak ile yemlik arasında bulunması durumunda servis yolu genişliği en az 300 cm olmalıdır. Servis yolları beton tabanlı ya da ızgara tabanlı olarak yapılır (Graves 2003).

2.8.3.5. Sağım yeri ve sağım sistemleri

Serbest duraklı ahırlarda, gelecekteki gelişmeler göz önünde bulundurularak hayvanların kolayca ulaşabileceği bir sağım yerinin planlanması gereklidir (Weeks 2003). Barınak planlaması yapılırken, sağım ünitesi için alan belirlenirken ineklerin giriş çıkışının kolay olması, sağılan ineklerin diğerleriyle karışmaması ve ileride büyütülüp sağım ünitesi çeşidinin değiştirilmesi de göz önünde bulundurularak planlanmalıdır. Sağım yerinin kapasitesi; sağmal inek sayısına ve sağım şekline göre düzenlenmelidir. Sağım üniteleri; paralel sağım, sıraya sağım, balıksırtı sağım, poligon sağım ve dönen sıraya sağım olmak üzere 5 farklı şekilde planlanmaktadır (Yıldız 2003).

2.8.3.6. Gübre işletim sistemi

Süt sığırı yetiştiriciliğinde, gübre temizliği, depolanması ve araziye dağıtımını oldukça önemlidir. Gübre işletim sisteminin planlanması yapılırken, gübrenin barınak içerisinden uzaklaştırılması işgücü gereksiniminin en az düzeyde olması ve kolay olması düşünülmelidir. Gübre temizliğinde yaygın olarak traktör ve mekanik küreyiciler kullanılmaktadır (Wedel 2003; Şimşek 2013).

Ahırın günlük temizliği sonucu ortaya çıkan gübrenin bir yere aktarılıp korunması için gübre deposu gerekmektedir. Gübre deposunun hacmi gübrenin gbrelikte kalma süresine ve yataklık miktarına göre hesaplanmaktadır. Hesaplama yapılırken gübrenin 3 veya 6 ayda bir boşaltılacağı kabul edilir. Bir sığır için gübre verimi ayda 0,75-1,00 m³ arasında değişmektedir. Barınak temizliğinde kullanılan su, gbrelikte idrar çukurunda biriktirilebilir (Yıldız 2013).

2.8.3.7. Diğer ahır kısımları

Makine Odası

Bu bölüm sütün sağılmasında ve soğutulmasında kullanılan mekanik ekipmanlarının bulunduğu yerdir. Büyüklüğü 5-8 m² olan bu alanda yeterli aydınlatma, drenaj ve havalandırma sağlanmalıdır. Bu kısımda, vakum pompaları, süt soğutma ekipmanı, havalandırma fanları, yem ölçerler ve kompresörler gibi ekipmanlar için yeterli elektrik tesisatı bulunmalıdır (Olgun 2011).

Malzeme Deposu

Temizlik ve kimyasal malzemelerin, tıbbi gereçlerin, süt filtreleri ve sağım sisteminin yedek parçalarının depolandığı kısımdır.

Ofis

Sürü sağlığının ve üretim kayıtlarının tutulduğu bölümdür. Bu bölümde ayrıca tuvalet, banyo, duş ve mutfak içinde yeterli alanlar olmalıdır.

2.9. Ahır İçi Çevre Koşulları

Ahırların planlanmasında, hayvanların gereksinim duydukları uygun çevre koşullarının sağlanması, hayvan verimini artırmak ve çalışanlara uygun bir ortam yaratarak yapının kullanım ömrünü artırmak amacıyla çok önemlidir. Süt sığırlarının verimi buldukları ortamın çevre koşullarıyla doğrudan bağlantılıdır. Barınak içi çevre koşullarının denetiminde, sıcaklık, bağıl nem, hava akımı, aydınlatma, gürültü gibi konuların üzerinde durulmalıdır (Şimşek 1996).

2.9.1. Sıcaklık ve Bağıl Nem

Sıcaklık, hayvanların fizyolojik faaliyetlerini etkileyen en önemli faktördür. Bu sebeple sıcaklık, çevre koşulları arasında üzerinde durulması gereken en önemli etmendir. Sıcaklık hayvanların verimliliğini etkilemesinin yanında barınak içerisinde çalışan işçilerin sağlığı yönünden de önemlidir (Yaslıoğlu 2004).

Kadzere ve ark. (2001) yaptıkları çalışmalarında sağmal inekler için konfor sıcaklığının 5-25 C arasında olduğunu ve bu aralığın konfor bölgesi olarak adlandırıldığını belirtmişlerdir.

Süt verimi, yem tüketimi ve konfor -18 C ile +13 °C arasındaki sıcaklıklardan etkilenmemektedir. Fakat 26,7 °C'nin üstündeki sıcaklıklarda süt verimi ve yem tüketimi önemli oranda düşmektedir. Dolayısıyla süt sığırları için üst kritik sıcaklık 25-26 °C olarak verilmektedir (Şimşek 1996).

Bağıl nemin sığırlar üzerine etkisi sıcaklıkla birlikte değişmektedir. Sıcaklığın ve bağıl nemin yüksek olması durumunda sığırların çevreye verdikleri ısı miktarı azalmaktadır. Sıcaklığın yükselmesiyle birlikte hayvanlar, vücut ısılarını korumak için daha çok solunum yapmakta böylece gizli ısı kaybını arttırmaya çalışmaktadırlar. Fakat bağıl nemin yüksek olduğu ortamlarda gizli ısı kaybı azaldığından, hayvanlar vücut ısılarını

korumakta zorluk çekerler ve yemden kesilirler. Dolayısıyla verimlerinde önemli düzeyde düşüşler görülür (Yüksel ve Şişman 2015).

Hayvan barınaklarında nemin artması sığırlarının sağlığını olumsuz etkilemesinin yanında barınaktaki yapı elemanlarının da yüksek nemden etkilenecek sağlamlığının ve stabilitesinin bozulmasına yol açmaktadır.

2.9.2. Havalandırma

Havalandırma; barınak iç ortamında bulunana fazla ısı, nem, zararlı gaz ve tozların oluşum hızına paralel olarak dışarı atılmasıdır (Yıldız 2013).

Hayvan barınaklarında havalandırmanın amacı; hayvanlar için gerekli oksijeni karşılamak, CO₂ ve amonyak gazlarından oluşan atıkları uzaklaştırmak ve barınak içi atmosferinde yaşayan mikroorganizma ve patojen seviyesini minimum düzeye indirmektir. Doğal ve mekanik olmak üzere iki şekilde havalandırma gerçekleştirilir. Modern süt sığırı ahırlarında doğal havalandırma kullanılmaktadır. Doğal havalandırmanın en büyük avantajları; gün ışığından daha fazla yararlanılmakta, işletme masraflarını azaltmakta ve gürültü sorunu olmamaktadır (Gooch 2003).

Barınak içerisinde oksijen oranının azalması süt sığırlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Oksijen oranının % 11'in altına düşmesi durumunda hayvanlarda solunum güçlükleri görülür ve % 7'nin altına düştüğünde ise ölümler başlar. Barınak iç ortamında bulunan diğer gazların barınak havasındaki oranları; CO₂ % 0,35, NH₃ % 0,03 ve H₂S % 0,001'in üzerine çıkmamalıdır (Yıldız 2013). Hayvan barınaklarında izin verilebilecek maksimum gaz konsantrasyonları Çizelge 2.9'da verilmiştir.

Çizelge 2.9. Hayvan barınakları iç ortamında izin verilecek maksimum gaz konsantrasyonları (Yıldız 2013)

Gaz	Maksimum konsantrasyon (ppm)
Karbondioksit (CO ₂)	3000
Amonyak (NH ₃)	20
Hidrojen Sülfür (H ₂ S)	0,5
Karbon Monoksit (CO)	10

2.9.3. Aydınlatma

Aydınlatma süt sığırı işletmecileri tarafından çoğunlukla göz ardı edilmesine karşın etkili bir aydınlatma işletme çalışanlarının verimliliğine, güvenliğine ve konforuna doğrudan etki etmektedir (Peters 1994).

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan araştırmalar, günde 16-18 saat aydınlatma yapılan ahırlardaki sığırların süt veriminin günde 13,5 saat veya daha az aydınlatma yapılan ahırlardaki sığırlara oranla % 5-16 daha fazla olduğunu ve iyi aydınlatılmış bir ahırda üreme problemlerinin daha az olduğunu göstermektedir (Şimşek 1996).

Süt sığırı barınaklarında hayvanların ihtiyaç duyduğu aydınlatmanın büyük bir kısmı yan duvarlarda bırakılan pencere boşluklarından sağlanmaktadır. Her bir baş (500 kg) sığır için ılık bölgelerde 0,40 m², soğuk bölgelerde 0,30 m² dolayında olmalıdır. Doğal ışıktan faydalanılamayan durumlarda ise her 40-50 m²'lik taban alanı için 100 watt'lık ışık kaynağı yeterlidir (Yüksel ve Şişman 2015).

2.10. Ahır Yapı Elemanları

2.10.1. Ahır temelinin planlanması

Tarımsal yapılarda temel derinliği minimum 80-120 cm, temel genişliği ise minimum 50 cm olmalıdır. Yapının inşa edileceği toprak yumuşak ya da kum ise temele demirli beton olan sömel atılır. Bu durumda sömelin eni 70 cm yüksekliği ise 20 cm olmalıdır (Yüksel ve ark. 2000).

2.10.2. Duvarlar

Ahır duvarları yapının inşa edileceği bölgenin çevresel şartlarına göre değişmektedir. Malzeme olarak genellikle taş, tuğla, briket ve kerpiç kullanılmaktadır. Günümüzde inşa edilen modern yapılarda ise çelik kolonlar ve tuğla duvar şeklinde yapılmaktadır. Soğuk bölgelerde yapılacak ahırlarda, duvar malzemesi taş ve kerpiç ise duvar kalınlığı 50-60 cm, tuğla duvarda ise 1,5 tuğla olması uygundur. Ilık ve sıcak bölgelerde ise taş ve kerpiç duvarların kalınlığı 40-50 cm, tuğla duvarların ise bir tuğla kalınlığında olması önerilir (Arslan 2012).

2.10.3. Çatı ve tavan

Günümüzde inşa edilen modern ahırlarda çatılar çelik yapı sistemlerle inşa edilmektedir. Ancak eskiden inşa edilmiş olan küçük işletmelerin çatıları ise genellikle çiftçilerin kendi imkânlarıyla inşa etmiş oldukları ahşap malzemelerden oluşmaktadır. Çatı örtüsü malzemesi olarak ise saç, kiremit ve eternit kullanılabilir. Nem yoğunlaşmasını önlemek ve ısı dengesini sağlayabilmek için soğuk bölgelerde çatı yalıtımı yapılmaktadır.

Çatı kaplamasında kiremit olarak ise günümüzde yaygın olarak Marsilya tipi kiremitler kullanılmaktadır. 1 m² çatı alanı için 17 adet Marsilya kiremidi hesap edilmektedir. Çatıdaki kereste hesabında ise bazı katsayılar kullanılmaktadır. Yapının genişliği 5 m'ye kadar ise, kullanılacak kereste alanı için çatı iz düşüm alanı 0,06 katsayısı ile çarpılır. Bu açıklığın 5-10 m arasında olması durumunda ise 0,08 katsayısı ile çarpılarak çatı için kullanılacak olan kereste miktarı hesaplanır (Yüksel ve ark. 2000).

2.10.4. Kapı ve pencereler

Ahırlarda yapılacak pencereler ahır içi aydınlatma ve güneşin ahır içine girebilmesi için yeterli olmalıdır. Çift sıralı ahırlarda pencereler karşılıklı uzun duvarlara eşit sayıda ve eşit aralıklarda yerleştirilmelidir. Pencerelerin ahır tabanından yüksekliği ise yemlik

yolunun olduğu kısımlarda 1,20 m, hayvanların yaklaşabildiği kısımlarda ise 1,50 m olmalıdır.

Kapılar ise tek ya da çift kanatlı olabilir. Tek bir ineğin geçebileceği kapı genişliği 1,00-1,25 m, iki ineğin yan yana geçebileceği kapılar ise yaklaşık 1,80 m genişliğinde olmalıdır. Kapı yüksekliği ise 2,00 m olması yeterlidir (Yüksel ve Şişman 2015).



3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde, çalışmada söz konusu materyal ve uygulamada izlenen yöntemler üzerinde durulmaktadır.

3.1. Materyal

Araştırma, Bursa il merkezine 33 km uzaklıkta bulunan Çatalağıl Mahallesi'nde büyükbaş hayvancılık yapan işletmelerde yürütülmüştür. Bursa ili Çatalağıl Mahallesi çalışmanın materyalini oluşturmaktadır. Çatalağıl Mahallesi'nde kurulması planlanan toplu süt sığırı işletme modeli için bölge halkına anket yapılarak konu hakkında ilgililerin görüşleri alınmıştır. Çalışma alanındaki işletmelerin ekonomik ve fiziksel durumları incelenerek, söz konusu tesisin kurulması için gerekli planlamalar yapılarak tesisin getireceği ekonomik faydalar incelenmiştir.



Şekil 3.1. Bursa ili haritası

Bursa ili 17 ilçeden meydana gelmektedir. Bunlar; Osmangazi, Nilüfer, Yıldırım, Büyükşehir, Gemlik, Gürsu, Harmancık, İnegöl, İznik, Karacabey, Keles, Kestel, Mudanya, Mustafakemalpaşa, Orhaneli, Orhangazi ve Yenişehir'dir. Bunlardan Osmangazi, Nilüfer ve Yıldırım merkez ilçeleri oluşturmaktadır (Anonim 2017c). Şekil 3.1'de Bursa iline ait harita verilmiştir. Bursa ili 40° boylam ve 28°-30° enlem daireleri arasında, Marmara Denizi'nin güneydoğusunda yer almaktadır. Toplam yüzölçümü 10.819 km²'dir (Anonim 2017d).

Bursa ilinde genellikle ılıman iklim söz konusudur. Ancak, iklim bölgelere göre farklılık göstermektedir. Marmara denizinin kuzeydeki etkisinden dolayı kuzeyde yumuşak ve ılık iklim hâkim iken, güneyde Uludağ'dan kaynaklanan sert iklim vardır. İlin en sıcak ayları Temmuz-Ağustos, en soğuk ayları ise Aralık-Ocak'tır. Yıllık ortalama sıcaklık 14,6 °C'dir. En yüksek ortalama sıcaklık Ağustos ayında 31°C, en düşük sıcaklık ise Ocak ayında 1,7°C olarak belirlenmiştir. Bursa ilinin 1926-2016 yıllarına ait iklim verileri Çizelge 3.1'de verilmiştir.

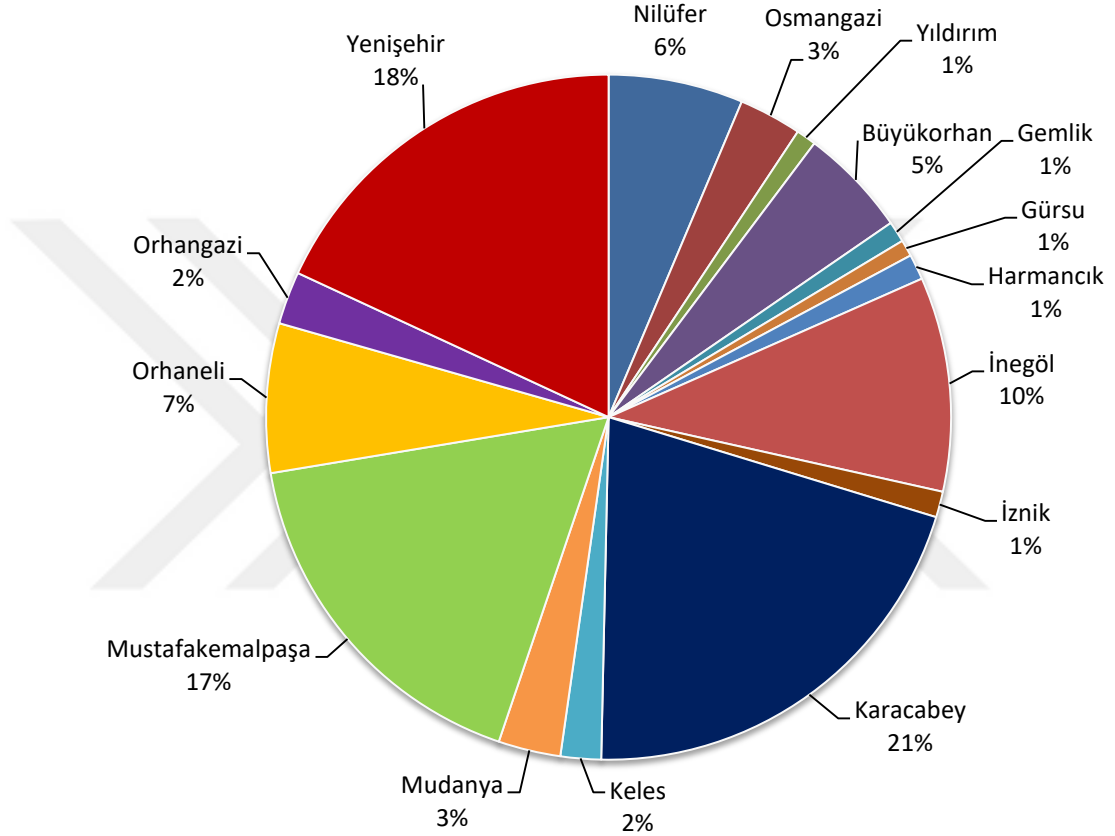
Çizelge 3.1. Bursa ili uzun yıllık iklim verileri (Anonim 2017e)

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Ortalama Sıcaklık	5,3	6,1	8,3	12,9	17,6	22,0	24,5	24,2	20,1	15,4	10,9	7,3	14,6
Ortalama En Yüksek Sıcaklık	9,4	10,7	13,7	18,9	23,8	28,3	30,8	31,0	27,2	22,0	16,6	11,5	20,3
Ortalama En Düşük Sıcaklık	1,7	2,1	3,5	7,2	11,3	14,8	17,1	17,1	13,6	10,1	6,4	3,5	9,0

Bursa ilinin bitki örtüsü çeşitlilik göstermektedir. İlin Uludağ'a bakan güney kısımları ile Orhaneli ve Keles ilçelerinin bulunduğu bölgelerinde ormanlık alanlar bulunmaktadır. Marmara Denizi kıyısında özellikle Mudanya, Gemlik ilçelerinde zeytin alanları bulunmaktadır. Karacabey ve Mustafakemalpaşa bölgelerinde ise büyük mera alanları mevcuttur. Bursa ilinin toplam yüzölçümü 1 081 954 ha ve bunun % 40'ını tarım arazileri, % 45'ini orman ve fundalıklar, % 4,5'ini çayır-mera ve % 10,5'ini tarım dışı araziler oluşturmaktadır.

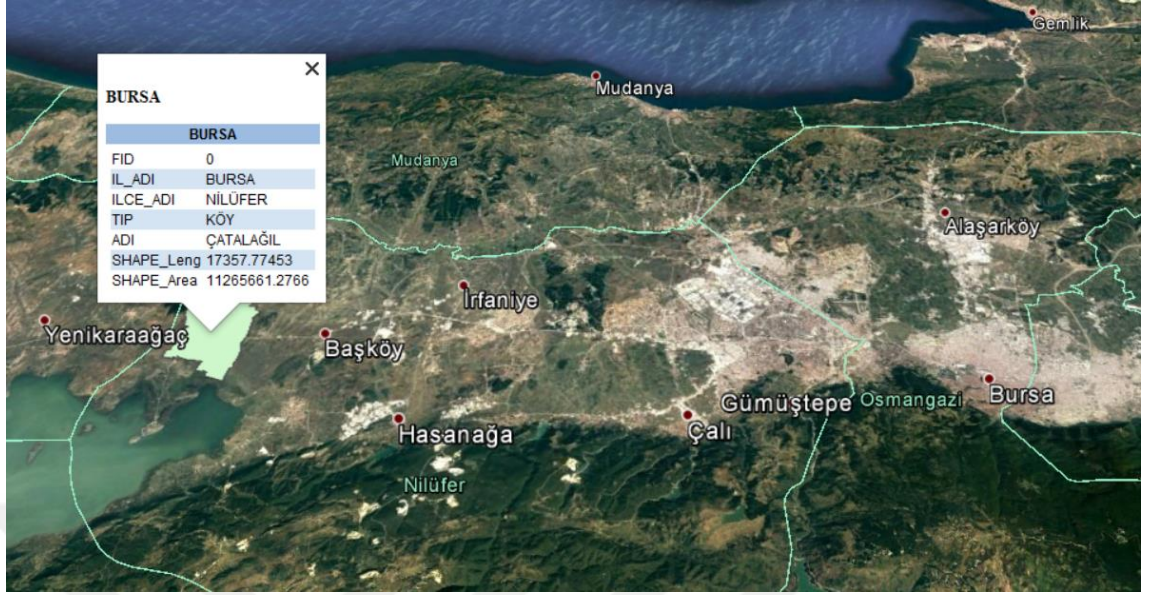
2001 yılı tarım sayımına göre Bursa ilinde 57 071 adet tarım işletmesi bulunmaktadır. B işletmelerden 34 830 tanesi bitkisel ve hayvansal üretim, 21 411 adedi ise yalnız bitkisel üretim, 830 adedi yalnız hayvancılık yapmaktadır (Anonim 2017f).

Bursa ilindeki büyükbaş hayvan sayılarının ilçelere göre dağılımı Şekil 3.3’de gösterilmiştir.



Şekil 3.2. Bursa ili büyükbaş hayvan sayılarının ilçelere göre dağılımı (Anonim 2017c)

Nilüfer, Bursa ilinin batısında 415 818 nüfuslu bir ilçesidir. Nilüfer ilçesi yeni yapılanan bir bölge olduğundan Bursa ilinde en çok nüfus artışı görülen ilçedir. İlçe 64 mahalleden oluşmaktadır. Çalışmanın materyalini oluşturan Çatalağıl Mahallesi’de Bursa’nın Nilüfer ilçesinde bulunmaktadır. Şekil 3.2’de Çatalağıl Mahallesi’nin konumunu Bursa ili haritasında gösterilmiştir. Araştırma alanı olarak Çatalağıl Mahallesi’nin seçilmesinin sebebi, yerleşim bölgesine yakınlık nedeniyle gün geçtikçe tarımsal faaliyetlerin özellikle de hayvancılığın yapılamaz hale gelmesidir.



Şekil 3.3. Çatalağıl Mahallesi

Bu çalışmanın ana materyalini oluşturan Çatalağıl Grup Süt Sığırcılığı İşletmesi'nin, Çatalağıl Mahallesi sınırları içerisinde yapılması planlanmaktadır. İşletme yaklaşık 120 baş süt sığırcılığı kapasiteli olarak inşa edilecektir.

