

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ VE SAĞLIĞI**

**BARINAK TIPLERİ**

**Ankara, 2015**

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	iv
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	2
1. AHIRLAR ve ÖZELLİKLERİ.....	2
1.1. Sığırların Çevre İstekleri.....	3
1.1.1 Isı İstekleri .....	3
1.1.2. Alan İstekleri .....	3
1.2. Süt İneği Ahırları Planlanmasında Dikkat Edilecek Hususlar .....	4
1.2.1. Servis Yolu .....	4
1.2.2.Yemlikler .....	4
1.2.3.Suluklar.....	4
1.3. Ahır Tipleri .....	5
1.3.1.Süt Sığırı Ahırları .....	5
1.3.2 Besi Sığırı Ahırları.....	11
1.3.3. Karışık Ahırlar.....	11
1.4. Ahırları Oluşturan Unsurlar .....	11
1.4.1. Temel .....	11
1.4.2. Zemin.....	12
1.4.3. Duvarlar .....	12
1.4.4. Çatı.....	12
1.4.5. Kapılar .....	13
1.4.6. Pencereler .....	13
1.4.7. Bacalar .....	13
UYGULAMA FAALİYETİ .....	14
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	15
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	16
2. KOYUN-KEÇİ AĞILI VE ÖZELLİKLERİ .....	16
2.1. Koyunların Çevre İstekleri.....	16
2.1.1.Isı İstekleri .....	16
2.1.2.Alan İstekleri .....	17
2.2. Keçilerin Çevre İstekleri .....	17
2.2.1.Isı İstekleri .....	17
2.2.2.Alan İstekleri .....	17
2.3. Ağılların Planlanması.....	18
2.4. Ağılları Oluşturan Unsurlar .....	19
2.4.1. Temel .....	19
2.4.2. Zemin.....	20
2.4.3. Duvarlar .....	21
2.4.4. Çatı.....	21
2.4.5. Kapılar .....	22
2.4.6. Pencereler .....	22
2.4.7. Bacalar .....	22
2.5. Ağıl Bölmeleri .....	22
UYGULAMA FAALİYETİ .....	26
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	27

3. KÜMESLER VE ÖZELLİKLERİ .....	28
3.1. Tavukların Çevre İstekleri .....	28
3.1.1. Isı İstekleri .....	28
3.1.2. Alan İstekleri .....	29
3.2. Hindilerin Çevre İstekleri.....	31
3.2.1. Isı İstekleri .....	31
3.2.2. Alan İstekleri .....	32
3.3. Kümes Tipleri .....	32
3.3.1. Taşınabilir Kümesler .....	33
3.3.2. Sabit Kümesler .....	33
3.4. Kümeslerde Kullanılan Ekipmanlar .....	34
3.4.1. Folluklar.....	34
3.4.2. Tünekler.....	34
3.4.3. Suluklar.....	35
3.4.4. Yemlikler .....	36
UYGULAMA FAALİYETİ .....	37
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	38
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	39
CEVAP ANAHTARLARI .....	41
KAYNAKÇA .....	42

# AÇIKLAMALAR

<b>ALAN</b>	<b>Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı</b>
<b>DAL</b>	<b>Alan Ortak</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Barınak Tipleri</b>
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	Bireye/öğrenciye, gerekli ortam sağlandığında barınak tiplerini belirleme becerisi kazandırmaktır.
<b>MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Büyükbaş hayvan barınak tipini belirleyerek, uygun barınak tipini seçer.</li><li>2. Belirlenen barınak tipine göre koyun ve keçi ağılı kurar.</li><li>3. Belirlenen barınak tipine göre havalandırma ve aydınlatma sistemini planlar.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Hayvan barınakları, sınıf ortamı <b>Donanım:</b> İş elbisesi, canlı hayvan materyali, şerit metre, altlık, aydınlatma sistemleri, defter, kalem, bilgisayar, iletişim araçları.
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## **Sevgili Öğrenci,**

İnsanların hayatını sağlıklı bir şekilde sürdürmelerinin ilk şartı iyi beslenmedir. İyi beslenme için ise özellikle hayvansal ürünlerin yeterli düzeyde tüketilmesi gerekir.

Ülkemizde ve dünyada hızla artan insan nüfusuna paralel olarak artan gıda ihtiyacı, hayvancılık faaliyetlerinin önemini ve cazibesini daha da artırmıştır. Bu doğrultuda hayvancılığın geliştirilmesi için devlet tarafından yoğun bir şekilde teşvik ve destek sağlanmaktadır.

Bu modülle gerekli ortam, araç gereç sağlandığında teknik talimatlara uygun olarak barınak tiplerini belirleyebileceksiniz.

Büyükbaş hayvan barınak tipini belirleyerek düzenleyebileceksiniz. Koyun ve keçi ağılı kurabileceksiniz. Havalandırma ve aydınlatma sistemini planlayabileceksiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## ÖĞRENME KAZANIMI

Gerekli ortam sağlandığında büyükbaş hayvan barınak tipini belirleyerek düzenleyebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan büyükbaş hayvancılık işletmelerini ziyaret ediniz.
- Sığırların ısı ve alan isteklerini araştırınız.
- Ahırlarda bulunan ekipmanları araştırınız.
- Ahır çeşitlerini ve unsurlarını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. AHIRLAR VE ÖZELLİKLERİ

Bir hayvancılık işletmesinde, sığırların bakıldıkları ve beslendikleri alanlara barınak veya ahır denilmektedir. İster yeni yapılsın isterse mevcut bir yapının yeniden düzenlenmesiyle elde edilecek olsun sığır barınaklarında (ahırlarda) aranacak genel özellikler şunlardır:

- Hayvanları ve çalışanları kötü hava şartlarından korumalı,
- Hayvanların yaralanmalarına yol açmamalı, aksine hareketlerini kolaylaştırmalı,
- Hayvanlar yem ve su ihtiyaçlarını karşılayabilmeli,
- İşletme faaliyetlerinin yürütülmesinde kolaylıklar sağlamalı,
- Çeşitli yaş gruplarından hayvanların ihtiyaçlarına cevap verebilmeli,
- Sağımın düzgün, temiz ve kolay yapılabilmesine imkân vermeli,
- Yem depolama ve gübre biriktirme imkânlarına sahip olmalı,
- İşgücü ihtiyacını en aza indirmeli,
- Yörede bol ve ucuz bulunan malzemeleri kullanarak ve düşük maliyetle inşa edilebilmelidir.

## 1.1. Sığırların Çevre İstekleri

Sığırların kalıtsal özellikleri ne kadar iyi olursa olsun istedikleri çevre koşullarını sağlayamazsak beklediğimiz veya istediğimiz verimleri alamayız. Sığırlar için en önemli çevre şartları standartlara uygun olarak hazırlanmış barınaklardır. Yapılan araştırmalar genotipin hayvan veriminde %30, çevre şartlarında %70 etkili olduğunu göstermiştir.