3.1.1. Araştırma bölgesinin mevcut durumu hakkında bilgiler

Çatalağıl Mahallesi, Bursa iline 33 km Nilüfer ilçesine ise 23 km uzaklıkta bulunmaktadır. 1926-1934 yılları arasında dönemin Bursa valisi Zeynel Abidin Özmen tarafından mübadele kanuna istinaden yapılan ve adlandırılan köylerimizden birisidir. Köy halkı tamamen Selanik göçmenlerinden oluşmaktadır. Günümüzde yeni belediye yasasıyla birlikte Çatalağıl köyü Nilüfer merkez ilçesine bağlanmış ve mahalle olmuştur (Anonim 2017g).

2015 yılı TÜİK verilerine göre Bursa ili Nilüfer ilçesinin toplam nüfusu 397 303 kişi olup, çalışmanın yürütüldüğü Çatalağıl Mahallesi'nin 2015 yılı nüfusu ise 203 kişidir.

Nilüfer ilçesi sınırlarında tarımsal üretim yapan mahallelerde kayıtlı yaklaşık 2000 adet küçükbaş ve 10 000 civarında büyükbaş hayvan bulunmaktadır. Bu hayvanların bölgedeki yetiştirilme koşullarının uygunsuzluğu ve üretim zorlukları bu bölgelerde tarım üretiminin desteklenmesini ve geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Nilüfer Belediyesi, Büyükşehir Yasası ile birlikte mahalleye dönüştürülen köylerde hayvancılığın kopmaması için önlemler almakta ve projeler geliştirmektedir. Bu projelerden bir tanesi de kırsal mahallelerde modern hayvancılık tesisleri kurularak bu bölgelerdeki hayvansal ürünlerin değerlendirilmesidir. Bu kapsamda amaç, kırsal mahallelerde hayvancılık yapan aile işletmelerinin birleştirilerek ortak ahırlara alınması ve üretimin ortak yapılmasıdır. Belediyenin de katkısı ile bir kooperatif vasıtasıyla tesis edilecek hayvancılık üniteleri ve ürün değerlendirme işletmeleri ile bölgedeki üreticilerin sosyal ve ekonomik gelir düzeylerinin arttırılması, kooperatif vasıtasıyla, veterinerlik hizmetleri, yem üretim ya da temini, bakım işleri, dağıtım ve pazarlama gibi masrafların da azalması hedeflenmektedir.

3.1.1.1. Bölgedeki süt sığırcılığının durumu

Bu kapsamda, Çatalağıl mahallesindeki süt sığırı yetiştiriciliğinin mevcut durumunu belirlemek amacıyla Bursa ili Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği ile görüşülerek bölgede hayvancılıkla uğraşan üretici sayıları incelenmiştir. Buna göre Nilüfer ilçesinde birliğe kayıtlı toplam 609 işletme bulunmakta ve bu işletmelerde toplam 8714 büyükbaş hayvan barındırılmaktadır. Çatalağıl Mahallesi'nde ise, birliğe kayıtlı 22 işletme ve 266 büyükbaş hayvan bulunmaktadır. Çizelge 3.2'de Bursa ili Nilüfer ilçesinde köy bazında işletme ve hayvan sayısı bilgileri verilmiştir.

Çizelge 3.2. Bursa ili Nilüfer İlçesi'nde köy bazında işletme ve hayvan mevcutları

KÖY ADI	İŞLETME SAYISI	İNEK	TOPLAM SIĞIR SAYISI
AKÇALAR	81	558	1654
ALAADDİNBEY	15	201	448
ATLAS	8	56	125
AYVA	3	11	38
BADIRGA	25	180	502
BALAT	1	2	2
BAŞKÖY	19	105	245
BEŞEVLER	0	0	0
BÜYÜKBALIKLI	10	70	170
ÇALI	5	10	16
ÇATALAĞIL	22	113	266
ÇAYLI	27	276	678
DAĞYENİCE	3	2	5
DEMİRCİ	6	29	100
DOĞANKÖY	10	41	108
FADILLI	9	45	122
FETHİYE	0	0	0
GÖKÇE	11	69	167
GÖLYAZI	2	7	11
GÖRÜKLE	11	127	313
GÜMÜŞTEPE	4	13	46
GÜNGÖREN	27	82	203
HASANAĞA	12	24	88
İNEGAZİ	13	50	135
İRFANİYE	25	117	267
KADRİYE	15	117	289
KARACA OBA	20	138	327
KAYAPA	5	34	76
KONAKLI	22	104	176
KORUBAŞI	12	114	263
KURUÇEŞME	6	10	25
MAKSEMPINAR	5	3	18
MERKEZ	1	3	7
MİNARELİÇAVUŞ	1	1	2
ODUNLUK	3	8	8
ÖZLÜCE	4	9	27
TAHTALI	39	226	522
UNÇUKURU	18	98	245
ÜÇPINAR	7	21	56
ÜRÜNLÜ	34	100	327
YAYLACIK	25	64	139
YOLÇATI	43	169	498
İLÇE TOPLAM	609	3407	8714

Çizelge 3.3. Çatalağıl Mahallesi ön soy kütüğüne kayıtlı işletme bilgileri

İL ADI: BURSA			
İLÇE ADI: NİLÜFER			
PROJESİ: ÖN SOYKÜTÜK			
KÖY VE İŞLETME SAHİBİ ADINA GÖRE İŞLETMELER			
SIRA	İŞLETME NO	SAHİBİ	MAHALLESİ
1	1620236	ABDÜL YAŞAR	ÇATALAĞIL
2	1620235	ADNAN BAŞKILIÇ	ÇATALAĞIL
3	1607544	AHMET HAS	ÇATALAĞIL
4	1622097	AKİF SÖĞÜT	ÇATALAĞIL
5	16304278	AYŞE ÖZTÜRK	ÇATALAĞIL
6	1603532	BAHATTİN PARLAK	ÇATALAĞIL
7	1600230	BAYRAM ALİ BAŞKILIÇ	ÇATALAĞIL
8	1620230	CAVİT SÖĞÜT	ÇATALAĞIL
9	1620234	CELAL BAŞKILIÇ	ÇATALAĞIL
10	1622167	DEN-YAP GIDA TARIM LTD. ŞTİ.	ÇATALAĞIL
11	1607548	EKREM ÜNER	ÇATALAĞIL
12	1603528	ERSİN ŞENSOY	ÇATALAĞIL
13	1621950	FEHMİ SOLAK	ÇATALAĞIL
14	16297450	HALİL BALI	ÇATALAĞIL
15	1607541	HALİM SOLAK	ÇATALAĞIL
16	1607543	HÜSEYİN HAS	ÇATALAĞIL
17	1604918	HÜSEYİN SÖZER	ÇATALAĞIL
18	1609204	İBRAHİM SÖĞÜT	ÇATALAĞIL
19	1609205	İLYAS AYAN	ÇATALAĞIL
20	1620231	İZZET ŞENGÜL	ÇATALAĞIL
21	1620237	KADİR AYÇİÇEK	ÇATALAĞIL
22	1607546	KADİR ÇARIKOĞLU	ÇATALAĞIL
23	1604814	KADİR GÜRAL	ÇATALAĞIL
24	1603529	KAYA ALİ KESKİN	ÇATALAĞIL
25	1604813	KAYA ALİ AYDIN	ÇATALAĞIL
26	1601956	MEHMET ERKAL	ÇATALAĞIL
27	1603527	MEHTİ ÖZ	ÇATALAĞIL
28	1603534	MUHİTTİN ŞAHİN	ÇATALAĞIL
29	1622906	MUSTAFA KEMAL BAŞKILIÇ	ÇATALAĞIL
30	1603526	MÜMİN ŞAHİN	ÇATALAĞIL
31	1607355	NECMETTİN BULUT	ÇATALAĞIL
32	16297676	OSMAN SEVİL	ÇATALAĞIL
33	1603533	RECEP MEŞE	ÇATALAĞIL
34	1622910	RESUL ÇELİK	ÇATALAĞIL
35	1609203	RIDVAN ÖZDER	ÇATALAĞIL
36	1603535	SAMİ ŞAHİN	ÇATALAĞIL
37	1620232	SEMAHAT ÇARIKOĞLU	ÇATALAĞIL
38	1603531	VEDAT AYÇİÇEK	ÇATALAĞIL
39	16295826	YILDIRIMLAR GIDA	ÇATALAĞIL
40	1607547	ZEKİ DİNÇ	ÇATALAĞIL

3.2. Yöntem

Araştırma, arazi çalışmaları ve büro çalışmaları olarak iki aşamada gerçekleştirilmiştir.

3.2.1. Arazi çalışmaları

Arazi çalışmalarının yürütülebilmesi için öncelikle Bursa ili Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği ile görüşülerek, bölgede damızlık süt sığırcılığı yetiştiriciliği yapan birliğe üye işletmeler, işletme sahipleri ve adreslerine ilişkin bilgiler elde edilmiştir. Toplanan veriler, işletmelerdeki hayvan sayısına göre değerlendirilerek, tüm işletmelerin mevcut durumunun tespiti için gerekli gözlem ve ölçümler için işletme sahiplerinden izin alınmıştır. Araştırmanın tüm işletme sahipleri için aynı homojenlikte yürütülebilmesi için 48 adet sorudan oluşan bir anket formu hazırlanmıştır. Hazırlanan anket formları işletme sahipleriyle birebir görüşülerek doldurulmuş ve işletmelerin mevcut durumunun gözlem ve ölçümleri yapılmıştır. Ayrıca işletmelere ait çeşitli fotoğraflarda alınmıştır.

3.2.2. Büro çalışmaları

Arazi çalışmalarından elde edilen verilerin değerlendirilmesinin daha kolay yapılabilmesi amacıyla, işletmelerin mevcut avlu düzeni ve ahırlarına ilişkin planlar Autocad çizim programı ile oluşturulmuştur.

İncelenen işletmelere ilişkin yapılan anket, gözlem ve çizimler kullanılarak, ahır ve avlu planlama ilkeleri, sürü yönetimi ve işgücü kullanımı yönüyle mevcut sorunlar belirlenmiştir. Bölgeye inşa edilecek olan ahır tipinin belirlenebilmesi amacıyla çevre koşulları, hayvan davranışları, sürü yönetimi ve ekonomik faktörler yönünden bir değerlendirme yapılmış ve bölgeye uygun tasarımı yapılacak ahır planı ortaya çıkarılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen işletmelerdeki sorunlar, ülkemizde ve dünyadaki gelişmeler ve literatür çalışmasından elde edilen ilkeler çerçevesinde, araştırma bölgesine uygun bir Damızlık Süt Sığırı İşletme projesi geliştirilmiştir. Bu

projenin geliştirilmesinde yapılan anketler sonucunda Çatalağıl mahallesinde grup süt sığırcılığı sistemine dâhil olmak isteyen üreticilere ait hayvan sayıları dikkate alınarak yapılmıştır. Hazırlanan örnek projenin metraj ve keşif hesapları yapılarak hayvan başına düşen ahır maliyeti belirlenmiştir.



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde Bursa ilinin Nilüfer ilçesindeki Çatalağıl mahallesine yapılması planlanan Grup Süt Sığırcılığı İşletmesinin planlanması amacıyla yapılan çalışmalar üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda Çatalağıl mahallesinde mevcut bulunan işletmeler tespit edilip bu işletme sahipleriyle yapılan anketler sonucunda işletmelere ait yapısal bilgiler değerlendirilmiştir.

4.1. İncelenen İşletmelere Ait Bilgiler

4.1.1. Genel bilgiler

İncelenen işletmelerin ahır tipi ve kapasitelerini gösteren bilgiler Çizelge 4.1’de verilmiştir. Çizelgeden de görüleceği gibi, ahırların %12,5’i serbest, %87,5’i ise serbest duraklı ahır tipinde yapılmıştır. İşletmelerin ahır kapasiteleri ise 1-5 baş %18,6, 6-10 baş % 50, 11-15 baş % 25 ve birer adet 21-25 baş ve 30 baştan fazla olarak değişmektedir. Ahırların % 25’i yarı açık, % 75’i ise tamamen kapalı tipte yapılmıştır.

Çizelge 4.1. İncelenen işletmelerin ahır tipleri ve kapasiteleri

SIRA	SAHİBİ	MAHALLESİ	KAPASİTESİ
1	OSMAN ÖZDER	ÇATALAĞIL	11-15 BAŞ
2	MUSTAFA MEŞE	ÇATALAĞIL	6-10BAŞ
3	SADİ ÖZTÜRK	ÇATALAĞIL	6-10BAŞ
4	ERTAN ATEŞ	ÇATALAĞIL	6-10BAŞ
5	CELAL BAŞKILIÇ	ÇATALAĞIL	6-10 BAŞ
6	FATİH GÜRAL	ÇATALAĞIL	6-10 BAŞ
7	KAYA ALİ KESKİN	ÇATALAĞIL	1-5 BAŞ
8	BAYRAM ALİ BAŞKILIÇ	ÇATALAĞIL	1-5 BAŞ
9	RIDVAN ÖZDER	ÇATALAĞIL	11-15 BAŞ
10	MUHİTTİN ŞAHİN	ÇATALAĞIL	11-15 BAŞ
11	OSMAN ÖZDER	ÇATALAĞIL	11-15 BAŞ
12	MUSTAFA AYAN	ÇATALAĞIL	6-10 BAŞ
13	VEDAT AYÇİÇEK	ÇATALAĞIL	6-10 BAŞ
14	MÜMİN ŞAHİN	ÇATALAĞIL	1-5 BAŞ
15	CELAL BAŞKILIÇ	ÇATALAĞIL	21-25 BAŞ
16	MUSTAFA MEŞE	ÇATALAĞIL	6-10 BAŞ

Tüm işletmelerin mülkiyetleri çiftçilerin kendilerine ait olmakla birlikte, aynı zamanda tüm yapıların işletme avlusu içerisinde yer aldığı görülmektedir. Su gereksinimleri, bir işletme dışında merkezi içme suyu şebekesinden karşılanmaktadır. Bir işletmede ise hayvanlar köy meydanında bulunan suluklara çıkarılarak sulama yapılmaktadır.

İncelenen işletmelerin hepsi Çatalağıl Mahallesi'nin yerleşim yeri içerisinde yer almaktadır. Yapılan anketler sonucunda işletme sahiplerinin tamamı işletmelerin yerleşim yerleri dışında olması durumunda üretim yapamayacaklarını ancak çalışmada söz konusu olan Grup Tarım İşletmeciliği şeklinde olursa üretim yapılabileceği düşüncesindedir.

İncelenen 16 işletmeden sadece 4'ünde işletmecilik ticari amaçlı yapılmakta olup kalan 12 tane işletmede ise ailenin geçim kaynağı olarak hayvancılık yapılmaktadır.

4.1.2. Yapısal bilgiler

Yapılan araştırmada bir işletme dışında kalan tüm yapıların üreticilerin kendi imkânları doğrultusunda hiçbir teknik yardım alınmadan inşa edildiği belirlenmiştir. İncelenen 16 tane işletmeden sadece 1 tanesinin plan ve projesi bulunmakta olup diğer ahırlar ise çiftçilerin kendi bilgi ve tecrübeleri ile köydeki diğer ahırlardan yaptıkları gözlemler neticesinde inşa edilmiştir.

İncelenen işletmelerden sadece 30 baş ve üstüne sahip olan üreticinin işletmesi yeni inşa edilmiş olup diğer 15 tane işletme çiftçiler tarafından eski zamanlarda inşa edilmiş olup halen o şekilde kullanılmaktadır.

İşletmelerden 9 tanesinde (% 56,2) hayvanlar için gezinti alanı bulunurken, 7'sinde (% 43,8) gezinti alanı bulunmamaktadır. İşletmelerden sadece 2 tanesinin çatısı sundurma çatı, diğer 14 işletmede ise beşik çatı tipi görülmektedir. Çatı örtü malzemesi olarak ise 2 tane işletmede saç, 2 tanesinde eternit ve kalan 12 tanesinde ise kiremit kullanılmıştır.

Şekil 4.1’de incelenen işletmelerden harçsız duvar ve örtü malzemesi kiremit beşik çatı sistemli bir ahır verilmiştir.



Şekil 4.1. İncelenen işletmelerden bir görüntü

4.1.3. Nüfus ve eğitim

Çatalağıl Mahallesi’ndeki en büyük sorunlardan birisi köydeki özellikle genç nüfusun iş imkânlarının daha iyi olmasından dolayı Bursa merkez ya da diğer illere göç ediyor olmasıdır. Mahallede yaşamaya devam eden çoğunluğu yaşlı halk ise geçimlerini sağlayabilmek amacıyla ellerinden geldiğince hayvancılık yapmaya çalışmaktadırlar.

Yapılan anketlere göre, Çatalağıl Mahallesi’nde üreticilik yapan 16 işletmeden, 2’si 18-29, 6’sı 30-39, 4’ü 40-49, 3’ü 50-59 ve biri 60 ve üzeri yaş grubundadır. Eğitim

düzeyine bakıldığında ise, çiftçilerden 13 tanesi ilkokul, 1 tanesi ortaokul ve 2 tanesi ise üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

4.1.4. İşletme sahiplerinin özellikleri

İşletme sahipleri ile yapılan anket sonuçlarına göre Çatalağıl Mahallesi'nde üreticilik yapan çiftçilerden 2 tanesi 1-5 yıl, 1 tanesi 6-10 yıl, 1 tane 11-15 yıl, 1 tanesi 16-20 yıl ve kalan 11 tanesi 20 yıl ve üzeri yani küçüklüklerinden bu yana hayvancılıkla uğraşmaktadırlar. Değerlendirme sonuçlarına bakıldığında mahalledeki üreticilerin yaklaşık % 69'u hayvancılığı babadan kalma meslek olarak devam ettirmektedirler. Ancak çiftçilerle yapılan birebir görüşmelerde, günümüzde ahırlarının kent merkezinden kalmasından dolayı ve küçük ölçekli üretici olduklarından pazarda büyük firmalarla rekabet edemediklerinden hayvancılığı yavaş yavaş bıraktıklarını belirtmişlerdir. Önceki bölümlerde de belirtildiği gibi Bursa Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne Çatalağıl Mahallesi'nden yaklaşık 40 adet çiftçi kaydı bulunmaktadır. Ancak köyde muhtarla ve birebir üreticilerle yapılan görüşmeler sonucunda bu 40 kişiden yalnız 16 tanesinin aktif olarak hayvancılık yaptığı gözlemlenmiştir. Bu da son yıllarda genç nüfusun daha iyi iş fırsatları bulabilmek amacıyla Bursa şehir merkezine göç etmesi ve köyde sadece 50 yaş ve üzeri halkın kalması, bunlarında hem yaşlılık vb. sebepler hem de yeteri kadar kazanç sağlayamadıklarından hayvancılığı bırakmış olmaları etken olmuştur.

Üreticilerin aylık gelirleri değerlendirildiğinde, işletme sahiplerinden birinin geliri 0-999 TL, biri 2000-2999 TL, biri 3000 TL ve üzeri, kalan 13 üreticinin ise aylık geliri 1000-1999 TL aralığındadır. Genel olarak baktığımızda hayvansal ve bitkisel üretimle uğraşan üreticilerin %81'inin gelir düzeyi 2000 TL'yi geçmemektedir. Bu sonuçlar hayvansal ve bitkisel üretim olarak ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise üreticilerin % 56,3'ünün hayvansal üretimde gelen geliri 1000 TL'yi geçmemektedir. Bitkisel üretimde ise yine % 63'ü 0-999 TL aralığında gelir sağlarken % 25'i 1000-1999 TL aralığındadır. Çiftçilerden sadece 2'sinin tek uğraşısı hayvancılıktır.

4.1.5. Yem temin şekli

İşletme sahipleri ihtiyaçları olan kaba ve kesif yemi yem fabrikalarından ya da kendi ürettikleri yemden sağlamaktadırlar. Anket sonuçlarına göre, üreticilerin % 50'si kaba ve kesif yemi kendi arazilerinde üretmektedirler. İşletme sahiplerinin barınaklarında yapılan gözlemler neticesinde büyük bir kısmının avlu alanı içerisinde yem deposu olarak ayrılmış bölümler bulunmamaktadır. Şekil 4.2'de bir işletmeye ait yem deposu görülmektedir. İşletme sahiplerinden tarım arazine sahip olanların tamamı Grup Süt Sığırtı İşletmesi'ne geçilmesi durumunda işletmeye yem üretebileceklerini belirtmişlerdir.



Şekil 4.2. İncelenen bir işletmeye ait yem deposu görüntüsü

4.1.6. Mera kullanımı

Çatalağıl köyünün Büyükşehir yasası ile birlikte Nilüfer ilçesine mahalle olarak bağlanmasıyla birlikte ahırların neredeyse tamamı mahalle içinde kalmıştır. Bu sebeple hayvancılık yapan üreticilerin hayvanlarını çıkaracakları mera alanları oldukça sınırlı kalmıştır. İşletme sahipleriyle yapılan anketlere göre, barınakların % 56'sında gezinti alanı bulunurken % 44'ünde gezinti alanı bulunmamaktadır. Şekil 4.3'de 11 baş kapasiteye sahip bir işletmenin avlu görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4.3. İncelenen işletmelerden bir tanesinde gezinti alanından görüntü

4.1.7. Süt üretim miktarı ve pazarlanması

İşletme sahipleriyle yapılan anket sonuçlarına göre, hayvancılıkla uğraşan çiftçilerden % 50'sinde günlük süt verimi 16-20 litre aralığında iken, % 31'inde 10-15 litre, % 13'ünde 21-25 litre ve % 6'sında 26-30 litre arasında olduğu görülmektedir. Değerlendirme sonuçlarına göre hayvanlarda süt veriminin oldukça düşük olduğu söylenebilir. Burada barınak koşullarının yetersizliği, beslenme ve bakım koşullarının iyi yapılmadığı açıkça temel etkenler olarak görülmektedir.

Üreticiler hayvansal üretimden elde ettikleri sütün bir kısmını kendileri kullanırken bir kısmını ise satarak geçimlerini sağlamaktadırlar. Anket sonuçlarına göre, 16 adet üreticiden 15'i sütünü köyde bulunan mandıraya satarken 1'i ise kendi imkânlarıyla satmaktadır. Süt sağımını ise üreticilerin %75'i makine ile yaparken, % 25'i sabit sağım tesisi ile gerçekleştirmektedirler.

5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE ÖNERİLER

Bu bölümde, Bursa ili Çatalağıl Mahallesi'nde kurulması planlanan süt sığırcılığı işletmesinin planlanması amacıyla yapılan çalışmalar üzerinde durulmuştur.