### 1.1.1 Isı İstekleri

Düşük ahır sıcaklığının sığırlara fazla bir zararı yoktur. Sığırlar  $-18^{\circ}\text{C}$  ile  $+24^{\circ}\text{C}$  arasındaki sıcaklığa adapte olabilir. Besi sığırları  $-30^{\circ}\text{C}$ 'de bile normal hayatlarını sürdürür. Ahır sıcaklığı  $-10^{\circ}\text{C}$ 'nin altına düştüğünde yem tüketiminde %8-10 arasında bir artış olabilir. Soğuk aylarda hayvanlara verilecek yemlere melas gibi yüksek enerjili maddeler katılmak suretiyle soğukun olumsuz etkisi giderilmiş olur.

Süt sığırları için  $+5^{\circ}\text{C}$  ile  $+20^{\circ}\text{C}$  arası ısılar uygun olmakla birlikte,  $+10^{\circ}\text{C}$  ile  $+15^{\circ}\text{C}$  arası ısı en idealdir. Alıştırılmış olmak ve yeterli yem vermek şartıyla  $-25^{\circ}\text{C}$ 'ye kadar inen ısılarda bile süt sığırlarının verimlerinde önemli bir düşme olmaz, sağlıkları bozulmaz.

$+25^{\circ}\text{C}$ 'yi, bilhassa  $+35^{\circ}\text{C}$ 'yi geçen sıcaklıklar hayvanları rahatsız etmekte, süt verimi ve sütün yağ oranı düşmektedir. Aşırı sıcaklarda hayvanları rahatlatıcı önlemler alınmalıdır. Bunlar gölgelik mekânlarda barındırmak, fanlarla havanın sirkülasyonu sağlamak ve su püskürtme gibi uygulamalardır. Çoğu yetiştiricinin ahırında olduğu gibi hayvanları, havasız, pis kokulu(amonyak), nemli ve aşırı sıcak ahırlarda tutmak zararlıdır. Bu durum sağlıklarının bozulmalarına ve verimlerinin düşmelerine sebep olur.

Çiftlik hayvanlarının  $25^{\circ}\text{C}$ 'nin üzerindeki sıcaklıklarda ve direkt güneş etkisi altında olumsuz yönde etkilenmelerini önlemek için sıcak bölgelerde gölgelik tesisi gereklidir. Gölgeliğin doğu-batı doğrultusunda yerleştirilmesi çatı altında gün boyunca yeterli bir gölgelik alan oluşturur.

### 1.1.2. Alan İstekleri

Kapalı serbest ahırlar, hayvanların gruplar halinde tutulduğu kapalı ahırlardır. Bu tip barınaklarda bir gruptaki hayvan sayısı; bölmenin, hayvanların büyüklükleri ile ahırdan gübrenin uzaklaştırılma şekline bağlı olarak değişir. Örneğin ahır tabanı ızgaralı yapılmış ve gübre ile idrar doğrudan zeminde uzaklaştırılıyorsa bir hayvan için ihtiyaç duyulan alan hayvanın büyüklüğüne bağlı olarak  $1,5-3\text{ m}^2$  arasındadır.

Yarı açık ahırlar üç tarafı kapalı, genellikle güney cephesi açık ahırlardır. Meyveli ve su tutmayan alanlara kurulması önerilen bu tip barınaklarda bölgenin yağış durumu, arazinin yapısı ve hayvanların cüssesine bağlı olarak hayvan başına ortalama  $2,5\text{ m}^2$  alan gereklidir. Özellikle sıcak bölgelerde bu alanların uygun bir yerine hayvan başına  $1-1,5\text{ m}^2$  alan düşecek, gölgelikler eklenebilir.



## 1.2. Süt İneği Ahırları Planlanmasında Dikkat Edilecek Hususlar

### 1.2.1. Servis Yolu

Ahır temizliği, altlık malzemenin serilmesi, hayvanların duraklara giriş ve çıkışları amacıyla kullanılan bölümdür. Servis yolu genişliği, ahır içi düzenleme biçimi, gübre temizlemede traktör ya da diğer mekanik araç kullanımı, sürü büyüklüğü gibi özelliklere bağlı olarak tek sıralı ahırlarda 120-150 cm, iki sıralı ahırlarda 150-250 cm arasında olabilir.



Resim1.1: Servis yolu

### 1.2.2. Yemlikler

Yemlikler 50-70 cm genişlikte, 20 cm yükseklikte yapılmalıdır. Yemliklerin ön kenar yüksekliği 50 cm, kalınlığı 10-12 cm civarında olmalıdır. Yemliklerde kolaylıkla temizlenebilen ve aşınmaya karşı dirençli malzeme kullanılmalıdır. En uygun yemlik, betondan yapılandır.



Resim1.2: Sığır yemliği

### 1.2.3. Suluklar

Serbest sistem besi işletmesinde kullanılan betondan yapılmış otomatik suluk; basınçlı su şebekesine bağlı, besi ve süt hayvanları için devamlı olarak temiz içme suyu temin eden bir araçtır.

Duraklı sistemde iki bölme arasına ya da her bölmeye beton, metal veya plastikten suluklar yapılmalıdır. Serbest sistemde ise her 15-20 baş hayvan için bir suluk yeterlidir. Suluk betondan yapılacaksa; iç derinliği 40 cm olan 60 cm x 60 cm boyutlarında, üst kenarı yerden 60-65 cm yükseklikte küçük bir havuz uygundur.

Mevcut besi işletmelerinin küçük bir bölümü otomatik veya yarı otomatik suluklar kullanır. Geri kalanların çok büyük bir bölümü de suyu belirli öğünlerde yemlikten verme yolunu seçer. Yemlikten su ihtiyacının giderilmesini sağlayan bu uygulama, iş gücü ihtiyacını arttırır ve yem tüketiminin sürekliliğini engeller. Türkiye’de yaygın olan kapalı-bağlı ahırlarda uygulama çoğunlukla bu şekildedir. Bu tip ahırların yeniden düzenlenmesi gerekir. Bunların serbest hâle dönüştürülmesiyle işgücü azalacak, aynı alanda hayvan beslenebilecek ve hayvanların istediklerine daha kolay ulaşması sağlanacaktır.



**Resim 1.3: Otomatik suluk**

## **1.3. Ahır Tipleri**

### **1.3.1.Süt Sığırı Ahırları**

Süt sığırı ahırları hayvanlara uygun çevre koşullarını sağlayabilmeli, inşaat maliyeti düşük olmalı, ileride büyütülebileceği düşünülerek yapılmalıdır. Çeşitli yaş gruplarından hayvanları barındırabilecek bölümleri olmalı, temizlik ve diğer hizmetler kolayca yapılabilmelidir. Ahırlarda sıcaklık 5-25°C arasında, nem oranı %60-80 arasında olmalı ve havalandırma iyi sağlanmalıdır. Işıklandırma, işlerin ve gece kontrollerinin kolayca yapılabileceği yeterlikte olmalıdır.



**Resim 1.4: Buzağı bölmesi**

Süt sığırı ahırlarında sağmal hayvan bölmesi, kısır hayvan bölmesi, dana bölmesi, buzağı bölmesi, doğum bölmesi, sağım makine ve malzemeleri bölmesi, bakıcı bölmesi ve yem depoları olmalıdır.



**Resim 1.5: Doğum bölmesi**

#### **1.3.1.1.Duraklı Ahırlar**

Bağlı duraklı ahırlar, küçük kapasiteli işletmelerde ya da sürüdeki hayvanların süt verim ve kalitesinin yüksek olması durumunda bireysel bakım ve gözlemlerin daha iyi yapılabilmesi amacıyla kullanılan barınaklardır.

Hayvanların dinlenme, yemlenme ve sağım işlemleri duraklarda yapıldığından, hayvan başına daha az alana ihtiyaç duyulur. Sıcak, kuru ve iyi bir havalandırmaya sahip bağlı duraklı ahır sisteminde ineklerin bakımı özenli ve kolaylıkla yapılabilir. Ahırlarda temiz bir ortam sağlanması için yeterli hacmin bulunması gerekir. Bunun için ahır ykseklıği yeterli olmalıdır ve iyi bir havalandırma sisteminin oluşturulması gerekir.

Bağlı duraklı ahırlarda duraklar, hayvan sayısına göre tek sıralı, çift sıralı veya ikiden fazla sıralı yapılır. Hayvan sayısı 10'dan az ise tek sıralı uygundur. Diğer durumlar, hayvan sayısı, mekanizasyon durumu, istenilen genişlik ve uzunluğa göre değişiklik göstermekle birlikte en yaygın kullanılanı çift sıralı olanıdır.

İki sıralı ahırlar, hayvanların yüzünün birbirine dönük olarak ya da yüzleri duvara dönük olacak biçimde planlanır. Bu farklılık, yem dağıtım ve gübre temizleme mekanizasyonuna göre belirlenir. Hayvan sayısının az olması durumunda yoğun işgücünün %60-65'ini, gübre temizliği ve sağım oluşturmaktadır.

Ahır iç duvarlarının gübre temizlenmesi sırasında kirlenmesi nedeniyle ineklerin dışa bakacak biçimde yerleştirilmesi daha uygundur. Hayvan sayısının fazla olduğu ahırlarda yem dağıtımını mutlak mekanizasyon gerektirdiğinden ve ahır genişliğini azaltmak amaçlandığından içe bakan düzenleme sisteminin planlanması daha uygundur. Bu düzenleme, gübre temizliğinde ızgaralı sistem kullanıldığı durumlarda da geçerlidir.

Bağlı duraklı ahırların istenilen biçimde kullanılabilmesi için ahır tabanını oluşturan bütün elemanların uygun biçimde düzenlenmesi gerekir. Ahır tabanı; yemlik yolu, yemlik, durak, idrar kanalı ve servis yolu olmak üzere 5 bölümden oluşur



**Resim 1.6: Bağlı duraklı ahır**

### **1.3.1.2. Açık Ahırlar**

Serbest açık ahırlar, ineklere serbestçe hareket etme imkânının tanındığı ahır sistemidir. Hayvanların soğuk iklim koşullarından çok fazla etkilenmediği bilinen bir gerçektir. Ilıman iklimlerdeki sağlıklı inekler için düşük sıcaklıklar oldukça önemsizdir. İnekler için kritik sıcaklık -25°C'ye kadar düşebilmektedir. Bu nedenle, süt sığırcılığında tamamen kapalı ve pahalı ahırlar yerine daha hafif, maliyeti düşük, açık ahırlar tercih edilmelidir. Bu da hayvanların doğal davranışlarına daha uygundur.

Bu sistemin en yaygın uygulaması; üç tarafı kapalı, güney veya doğuya bakan bir cephesi açık, hayvanların yağışlardan korunmasını sağlayan, uygun bir çatı ile örtülmüş barınaklar şeklindedir. Bu tür ahırların süt sığırcılığında kullanılmasını engelleyen en önemli etmen ayrı bir sağım ünitesinin oluşturulması zorunluluğudur.

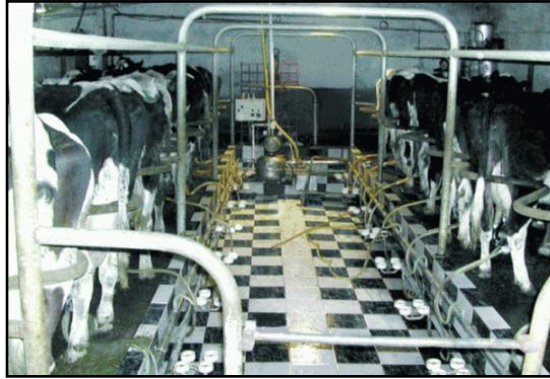
Bu ahırlar inşaat maliyeti ve işgücü kullanımını açısından bağlı duraklı ahırlara göre daha uygundur. Ancak inşaat maliyeti yönünden ekonomik olabilmesi için inek sayısının en az 20 olması gerekir. Daha az sayıda ineğe sahip işletmeler için maliyeti yüksek ayrı bir sağım ünitesi inşa etmek ekonomik olmayacaktır.

Açık serbest ahırlarda gübre ahır içerisinde biriktirilir ve yılda bir veya bir kaç kez temizlenebilir. Böylece gübre temizliği için harcanan zaman ve iş gücü azalacaktır. Sağım işinin ayrı bir sağım ünitesinde yapılması ve hayvanların yem yemelerinin kolaylaştırılmış olması nedeniyle de işgücünden tasarruf sağlanır.

Bu sistemin diğer yararları, hayvan sayısındaki artışa kolayca uyum sağlaması, daha iyi kalitede ve fazla miktarda gübre elde edilmesi, yangına, depreme karşı sürünün güvenliğinin daha kolay sağlanabilmesi şeklinde sıralanabilir.

Bu tür ahırların olumsuz yönü ise yataklık ihtiyacının çok fazla olmasıdır. Yataklık olarak kullanılacak sap miktarı sığır başına günlük yaklaşık 5-6 kg'dır. Kullanılan sap miktarı, kış barındırma süresinin uzunluğu, sap kalitesi ve yerleşim sıklığına bağlıdır. Ahıra günlük olarak altlık ilavesi yapılarak sabah sağımından sonra ineklerin altlığı yenilenmiş ahıra geri dönmesi sağlanmalıdır. Günümüzde sabit kauçuk altlıkların kullanılması yaygınlaşmaktadır.

Serbest açık ahırlar dinlenme yeri, gezinme yeri, yemleme yeri, sağım yeri ve süt odası olmak üzere 4 üniteden oluşmaktadır.



**Resim 1.7: Sağım odası**

Açık barınaklar tam açık ya da yarı açık olarak yapılabilir. Tam açık sistemde hayvanlar etrafı tel veya başka malzemelerle çevrilmiş açık alanlara konulur. Bu alanlar 15-20 baş hayvan alacak şekilde padoklara ayrılır. Böylece inşaat masrafı azaltılır. Yarı açık sistemde hayvanların topluca yatmasına yetecek kadar bölümü çatılı, gezinecekleri yer ise açık olmalıdır.