5.1. Grup Süt Sığırcılığı İşletmesi Önerisi ve Yapılması Gereken Çalışmalar

Bu çalışmada işletmelerin mevcut yapılarıyla karşılaştıkları sorunlara çözüm önerisi geliştirebilmek amacıyla Nilüfer Belediyesi'nin desteğiyle, Çatalağıl mahallesi yerleşim merkezinde kalmış olan ve süt sığırcılığıyla uğraşan üreticileri mahalle dışında köyün ortak alanına taşınarak, tekniğine uygun ve kontrollü bir şekilde daha kaliteli ürün elde etmek amacıyla Çatalağıl Grup Tarım İşletmesi'nin kurulması ve buna yönelik geliştirilen yöntem sunulmaya çalışılmıştır.

Nilüfer Belediyesi, bitkisel ve hayvansal üretimi desteklemek amacıyla 2015-2019 yılları Stratejik Planında yer verdikleri hayvan barınaklarının toplulaştırılması doğrultusunda, mülkiyeti Nilüfer Belediyesine ait olan Çatalağıl Mahallesi 1127 sayılı parselde yapılması düşünülen Çatalağıl Grup Süt Sığırcılığı İşletmesi için Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden uygun görüş almıştır. Bu kapsamda projenin yapılması Çatalağıl mahallesindeki 1 127 nolu parsel 3 194 sayılı İmar Kanunu'nun 8. Maddesi uyarınca Nilüfer Belediye Meclisi onayından geçmiştir.

Bursa Damızlık Süt Sığırcılığı Yetiştiricileri Birliği'nin 2017 yılı kayıtlarına göre, Nilüfer ilçesinde birliğe kayıtlı 8 714 adet büyükbaş hayvan bulunmaktadır. Bu hayvanların büyük bir kısmının kırsal mahallelerde üreticilerin kendi imkânlarıyla uygun olmayan, sağlıksız koşullarda yetiştirildikleri görülmektedir. Nilüfer Belediyesi, Büyükşehir yasası ile birlikte mahalleye dönüştürülen köy merkezlerinde hayvancılığın yapılmasına engel olmak istemektedir. Ancak Nilüfer Belediyesi, köy halkının tek geçim kaynağı olan bitkisel üretim ve hayvancılıktan da kopmaması için çeşitli önlemler almakta ve projeler geliştirmektedir.

Bu projelerden bir tanesi de, Nilüfer ilçesinin kırsal mahallelerinde bulunan küçük hayvancılık işletmelerinin birleştirilip şehir merkezi dışında bir yere taşınarak toplu olarak üretim yapmalarına olanak sağlanmasıdır. Burada amaç hem hayvancılığın yerleşim merkezlerinin dışına taşınması, hem de yerleşim merkezinde zor şartlarda üreticilik yaparak ayakta kalmaya çalışan çiftçilerimizin işletmeciliklerine devam etmelerini sağlamaktır. Belediyenin de katkılarıyla, Çatalağıl Mahallesi'nde hayvancılık yapan kişilerin bir araya gelerek oluşturacağı bir kooperatif aracılığıyla tesis edilecek işletme sayesinde, bölge halkının sosyal ve ekonomik gelir düzeyine katkıda bulunulması, üretim, dağıtım ve pazarlama gibi masraflarının da azaltılması amaçlanmaktadır.

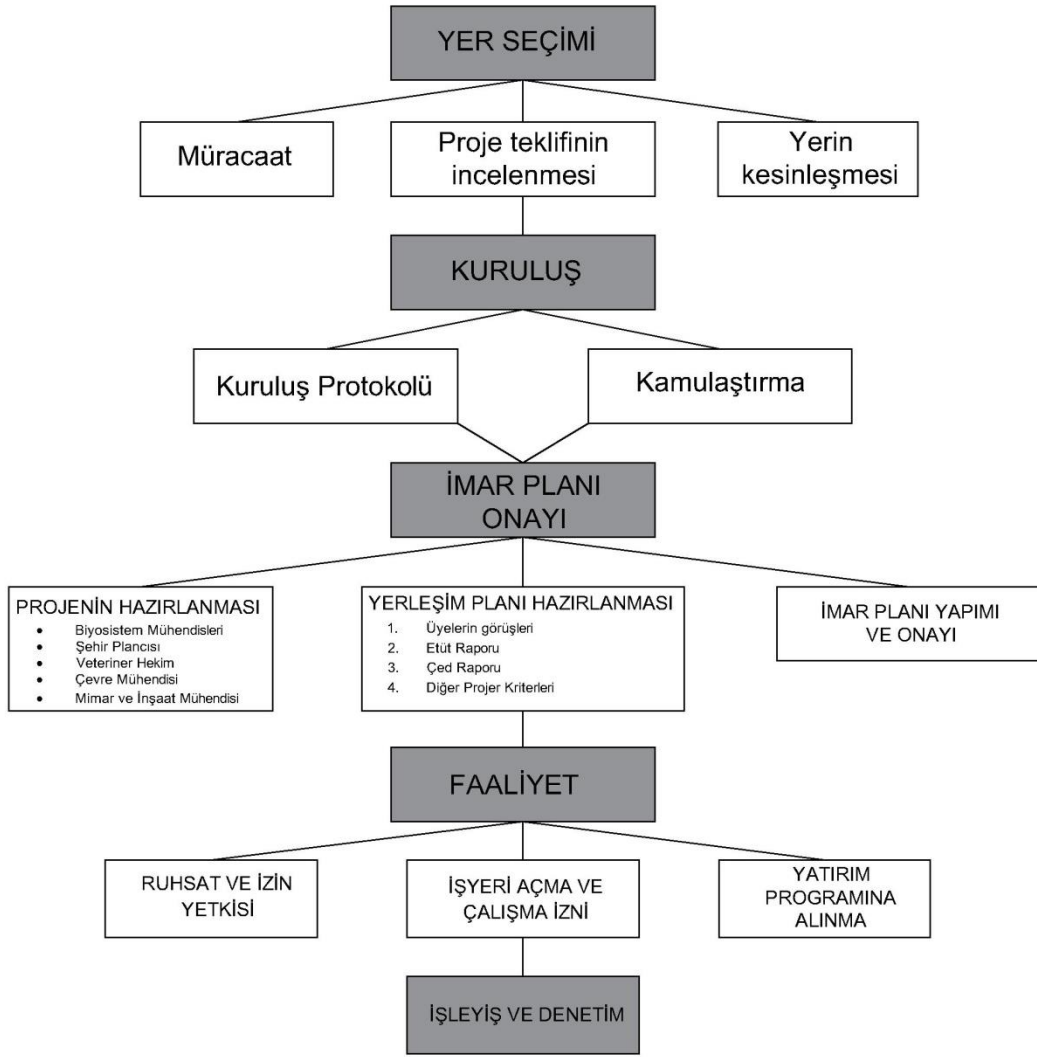
Bu kapsamda pilot bir proje olarak, Çatalağıl Mahallesi'nde bulunan büyükbaş hayvancılık yapan üreticilerin birleştirilmesiyle 120 başlıklı bir süt sığırcılığı işletmesinin tesis edilmesi düşünülmektedir. Çatalağıl Mahallesi'ne kurulması planlanan tesiste üretim, sisteme dahil olan üreticilerin kuracağı bir kooperatif aracılığıyla sağlanacaktır. Bu pilot projenin başarılı olması durumunda Nilüfer ilçesi veya diğer kentlerle birleşmek üzere olan mahallelerde küçük ölçekli verimsiz işletmelerin bir araya getirilmesine örnek oluşturabilecektir.

5.1.1. Grup Süt Sığırcılığı İşletmesinin Kurulum Aşamaları

Grup süt sığırcılığı işletmesi kurulumu yer seçiminden, işleyiş ve denetime bir dizi aşamayı içermektedir (Şekil 5.1).

1. Grup Süt Sığırcılığı tesisi kurmak isteyen kurum ve kuruluşlar gerekçelerini içeren raporu ilgili Valilik ya da Belediyelere sunarlar.
2. Belediyenin değerlendirmesi sonucu olumlu görülen tesisin kuruluş talepleri Bakanlığa sunulur.
3. Yer seçiminin sonlandırılmasına kadar olan süreç, Grup süt sığırcılığı işletmesini destekleyen belediye tarafından Valilik kanalıyla yürütülür.

4. Yer seçimi kesinleşmemiş tesisin kuruluşu yapılamaz ve Belediye tarafından yatırım programına dâhil edilemez.
5. Bu süreçte, tesisin kurulacağı mahallede sisteme dahil olmak isteyen çiftçilerle görüşmeler gerçekleştirilir. Bu görüşmeler neticesinde mahallede yaşayan üreticilerin kaç adet hayvanlarıyla sisteme dâhil olmak istedikleri bilgileri alınır.
6. Yer seçimi kesinleştikten sonra;
 - a) Yer seçiminin yapıldığı il, ilçe, belde belediyesinin, büyük şehirlerde ayrıca büyükşehir belediyesinin temsilcilerince imzalı ve valinin olumlu görüşünü içeren kuruluş protokolünün Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından onaylanması ve sicil kaydını müteakip, Grup Süt Sığırcılığı İşletmesi tüzel kişilik kazanır.
 - b) Tüzel kişilik kazandırılması için ise mahallede kayıtlı çiftçilerden oluşan bir yönetimle tesisin işletmesini sağlayacak olan kooperatifin kurulması işlemi gerçekleştirilir.
7. a) İşletmenin kurulması, yönetici ve çalışanların belirlenmesi
b) Üretimin daha verimli olabilmesini sağlayacak eğitim ve bilgilendirmelerin yapılması
c) Üretim faaliyetlerinin denetlenmesi



Şekil 5.1. Grup Süt Sığırcılığı İşletmesi Kurulum Aşamaları

5.2. Bölgeye Uygun Süt Sığırı İşletmesi Projesinin Geliştirilmesi

5.2.1. Bitkisel üretim deseni

Damızlık süt sığırcılığı işletmelerinde, işletmenin bitkisel üretim deseni işletmede ulaşılabilecek en yüksek hayvan sayısı dikkate alınarak düzenlenecektir. Bu sebeple, planlanan işletme avlusu dışında kalan bölgeye ait sulanabilir nitelikte tarım arazisinde, hayvanların besin gereksinimini sağlayabilecek yem rasyonuna bağlı olarak bitkisel

Üretim deseni belirlenmiştir. Yem eşidi olarak ise bölge için verim düzeyleri yüksek ve üreticileri için sulama imkânı olan silajlık mısır ve yonca çeşidi seçilmiştir.

5.2.2. Sürü büyüklüğü ve işletmede barındırılacak hayvan sayısı

Araştırmada yapılması planlanan süt sığırcılığı işletmesinde arazide yapılan etüd çalışmaları sonucunda, bölge arazisinin bitkisel üretim planına ve bölgede kurulması düşünülen tesise katılım sağlayacak ifti sayısına bağlı olarak 120 baş sağılır süt sığırından oluşan ana kadro çerçevesinde planlama yapılmıştır.

Hayvan sayısının belirlenmesinde bölgede grup hayvancılık yapılmasına olumlu bakan ve ilk aşamada projeye gönüllü olarak dahil olmayı düşünen üreticilerin hayvan sayıları göz önünde bulundurulmuştur. Bu sayı üzerinden işletmenin, sürü kompozisyonu hazırlanmış ve izelge 5.1’de verilmiştir.

Çizelge 5.1. Süt sığırcılığı işletmesinde yıllara göre sürü kompozisyonunun planlanması

İŞLETME KAPASİTESİ	SÜRÜ GELİŞİMİ (Erkek Buzağular 2 Aylık Olunca Satılmaktadır)				
	120				
Yetişkin inek sayısı	120		Top.	%	BBHB
Buzağılama aralığı	400				
İnek kuruda kalma süresi	60				
Buzağı kayıp	0,07				
24 Aydan küçük düve kayıp	0,01				
Yetişkin inek yenileme	0,105				
Sağmal Sayısı	102				
Kurudaki inek sayısı	18				
Buzağılama sayısı / ay	9,125				
	Dişi	Erkek			
İnekler	120		120	0,8	96
Yeni doğ. buzağı (Canlı) ay	4	4			
Sürü Gelişimi	Dişi	Erkek			
Buzağı 1 - 10 gün	1	1			
Buzağı 10 - 60 gün	7	7			
Buzağı 2,1 - 6 ay	17				
Buzağı 6,1 - 9 ay	13				
Buzağı 9,1 - 12 ay	13		59	0	18
Düve-Dana 12,1 - 15 ay	13				
Düve Tosun 15,1 - 18 ay	13				
Düve 18,1 - 21 ay (SATIŞ)	0				
Düve 18,1 - 21 ay	13				
Düve 21,1 - 24 ay	13				
Düve 24,1 - 25 ay	4		55	1	27
Toplam genç hayvan	106	8			
Genç Hay Kilit Demiri İht.		29			
Top. süt içen er.- dişi buzağı	17				
Toplam süt içmeyen dişi	97				
Toplam süt içmeyen erkek	0				
Toplam Genç Dişi + Erkek	114				
Toplam hayvan sayısı	234	2	234	2	141
Her yıl üretilen dam. düve	50				
Her yıl ayrılan ref. inek	13				
Her yıl satılan dam. düve	38				
Her yıl satılan erkek buzağı	51				
24 AYDAN BÜYÜK HAY. MİK.	133				
ANAÇ/BBHB VE % ORANI	96	BBHB	1		
GENÇ HAY/BBHB VE % OR.	45	BBHB	0		

5.2.3. Alet ve makine gereksinimi

Kurulacak işletmede az iş gücüyle mekanizasyona dayalı bir üretim organizasyonu yapılacaktır. Yem bitkisi üretimi kooperatif aracılığıyla arazisi bulunan üreticilere yaptırılacaktır. Bu kişiler ürettikleri yem bitkilerini kooperatiflere satabileceklerdir.

Barınak otomasyona uygun bir biçimde tasarlanmıştır. Yem dağıtımı, gübre temizliği, sağım gibi temel işlemleri kolaylaştırması işletmenin temel amaçlarıdır. Bunun yanı sıra, diğer bakım işleri ve barınak iç ortam hava kalitesi özel önem gösterilmesi gereken konulardır.

Damızlık süt sığırcılığı işletmesinin modern bir işletme olarak planlanması amaçlanmaktadır. İşletme Çatalağıl bölgesindeki üreticilerin kooperatif usulü ile üretim yapılacağından yem bitkileri de sisteme ortak olan çiftçilerin kendi arazilerinde yem bitkisi üreterek tesisin yem bitkisi ihtiyacının karşılanması düşünülmektedir. İşletmede gereksinim duyulan alet ve makinaların seçimine özel önem gösterilmiş olup Çizelge 5.2'de sunulmuştur.

Çizelge 5.2. Çatalağıl grup süt sığırısı işletmesi tarım alet ve makine gereksinimi

II) ALET - MAKİNE	Miktar
Traktör	1
Taşıma Aracı	1
Mekanik küreyici	1
Yem Dağıtım Vagonu	1
Römork	2
Sağım Makinesi	1
Kovalı Sağım Makinesi	1
Süt Güğümü	3
Sağım Malz. (Kova, Ön Sağım, CMT, Dezenf., Tekmesavar)	2
Meme Kurulama Bezi	120
Süt Soğutma Tankı	2
Süt Pompası	1
Süt Hortumu	3
Yem Ezme/Karma Mak.	1
Kauçuk Yatak	102

Çizelge 5.3. Çatalağıl grup süt sığırı işletmesi tarım alet ve makine gereksinimi (devam)

Havuz Suluk	8
Çanak Suluk	4
Sabit Kaşınma Fırçası	4
Otomatik Kaşınma Fırçası	3
Yem Tartım Kantarı	1
Gübre Sıyırğı	3
Gübre Karıştırıcı	1
Gübre Pompası	1
Gübre Taşıma Römorku	1
Basınçlı Su İle Yıka. Aleti	1
İlaçlama Mak. (Pulveri.)	1
Havalandırma Fanı	5
Termosifon	3
Çamaşır Yıka. Makinesi	1
Buzağı Kulübesi	18
Biberon	18
Sağımhane Isıtıcısı	2
Buzdolabı	1
Ecza Dolabı (Hayvan ve İnsan)	1
Büro Malzemesi (Takım)	1
El Arabası	2
Yem ve Temiz. Malz. (Çöp Kovası, Kürek-Dirgen-Kürempe-Fırça)	2
Paratöner	2
Trafo	1
Jeneratör	1
SÜRÜ YÖNETİM PROĞ.	1
KAMERALI GÜVENLİK SİS.	1
Hayvan Kırkım Makinesi	1
Çiftlik Malzemeleri (Termo.,Koter, Sprey, vb)	1
Ayak Bakım Seti (Disk Mak., Makas, Kerpeten, Törpü)	1
Hayvan İndirme-Bindirme Rampası	1
Travay	1

5.2.4. Hayvanların seçimi

Hayvanların seçiminde öncelikli olarak Çatalağıl Mahallesi'nde üreticilik yapan çiftçilerin sahip olduğu hayvanlar göz önünde bulundurulacaktır. Söz konusu tesis,

işletim sistemi amacına uygun olmak koşuluyla, sisteme dâhil olacak üreticilerin getirecekleri hayvanlarla bir sürü sistemi oluşturulacaktır. Öncelikle bölgede mevcut işletmelerin hayvanları sürüye dâhil edilecek. Ayrıca henüz bir süt sığırcılığı işletmesine sahip olmayan ancak grup süt sığırcılığı tesisi kurulması halinde hayvan satın alarak sisteme dahil olmak isteyen üreticiler için de verim düzeyine ve sürüdeki diğer hayvan türlerine bağlı olarak hayvan seçimi yapılacaktır.

5.2.5. Avlu yerinin seçimi ve düzenlenmesi

Faaliyetin yürütüleceği alanın seçiminde bölge üreticilerinin bir katkısı bulunmamaktadır. Grup Damızlık Süt Sığırcılığı İşletmesi için planlanan kapasiteye uygun yapı alanı için Çatalağıl Mahallesi'nde Nilüfer Belediyesi'ne ait bir arazi seçilmiştir. Söz konusu işletme Nilüfer Belediyesi'nin kırsal alandaki küçük işletmelerin birleştirilmesi amacıyla yürütmüş olduğu çalışma kapsamında kurulacağından işletmeye ait arazi Nilüfer Belediyesi tarafından temin edilmiştir. Bu kapsamda söz konusunu işletmenin, mülkiyeti Nilüfer Belediyesi'ne ait olan, alanı 8650 m² olan Çatalağıl Mahallesi 1127 sayılı parselde yapılmasına karar verilmiştir.

Avlu yerinde; idari bina, hayvan barınağı, bakıcı evi, ahır, yem ünitesi, sağımhane, su ve yem deposu, gübre ve silaj çukuru vb. tesislerin kurulması planlanmaktadır. Şekil 5.2'de Nilüfer Belediyesi'nin söz konusu araziye ait Nilüfer Belediye Meclisi'nin 02.11.2016 tarih ve 1330 sayılı kararı ile uygun görülen Uygulama İmar Planı verilmiştir.



Şekil 5.2. 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı

5.2.6. Ahır sistemleri ve özellikleri

Büyük kapasiteli süt sığırı işletmelerinde, planlamanın doğru ve etkili bir şekilde yapılmasıyla ilerleyen yıllarda karşılaşılabilecek problemler minimum seviyeyi indirilmiş olur. İşletmelerde, damızlık bir hayvan sürüsünün elde edilmesi ile birlikte işletmede barınan hayvan ve çalışan insanların sağlığı da önemli bir faktördür.

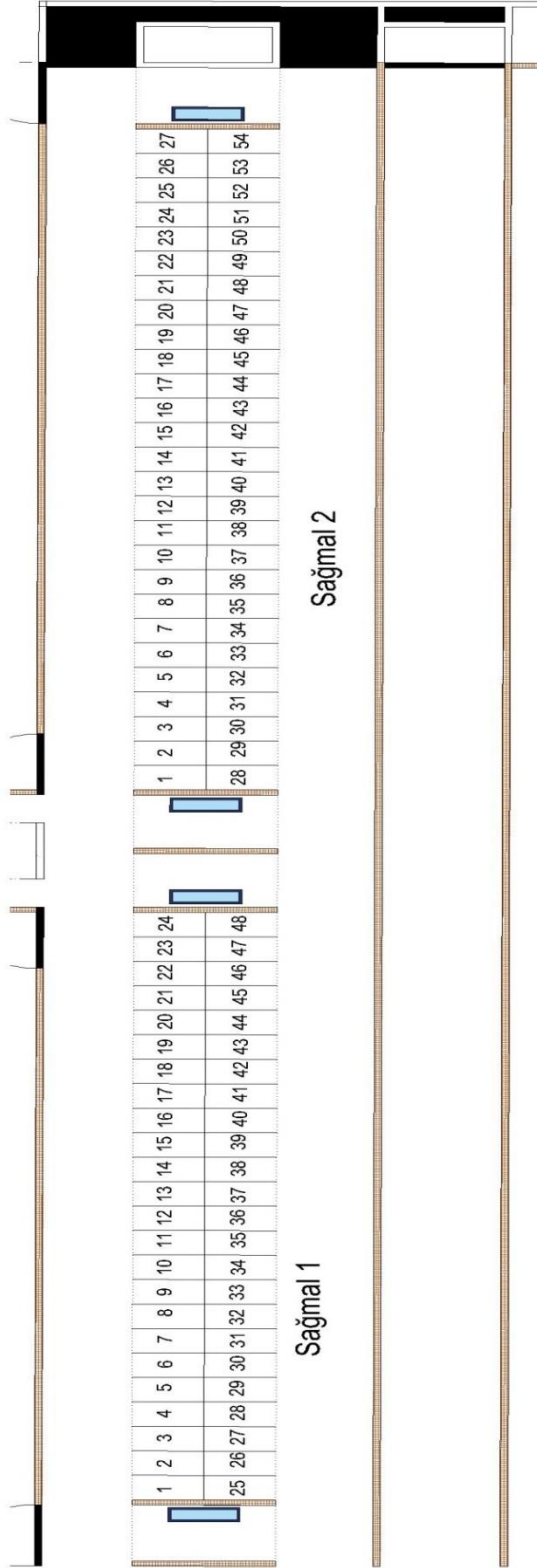
Planlanması düşünülen işletmede sürü kompozisyonundan da görüleceği üzere işletmede değişik yaş gruplarından hayvanların yetiştirilmesi programa alınmıştır. Bu sebeple farklı özelliklere ve yaş gruplarına sahip hayvanların aynı barınak içerisinde barındırılmaması için her hayvan grubu için farklı barınak tipleri oluşturulmaya çalışılmıştır. Hayvancılığın gelişmiş olduğu ülkelerde, büyük kapasiteli süt sığırı işletmelerinde serbest durak ahır sistemi diğer ahır sistemlerine oranla daha yaygın

olarak kullanılmaktadır (Şimşek 1996). Ülkemizde de son yıllarda süt sığırcılığı işletmelerinde serbest durak sistemleri yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bu çalışmada söz konusu işletme 120 başlık sağlır süt ineğinden oluşmaktadır. Ancak ahır kapasitesi belirlenirken, ineklerin belirli süre kuruda kalmaları göz önünde bulundurulmuştur. Hayvanların doğum ve kuruda kaldıkları dönemde yıl içerisinde uygun bir şekilde dağıtılmasıyla süt üretimindeki sürekliliğin yanında işletmenin maliyetini de düşürmektedir. Bu bağlamda, çalışmadaki işletmede kuruda kalma oranı %15 olarak belirlenmiş ve toplam 120 ineğin 18 adedi kuru, 102 adedi ise sağlır olacak biçimde planlama yapılmıştır. Buna göre işletme ahır tabanı 102 adet sağlır süt ineğinin barındırılması esası üzerine tasarlanmıştır (Şekil 5.3). Ayrıca sürünün belirli zaman aralıklarında belirli gruplar halinde sağımının gerçekleştirilebilmesi için sağım ünitesi kapasitesi de değerlendirilmiştir.

İşletmenin ahır taban planı belirlenmeden önce işletmenin kapasitesi göz önünde bulundurularak çeşitli alternatifler düşünülmüştür. Bu amaçla çeşitli araştırmacılarında büyük işletmeler için geliştirdikleri planlar da dikkate alınarak ahır taban planı geliştirilmiştir. Ahır içerisinde ayrıca 18 ineklik kuru inek bölmesi bulunmaktadır. Ahırda barındırılan toplam inek sayısı 206 adettir. Ahır içerisinde farklı yaş gruplarını barındırmak üzere bölmeler, doğumhane ve revir bulunmaktadır.

Ahır içerisindeki yemleme sistemi tüm hayvanların aynı anda kaba yemden faydalanabilmelerine olanak sağlayabilecek şekilde düzenlenmiştir. Ahır içi gübre temizliğinde ise gübre, mekanik küreyicilerle ahırın yan cephesine inşa edilecek olan gübre deposuna aktarım yapılacaktır. Ek 1'de avlu yerleşim planı detaylı olarak sunulmuştur.



Şekil 5.3. 120 başlık 2 grup biçiminde geliştirilen serbest duraklı ahır taban planı

5.2.7. Serbest durakların düzenlenmesi

Serbest duraklı ahır sisteminde, duraklar ineklerin rahatını ve sağlığını optimum düzeyde sağlayacak şekilde ve yeterli boyutlarda planlanmalıdır. Hayvanlar neredeyse günlerinin yarısını duraklarda geçirmektedirler. Bu sebeple duraklar, hayvanların sağlığı ve süt verimi üzerinde önemli etkiye sahiptir. Araştırmada planlanan işletmede, serbest durakların seçiminde; boyutlarına, şekillerine ve kullanılan altlık malzemesine göre farklı alternatifler değerlendirilmiştir.

Serbest durakların boyutları işletmede barındırılacak hayvanların ırk, yaş ve ağırlıklarına göre belirlenir. Araştırmada tasarımı yapılan işletmede, uygun durak uzunluğu 2,40 m ve durak genişliği olarak 1,20 m seçilmiştir. Durak uzunluğu, durağın ön destek bölümünden kenar betonunun servis yoluna bağlanan üst kenarı arasındaki yatay mesafe olup, durak tabanı yerleşim biçimine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Durakların ön yüzeyinden servis yoluna doğru % 2'lik bir eğim bırakılmıştır. Bu sayede ineklerin rahat pozisyon alabilmeleri sağlanacak ayrıca durak tabanı üzerinde atık birikimi önlenecektir.

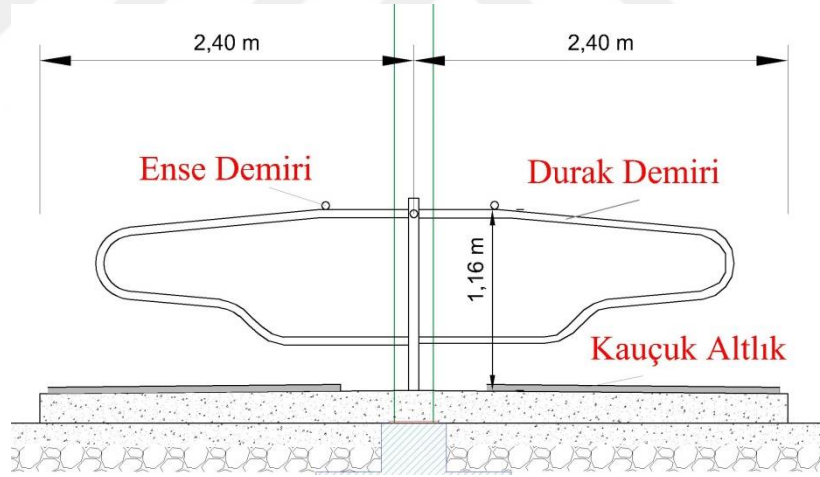
Durak genişliği ise, ineklerin duraklara giriş ve çıkışları rahatlıkla yapabilmelerini sağlayacak boyutlarda olmalıdır. Durak genişliği hesaplanırken barnakta yetiştirilecek ineklerin genişliği dikkate alınarak belirlenmelidir.

Serbest duraklarda, durak tabanı ineklerin özellikle meme sağlığı açısından oldukça önemlidir. Durak tabanı planlanırken, taban malzemesi, yalıtımı, temizleme kolaylığı, kullanılacak altlık malzemesi ve ekonomiklik gibi faktörler bir arada düşünülerek yapılmalıdır. Ahır tabanlarında beton dolgu malzemesi yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Ancak bu sistemde bol altlık malzemesine ihtiyaç duyulmakta ve beton malzeme hayvanların ayak ve bacaklarında yaralanmalarına sebep olabilmektedir. Söz konusu işletmede durak tabanının beton dolgu malzemesi ile yapılması planlanmakta ancak beton zemin üzerine kauçuk malzeme serilmesi önerilmektedir. Bu sayede hem altlık kullanımı azaltılacak, hem de zemin üzerinde ısı yalıtımı sağlanmış

olacaktır. Malzemelerin ilk yatırım gideri çok yüksek olmasına karşın bakım kolaylığı, uzun ömürlü oluşu ve hayvan sağlığı açısından faydalı olması tercih edilmesinde etkili olmuştur.

Serbest duraklı ahırlarda, çeşitli altlık malzemeleri durak tabanına serilebilmektedir. Ancak işletmenin kendi ürettiği buğday ve arpa sapını altlık malzemesi olarak kullanması daha ekonomiktir. Süt ineklerinde ise altlık kullanımı olabildiğince azaltılmalıdır.

Serbest durak bölmeleri ise, hayvanların yaş ve ağırlıklarına göre değişik biçimlerde planlanabilmektedir. Durak bölmelerinde genellikle galvanizli demir boru kullanılmaktadır. Hayvanların duraklarda bulunduğu sırada, gübrelerini duraklara yapmalarını önlemek için bölme demirlerinin üst kısmına ense demirleri monte edilir (Şekil 5.4). Bölme demiri üst yüksekliği ise sağlır inekler için 100-120 cm olarak alınmaktadır.



Şekil 5.4. Durak kesiti

5.2.8. Yemlik ve yem yolu düzenlemesi

Yemleme sistemi, ahır tabanı düzenlemesinde önemli elemanlardan birisidir. Yemleme sistemi; yemlikler, yem dağıtım yolu, yem depolama ve dağıtım yapılarından oluşmaktadır. Serbest duraklı ahırlarda, kaba ve kesif yemler ayrı ayrı ünitelerde

verilmektedir. Kaba yem yemliklerde sürekli olarak bulundurulur, kesif yem ise ineklerin süt verimlerine göre belirli periyotlarda özel yemleme ile verilir.

Uygun koşullarda hazırlanan ve depolanan kaba yem, yem araçlarıyla ahır içerisindeki inek gruplarına ihtiyaçları kadar dağıtımı yapılır. Yemlik yolunun, yem dağıtım araçlarının rahatça hareket edebileceği genişlikte olması gerekmektedir. Yemlik yolu genişlikleri genellikle 1,8-6 m arasında değişmektedir.

Yemlik boyutunun ise hayvanların yemliklerde bulunan yemleri birbirlerine engel olmadan rahatça yiyebilecekleri ölçülerde olması gerekmektedir. Yemlik uzunluğu, ahır içi taban düzenlemesine bağlı olarak değişmekte ve genellikle 65-75 cm arasında değişmektedir (Şimşek 1996). Yemlik yüzeyi ise fayans ya da asite dayanıklı bir yüzey olmalıdır. Bu sayede hem yemlik yüzeyi asit oranı yüksek olan silajdan zarar görmeyecek hem de yemliklerin temizliği ve yem dağıtımı kolay gerçekleşecektir. Yemlik yüksekliği ise genellikle hayvanların doğal ortamda yemlendikleri pozisyona uygun biçimde olmalıdır. Bu da yemlik düzeyinin hayvanların bulunduğu servis yolundan 5-10 cm yüksekte tutulması anlamına gelmektedir.

Hayvanların yemlik yoluna geçmesine engellemek ve sadece kendi alanlarındaki yemleri yemeleri için çeşitli tiplerde yemlik ayırma üniteleri düzenlenmektedir. En ekonomik şekilde düzenlenen yemlik ayırma ünitesi, yemlik duvarı üzerine yerleştirilen ense demiri ile bunu yemlik duvarına bağlayan destekli demirlerden oluşan sistemdir. Ancak büyük işletmelerde, hayvanların bireysel bakımlarının daha kolay olabilmesi için boyun kilitleme sistemli yemlik ayırma üniteleri tercih edilmektedir.

5.2.9. Ahır içi çevre koşullarının denetimi

Süt sığırı barınaklarında, ineklerin yaşadığı, büyüdüğü, geliştiği ve veriminin etkilendiği faktörlerden birisi de çevre koşullarıdır. Bunlar; bakım, besleme, hayvanlar için ayrılmış yeterli alan, sıcaklık, nem ve havalandırmadır. Barınakların yapımında uzun ömürlü ve ekonomik olması sağlanmalıdır. Barınaklardaki çevre koşullarının kontrol edilmesi,

yapı içerisindeki uygun sıcaklık, nem, yeterli ışık ve havalandırma ile sağlanır (Yüksel ve Şişman 2015).

Bursa-Çatalağıl bölgesi iklimsel verileri değerlendirildiğinde, planlanan işletme yapısı için çevresel ortamın yaratılması açısından soğuk ahır sistemine göre düzenlenmesi daha uygun bulunmuştur. Soğuk ahır sisteminde, barınan hayvan ve çalışanları, kar, yağmur, rüzgâr ve güneş ışınlarından koruyacak biçimde planlama yapılmaktadır. Çatı ve yan duvarlarda bırakılacak olan havalandırma boşlukları yaz ve kış aylarında iyi bir hava sirkülasyonu sağlar. Ahır içi sıcaklığı ile dış ortam sıcaklığı arasında çok fazla fark olmasa da yazın daha serin kışın ise hayvan isteklerini karşılayacak optimum sıcaklıklar sağlanabilir.

Ahır içi çevre koşullarından birisi de aydınlatmadır. Barınak içerisindeki hayvanların konforu ve çalışanların rahatlığı açısından barınak içerisinde sürekli bir aydınlatma sağlanması gerekmektedir. Bu amaçla, söz konusu işletmede gündüz saatlerinde mahya ve yan duvarlarda planlanan havalandırma açıklıklarından doğal aydınlatma sağlanabilir. Doğal aydınlatmanın yeterli olmadığı durumlarda ise elektrik enerjisinden faydalanılarak özel aydınlatma yapılabilir.

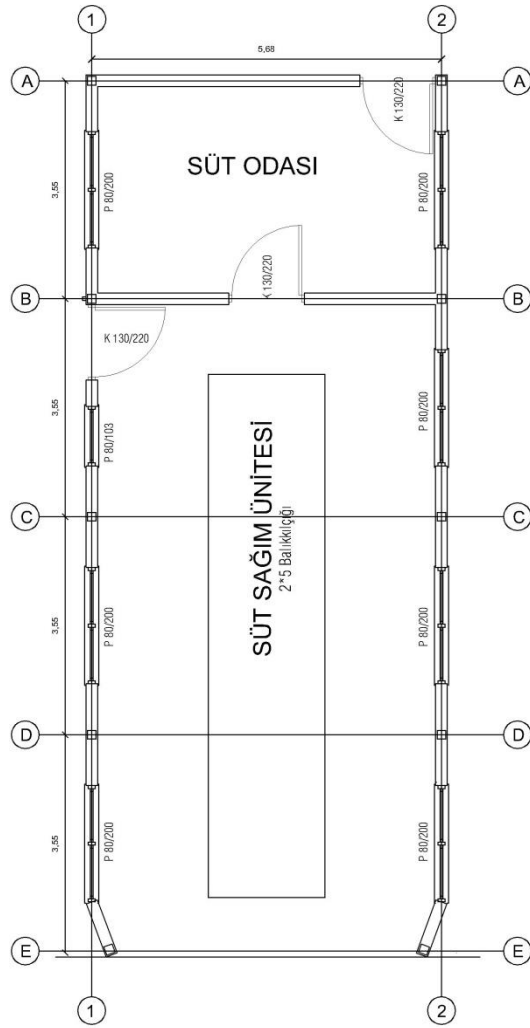
5.2.10. Sağım merkezi ve sağım sisteminin planlaması

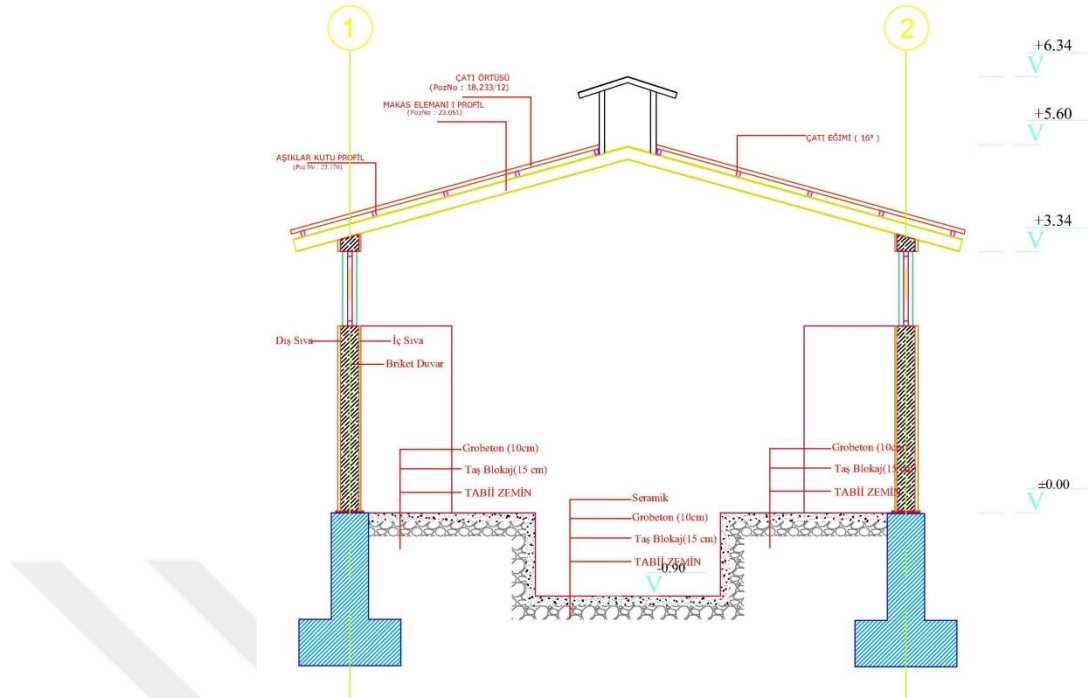
Serbest duraklı ahırlarda sağım özel düzenlenmiş sağım merkezinde yapılır. Sağım yeri seçilirken ahırdan ineklerin kolayca gidip gelmeleri, sağılan ineklerin diğerleriyle karışmamaları, sağım yerinin ilerde büyütülebileceği gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Sağım yerinin kapasitesi ise sağılır inek sayısına bağlıdır. Büyük işletmelerde, her sağımın 2-3 saati geçmemesi istenmektedir. Sağım sistemleri, ineklerin sağım yerinin duruş biçimine göre, tandem, balık kılıcı ve paralel sağım sistemleri biçiminde tasarlanabilir (Arıcı ve ark. 2014).

Çalışmadaki işletmede, sağım merkezi, iki sağmal grubunu ortasında ve ahır sistemlerinin dışında kalacak biçimde düzenlenmiştir. Sağım merkezi, işletmenin

sütünün günlük olarak alındığı ve depolandığı kısımdır. Bu düşünceyle işletme sağım merkezi ahırlar ile işletmedeki servis yolu arasına gelecek bir planlama yapılmıştır. Bu sayede üretilen ya da depolanan süt ahırlardan bağımsız olarak servis yolu aracılığı ile taşınabilecektir. İşletmedeki sağım yeri tipi ve boyutu için ise, 120 adet süt ineğinin günde iki kez sağıldığı ve her sağımın azami 3 saatlik bir süre içerisinde tamamlanması esas alınmıştır.

Büyük kapasiteli işletmelerde sağım sistemi olarak genellikle balıksırtı sağım sistemi kullanılmaktadır. Bu sistem, ineklerin sağım pozisyonu ve sağım yapan işçilerin memelere ulaşımı açısından oldukça kullanışlıdır. İşletmede sağılır inek sayısı 102 adet olduğundan ve sağım süresinin 2,5 saat olacağı hesabıyla 2*5 boyutundaki balıksırtı sağım sistemi planlanmıştır.





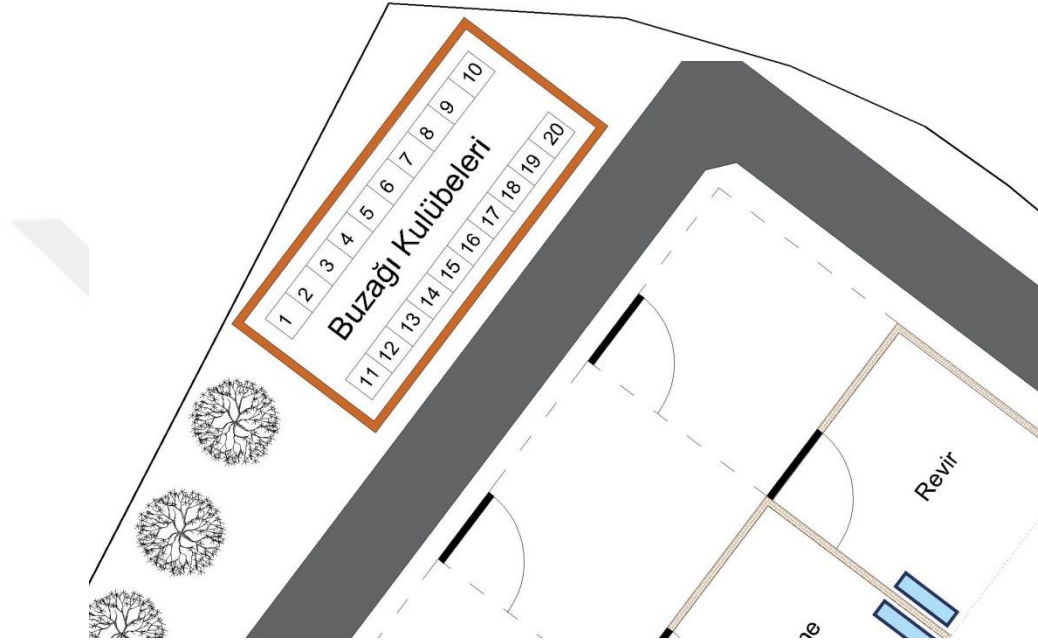
Şekil 5.5. Sağım yeri plan ve kesit görünüşü

5.2.11. Diğer yapıların planlanması

Buzağı-Genç hayvan ahırlarının planlanması

Süt Sığırcılığı İşletmelerinde sağlıklı ve yüksek verim düzeyinde buzağların yetiştirilmesi işletmenin geleceği açısından oldukça önemlidir. Buzağların özenle yetiştirilmesi ile, gelecekte verimli süt inekleri elde edilir. Yeni doğan hayvanlar, hastalıklara karşı duyarlı ve ölüm oranları oldukça yüksektir. Bu sebeple buzağların doğumdan sonra uygun besleme ve bakım koşullarında barındırılması gerekmektedir (Şimşek 1996). Dolayısıyla buzağı barınaklarının planlanmasına önem verilmelidir. Buzağlar ilk günlerde bireysel olarak barındırılmalıdır. Böylece buzağların birbirlerini emmesi engellenmekte, ağız sütünü almaları ve kontrolleri kolay olmaktadır. Yaklaşık 2 hafta bu bölmelerde kalan buzağlar daha sonra grup bölmelerine alınmalıdır. Çünkü buzağların birlikte yaşamaya alışmaları ve kesif yeme hızlı alışmaları istenir (Arıcı ve ark. 2014).

Çalışmada planlanan işletmede aylık yaklaşık 10 adet buzağı elde edilecektir. Yeni doğanların 15 gün süreyle bireysel bölmelerde barındırılması öngörüldüğünden 20 adet bölme ihtiyacı karşılanmaktadır. Şekil 5.3’de planlanan işletmede buzağı barınaklarının avlu planındaki konumu gösterilmiştir. Buzağı barınakları 0,8×1,20 boyutlarında planlanmıştır.