**Resim 1.8: Padok**

### **1.3.1.3.Duraklı Serbest Ahırlar**

Uzun deneme ve araştırmaların sonucunda bağlı duraklı ahırlarla, açık-serbest ahırların olumlu yönleri ele alınarak geliştirilen bir ahır tipidir. Bu sistemde her inek için bir durak planlanır. Bu duraklarda inekler bağsız olarak bulunur. Duraklarda yemlik kısmı yoktur. Yemleme ve sulama ahır içinde özel bir yemleme yerinde veya gezinme yerlerinde; sağım işlemi ayrı bir bölümde yapılmaktadır.

Bu ahırlar daha da geliştirilerek dış hava ortamının ahır içinde oluşturulduğu soğuk ahır tipine dönüştürülmüştür. Bu ahırlar, gelişmiş ülkelerde son yıllarda tercih edilen rakipsiz ahır Őeklidir. Serbest-duraklı ahır, ülkemizin her tarafında uygulanabilir. Ancak sürüdeki inek sayısının 20'nin üzerinde olması gerekmektedir.



**Resim 1.9: Serbest duraklı ahır**

Serbest duraklı ahırlarda duraklar, ineklerin istedikleri zaman gelip dinlenebileceği yerlerdir. Duraklar planlanırken hayvanların huzurla dinlenebilmesine, ahır içinde birbirini rahatsız etmeden gezinebilmelerine, temizleme işinin rahat ve kolay yapılabilmesine zen gösterilmelidir. Duraklar; hayvanların ırklarına ve yaşlarına göre değişmekle birlikte 110-120 cm genişlikte, 160-190 cm uzunlukta olmalıdır. Duraklar, gübre kanalına doğru %1-2 eğimli yapılmalıdır. Servis yolu 300-350 cm genişlikte olmalıdır. Suluklar yemliklere çok yakın olmamalı, 10-15 ineğe bir otomatik veya yarı otomatik suluk hesaplanmalıdır.

Duraklara verilecek boyutlar ineklerin cinsine, ayakta duruş, yatış-kalkış pozisyonu ile idrar ve dışkı yaparken gösterdiği hareket tarzına bağlı olarak değişir. Ahıra alınacak inek ırkının mutlaka bilinmesi gerekir.

Duraklı ahırlarda her bir inek için 20 m<sup>3</sup>'lük hacim bulunmalı ve ineklerin bağlandığı durak boyutları 110 cm genişliğinde, 160-180 cm boyunda olmalıdır.

Hayvanın Yaşı ve Ağırlığı		Durak Boyutları (cm)		
		Genişlik	Uzunluk	Yükseklik
Buzağular	6 Hafta-4 Ay	60	135	70-80
	5-7 Ay	75	150	90
Dana ve Düve	8 Ay-Doğuma Kadar	90	170	90-100
Sığırlar	450 kg	110	160-180	100-110
	550 kg	115	170-190	110
	635 kg	120	180-200	110
	725 kg	120	190-210	110-120

Tablo 1.1: Serbest durak boyutları

### 1.3.2 Besi Sığırı Ahırları

Ülkemizde kapalı bağı ahır sistemi yaygın olarak besi için de kullanılmaktadır. Ancak besiciliğe yeni başlayacak işletmelerin sermayesinin büyük bir bölümünü kapalı ahır yapmak için harcamasına gerek yoktur. Güney cephesi açık, yanları ve kuzey cepheleri hâkim rüzgârlarına karşı kapatılmış, üstü sundurmalı açık alanlar besi için yeterlidir.

### 1.3.3. Karışık Ahırlar

- Kapalı ve soğuk ahırlar

Ahır elemanlarının tümü kapalı alan içerisindedir. İnekler serbest durumda olduğu için ahırda sürekli açık olan havalandırma açıklıkları vardır. Bu nedenle, ahır içi iklim değerleri dış hava ortamına yakındır. Bu ahırlara soğuk ahır denmektedir. Ahır içinde devamlı temiz hava akımı vardır. Bu ahır türü gelişmiş ülkelerde son yıllarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu ahırlarda yalıtım malzemesine gerek yoktur. Basit yapı malzemesi kullanıldığı için hafif yapı tarzındadır.

- Kısmen açık, dışarıda gezinme yeri olmayan ahırlar

Bu ahırlarda duraklar, gezinme yerleri ve yemliklerin üstü kapalıdır. Ancak yemlik yolu dışarıda olabilir. Ahırın ön yüzeyi açık yapılır. Ahırda sürekli temiz hava hâkimdir. Sağım yeri ahıra bağlantılı biçimde düzenlenir.

- Açık, dışarıda gezinme yeri olan ahırlar

Bu sistemde sadece durakların bulunduğu kısmın üzeri kapalıdır. İnekler dışarıda bulunan gezinme yerlerinde gezinir ve orada bulunan yemliklerde yemlerini yer.

- Kapalı, sıcak ahırlar

Bu sistemde ahır elemanları kapalı ahırda bulunur. Ahır havalandırma sistemi arzu edildiği zaman açılır. Ahırda kış ve yaz iklim koşullarının ayarlanabilmesi için duvar ve çatıda yalıtım malzemesine ihtiyaç vardır. Ahır sıcaktır, inşaat maliyeti yüksektir. Son yıllarda kullanımından vazgeçilmektedir.

## 1.4. Ahırları Oluşturan Unsurlar

### 1.4.1. Temel

Sağlam toprak üzerine taş veya diğer inşaat malzemeleri ile temel atılır. Temel derinliği sıcak yerlerde 30 cm, soğuk 60 cm kadar olmalıdır. Temel rutubete karşı izole edilirse çok iyi olur.



### 1.4.2. Zemin

En iyi zemin tuğla ile yapılır. Bu amaç için hazırlanmış tuğlalarla çok sağlam bir zemin yapılır. Taş veya beton zemin de oldukça iyidir. Taş zeminler soğuk tutar, temizliği zor olur. Beton kullanılırsa önce taş döşemeli, aralarını çakıl ile doldurulup, üzerine kömür cürufu döküp iyice dövdükten sonra yüksek dozajlı betonu dökmelidir.

Beton zeminde hayvanlar kayıp düşmesin diye üzerine oluklar açılmalıdır. Ahırın uzunlamasına, idrar kanalının gübre çukuruna doğru eğimi %1 olmalıdır. Durakların gübrelik ve idrar kanalına doğru eğimi %1-2 arasında olmalıdır.

### 1.4.3. Duvarlar

Duvar yapımı için tuğla, briket, betonarme, kerpiç gibi inşaat malzemeleri uygundur. Duvarların iç ve istenirse dış yüzü sıvanmalıdır. Tesis kurulacak yer 1. ve 2. derece deprem bölgesinde ise inşaatın sağlamlığı için ne yapılması gerektiği uzmanlardan öğrenilmelidir.