Şekil 5.6. Buzağı Kulübelerinin konumu

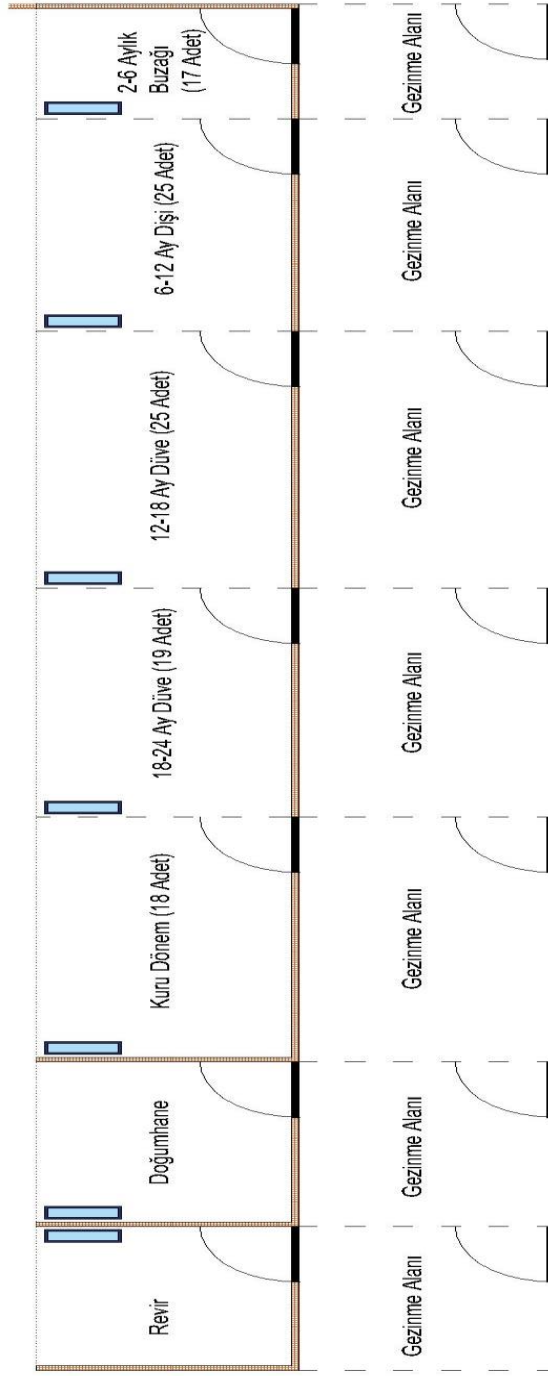
Düve ve kuru inek ahırlarının planlanması

Belli büyüklükteki işletmelerde kuruya çıkan ineklerin barındırılması amacıyla ayrı barınakların planlanması gereklidir. Düzenli bir işletmecilik yapılabilmesi için süt sığırcılığı işletmelerinde toplam sürünün % 15’i ya da 1/6’sı yıl içerisinde kuruya alınmaktadır. Diğer üretim yapılarında olduğu gibi, düve ve kuru inek barınakları da iş gücü kullanımını kolaylaştırmalı ve yapı ekonomisine uygun bir biçimde planlanmalıdır (Arıcı ve ark. 2014).

Büyük işletmelerde, hayvanların gelişiminin izlenmesi ve yem rasyonlarının uygun biçimde belirlenebilmesi için, genç hayvan ve düveler, 2-6 aylık buzağı, 6-12 aylık dişi,

12-18 aylık dve, 18-24 aylık dve olmak üzere ayrılırlar. Bu hayvanların barındırılması için gereken alan hesaplanırken, hayvan başına düşen dinlenme alanından faydalanılarak yapılır. Dinlenme yerinde 6-12 aylık hayvanlar için 2,8-3,3 m², 12-18 aylık ve 18-24 aylık hayvanlar için 3,3-3,7 m²'lik alan hesaplanmaktadır. Gezinti alanında ise 3,0-3,7 m'lik genişlikte bir servis yolu yeterli olmaktadır (Bickert ve ark. 1994).

Planlaması yapılan işletmede dve ahırđ kapasitesi, sürü kompozisyonu planına uygun bir biçimde, yaş gruplarının sayısına paralel olarak belirlenmiştir. Sürü kompozisyonunda, toplam genç hayvanlardan 17 adet 2-6 aylık, 26 adet 6-12 aylık, 25 adet 12-18 aylık ve 19 adet 18-24 aylık genç hayvan grupları planlanmıştır. Şekil 5.4'de söz konusu işletmede planlanan dve ahırđ taban düzenlemesi gösterilmiştir.



Şekil 5.7. Düve ahır taban düzenlemesi

Düve ahırlarının dinlenme, gezinme ve yemleme yeri de grupları birbirinden ayıracak biçimde bölmelere ayrılır. Dinlenme yerinde, 24-8 aylık hayvanlar için 1,8-2,3 m², 9-15

aylıklar için 2,3-2,8 m², 16-24 aylıklar için 2,8-3,3 m² lik alanların ayrılması yeterli olacaktır (Şimşek 2013).

Hasta hayvan bakım ve tedavi bölmeleri

Sürüdeki süt sığırlarının ayak, bacak ve eklem yeri ağrıları gibi sebeplerden dolayı tedavilerine ihtiyaç duyulması halinde sürüdeki diğer hayvanlardan ayrılmaları daha uygundur. Bu sebeple, barınak içerisinde ya da sağım ünitesi yanında bu tür tedavi bakımların yapılması amacıyla düzenlenen tedavi alanları günlük ve düzenli kontroller açısından oldukça faydalı olacaktır. Tedavi bölmeleri aynı zamanda doğum bölmesi olarak kullanılabilir. Her 25 inek için en az bir doğum bölmesi ve her 50 inek için 1 tedavi bölmesi planlanmalıdır. Tedavi bölmesinin boyutları ise en az 3,65×3,65 m boyutlarında olmalıdır (Şimşek 2013).

Bu çalışmada planlaması yapılan işletmede 8,00×8,65 m boyutlarında 1 adet doğumhane ve 8,00×7,50 m boyutlarında 1 adet revir bölmesi ayrılmıştır. Hasta hayvanların barındırılması düşünülen bu bölmelerde ayrıca veteriner alet ekipmanları ile ilaçlarda bu alanda depolanabilecektir.

Besi sığırı ahırının planlanması

Büyük kapasiteli süt sığırcılığı işletmelerinde, yıl içerisinde elde edilen buzağılardan dişi olanları damızlık olarak değerlendirilirken, erkek hayvanlar da besi olarak yetiştirilerek işletmeye besicilik anlamında gelir kaynağı olabilmektedir. İşletmelerin planlanmasında doğan buzağuların yarısının erkek olduğu düşünülerek planlama yapılmaktadır (Şimşek 1996).

Çalışmada işletmenin yem bitkisi üretimi besi hayvanları için yeterli olmayacağından ve işletmede sadece damızlık süt sığırcılığı yapılması planlandığından işletmede erkek buzağuların 2-3 aylıkken satılması düşünülmektedir. Bu sebeple işletmede besi sığırları için ayrıca bir bölme bulunmamaktadır.

Gübre işletimi ve depolama yapılarının tasarımı

Ülkemizde hayvancılık işletmelerinde elde edilen gübrenin temizlenmesi, depolanması ve araziye dağıtımını fazla önemsenmemektedir. Hâlbuki yeterli tarım arazisi bulunmayan işletmelerde özellikle sıvı gübre en önemli sorunlardan birisi haline gelmektedir. Sıvı gübrelerin yeraltı su kaynaklarına zarar verebileceği düşünülerek mutlaka depolanmalı ve bilinçli bir şekilde tarım arazisine uygulanmalıdır. Ayrıca gübre barınak içi temizliği açısından da oldukça önemlidir. Ahır tabanının temiz olmaması hayvanların meme ve ayak hastalıklarına yakalanmalarına sebep olmaktadır. Gübrenin barınaktan uzaklaştırılması teknik planlama ve tasarımla en az iş gücü gerektirecek şekilde yapılmalıdır. Yaklaşık 600 kg ağırlığındaki bir süt sığırının günlük gübre üretimi 0,050 m³ ya da 50 kg olduğu düşünülürse, gübre temizliği ya da depolamanın ne derece önemli olduğu ortaya çıkar. Bu sebeple süt sığırcılığı işletmelerinde verimli ve sağlıklı bir üretim yapılabilmesi için gübrenin günlük olarak barınaktan uzaklaştırılması gerekmektedir (Arıcı ve ark. 2014)

İşletmede elde edilen gübre, yeraltı su kaynaklarına ve çevreye zarar vermesini engellemek için tarım arazisinde kullanılacağı döneme kadar uygun bir şekilde depolanabilir. Gübre katı ve sıvı biçimde ayrı ayrı planlanmalı ve sıvı gübre için 4 ay, katı gübre için 6 aylık depolama süresi düşünülerek gübre depoları planlanmalıdır. Gübre depoları planlanırken, işletme bulunan hayvan sayısı ve her bir hayvanın gübre verimi dikkate alınır (Şimşek 1996).

Araştırmada planlanan işletmede, sıvı ve katı gübrenin depolanabilmesi için gerekli depolama yapılarına ihtiyaç vardır. Katı gübre depolama kapasitesi 6 aylık depolama süresi dikkate alınarak, yıllık toplam gübre üretiminin yaklaşık yarısı olarak düşünülmüştür.

Sıvı gübre deposu ise, katı gübre deposuna aktarılan gübrenin idrar ve sızıntı suları ile işletme içerisini temizlemek için basınçlı su ile iletilen gübreyi depolamak için kullanılır. Sıvı gübreler genellikle havuz biçiminde düzenlenen yapılar ve yüksek sıvı

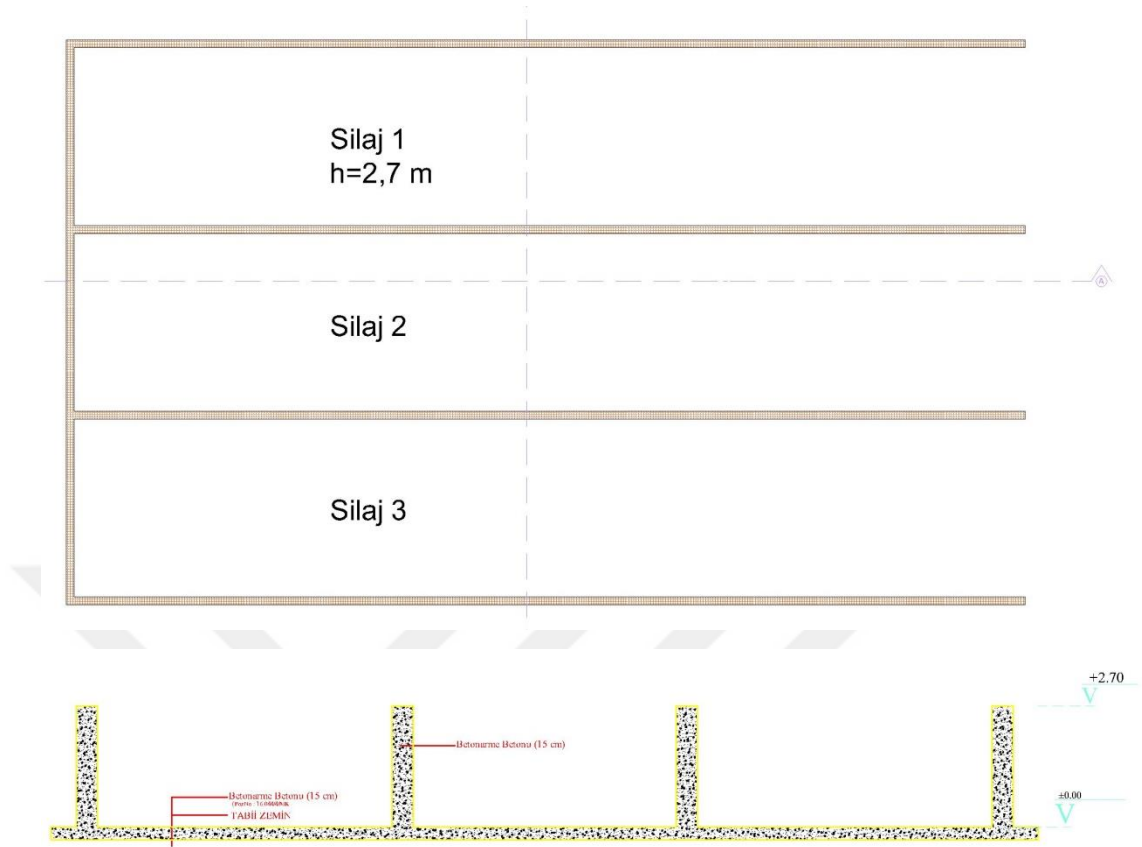
gübre silolarında depolanırlar. Ancak çalışmadaki işletmenin inşa edileceği bölgede taban su seviyesinin yüksek olmasından dolayı havuz biçiminde düzenlenen yapıların taban suyunu kirletme olasılığı bulunmaktadır. Bu sebeple yüksek silo biçiminde sıvı gübrenin depolanması daha uygun olacaktır.

Sıvı gübre deposunun kapasitesinin belirlenmesinde gübre verimi olarak günlük sağılır inek başına $0,05 \text{ m}^3$, düveler için ise $0,025 \text{ m}^3$ alınması öngörülmüştür.

Yem depolama yapıları

İşletmede üretilen ya da dışarıdan satın alınan yem hayvanların gereksinim duyduğu zamana kadar yem depolarında muhafaza edilir. Süt sığırcılığı işletmelerinde etkili bir süt verimi elde etmek için en uygun kaba yem silajdır. Silajın depolanmasında genellikle yüksek silolarla depolama işlemi yapılır. Ancak düşey siloların yatırım maliyetleri çok yüksek olduğundan sadece büyük işletmelerde yapılmaktadır. Yan duvarları taş duvar ya da betonarme olarak inşa edilen yatay silolar daha yaygındır. Yatay siloların duvar yükseklikleri en az $1,80\text{-}2,00 \text{ m}$, uzunluğu 12 m ve genişliği $3,5 \text{ m}$ olmalıdır. Siloların boyutlandırılması yapılırken işletmede barındırılacak hayvan sayısı dikkate alınır. Silo tabanı silaj suyunun depodan uzaklaştırılmasını sağlaması için yaklaşık % 1-2 eğimle yapılır. Silaj depolama hacminin belirlenmesinde depolanacak silaj malzemesinin birim hacim ağırlığı kullanılır. Birim hacim ağırlık silajlık malzemenin çeşidine göre değişmekte olup, ot ve mısır silajı için $0,5\text{-}0,9 \text{ ton/m}^3$, yonca kuru otu balyalı halde $0,15\text{-}0,20 \text{ ton/m}^3$, buğday, arpa sap ve saman için ise $0,15\text{-}0,16 \text{ ton/m}^3$ alınabilir (Arıcı ve ark. 2014).

İşletmede kullanılacak silajın depolanması için birbirine bitişik 3 yatay silaj deposu planlanmıştır (Şekil 5.8).



Şekil 5.8. Silajlık yem deposu plan ve kesit görünüşü

5.3. Planlanan işletmenin yapısal, teknik ve ekonomik yönden değerlendirilmesi

Büyük kapasiteli bir damızlık süt sığırcılığı işletmesinin planlaması yapılırken öncelikle işletme arazisinin kapasitesi değerlendirilmelidir, yetiştirilecek hayvan sayısı ve özelliklerine uygun tesislerin işletme arazisine uygun bir şekilde yerleştirilmesine dikkat edilmelidir.

Araştırma sonucunda elde edilen veriler ve bölgeye inşa edilecek olan gerekli yapı alanı boyutları dikkate alınarak, Çatalağıl Grup Süt Sığırcılığı İşletmesi'nin arazisi Çatalağıl Mahallesi'nin merkezinden 1,5 km uzakta bir bölge seçilmiştir. İşletme arazisi Nilüfer Belediyesi tarafından söz konusu işletme için imara açılan bir arazidir.

İşletme avlu merkezinde, üretim için gerekli duyulan bütün ana ve yardımcı tesisler yer alacaktır. Bu yapılar sırasıyla, üretim yapıları, koruma ve depolama yapıları ile çalışanların barınacağı konut ve yöneticilerin bulunacağı idari binalardır. Bu yapıların avlu merkezindeki konumları birbirleriyle ve çevreyle olan uyumları dikkate alınarak belirlenmiştir. İşletme avlusunun çevresi dışardan girişleri önlemek için bahçe duvarı ile çevrilecek ve ağaçlandırılacaktır. Avlu içerisinde yapılar arasında ulaşımın sağlanabilmesi için düzenli yolların planlaması da yapılmıştır. Bununla birlikte, hayvansal üretimden elde edilecek olan sütün en hızlı ve kolay taşınabilmesini sağlayacak şekilde yollar planlanmıştır.

İşletme avlu merkezine ait yerleşim planı Ek-1'de verilmiştir. Avlu yerleşim planında yer alan bütün yapılar 120 baş kapasiteli bir Süt Sığırcılığı İşletmesi için gereksinim duyulan boyutlar dikkate alınarak yapılmıştır. İşletme arazisine dışardan girişte, giriş ve çıkışların kontrol edilebilmesi için bir güvenlik yapısı yerleştirilmiştir.

Hayvanların barındırılması için planlanan ahırlarda, ana kadroyu oluşturan inekler dışında, genç hayvan ve kuru ineklerin de barınakta uyum içerisinde barındırılması dikkate alınmıştır. Bir süt sığırcılığı işletmesinde, üretimin en etkili ve ekonomik bir şekilde gerçekleştirilmesi için farklı özelliklere sahip hayvanların ayrı bölmelerde barındırılması gerekmektedir. Ayrıca her barınakta iç ortamdaki hayvanların sağlıklı bir şekilde barınmalarını sağlayacak doğal havalandırma için yeterli hava hareket alanları bırakılmıştır.

Süt sığırcılığı işletmeciliğinde, işgücünün en ekonomik ve üretken bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için barınaklar ve yardımcı tesisler birbirleri ile uyumlu şekilde planlanmalıdır. Bu sebeple, işletme için uygun görülen katı ve sıvı gübre depoları ahır içi gübre temizliğine uygun bir biçimde ahırların hemen yakınında olacak şekilde planlanmıştır. Ahır içi gübre temizliği mekanik küreyiciler aracılığıyla doğrudan katı gübre deposuna taşınacaktır. Bu sebeple gübre depoları ahırlara ulaşımın ve işletmeden uzaklaştırılmasının hızlı ve kolay olabileceği şekilde planlaması yapılmıştır.

Yem depolarının ise işletmenin bir yıllık yem ihtiyacını karşılayacak boyutta planlanması gerekmektedir. Yem depoları, yemin barınağa en kısa ve kolay yoldan ulaştırılmasını sağlayacak biçimde konumlandırılmıştır. Ayrıca depo yeri arazide üretilen ya da satın alınan yemin işletme içerisinde fazla kalabalık ve gürültü oluşturmayacak biçimde taşınmasına ve hazırlanmasına olanak sağlayacak bir alanda tasarlanmasına dikkat edilmiştir. İşletme avlusuna giren araçlar fazla manevra yapmadan yemi depolara boşaltabilecektir.

Sağım ünitesi ise ahırın ortasında olacak şekilde düzenlenmiştir. Bu sayede hem ahırlardan sağım ünitesine hem de işletme avlusu dışına ulaşım oldukça kısa mesafede gerçekleştirilecektir. Sağım sırasında elde edilen sütün taşınması ve işletme dışına iletilebilmesi için sağım ünitesi çevresi dışarıdan gelen araçların ulaşımına kolaylık sağlayacak şekilde planlanmıştır.

Planlanan işletmenin inşaat maliyetini ortaya koymak için işletmenin metraj ve keşif işlemleri yapılmış ve detaylı metraj Tablo 5.3'de verilmiştir. Bir karşılaştırma yapabilmek için işletmeye ait toplam yapı maliyeti ve inek başına maliyet hesaplanmış TL ve Amerikan Doları (\$) olarak sunulmuştur. Buna göre işletmenin toplam maliyeti 1 367 146,41 TL (369 499,03 \$) ve inek başına düşen maliyet ise 11 392,88 ₺ (3 079,15 \$) olarak belirlenmiştir.

Yaslıoğlu (2004) çalışmasında farklı kapasitedeki süt sığırı işletmelerinin toplam maliyeti ve hayvan başına düşen maliyetlerini incelemiştir. Çalışmasında kapasitesi 20 baş olan işletmede inek başına düşen maliyet 4180 ₺ iken kapasitesi 198 baş olan işletmede inek başına düşen maliyet 1965 ₺ olduğu görülmektedir. Bu durumda farklı kapasiteli işletmelerde inşaat maliyeti yönünden bir değerlendirme yapıldığında sürüdeki inek sayısı arttığında toplam maliyet arttığı halde, inek başına düşen maliyet önemli ölçüde azalmaktadır. Bu durumda Çatalağıl Mahallesi'ndeki işletmelerin kapasitelerinin 1-50 baş aralığında olduğu düşünülecek olursa bu işletmelerin hayvan başına düşen maliyetlerinin planlanan işletmeden daha yüksek olacağı söylenebilir.

Çizelge 5.4. Planlanan İşletmenin Yatırım Maliyeti

YATIRIM MALİYETİ			
(Erkek Buzağular 2 Aylık Olunca Satılmaktadır.)			
İŞLETME KAPASİTESİ (BAŞ)	120		
I) İNŞAAT	Miktar (m²)	Birim Fiy. m²/tl	Tutarı (TL)
Hayvan Barınağı	1971	112	221 042,13
Yem ve Malz. Deposu	399	98	39 170,43
Silaj Deposu	832	84	69 985,55
Sağımhane	78	126	9 840,92
Gübre Deposu (Metrekare)	257	203	52 150,53
Gübre Kanalı (Metre)	22	153	3 294,76
Sosyal Tesis	80	378	30 279,74
Yol (Stabilize)	859	10	8 430,35
Yol (Betonarme)	859	35	30 108,38
Araç Dezenfektan Havuzu	30	77	2 293,76
Gezinme Alanı	1458	21	30 662,24
Durak Demiri	102	123	12 577,62
Kilit Demiri	139	130	17 998,93
Genç Hay Yem Yolu Demiri	47	23	1 107,20
Padok Demiri	349	29	9 964,59
Barınak Perdesi	391	39	15 209,96
Barınak Gezinme Alanı Çıkış Kapısı	9	325	2 920,50
Gezinme Alanı Yola Çıkış Kapısı	9	260	2 336,40
Bahçe Kapısı	3	195	584,10
Barınak Gübre Yolu Çıkış Kapısı	6	389	2 336,40
Barınak Yemyolu Kapısı	2	519	1 038,40
Çiftlik Giriş Kapısı	1	2453	2 453,22
Çit Çekilmesi (m)	410	21	8 626,86
Su Deposu (M3)	50	273	13 667,94
Hidrofor Binası	50	105	5 256,90
Elekt -Su Sis (Set)	120	303	36 300,00
Arsa	9 459	8	72 836,08
İNŞAAT TOPLAMI	31%		702 473,90
II) ALET - MAKİNE	Miktar	Birim Fiy	Tutarı
Traktör	1	49 973	49 973,00
Taşıma Aracı	1	42 834	42 834,00
Sıyrgı-Kürek	1	2 141,7	2 141,70
Yem Dağıtım Vagonu	1	31 411,6	31 411,60
Römork	2	9 280,7	18 561,40
Sağım Makinesi	1	49 973	49 973,00
Kovalı Sağım Makinesi	1	2 141,7	2 141,70
Süt Güğümü	3	356,95	1 070,85
Sağım Malz (Kova, Ön Sağım, CMT, Dezenf , Tekmesavar)	2	255,5762	511,15
Meme Kurulama Bezi	120	0,7139	85,67
Süt Soğutma Tankı	2	24 272,6	48 545,20
Süt Pompası	1	2 427,26	2 427,26
Süt Hortumu	3	157,058	471,17
Yem Ezme/Karma Mak	1	7 139	7 139,00

Kauçuk Yatak	102	142,78	14 563,56
Havuz Suluk	8	428,34	3 426,72
Çanak Suluk	4	142,78	571,12
Sabit Kaşınma Fırçası	4	242,726	970,90
Otomatik Kaşınma Fırçası	3	1 713,36	5 140,08
Yem Tartım Kantarı	1	713,9	713,90
Gübre Sıyırğı (Mekanik Küreyici)	3	9 075	27 225,00
Gübre Karıştırıcı	1	2 722,5	2 722,50
Gübre Pompası	1	2 722,5	2 722,50
Gübre Taşıma Römorku	1	8 470	8 470,00
Gübre Taşıma Tankı	0	26 620	26 620
Basıncılı Su İle Yıka Aleti	1	3 569,5	3 569,50
İlaçlama Mak (Pulveri)	1	2 141,7	2 141,70
Havalandırma Fanı	5	571,12	2 855,60
Termosifon	3	713,9	2 141,70
Çamaşır Yıka Makinesi	1	1 070,85	1 070,85
Buzağı Kulübesi	18	726	13 068,00
Biberon	18	12,8502	231,30
Sağımhane Isıtıcısı	2	642,51	1 285,02
Buzdolabı	1	1 142,24	1 142,24
Ecza Dolabı (Hayvan ve İnsan)	1	713,9	713,90
Büro Malzemesi (Takım)	1	10 708,5	10 708,50
El Arabası	2	428,34	856,68
Yem ve Temiz Malz (Çöp Kovası, Kürek-Dirgen-Kürempe-Fırça)	2	299,838	599,68
Paratöner	2	3 172,62	6 345,24
Trafo	1	16 008,3	16 008,30
Jeneratör	1	18 329,08	18 329,08
SÜRÜ YÖNETİM PROĞ	1	1 815	1 815,00
KAMERALI GÜVENLİK SİS	1	603,79	603,79
Hayvan Kırkım Makinesi	1	1 070,85	1 070,85
Çiftlik Malzemeleri (Termo ,Koter, Sprey, vb)	1	571,12	571,12
Ayak Bakım Seti (Disk Mak , Makas, Kerpeten, Törpü)	1	735,317	735,32
Hayvan İndirme-Bindirme Rampası	1	1 142,24	1 142,24
Travay	1	1 427,8	1 427,80
ALET-MAKİNE TOPLAMI	16%		438 666,40
III) DAMIZLIK DÜVE	Miktar	Birim Fiy	Tutarı
	120	8 000	
IV) İMAR İZİNİ HARCİ	Miktar	Birim Fiy	Tutarı
	2 528	8	20 225,39
V) BEKLENMEYEN DİĞER MASRAFLAR	5%	2 205 899	100 268,15
			5%
VI) İLK 5 AYLİK İŞLETME MASRAFI	17740	6	186 669,82
			8%
YATIRIM MALİYETİ TOPLAMI			1 367 146,41
ORTA YATIRIM MAL (TL/BAŞ)			11 392,88

5.4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tarım, insanların temel besin ihtiyaçlarının karşılanması açısından vazgeçilmez bir sektör olup ülkelerin stratejik gücüne ve ekonomisine olan katkısı göz ardı edilemez. Gelişmiş ülkelerin alt yapı sorunlarının yok denecek kadar az oluşu, teknoloji kullanımı, yönetim ve organizasyon başarısı tarımda da öne çıkmalarına olanak sağlamaktadır. Ülkemizde ise, işletmelerin büyük çoğunluğunun küçük ölçekli oluşu, daha düşük verim ve kalitede üretim yapılmasına, buna bağlı olarak da üreticilerin ürünlerini pazarlamada zorluk çekmelerine yol açmaktadır. Özellikle hayvansal üretim ve süt sığırları yetiştiriciliğiyle uğraşan küçük ölçekli ve geleneksel üretim yapan işletmelerin, verim düzeyleri son derece düşük olup büyük kapasiteli ve modern işletmelerle rekabet olanakları son derece kısıtlıdır. Bu durumu etkileyen birçok faktörün varlığı görünen bir gerçektir. Hayvanların ırk özellikleri, beslenme koşullarının yetersizliği, barınaklarının yapısal durumlarının hayvan refahı için uygun olmaması ve üreticilerin bilgi yetersizlikleri burada önemli sorunlar olarak görülmektedir. Üreticiler her ne kadar bir miktar ürün elde etse de bu sefer pazarlama sorunlarıyla karşılaşabilmektedir. Zaten en fazla yakınılan konu da süt fiyatlarının düşük, yem fiyatlarının da yüksek oluşudur. Bu durum ülkemizdeki hayvancılığın geliştirilmesi adına vakit kaybedilmeden yeni önlemlerin alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Son yıllarda Büyükşehir yasasıyla birlikte köylerin mahalle haline dönüştürülmesi, özellikle il merkezine yakın yerleşim birimlerindeki hayvancılığın olumsuz yönde etkilenmesine yol açmıştır. Bunda şehirlerin hızla gelişmesi, belediyelerin mevcut yapıların iyileştirilmesi ve yeni tarımsal yapı inşasına izin vermemeleri, yem bitkisi yetiştirilecek alanların azalması etkili olmuştur. Aynı zamanda, buralarda küçük ölçekli işletmelerde yetiştiricilik yapan üreticilerin zamanla şehir merkezinde kalması hem üreticileri hem de mahallede yaşayan halkı olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle, çevre kirliliğine ile birlikte halk sağlığını etkileyen barınakların yerleşim merkezi içerisinde kalması insanlar için bir tehdit oluşturmaktadır. Yapılan gözlemler de, mahalle haline dönüştürülüp yolları parke taşı veya asfaltla yenilenen yerleşim birimlerinde yaşayan insanların hayvancılıkla uğraşmaları gün geçtikçe zorlaşmaktadır.

Bu da tek geçim kaynakları hayvancılık olan üreticilerin daha zor koşullarda üretim yapmalarına yol açmaktadır. Bu nedenle, üreticilerin işletmelerini yerleşim birimi dışına taşımaları istenmektedir. Küçük ve maddi kaynakları yetersiz olan üreticilerin yeni bir modelle yapılandırılması oldukça önem taşımaktadır. Üretim verimliliği yüksek birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de kooperatifler ya da üretici birlikleri aracılığıyla küçük ölçekli işletmenin planlı bir biçimde birleştirilmesi, modern işletmelerin kurulması, iyi bir organizasyon çerçevesinde daha yüksek verim alınabilecek ve pazarlama olanağı sağlanabilecek bir yapının oluşturulması son derece önemlidir.

Dünya'daki uygulamalara baktığımızda çok gelişmemiş Afrika ülkelerinden tutun birçok Dünya ülkelerinde hayvancılık kooperatifler ya da üretici birlikleri aracılığıyla yapılmaktadır. Ancak bu ülkelerdeki kooperatifler ülkemizdeki üretici birliklerinden çok daha farklı şekilde çalışmaktadırlar. En temel sorun ise ülkemizdeki kooperatiflerin pazardaki payı Avrupa ülkelerindeki kooperatiflerle kıyaslandığında oldukça düşüktür.

Ülkemizdeki kooperatif sayısı incelendiğinde gelişmiş ülkelerdeki ortalama kooperatif sayılarının üzerindedir. Ancak kooperatif üye sayısı ve bunların nüfus içerisindeki payı gelişmiş ülkeler ortalamasının altında kalmaktadır. (Can ve Sakarya 2012). Bu ise ülkemizde kooperatiflerin etkin bir şekilde kullanılmadığını göstermektedir.

Önerilen bu uygulamanın sonuçlanması durumunda karşılaşılabilecek olumlu ve olumsuz durumlar;

Olumlu yönleri:

- Küçük ve dağınık çok işletme yerine, daha az sayıda ve büyük ölçekli üretim yapabilen işletmeler oluşturulması.
- Küçük ölçekli işletmelerin pazar gücü ve rekabet gücü olan işletmelere dönüştürülmesi.
- Düşük sermaye ile daha fazla iş yapabilme olanakları.
- Üretimin, planlı, daha profesyonel ve daha az maliyetlerle kaliteli bir şekilde yapılabilmesi.
- Kırsal alandaki iş gücünün daha etkili ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi.

- Üretilen ürünlerin işlenmesi, değerlendirilmesi ve kendi markası aracılığı ile pazarlanabilmesi sağlanacak, girdiler daha ucuza toplu olarak sağlandığı için üreticilerin karlılığı artacaktır.
- Yerleşim yerlerinde üreticilik yapan işletmelerin o bölgede yaşayan halka verdiği olumsuzlar barınakların yerleşim yeri dışına çıkarılmasıyla önlenebilecektir.
- Büyük bir işletmede profesyonel yönetici ve eğitimli bakıcılarla işletmenin yönetimi kontrol altına alınarak verimlilik artabilecektir.
- Daha modern barınak ve mekanizasyon sistemleri ile üretim yapılabilmesi gibi avantajları bulunmaktadır.
- Üretim verimliliği yükselecektir ve buna bağlı olarak ülkenin mevcut hayvan varlığı aynı olsa bile verimlilik artışı nedeniyle üretilen toplam süt ve et miktarında büyük gelişme kaydedilebilecektir.

Olumsuz yönleri ise;

- Uygulamanın ilk başlatılması aşamasında sosyal ve kültürel çok farklı sorunlarla karşılaşılabilir.
- Sisteme dâhil olacak üreticilerin alışkanlıklarından dolayı birlik ve beraberlik içerisinde sağlıklı bir üretim yapılabilmesine inançlarının olmaması.
- Belirli bir bölgede grup şeklinde hayvancılık yapılması ekonomik açıdan avantajlı olsa da, çıkabilecek bir salgın hastalıklar neticesinde büyük ekonomik kayıpların yaşanabilmesi kaçınılmazdır.
- Belirli bir bölgede yoğun biçimde yapılacak hayvancılık çevre kirliliğini de beraberinde getirecektir. Bu sebeple böyle bir tesisin kurulması durumunda çevre kirliliği dikkat edilmesi gereken en önemli unsurlar arasında olup, gübre işletimine yönelik planlamaların yapılması oldukça önemlidir.

Sonuç olarak, kırsal alanda yaşayıp özellikle hayvansal üretimle uğraşan üreticilerin gelir düzeyleri gün geçtikçe azalmakta, büyük işletmelerin kurulmasına paralel olarak rekabet olanakları kısıtlanmakta ve buna bağlı olarak da kentlere göç artmaktadır. Bu durumun önlenebilmesi adına aşağıda belirtilen konular göz önünde bulundurulmalıdır;

1.Kırsal yerleşimlerin alt yapı sorunları ivedilikle çözülmelidir.

- 2.Köy içi yenileme çalışmaları, kentsel dönüşümlere benzer biçimde ele alınmalı ve üreticilerin işletmelerini yenilemelerine olanak sağlanmalıdır.
- 3.Küçük aile işletmelerinin yerine kooperatif veya grup işletmesi biçiminde düzenlemeler yapılmalıdır.
4. Hayvancılık organize bölgeleri yaygınlaştırılmalıdır.
- 5.Özel sektörde üreticileri bir araya getirecek organizasyonların kurulmasına olanak sağlanmalıdır.



KAYNAKLAR

- Akman, N., Aksoy, F., Kaya, Ç. Y., Şahin, O., Erdoğan, G. 2006.** Cumhuriyetimizin 100. Yılında Türkiye'nin Hayvansal Üretimi. *Türkiye Damızlık ve Sığır Yetiştiricileri Merkez Birliği Yayınları*, No:4. ISBN: 975-94093-3-X.
- Anonim, 2017a,** Kibbutz Sistemi Nedir? Erişim Linki:<http://www.celebialper.com/ulkeler/israil-filistin/kibbutz-sistemi-nedir.html>
- Anonim, 2017b,** İsrail'in üçlü formülü: Kibbutz, Moshav ve ARO. Erişim Linki: <http://bilgicagi.com/israilin-uclu-formulu-kibbutz-mashov-ve-aro/>
- Anonim, 2017c.** Bursa'nın coğrafyası, iklimi ve nüfusu. Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı ve Bursa Büyükşehir Belediyesi. <http://www.bursa.com.tr/bursanin-cografyasi-iklimi-ve-nufusu>. (Erişim tarihi: 18.04.2017).
- Anonim, 2017d.** Bursa İli Genel Bilgiler. T. C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Bursa İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü. <http://www.bursakulturturizm.gov.tr/TR,70229/cografya.html>. (Erişim tarihi: 18.04.2017).
- Anonim, 2017e.** Bursa İline ait İstatistiksel Veriler. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü. <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=BURSA-> (Erişim Tarihi: 19.04.2017)
- Anonim, 2017f.** Bursa İli Tarım Master Planı. <http://tarim.gov.tr/SGB/Belgeler/Master/bursa.pdf> -(Erişim Tarihi: 19.04.2017).
- Anonim, 2017g.** Karacoba, Nilüfer. Wikipedi. https://tr.wikipedia.org/wiki/Karacaoba,_Nil%C3%BCfer-(Erişim Tarihi: 19.04.2017).
- Arıcı, İ., Şimşek, E., Yashoğlu, E., Kılıç, İ. 2014.** Süt Sığırcılığı Ahırlarının Planlanması. *Sütaş Süt Hayvancılığı Eğitim Merkezi Yayınları*. İstanbul.
- Arslan, A. K. 2012.** Van İli Muradiye İlçesi Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalı, Erzurum.
- Ata, N. 2014.** Türkiye'de Uygulanan Hayvansal Üretimi Destekleme Politikalarının Süt Sığırcılığı İşletmelerine Yansımaları: Burdur İli Örneği. *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Isparta.
- Ayman, H. 2014.** Kahramanmaraş İli Merkez İlçede Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Özellikleri, Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Yüksek Lisans Tezi*, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Kahramanmaraş.
- Bickert, W. G., D. F. McFarland, Atkeson, G. W. 1994.** Housing Dairy Heifers from Weaning to Calving. Proc. of the Third Int. Dairy Housing Conference, ASAE. Syf. 797-806. Orlando.
- Can, M. F., Sakarya, E. 2012.** Dünya ve Türkiye'de Tarım ve Hayvancılık Kooperatiflerinin Tarihsel Gelişimi, İktisadi Önemi ve Mevcut Durumu. *Vet. Hekim Der. Derg.* 83(1): 27-36.
- Dedeoğlu, M., Yıldırım, İ. 2006.** Emek Tarımsal Kalkınma Kooperatifine Ortak İşletmelerin Ekonomik Analizi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, *Tarım Bilimleri Dergisi*, 16(1): 39-48.
- Graves, R. E. 2003.** Moving, Restraining and Treating Cows. *NRAES-148 Natural Resource, Agriculture, and Engineering Service Cooperative Extension*, Ithaka, New York.

- Gooch, C. A. 2003.** Providing a Cow-Comfortable Environment. *NRAES-148 Natural Resource, Agriculture, and Engineering Service Cooperative Extension*, Ithaka, New York.
- İçöz, Y. 2004.** Bursa İli Süt Sığırcılık İşletmelerinin Karlılık ve Verimlilik Analizi. <http://www.tepge.gov.tr/Dosyalar/Yayinlar/286713e7657c4bcf8d0dcbc93f8b880f.pdf> (Erişim tarihi: 17.03.2017).
- Kadzere, C. T., Murphy, M. R., Silanikove, N., Maltz, E. 2001.** Heat Stress in Lactating Dairy Cows: A Review. *Livestock Production Science* 1 (2001). 33 p.
- Kara, M.D. 2006.** Süt Sığırcı Barınak Projelerinin Hazırlanmasına Yönelik Bir Uzman Sistemin Oluşturulması. *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalı, Van.
- Karlı, B., Çelik, Y. 2003.** GAP Alanındaki Tarım Kooperatifleri ve Diğer Çiftçi Örgütlerinin Bölge Kalkınmasındaki Etkinliği. *T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları*, Yayın No: 97, ISBN: 975-407-122-5, Şanlıurfa.
- Kınay, T. 2008.** Süt Sığırcılığı İşletmelerinde-Tire Süt Kooperatifi Örneğinde-Mekanizasyon Uygulamaları ve Gelişim Eğilimi. *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Makinaları Anabilim Dalı, İzmir.
- Köroğlu, S.** Avrupa Birliğinde ve Türkiye’de Tarımsal Örgütlenme. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Dış İlişkiler ve Avrupa Topluluğu Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, AT Uzmanlık Tezi. Ankara.
- McFarland, D. F. 2000.** Freestall Troubleshooting and Management. *NRAES-129 Natural Resource, Agriculture, and Engineering Service Cooperative Extension*, Ithaka, New York.
- McFarland, D. F. 2003.** Freestall Shelter Design: Meeting Cow Needs. *NRAES-148 Natural Resource, Agriculture, and Engineering Service Cooperative Extension*, Ithaka, New York.
- McFarland, D. F., Graves, R. E. 2017.** Designing and Building Dairy Cattle Freestalls. The Pennsylvania State University. G6. 2017
- MWPS. 2000.** Dairy Freestall Housing and Equipment. Seventh Edition . *Midwest Plan Service Publications*. Iowa State University, Ames Iowa.
- Ocaklı, I., Türkarlan, M., Güney, E. 2013.** Tarıma Dayalı İhtisas OSB Bilgi Notu. Trakya Kalkınma Ajansı.
- Olgun, M. 2011.** Tarımsal Yapılar. *Ankara Üniversitesi Yayınları*, No:4. ISBN: 978-975-482-859-7. Ankara.
- Oymak, Z. 2012.** Bir Kooperatif Örneğinde Süt Sığırcı İşletmelerinin Alternatif Mekanizasyon Olanaklarının İrdelenmesi. *Doktora Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Makineleri Anabilim Dalı, İzmir.
- Peters, R. R. 1994. Photoperiod and Management of Dairy Cows. A Practical Review. Proc. of the Third Int. Dairy Housing Conference, ASAE. Orlando.
- Rodenburg, J., House, H. K. 2003.** The Impact of Freestall Base and Bedding on Cow Comfort. *NRAES-129 Natural Resource, Agriculture, and Engineering Service Cooperative Extension*, Ithaka, New York.
- Rodenburg, J. 2003.** Freestall Construction and Design. *NRAES-148 Natural Resource, Agriculture, and Engineering Service Cooperative Extension*, Ithaka, New York.

- Saçlı, Y. 2007.** AB'ye Uyum Sürecinde Hayvancılık Sektörünün Dönüşüm İhtiyacı. Uzmanlık Tezi. İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Devlet Planlama Teşkilatı, Yayın No: DPT 2707.
- Şimşek, E. 1996.** Büyük Damızlık Süt Sığırcılığı İşletmesi Optimum Tasarımı Üzerine Bir Araştırma. *Doktora Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Şimşek, E. 2013.** Süt Hayvancılığı Eğitim Notları. Süt Süt Hayvancılığı Eğitim Merkezi Yayınları (Editör: İbrahim Ak), ISBN: 978-975-93554-6-3, Bursa.
- Tatar, A. M. 2007.** Ankara ve Aksaray Damızlık Süt Sığur Yetiştiricileri İl Birliklerine Üye Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısı ve Sorunları. *Doktora Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Ankara.
- TUİK, 2017.** Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara.
- Wedel, A. W. 2003.** Manure Removal and Conveyance Options. *NRAES-148 Natural Resource, Agriculture, and Engineering Service Cooperative Extension*, Ithaka, New York.
- Weeks, S. A. 2003.** Milking Center Building Material Considerations. *NRAES-148 Natural Resource, Agriculture, and Engineering Service Cooperative Extension*, Ithaka, New York.
- Yashoğlu, E. 2004.** Bursa Bölgesi Damızlık Süt Sığırcılığı İşletmeciliğine Uygun Soğuk Ahır Tiplerinin Geliştirilmesi Üzerine Bir Araştırma. *Doktora Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Yıldız, B. 2013.** Çankırı İli Süt Sığırcılığı Barınaklarının Yapısal Özellikleri ve Yeni Barınak Modellerinin Geliştirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalı, Konya.
- Yılmaz, H. 2010.** Süt Sığırcılığında Kooperatifler Aracılığıyla Desteklemenin Ekonomik ve Sosyal Etkileri: Adana İli Örneği. *Doktora Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Adana.
- Yiğit, M. 1999.** Türkiye'de Hayvancılık Sektöründe Üretim ve İhracat İçin Bir Öneri: Organize Hayvancılık Bölgeleri. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt:13, Haziran 1999, Sayı: 1.
- Yüksel, A. N., Kocaman, İ., Soysal, M. İ., Soysal, S. İ. 2000.** Süt Sığırcılığı Temel Kitabı. Hasad Yayıncılık. Bursa.
- Yüksel, A. N., Soysal, M. İ., Kocaman, İ., Soysal, S. İ. 2000.** Süt Sığırcılığı Ahırlarının Planlanması. Süt Sığırcılığı El Kitabı. Hasad Yayıncılık. ISBN: 975-8377-02-7.
- Yüksel, A. N., Şişman, C. B. 2015.** Hayvan Barınaklarının Planlanması. Hasad Yayıncılık. ISBN: 978-975-8377-99-0.
- Yüksel, M. 2009.** KÖY-KOOP'a Üye Olan ve Süt Sığırcılığı Yapan İşletmeler İle Üye Olmayan Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Tarımsal Yeniliklerin Benimsenmesi Açısından Karşılaştırılması. Yüksek lisans tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Çanakkale.