### 1.4.4. Çatı

Ahırların tabandan saçaklara kadar yüksekliği, tesisin bulunduğu bölgenin iklimi ve ahırdaki hayvan miktarına göre değişmekle birlikte 3-3,5 metre arasında olmalıdır. Çatı, içerinin sıcaklığını dışarıya, dışarının soğukunu içeriye geçirmemelidir. Yağmur suları içeriye akmamalıdır. Doğal havalandırmayı sağlamak için 22-25°lik bir çatı eğimi olmalıdır. Ahırın tavan veya çatısının naylon, ziftli bez gibi gaz geçirmeyen maddelerden kaplanması, kiremit altına bu maddelerden döşenmesi havalandırma açısından çok sakıncalıdır.



Resim 1.10: Ahır çatı sistemi

### **1.4.5. Kapılar**

Kapılar ahşap ve metal olabilir. Şayet kapılar büyük ise metal olması daha iyi olur. Ahırın büyüklüğüne uygun olması gerekmektedir. Kapıların kenarları keskin köşeli olmamalıdır. Eşikler ahır zemini ile aynı düzeyde olmalı, ahır dışında 4-8 cm yüksekte olmalıdır. Ahır kapıları daima ahırın dışına açılmalıdır. Böylece hayvanların kolayca dışarıya çıkarılması mümkün olur.

### **1.4.6. Pencereleler**

Pencereleler hayvanlar için gerekli olan ışık ve havayı sağlamaktadır. Ahırda pencere hesaplaması ahırın büyüklüğüne göre hesaplanmaktadır. Ahırdaki pencere alanı ahırın taban alanının yirmide birinden az olmamalıdır. Pencereleler vasistaslıyani çerçeve alttan menteşe ile kasaya bağlı, üstten içeriye doğru açılacak şekilde olmalıdır.

Pencereleler ahşap ve metalden alabileceği gibi plastikten de olabilir. Pencereleler hayvanların omuz yüksekliğinden en az 40-50 cm yüksekliğinde olmalıdır. Yani içeriye giren hava hayvanlar üzerinde cereyan oluşturmamalı ve dışarıya doğru olan hava akımını engellememelidir.

### **1.4.7. Bacalar**

Ahırda biriken kirli hava havalandırma bacalarından dışarıya çıkar. Baca olmasa ahır havalanamaz. İnşaat esnasında havalandırma bacaları konulmamışsa yaklaşık 5 metrede bir ve mahya açıklığının sağ ve solunda olacak şekilde çatının en yüksek yerine boyutları 25x25 cm'den az olmayacak şekilde bacalar yapılmalıdır.

Bacaların üzerine yağın yağmur ve kar sularının akmaması için uygun malzemeden şapka yapılmalıdır. Birden fazla bacanın gerektiği hâllerde baca kesit ve yüksekliklerinin aynı olması gereklidir. Baca etkili yüksekliğinin yeterli bir havalandırma için en az 4 metre olmalıdır.

100 m<sup>2</sup> bina taban alanı için en az bir adet baca hesaplanmalıdır. Bacanın iyi çalışabilmesi için izole malzemelerle kaplanması, çatı mahyasından itibaren baca yüksekliğinin en az 60 cm olması ve baca ucunun 15-20 cm kadar tavandan içeri girmesi gereklidir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak gerekli çalışmayı yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Barınağın yerini tespit ediniz.	➤ Ziyaretler yapınız.
➤ Hayvan sayısını belirleyiniz.	➤ Yetkiliden bilgi alınız.
➤ Hayvanların alan isteklerini tespit ediniz.	➤ Modül bilgilerinden faydalanınız.
➤ Binanın büyüklüğünü hesaplayınız.	➤ Yetkiliden yardım alınız.
➤ Binanın kuruluş yönünü hesaplayınız.	➤ Gözlemleyiniz.
➤ Pencere sayısını ve yüzey alanını hesaplayınız.	➤ Gözlemleyiniz.
➤ Bacaları ve baca sistemini inceleyiniz.	➤ Yetkiliden yardım alınız.
➤ Çatı yüksekliği ve şeklini hesaplayınız.	➤ İşletmeden bilgi alınız.
➤ Durakları ölçünüz.	➤ Gerekli ölçüm aletini kullanınız.
➤ Yemlikleri ölçünüz.	➤ Gerekli ölçüm aletini kullanınız.
➤ İdrar kanalının eğimini inceleyiniz.	➤ Gözlemleyiniz.
➤ Altlıkların serilmesini inceleyiniz.	➤ Yetkiliden izin alınız.
➤ Aydınlatma sistemini kontrol ediniz.	➤ Görevliden yardım alınız.
➤ Havalandırma sistemini kontrol ediniz.	➤ Yetkiliden izin alınız.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Bir hayvancılık işletmesinde, sığırların bakıldıkları ve beslendikleri alanlara barınak veya.....denilmektedir.
2. ....ahırlar üç tarafı kapalı, genellikle güney cephesi açık ahırlardır.
3. En uygun yemlik, .....yapılandır.
4. ....ahırlar, hayvanların yüzünün birbirine dönük olarak ya da yüzleri duvara dönük olacak biçimde planlanır.
5. ....duraklı ahırlarda duraklar, ineklerin istedikleri zaman gelip dinlenebileceği yerlerdir.
6. Çiftlik hayvanlarının 25°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda ve direkt güneş etkisi altında olumsuz yönde etkilenmeleri nedeniyle sıcak bölgelerde .....tesisi gereklidir.
7. ....derinliği sıcak yerlerde 30 cm, soğuk 60 cm kadar olmalıdır.
8. ....barınaklar tam açık ya da yarı açık olarak yapılabilir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## ÖĞRENME KAZANIMI

Gerekli ortam sağlandığında koyun ve keçi ağılı tipini belirleyerek düzenleyebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan koyun ve keçi ağıllarını ziyaret ediniz.
- Koyun ve keçilerin ısı ve alan isteklerini araştırınız.
- Ağılların özelliklerini araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 2. KOYUN-KEÇİ AĞILI VE ÖZELLİKLERİ

Ağılların plânlanmasında iki ana amaç göz önüne alınır. Birincisi verimli bir üretim için hayvanlara uygun barınak şartlarını hazırlamak, ikincisi ise işgücü tasarrufu sağlamaktır.

Ülkemizde yaygın olarak iki tip ağıl yapılmaktadır. Bunlar, sundurma tipi ağıllar ve kapalı, tam korumalı ağıllardır.

Sundurma tipi ağıllar; kışları kısa ve ılık geçen bölgelerde tercih edilmektedir. Bu ağılların, çatı ve rüzgâra bakan cephesi kapalıdır. Kışları biraz daha serin geçen bölgelerde ise üç cephesi kapalı yapılabilir.

Kapalı (tam korumalı) ağıllar; kışları soğuk geçen bölgelerde plânlanması uygundur. Kapalı ağılların inşasında, bazı teknik kurallara dikkat edilmelidir.

### 2.1. Koyunların Çevre İstekleri

#### 2.1.1. Isı İstekleri

Koyun en dayanıklı evcil hayvanlardan biridir. Çevre şartlarına çabuk uyum sağlayabilir. Sahip oldukları kalın yün tabakası ile ani sıcaklık düşmelerini tolere edebilir. Solunumlarıyla da büyük ölçüde sıcaklığa karşı koyma yeteneğine sahiptir.