EKLER

- EK 1** Üretici Anket Formu
- EK 2** Hâlihazır ve Kadastro Bilgisi
- EK 3** İmar Planı Açıklama Raporu
- EK 4** Avlu Yerleşim Planı
- EK 5** Ahır Taban Planı
- EK 6** Sağmal Hayvan Ahır Yan Cephe Görünüşü
- EK 7** Sağmal Hayvan Ahır Ön ve Arka Cephe Görünüşü
- EK 8** Sağmal Hayvan Ahır Kesit Görünüşü
- EK 9** İdari Bina Zemin Kat Planı
- EK 10** İdari Bina Normal Kat Planı
- EK 11** İdari Bina Cephe ve Kesit Görünüşleri
- EK 12** Grup Süt Sığırcılığı İşletmesi Mimari Proje

Ek 1- Üretici Anket Formu

ÜRETİCİ ANKET FORMU

Adı Soyadı:

Anket Tarihi:

Köy:

Anket No:

- 1- Cinsiyetiniz
 Erkek Kadın
- 2- Yaşınız
 18'den küçük 18-29 30-39
 40-49 50-59 60+
- 3- Eğitim düzeyiniz?
 İlkokul Ortaokul
 Lise Üniversite
 Lisansüstü Okuma yazma
- 4- İşletmeniz kaç yıldır faaliyet yürütmektedir?
 1-5 yıl 6-10 yıl 11-15 yıl
 16-20 yıl 20 yıl ve üzeri
- 5- Aylık geliriniz nedir?
 0-999 TL 1000-1999 TL
 2000-2999 TL 3000 ve üzeri
- 6- Bitkisel ve hayvansal üretimden gelen geliriniz nedir?
Hayvansal Üretim
 0-999 TL 1000-1999 TL
 2000-2999 TL 3000 ve üzeri
Bitkisel Üretim
 0-999 TL 1000-1999 TL
 2000-2999 TL 3000 ve üzeri
- 7- Hayvancılık faaliyetinizi ailenizin ihtiyaçlarını gidermek amaçlı mı yoksa ticari amaçlı yapıyorsunuz?
 Geçimlik Ticari
- 8- İşletme sürü büyüklüğü ne kadardır?
Damızlık:
 1-5 baş 6-10 baş 11-15 baş
 16-20 baş 21-25 baş
 26-30 baş 30+ baş
Besi:
 1-5 baş 6-10 baş 11-15 baş
 16-20 baş 21-25 baş
 26-30 baş 30+ baş
Diğer :
- 9- Toplam sağlıklı hayvan sayısı kaçtır?
 1-5 baş 6-10 baş 11-15 baş
 16-20 baş 21-25 baş
 26-30 baş 30+ baş
- 10- İneklerinizin ortalama günlük süt verimi ne kadar?
 5-9 lt 10-15 lt 16-20 lt
 21-25 lt 26-30 lt
- 11- Hangi çiftçi örgütlerine kayıtlısınız?
 Ziraat Odası
 Damızlık Süt Sağım Yetiştiriciler Birliğine
 Tarım Kredi Kooperatifine
 Tarım Satış Kooperatifine
 Sulama Birliğine
 Diğer.....
- 12- Sütünüzü nereye satıyorsunuz?
 Kendi satıyor Özel firma
 Kooperatif

- 13- İşletmenizde süt sağım işlemini ne şekilde gerçekleştiriyorsunuz?
 Elle Makine ile
 Sabit sağım tesisi
- 14- Bu yıl ki süt üretimini geçen yıllara göre nasıl değerlendiriyorsunuz?
 Çok arttı Arttı Değişmedi
 Azaldı Çok azaldı
- 15- Gelecekte hayvancılığı devam ettirmeyi düşünüyor musunuz?
 Evet Hayır
- 16- Kapasiteyi genişletmeyi düşünüyor musunuz?
 Evet Hayır
- 17- İneklerinizde güç doğum oluyor mu?
 Evet Hayır
- 18- İneklerinizde yavru atma oluyor mu?
 Evet Hayır
- 19- İneklerinizde döl tutma sorunu oluyor mu?
 Evet Hayır
- 20- Kaba yemi nasıl üretiyorsunuz?
 Yem Fabrikalarından Tarım – Kredi Koop.
 Kendim üretiyorum
- 21- Yem bitkisi türlerinden hangilerini yetiştiriyorsunuz?
 Buğday Yonca
 Silajlık mısır Diğer.....
- 22- İşletmeye kesif yemi nasıl temin ediyorsunuz?
 Yem Fabrikalarından Tarım – Kredi Koop.
 Kendim üretiyorum
- 23- Barınak durumu nasıl?
 Yeni Tadilatlı
- 24- Barınak tipi nasıl?
 Kapalı Yan Açık
- 25- Barınak durak tipi nasıl?
 Bağlı Duraklı Serbest Duraklı
- 26- Barınak boyutlarını belirtiniz
a)Genişlik
b)Uzunluk
c)Yükseklik
- 27- İşletmedeki yapıların büyüklükleri ne kadar?
 Yem deposu Gübre deposu
- 28- Hayvan gezinti alanı var mı?
 Var Yok
- 29- Barınak yapı elemanları nelerdir?
 Çelik Betonarme
 Ahşap Diğer.....
- 30- Barınak Malzemesi nedir?
 Taş Briket
 Tuğla Beton
- 31- Suyu nerden temin ediyorsunuz?
 Şebeke suyu Kuru suyu
- 32- Çatı tipi nedir
 Tek eğimli Beşik çatı Diğer.....
- 33- Çatı konstrüksiyon malzemesi olarak ne kullanılmıştır?
 Çelik Ahşap Diğer.....

- 34- Çatı örtü malzemesi nedir?
 Saç Kiremit Oluklu saç
 Eternit Diğer.....
- 35- İşletmenin kurulduğu yerin topoğrafik durumu nasıldır?
 Düz Eğimli Engebeli
- 36- İşletme yapısı genişlemeye uygun mudur?
 Evet Hayır
- 37- İşletme arazi varlığı nedir?
Yeni avlu alanı:
Yem bitkisi üretimi alanı:
- 38- Hayvanları meraya çıkarıyor musunuz?
 Evet Hayır
- 39- Gübreyi nasıl depoluyorsunuz?
- 40- Arazinizde kullanıyor musunuz?
 Evet Hayır
- 41- Gübreyi ne kadar ve ne miktarda depoluyorsunuz?
- 42- En sık hangi hastalıkla karşılaşyorsunuz?
- 43- Veterinerlik hizmetinizi nasıl ve ne sıklıkla alıyorsunuz?
- 44- Grup tarım işletmeciliği için tesis kurulması durumunda bu programa dâhil olur musunuz?
 Evet Hayır
- 45- Bu sistemle verim artışa sağlayabileceğimizi düşünüyor musunuz?
 Evet Hayır
- 46- Bu sisteme geçtikten sonra kendi arazinizde yem bitkisi üretimi yapmayı düşünüyor musunuz?
 Evet Hayır
- 47- Bu sistemle üretilen sütü nasıl değerlendirmeyi düşünüyorsunuz?
 Kendimiz satarız Özel firma ile
 Kooperatif
- 48- Bu sisteme geçtikten sonra gelecekte hayvan sayımızı arttırmayı düşünüyor musunuz?
 Evet Hayır

Ek 2- Hâlihazır ve Kadastro Bilgisi



Ek 3-İmar Planı Açıklama Raporu



PLAN VE PROJE MÜDÜRLÜĞÜ

PLANLAMA BÜROSU

H21D.5D.1A - H21D.04C.2B PAFTALAR

1/1000 ÖLÇEKLİ ÇATALAĞIL 1127 PARSEL

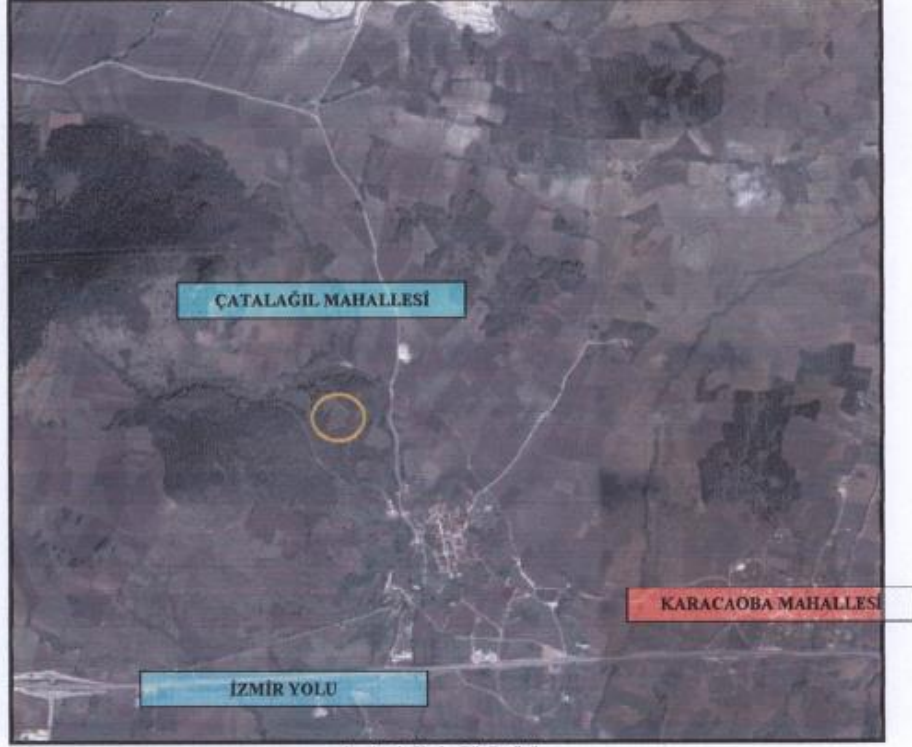
UYGULAMA İMAR PLANI

AÇIKLAMA RAPORU

UİP - 22352

1. PLANLAMA ALANININ KONUMU ve NÜFUSU

Plan değişikliği yapılan alan, Nilüfer İlçesi Çatalağıl Mahallesi sınırları içerisinde yer almaktadır. 2015 yılı TÜİK verilerine göre Bursa İli Nilüfer İlçesi'nin toplam nüfusu 397.303 kişi olup, plan değişikliğinin yapıldığı Çatalağıl Mahallesi'nin 2015 yılı nüfusu ise 203 kişidir.

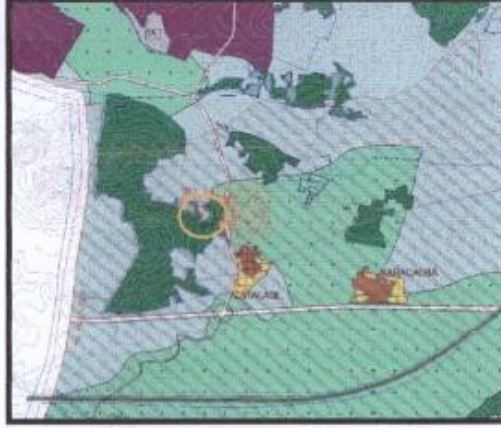


Resim 1: Uydu Görüntüsü

2. ONAYLI PLAN KARARLARI

2.1. 1/25000 Ölçekli Nazım İmar Planı

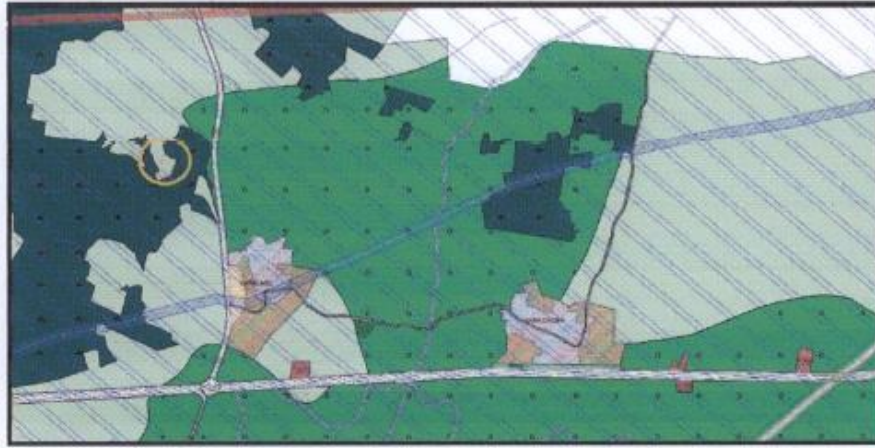
Plan değişikliğine konu alan, 1/25000 Ölçekli Batı Planlama Bölgesi Nazım İmar Planı'nda Diğer Tarım Alanı ve Havza Alanı sınırları içerisinde kalmaktadır.



Resim 3. 1/25000 Ölçekli Batı Planlama Bölgesi Nazım İmar Planı

2.2. 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı

Plan değişikliğine konu alan, 1/5000 Akçalar Nazım İmar Planı'nda Diğer Tarım Alanı'nda kalmaktadır.



Resim 3. 1/5000 Ölçekli Görükle Nazım İmar Planı

2.3. 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı

Söz konusu alanın 1/1000 Ölçekli uygulama imar planı mevcut değildir.



Resim 4. Halihazır ve Kadastro Bilgisi

3. KURUM GÖRÜŞLERİ

3.1. İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü

Tarım ve Hayvancılığı desteklemek amacıyla Belediyemiz 2015-2019 Stratejik Planında yer alan hayvan ahırlarını toplulaştırma projesi doğrultusunda, mülkiyeti Nilüfer Belediyesi'ne ait olan Çatalağıl Mahallesi 1127 sayılı parselde yapılması düşünülen projeye ilişkin olarak, İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden görüş istenmiştir.

Çatalağıl Mahallesi 1127 sayılı parsel, 1/5000 ölçekli Akçalar Nazım İmar Planında Diğer Tarım Alanı'nda bulunmaktadır. Akçalar Nazım İmar Planı Hükümlerinin Diğer Tarım alanları ile ilgili 5.2 maddesinde "1: İlgili yönetmelikler kapsamında, tek bir konut (bağ evi) ile çiftçiye ait tarımsal işletmenin ekonomik olarak yürütülmesini sağlamak için gerekli boyut, hacim ve vasıfta; kümes, ahır ve ağıl, depo, soğuk hava deposu, yemlik ve yem hazırlama tesisleri, mandıra, balık üretim tesisleri, arıhane, su ve yem deposu, gübre ve silaj çukuru, tarım il müdürlüğü'nün olumlu görüşü alınmak suretiyle yapılabilir. 2: Bu kullanımlara ilişkin 1/1000 ölçekli uygulama imar planları ilgili idarece plan yapımına ait esaslara dair yönetmelik hükümleri kapsamında 3194 sayılı İmar Kanunu'nun 8. maddesi uyarınca yapılp onanır. Bu planlar ayrıca 1/5000 ölçekli nazım imar planı değişikliği aranmaksızın bilgi olarak 1/5000 nazım imar planına da işlenir." denilmektedir. Bu doğrultuda İl Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden uygun görüş alınmıştır.

4. UYGULAMA İMAR PLANI

Nilüfer İlçesinde büyük bir çoğunluğu kırsal mahallerinde olmak üzere, sisteme kayıtlı yaklaşık 20.000 adet küçükbaş ve 10.000 civarında büyükbaş hayvan bulunmaktadır. Bu hayvanların yetiştirildiği koşulların bir çoğunun uygunsuzluğu ve bu hayvanların ürünlerinin tüketiciye ulaşmasındaki zorluklar, özellikle kırsal mahallelerimizde tarımı desteklemeyi ve teşvik etmeyi zorunlu kılmaktadır. Nilüfer Belediyesi, Büyükşehir Yasası ile mahalleye dönüştürülen köylerde bitkisel üretim ve hayvancılıktan kopmaması için çeşitli önlemler almakta ve projeler geliştirmektedir. Bu projelerden bir tanesi, kırsal mahallelerimizde modern hayvancılık ünitelerinin tesisi ve bunlara ilave olarak ürünlerin değerlendirileceği küçük işletmelerin kurulmasıdır. Buradaki hedef, kırsal mahallede hayvancılık yapan hanelerdeki hayvanların ortak ahırlara alınması, bakımlarının ortak yapılmasının sağlanmasıdır. Belediyenin katkılarıyla, hayvancılık yapan kişilerin oluşturacağı bir kooperatif vasıtasıyla tesis edilecek hayvancılık üniteleri ve ürün değerlendirme işletmeleri ile bölge çiftçisinin sosyal ve ekonomik gelir düzeyine katkıda bulunulması, kooperatif vasıtasıyla, veterinerlik hizmetleri, yem üretim ya da temini, bakım işlemleri, dağıtım ve pazarlama gibi masrafların da azalması hedeflenmektedir.

Bu doğrultuda örnek proje olarak, Çatalağıl Mahallesi'nde serbest dolaşım ve otlama için yeterli bir alan üzerine kurulacak olan ahırın yanında, kente çiğ süt sağlayacak bir işletmenin tesis edilmesi düşünülmektedir. Süt sağım, soğuk depolama tankları ve şişeleme ünitelerine ek olarak dağıtım yapacak bir adet frigorifik araç ile şişelenen sütler Nilüfer'de belirlenecek 2-3 noktaya süt taşınacaktır. Üretilecek çiğ sütün şu anki 385.000 nüfusa sahip Nilüfer'de rağbet göreceği ve rahatlıkla tüketileceğini söyleyebiliriz. Çatalağıl Mahallemizde gerçekleştirilecek olan hayvan yetiştiriciliği, süt üretim ve dağıtımını için bir kooperatifin kurulması için gerekli hazırlıklar yapılmış olup, proje onaylandıktan sonra hayata geçirilecektir. Bu pilot projemizin başarılı olması halinde Nilüfer İlçemizdeki diğer kırsal mahallerimizde de bu işlemi yaymak mümkün olacaktır. Bu üretimlerden çıkacak hayvansal atıklar da şu anda fizibilite çalışmaları devam etmekte olan Biyogaz Üretim Tesisinin hammaddesini oluşturacaktır.

Söz konusu projenin, mülkiyeti Nilüfer Belediyesi'ne ait, alanı 8650 m2 olan Çatalağıl Mahallesi 1127 sayılı parselde yapılmasına karar verilmiştir.

Bu nedenle, 1/5000 ölçekli Akçalar Nazım İmar Planında Diğer Tarım Alanı'nda bulunan 1127 parseline ilişkin olarak, E:0.50, Yençok:10.50 mt. yapılanma koşullu Tarım ve Hayvancılık Tesis Alanı (Büyükbaş Hayvancılık Tesisi) düzenlenmesi ve "1- Tarım ve Hayvancılık Tesis Alanı'nda idari bina, hayvan barınacağı, bakıcı evi, ahır, yem ünitesi, sağımhane, su ve yem deposu, gübre ve slaj çukuru vb. yer alacaktır. 2- Aplikasyonda kadastral sınırlar esastır. 3- 3194 sayılı İmar Kanunu'nun 15.,16.,18. Madde hükümleri uygulanamaz. 3- 1127 parselde çekme mesafeleri serbesttir. 4- Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik Hükümlerine uyulacaktır." şeklinde plan hükümlerinin eklenmesi yönünde 1/1000 Ölçekli Çatalağıl 1127 Parsel Uygulama İmar Planı hazırlanmıştır.


Tahir NİLMAZELİ
Şehir Plancısı
Plan ve Proje Md. V.

NİLÜFER BELEDİYESİ
PLANLAMA BÜROSUNCA
HAZIRLANMIŞTIR.

Oye
Pelin SEVGI

Oye
Fırat ERDOĞAN

NİLÜFER Belediye Meclisinin
02 / 11 / 2016 tarih ve 1330
sayılı kararı ile uygun görülmüştür.

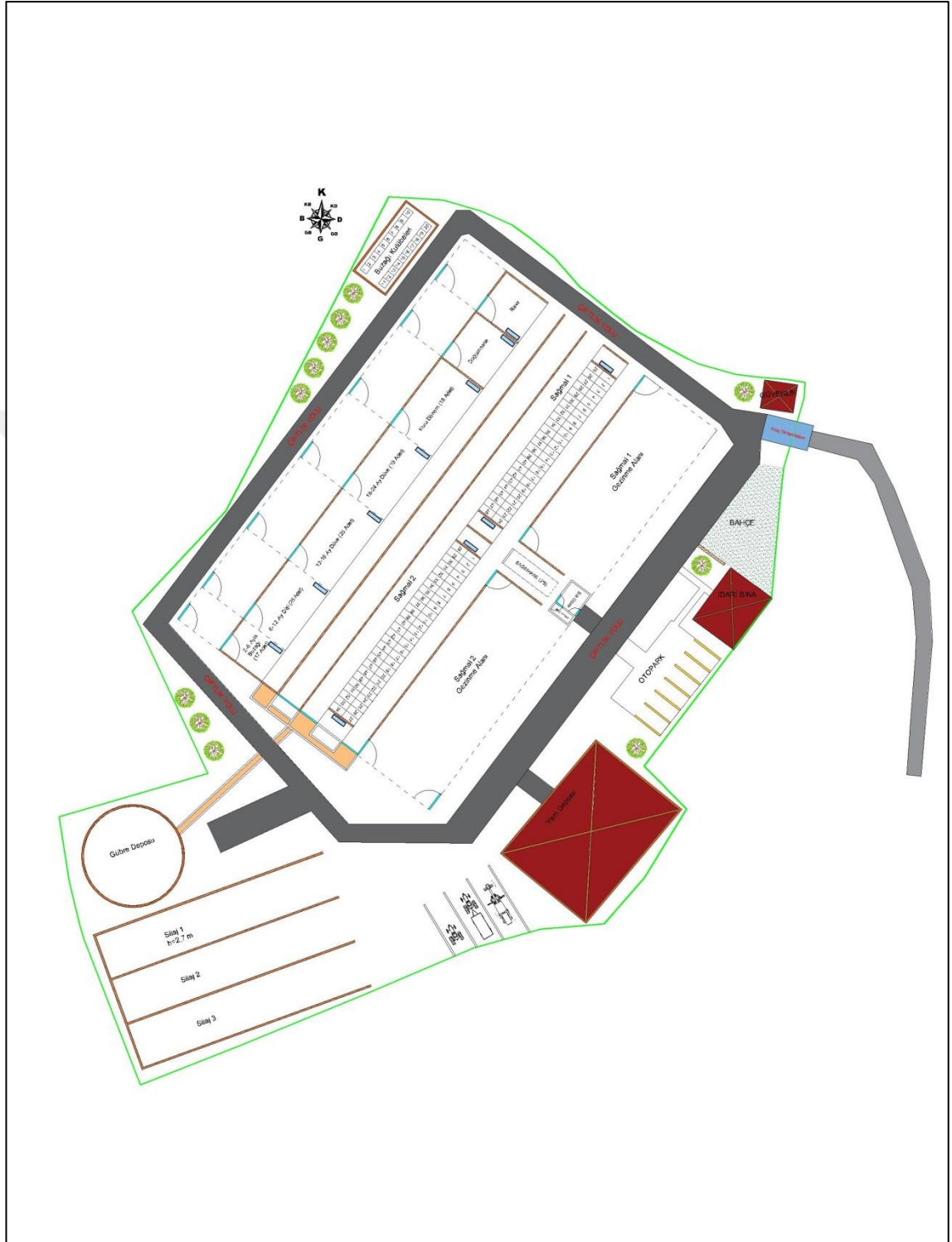


Büyükşehir Belediye Meclisince
23 / 12 / 2016 gün ve
2657 sayılı karar ile onaylanmıştır.