Koyunların verim düzeylerini artırma, onlara uygun çevre koşulları sağlamakla mümkündür. Koyunların iklimsel çevre istekleri deyince akla ilk gelen sıcaklık ve rutubettir. Uygun sıcaklık istekleri 13-14°C'dir. Düşük sıcaklıklardan fazlaca etkilenmez, -40°C'de bile fizyolojik faaliyetlerini düzenli olarak sürdürebilir. Buna karşılık yüksek sıcaklıktan çabuk etkilenir. Çevre sıcaklığı 25°C'nin üstüne çıktığı zaman süt verimi ile gelişmenin düştüğü tespit edilmiştir. Ancak sıcaklık tek başına ele alınan bir ölçü olmamalı, rutubetle birlikte değerlendirilmelidir. Koyun ağılları için rutubet %65-70 olmalı, % 75-80'in üzerine çıkmamalıdır. Özellikle yapağı için yetiştirilen koyunlarda rutubetin % 60 civarında olması istenir.

Koyun ağılları planlanırken soğuktan çok sıcaktan korunma esası üzerinde durulmalı ve rutubeti yüksek olmayan bir ağıl içi ortam oluşturulmaya çalışılmalıdır. Ülkemizin büyük bir kesimi kapalı ağıl tipi yerine, açık ağıl tipine uygundur. Açık ağıl tipi, iklim koşullarına da bağlı olarak duvarların bir yada birkaçı, kısmen yada tamamen açık biçimde yapılabilir.

### **2.1.2. Alan İstekleri**

Koyunların yaş ve cinsine göre alan istekleri;

- Gebe ve emziren koyun için: 2,25-2,5m<sup>2</sup>,
- Erkek veya dişi toklu için: 0,5-0,6m<sup>2</sup>,
- Koç için: 1,2-1,5m<sup>2</sup>,
- Koyun için: 0,8-1m<sup>2</sup>,
- Süt emen kuzu için: 0,3-0,4m<sup>2</sup>dir.

Gezinti avlusu, ağılın kapladığı alanın iki katı olmalı, etrafı 1m yükseklikte çevrilmelidir.

## **2.2. Keçilerin Çevre İstekleri**

### **2.2.1. Isı İstekleri**

Keçiler düşük ve yüksek sıcaklık değerlerine direnç gösterir. Kapalı ağıllarda optimum sıcaklık 6-12°C arasında değişebilir.

Keçilerin doğum yapma dönemlerinde iç ortam sıcaklığı 10-14°C yükseltilmelidir.

### **2.2.2. Alan İstekleri**

Ağıllarda keçiler için ayrılacak alan hayvanların yaş ve yetiştirilme şekline göre değişir. Ergin bir keçi için kapalı alanda 0,75-1 m<sup>2</sup> yer yeterlidir. Oğlaklı keçiler için ihtiyaç duyulan alan 1,25-1,50 m<sup>2</sup>dir. Tekeler ayrı bölümlerde barındırılmalıdır. Tekelerin alan ihtiyacı 3-4 m<sup>2</sup>dir.

Ağıl olarak hesaplanan alanın yaklaşık olarak iki katı kadar bir alan gezinti alanı olarak ayrılmalıdır.

## 2.3. Ağılların Planlanması

Ağıl boyutlandırılmasında ele alınan ölçütler, genişlik uzunluk ve yüksekliktir. Ağıl genişliği, barındırma sistemine ve doğal havalandırmaya bağlı olarak belirlenmelidir. Ağıl uzunluğunun belirlenmesinde kısıtlayıcı bir etmen yoktur. Ancak arazinin durumu bir ölçüye kadar sınırlayıcı etki yapabilir. Ağıl yüksekliği ise barındırma sistemine ve iklim koşullarına göre belirlenir. Gübre temizliği traktör ile yapılacak ise en az yükseklik 2,70 m olmalıdır. Sıcak bölgelerde ağıl yüksekliği yaklaşık 3 m yapılabilir.

- Ağıl yeri seçiminde şu konulara dikkat edilmelidir:
  - Taban suyu yüksek olmamalı,
  - Meraya yakın olmalı,
  - Meyilli arazi üzerinde olmalı,
  - Yerleşim biriminden uzak olmalı,
  - Kuzey rüzgârlarına kapalı olmalıdır.
- Ağıl yapımında dikkat edilecek hususlar;
  - Bölgenin iklimine uygun olmalı,
  - Hâkim rüzgârlardan ve soğuktan korunmuş olmalı,
  - İşlerin kolay görülmesine uygun olmalı,
  - Hayvan sayısına yeterli olmalı,
  - Maliyeti düşük olmalıdır.
- Ağıl işletme içindeki konumunu belirlerken ele alınacak özellikler;
  - Meraya yakınlık,
  - Ağıl kokusunun konutlara ulaşamayacağı yer ve uzaklık,
  - Ağıl yerinin meyilli arazide olması,
  - Taban suyunun yüksek olmaması,
  - Yaz hâkim rüzgârlarına açık olması şeklinde sıralanabilir.



**Resim 2.1: Keçi ağılı**

- Diğer hayvan barınaklarında olduğu gibi koyuna yapılacak yerin seçiminde de üzerinde durulması gereken özellikleri şöyle sıralayabiliriz:
  - Yol durumu,
  - Su temini,
  - Elektrik temini,
  - Servis kolaylığı,
  - Topoğrafik durum,
  - Drenaj durumu,
  - Bitki örtüsü ve rüzgâr kıranlar,
  - Ağılın yönlendirilmesi,
  - Yangından korunma,
  - İşletmenin ileriki yıllarda büyüme durumu.
  
- Koyun ağılının hazırlanmasında ve planlanmasında ele alınacak özellikler - ölçütler şöyle sıralanabilir:
  - Koyunlarda yılda yenileme oranı %20 olmalıdır.
  - Kuzulama oranı, koyun başına yılda 1,2 kuzu hesaplanmalıdır.
  - Sürüdeki dişi koyun sayısının en az %10'u kadar doğum bölgesi ayrılmalıdır.
  - Doğum bölgesinin alanı 1,5-2 m<sup>2</sup> olmalıdır.
  - Koyunlar, koyun başına yılda 750-800 kg gübre üretir.
  - On iki haftalık barındırma süresi için koyun başına yataklık tüketimi 75 kg hesaplanabilir.
  - Üç aylık kış mevsimi boyunca 1,5 kuzulu koyun başına depolama olan ihtiyacı: 0,5 m<sup>3</sup> balyalı kuru ot, 0,6 m<sup>3</sup> silaj yemi, 0,25 m<sup>3</sup> kesif yem ve 0,5 m<sup>3</sup> saman olarak hesaplanmalıdır.
  - Geleneksel tip bir ağılda bir kişi yaklaşık 320 koyuna bakabilir. Kuzulama döneminde yardımcı bir elemana ihtiyaç vardır.
  -

## 2.4. Ağılları Oluşturan Unsurlar

Ağılları oluşturan unsurlar; temel, zemin, duvarlar, çatı, kapılar, pencereler ve bacalardır.