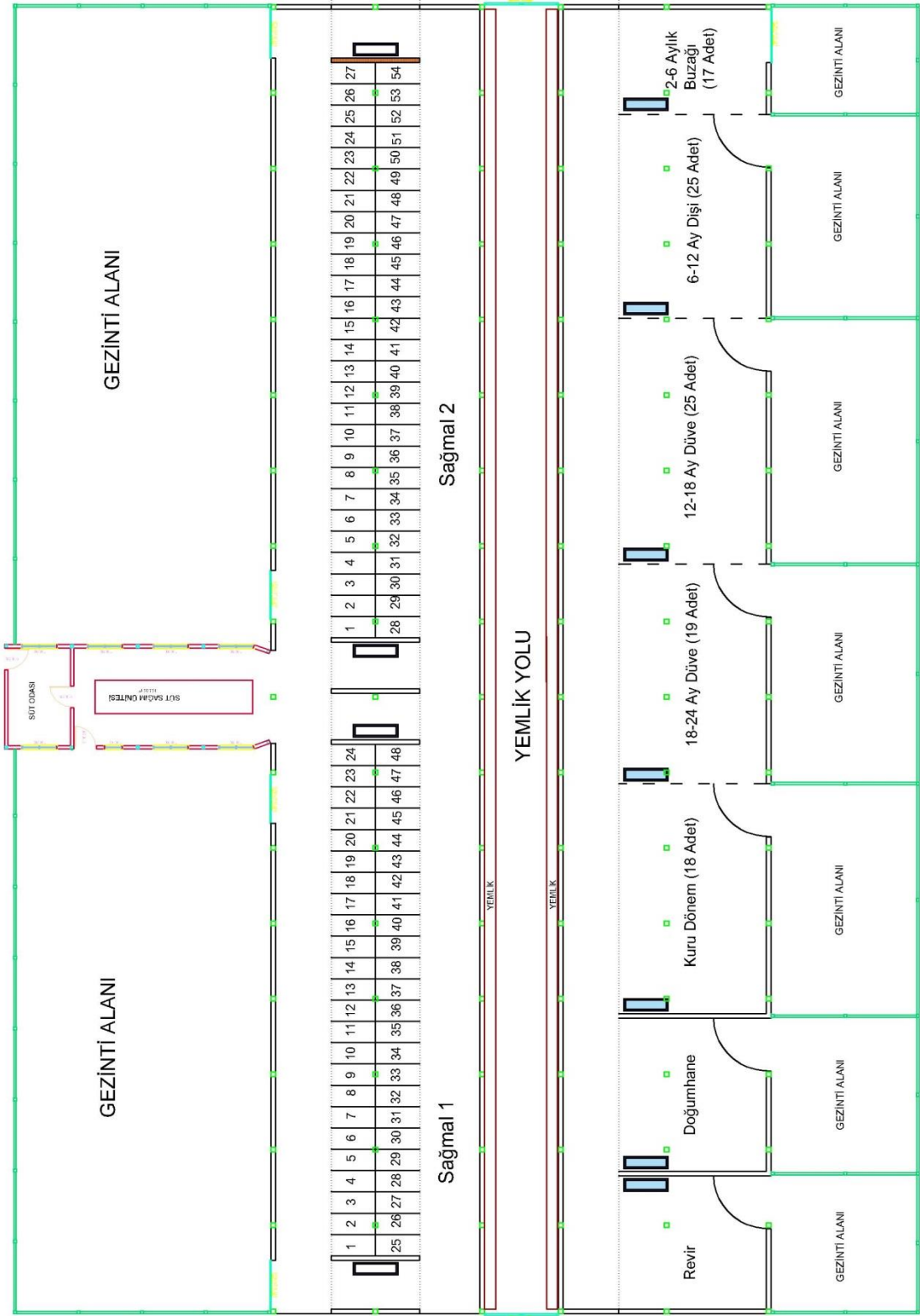
Recep AÇIPE
Makine Mühendisi
Büyükşehir Belediye Başkanı



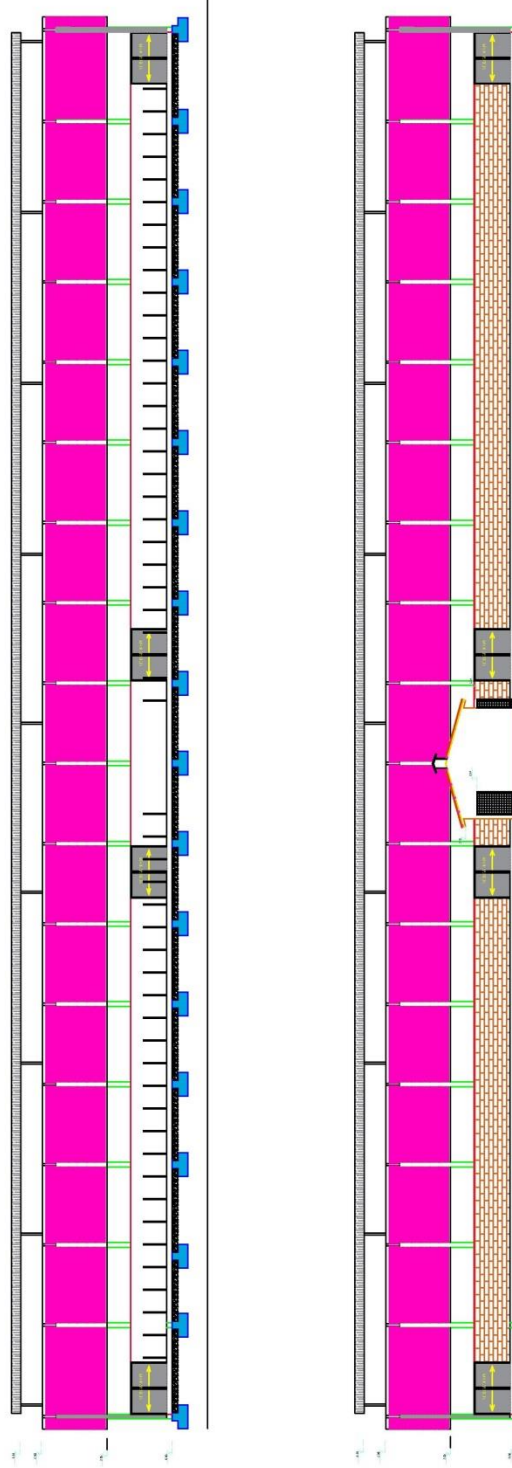
Ek 4- Avlu Yerleşim Planı



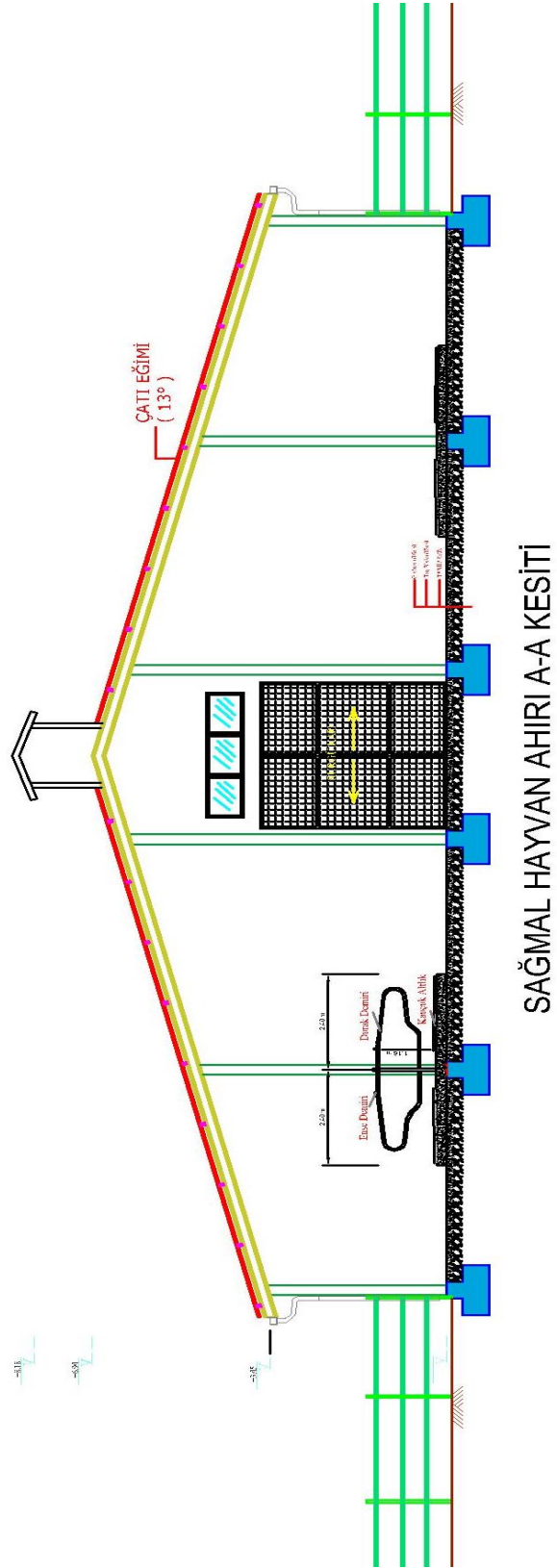
Ek 5- Ahır Taban Planı



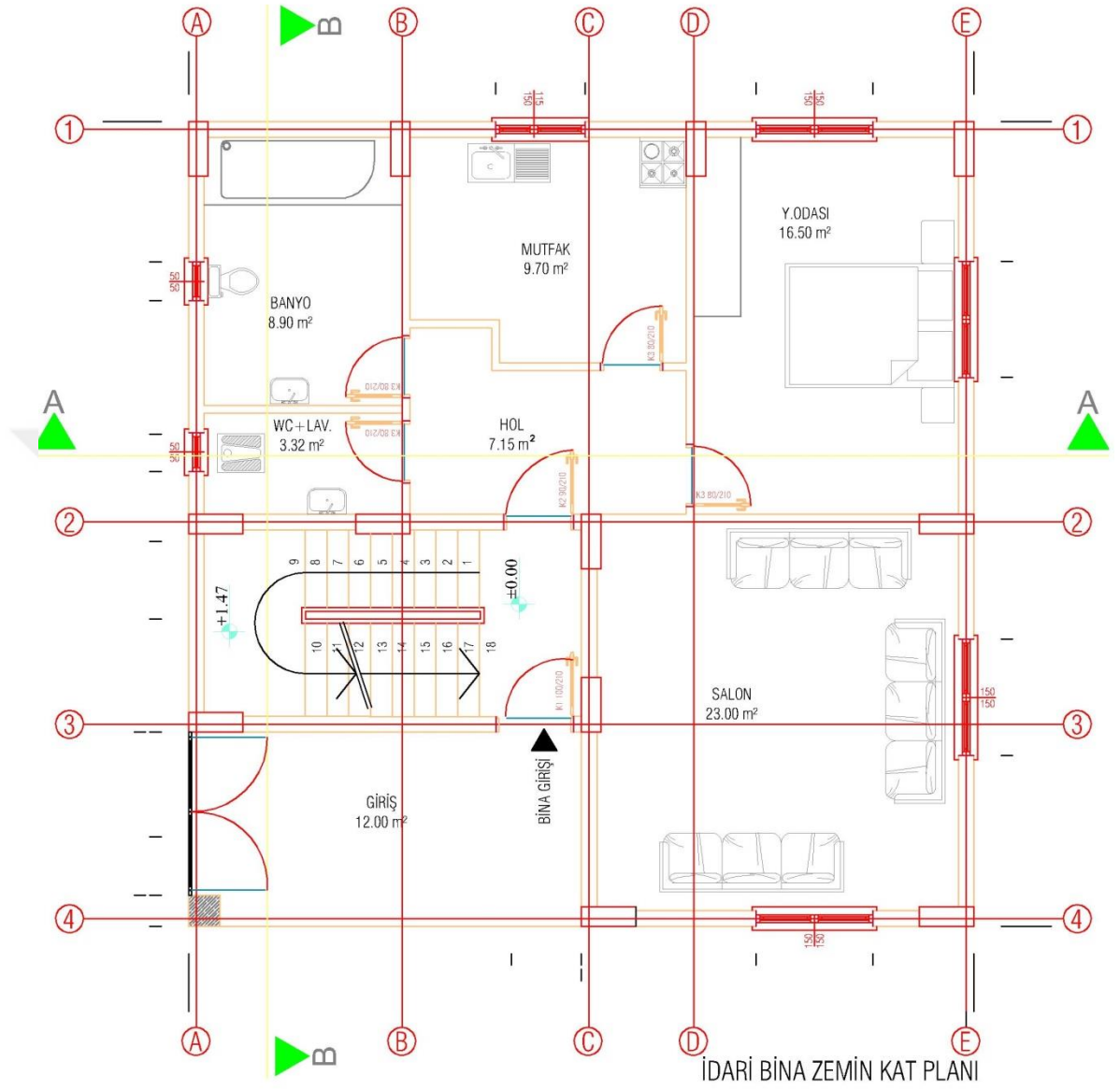
Ek 6- Sağmal Hayvan Ahır› Yan Cephe Görünüşü



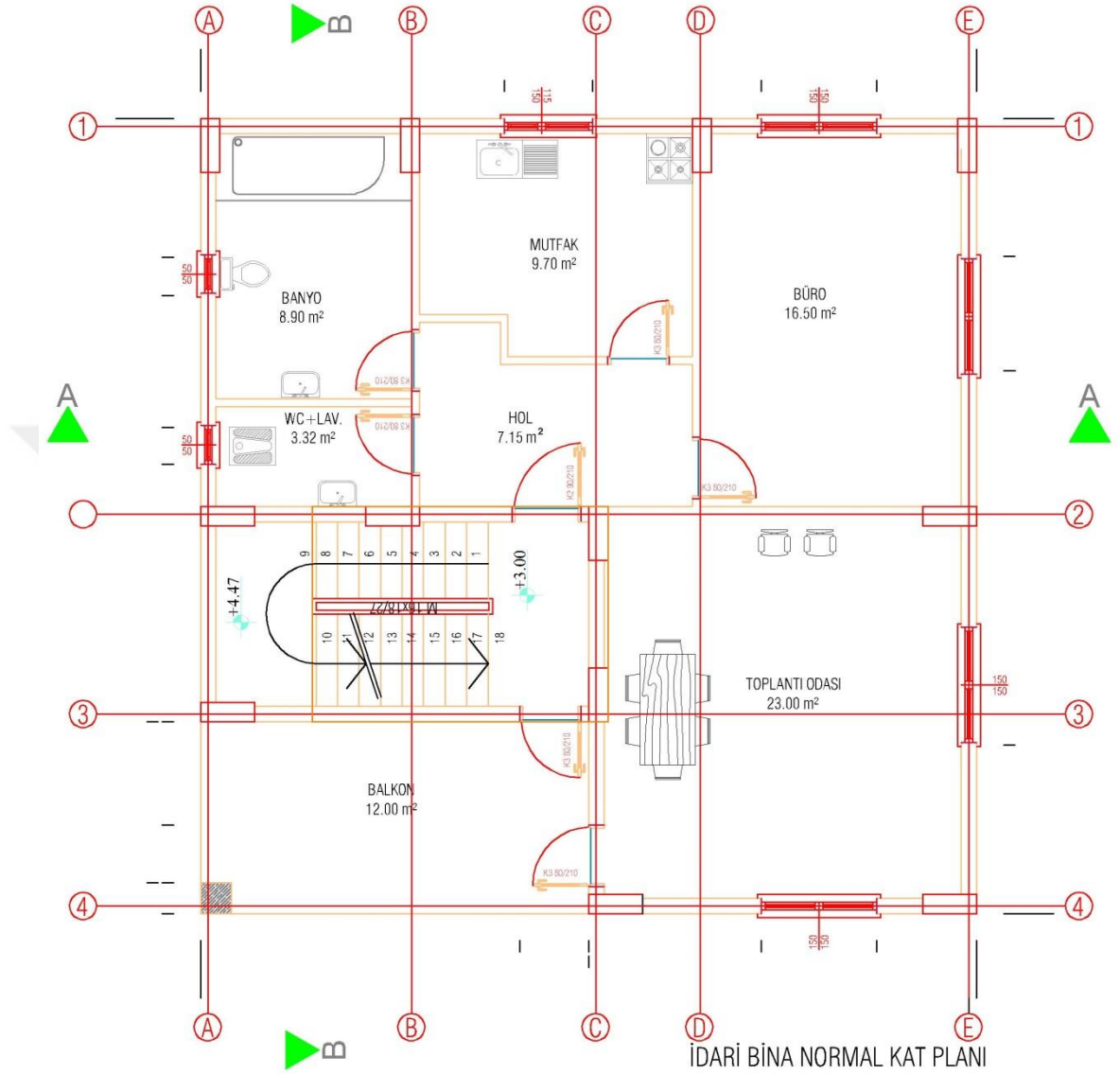
Ek 8- Sağmal Hayvan Ahır Kesit Görünüşü



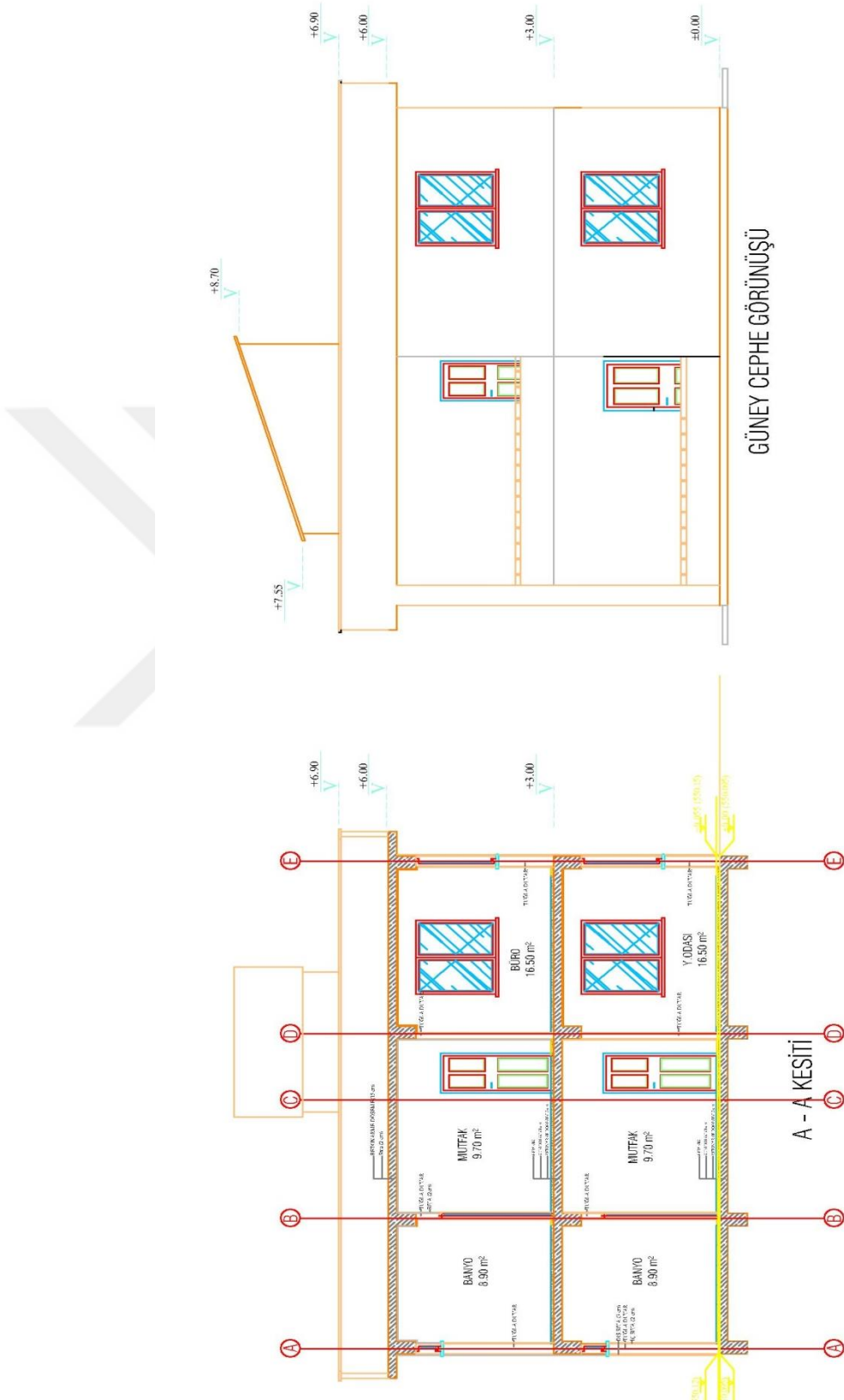
Ek 9- İdari Bina Zemin Kat Planı



Ek 10- İdari Bina Normal Kat Planı



Ek 11- İdari Bina Cephe ve Kesit Görünüşleri



Ek 12- Grup Süt Sığırclığı İşletmesi Mimari Proje



ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Seyit Uğuz
Doğum Yeri ve Tarihi : Konya - 03.06.1989
Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu

Lise : Özel Enderun Fen Lisesi
Lisans : Selçuk Üniversitesi İnşaat Mühendisliği
Yüksek Lisans : Selçuk Üniversitesi İnşaat Mühendisliği

Çalıştığı Kurum : Beğen İnşaat Ltd Şti Konya/Türkiye- 2011-2012

İletişim : seyit@uludag.edu.tr

Yayınları

Kilic I , Uguz S , Asik B B , “Soil pollution by trace metals derived from animal feed and manure in the Bursa region of Turkey”, *Toxicological and Environmental Chemistry*, 96:10, 1476-1488, DOI: 10 1080/02772248 2015 1029927, 2015

Kilic I , Uguz S ,Kocaalili N Simsek E , Yaslioglu E , “Ammonia concentrations in four Turkish sheep barns in winter season”, 26th International Scientific-Expert Conference of Agriculture and Food Industry, Sarajevo, September 27-30, 2015

Uguz S , Keskin B , Simsek E , “Determination of Current Location of Animal Barns and Establishment of A Database By GIS: Study Case for Akçalar Village in Bursa”, 7th International Conference on Biosystems Engineering, Tartu, Estonia, May 12-13, 2016 (Poster)

Uguz S , Simsek E , Kilic I , Yaslioglu E , “Structural Problems and Solutions of Traditional Sheep Barns in Bursa Nilüfer District”, International Nilüfer Symposium, Bursa/Turkey, 2015

Simsek E , Uguz S , “Determination of The Effects of Barns Conditions to Animal Welfare in the Dairy Barns in Bursa Region”, 13th National Cultural Techniques Congress, Antalya, April 12-15, 2016

Uguz S , Simsek E ,Dag B ,Onuk A , “Modeling and Analysing The Behaviour of External Loads of the Roof Elements in the Sheep Barns” , Central Anatolia Region 2th Agriculture and Food Congress, Nevsehir, 2015

Simsek E , Uğuz S , Kilic I , Yaslioglu E , “Determination of the Effects of Dairy Barns to Animal Welfare and Productivity ”, Central Anatolia Region 2th Agriculture and Food Congress, Nevşehir, 2015

Onuk A , Simsek E , Uguz S , “Determination of the Structural Problems of Smallholder Farmers in Bursa Region and Developing the Solutions, 1st National Congress of Biosystems Engineering, Bursa, Turkey, 2015 (Poster)

Onuk A , Simsek E , Uguz S , The Effect of the Barn Basement Design to The Animal Welfare and Productivity, Central Anatolia Region 2th Agriculture and Food Congress, Nevşehir, 2015 (Poster)

Uguz S , Simsek E ,Taskın A , Yaslioglu E , “Determination of the Impact of Climate Conditions in Bursa Region to Sheep Barns”, 1st National Congress of Biosystems Engineering, Bursa/Turkey, 2015