### 2.4.1. Temel

Ağılların temeli, bina yükünü taşıyacak şekilde yapılmalıdır. Temelin yapımında taş veya demir-beton kullanılabilir.

Temel derinliği 40-70 cm, temel genişliği ise 40-50 cm olmalıdır.



## 2.4.2. Zemin

Ağıl tabanı, beton veya sıkıştırılmış topraktan yapılabilir. Ağılın zemini; rutubetsiz, su birikmeyecek şekilde düzgün, temizlenmesi kolay olmalıdır. Ağıl tabanı, toprak yüzeyinden 20-25 cm yüksek olmalı ve yılda en az bir defa tamamen temizlenmelidir.

Ağıllarda normal ve ızgaralı zemin uygulanabilir.

- **Normal zemin:** Bu başlık altında, beton, blokaj üzerine kum-çakıl ve sıkıştırılmış toprak taban incelenebilir. Beton taban idealdir. Yapılışı, 15 cm blokaj üzerine 5-8 cm beton dökülür. Diğer taban uygulamalarına göre pahalıdır. Blokaj üzerine 5-8 cm kum-çakıl serilerek yapıları taban şekli de koyun ağıllarında uygulanmaktadır.

En uygun kullanılan taban şekillerinden biri de sıkıştırılmış toprak tabanlardır. Toprak tabandan beklenen; idrari tutmaması, çamurlaşmaması, haşere ve asalakların barınmasına ortam hazırlamamasıdır. Bunları sağlayan toprak taban en ekonomik tabandır.

Yağmur sularının ağıl tabanına sızmasını önlemek için, ağıl etrafının çok iyi drene edilmesi yada tabanın 20-30 cm yüksek inşa edilmesi gerekir. Yine ayrıca barınak tabanının, barınağın ön tarafına doğru %5-7'lik bir eğimli yapılması önerilir.

- **Izgara zemin:** Entansif koyunculuk yapanlar ve özellikle de kuzu besicileri için önerilir.



**Resim2.2: Tel ızgaralı ağıl**

Izgaralar, ahşap, metal ya da betondan yapılabilir. Ahşap ızgara boyutları (çita kesitleri) 4x5 cm, 5x5 cm ve 6x5 cm şeklindedir. İki çita arası aralık 1,5-2 cm şeklindedir. Kesitleri verilen bu ızgaralar 10x5 cm'lik kalaslar üzerine çakılmalıdır.

Metal ızgaralar, yassı demirden yapılabileceği gibi galvanizli örgülü telden de yapılabilir. Örgüler arası açıklık 2x2 cm veya 7,5 x 1,2 cm olabilir.

Beton ızgaralarda boyutlar, üst genişlik 7,5 cm ve alt genişlik 3,8 cm'dir. Açıklık ise 2,5 cm olacak şekilde yapılmalıdır. Koyunlar beton ızgara tabanlarda diğer ızgara tabanlara kıyasla daha fazla kirlenir.

Izgara taban toprak seviyesinden 50-75 cm yukarıda olmalıdır. Bu yükseklik yıl boyunca gübre birikimine yeterli olacaktır. Gübre yılda bir kez temizlenir.

### **2.4.3. Duvarlar**

Duvar malzemesi olarak taş, tuğla, briket ve kerpiç kullanılabilir. Malzeme seçimi bölgeye ve ekonomik oluşuna göre yapılmalıdır.

Duvar yüksekliği, barındırma sistemine ve iklim koşullarına bağlı olarak değişir. Koyunların temas ettiği duvarın yüksekliği en az bir metre olmalıdır. Ayrıca bu kısımlar dayanıklı malzemelerden yapılmalıdır. Bazı durumlarda duvar yüksekliği saçak yüksekliğine kadar yapılabilir.

Saçak yüksekliği (ağıl yüksekliği) sıcak bölgelerde 3 m olarak önerilebilir. Gübre temizliğinin traktörle yapıldığı durumlarda en az yükseklik 2,70 m olmalıdır.

Kapılar genellikle barınağın kısa kenarına yerleştirilmelidir. Kapı boyutları kullanılan alet/ekipmana bağlı olarak değişiklik gösterir. Genişlik için önerilen ölçü 2,40 m'dir. Pencere alanı, taban alanının yaklaşık %5'i kadar olmalıdır. Pencereilerin tabandan yükseklikleri belirlenirken 30-50 cm'lik gübre yığılmasının olabileceği göz önüne alınmalıdır.

### **2.4.4. Çatı**

Tüm hayvan barınaklarında olduğu gibi koyun ağıllarında da çatı barınağın en önemli kısmını oluşturur.

Çatı genişliği 7 m'ye kadar olan ağıllarda tek eğimli, daha büyük genişliklerde ve çift eğimli (beşik) çatı tipi uygulanabilir.

Çatı yapımında ele alınan etmenler, çatı eğimi, çatı sırtı şekli, saçak uzunluğu ve örtü malzemesi olmalıdır.

Çatı eğimi, çatı tipine, kullanılan örtü malzemesine, iklim koşullarına ve uygulanan havalandırma yöntemine bağlı olarak değişiklik gösterir. Doğal havalandırma yönünden ele alındığında çatı eğiminin en az %26 olması gereklidir. Bu ölçüt çatı eğiminin belirlenmesinde kullanılan en önemli etmenlerden biridir.

Koyun ağıllarında saçaklar, kışın yağmur sularının, yazın da güneş ışığının doğrudan ağıla girmesini önleyecek şekilde planlanmalıdır.

Ağıllarda çok değişik örtü malzemeleri kullanılabilir. Malzeme seçiminde amaca uygunluk göz önüne alınmalıdır. Çatı örtü malzemesi olarak kiremit, eternit, alüminyum, galvanizli saç gibi malzemeler kullanılabildiği gibi toprak, saz ve kamış da kullanılabilir.

#### **2.4.5. Kapılar**

Ağıl kapıları koyunların ve keçilerin rahatça girip çıkabileceği, gerektiğinde traktör ile temizlik yapılabilecek genişlikte olmalıdır. Ahşap veya demir kullanılabilir.

#### **2.4.6. Pencereler**

Ağıl pencereleri bol ışık girecek şekilde olmalıdır. Pencereler içeri doğru açılmalı ve vasistaslı yapılmalıdır. Pencere yükseklikleri; zeminden 2,5-3 m yüksekte, ahşap veya metalden yapılarak boyanmalıdır.

#### **2.4.7. Bacalar**

Havalandırma bacaları, ağılın içinde birikecek kirli havayı kolayca tahliye edebilmelidir. Bu nedenle, yeterli genişlikte yapılmalıdır.

### **2.5. Ağıl Bölmeleri**

Yemlikler, yem kaybını önleyecek ve yetiştirici tarafından kolayca yapılabilecek biçimde olmalıdır. Yemlikler, kolaylıkla yem konabilecek bir şekilde, duvar kenarlarına ya da bölmelerine orta kısımlarına yerleştirilmelidir. Yemliklerin sürekli olarak temiz tutulmasına özen gösterilmelidir. Yemlikler; kaba yem yemlikleri, kombine yemlikler, yoğun yem yemlikleri, hareketli silaj yemlikleri ve mineral yem yemlikleri olarak incelenmiştir.

#### **➤ Kaba yem yemlikleri**

Yemlik yapımında ahşap yada demir çubuklar kullanılabilir. Yemlik, koyunların kolayca yem yemelerini sağlayacak biçimde yapılmalıdır.

Bu yemliklerde koyun başına yemlik uzunluğu 45-60 cm, kuzu başına yemlik uzunluğu ise 30-40 cm hesaplanmalıdır. Koyunların yem yeme yüksekliği 30-40 cm kuzuların 25-35 cm olmalıdır.

#### **➤ Kombine yemlikler**

Kombine yemlikler sabit ya da taşınabilir şekilde yapılabilir. Taşınabilen kombine yemlikler uygundur. İyi havalarda ağıl dışında da kullanılabilir. Temizleme kolaylığı bakımından düz altlıklı olanlar ve ters çevrilebilenler önerilir.

Kombine yemlikler, kuzu başına 25-30 cm, koyunlar için 30-45 cm yemlik uzunluğu hesaplanmalıdır. Yemlik genişliği 50-100 cm olabilir.

➤ Yoğun yem yemlikleri

Genellikle oluk biçiminde, ters çevrilebilen, kolaylıkla temizlenebilen ve taşınabilen şekilde yapılmalıdır. Yemlik uzunluğu, kuzular için 30-40 cm, koyunlar için 40-55 cm ve koçlar için 50-60 cm hesaplanmalıdır. Yem yeme yüksekliği ise kuzular için 20-30 cm, koyunlar için 25-35 cm düşünülebilir.

➤ Hareketli silaj yemlikleri

Koyunların, silajdan kendi kendilerine yem yemelerine fırsat verecek şekilde düzenlenmiş çit şeklindeki yemliklerdir. Koyun başına 10 cm yemlik uzunluğu yeterli olabilir.

➤ Mineral yem yemliği

Koyunların tuz ve mineral madde ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılır.

➤ Suluklar

Koyunların su tüketimi; suyun sıcaklığına, hayvanın canlı ağırlığına, rasyon tipine, mevsime bağlı olarak değişiklik gösterir. Koyun başına su tüketimi 2-8 litre arasındadır. Ortalama olarak bu değer 3-5 litre alınabilir. Koyun ağıllarında, yalak tipi, otomatik ve damla suluklar kullanılabilir.

Yalak tipi suluklar galvanizli sac ya da betondan yapılabilir. Bu tip suluklarda şamandıra kullanılabilir. Tabandan olan yüksekliği 40 cm olmalıdır. Her 10 koyuna 30-35 cm suluk uzunluğu düşünülmelidir. Otomatik suluklarda ise 25-40 koyuna bir otomatik suluk hesaplanmalıdır. Damla suluklar fazlaca kullanım alanı bulamamıştır.



**Resim 2.3: Otomatik suluk**

Suluklar koyunların dinlenme yerlerine yerleştirilmemelidir. Ayrıca suluklar, yemliklerden en az 25-30 m uzaklıkta olmalıdır. Aksi hâlde ağızlarıyla taşıdıkları yem kalıntıları sonucu suyu kısa sürede kirletir.

➤ Doğum bölmesi

Ağıl içinde yetiştirme şekline bağlı olarak sabit yada taşınabilir çitlerle bölmeler yapılabilir. Doğum bölmeleri planlanırken ağılın en sıcak olan, rüzgar tutmayan yerleri seçilmelidir. 100 dişi koyuna en az 10 doğum bölmesi gereklidir. Doğum bölmesinin boyutları 1,2x1,2 m veya 1,2x1,5 m olabilir.

Koyun ağıllarında kullanılan bir diğer bölme kuzulu koyun bölmesidir. Bunlardan başka taşınabilir çitlerle gebe koyunlar, toklular, kısır koyunlar, koçlar ve hasta hayvanlar için de ayrı bölmeler düzenlenebilir.

➤ Sağım yeri

Sağım yeri olarak ağıl içindeki bölmelerden biri kullanılabilceği gibi ayrı sağım yeri de yapılabilir. Sağım elle yapılabildiği gibi makineli sağım daha uygundur. Süt koyunculduğunda işgücünün önemli bir kısmı sağım için gereklidir.



**Resim 2.4: Keçilerin otomatik sağım odası**

El ile yapılan sağımlarda iki sağıcıya bir tutucu gerekir. Sağım için işgücü ihtiyacını azaltmak, temiz ve kokusuz süt elde etmek amacıyla sabit ve taşınabilir sağım yerleri yapılabilir. “Kotra” adı da verilen bu tip sağım duraklarında çitlerin yüksekliği 100-105 cm olabilir. Sağım direğinin ön genişliği 30-35 cm arka genişliği ise 50-55 cm olmalıdır.



**Resim 2.5: Merada koyunların elle sağılma yeri**

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak gerekli çalışmayı yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Ağılın yerini tespit ediniz.	➤ Ziyaret ediniz.
➤ Ağılın büyüklüğünü tespit ediniz.	➤ Yetkiliden bilgi alınız.
➤ Çatı yüksekliğini hesaplayınız.	➤ Yetkiliden yardım alınız.
➤ Ağıl bölmelerinin nasıl ayarlandığını tespit ediniz.	➤ Gözlemleyiniz, inceleyiniz.
➤ Pencere sayısı ve alanını hesaplayınız.	➤ Gözlemleyiniz, inceleyiniz.
➤ Havalandırma sistemini inceleyiniz.	➤ Görevliden yardım alınız.
➤ Aydınlatma sistemini inceleyiniz.	➤ Gözlemleyiniz, bilgi alınız.
➤ Altlıkların serilmesini inceleyiniz.	➤ Yetkiliden izin alınız.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. ....tipi ağıllar; kışları kısa ve ılık geçen bölgelerde tercih edilmektedir.
2. ....boyutlandırılmasında ele alınan ölçütler, genişlik uzunluk ve yüksekliktir.
3. Ağıllarda normal ve .....zemin uygulanabilir.
4. Kapılar genellikle barınağın .....kenarına yerleştirilmelidir.
5. ....tipi suluklar galvanizli sac yada betondan yapılabilir.
6. El ile yapılan sağımlarda iki sağıcıya bir .....gerekir.
7. Koyunların iklimsel çevre istekleri deyince, ilk akla gelen .....ve rutubettir.
8. ....tip bir ağılda bir kişi yaklaşık 320 koyuna bakabilir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-3

## ÖĞRENME KAZANIMI

Gerekli ortam sağlandığında koyun ve keçi ağılı tipini belirleyerek düzenleyebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan koyun ve keçi ağıllarını ziyaret ediniz.
- Koyun ve keçilerin ısı ve alan isteklerini araştırınız.
- Ağılların özelliklerini araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 3. KÜMESLER VE ÖZELLİKLERİ

### 3.1. Tavukların Çevre İstekleri

Kümesler gürültülü alanlardan uzak olmalıdır. Arazinin durumuna göre tesislerin ileride alabileceği biçime göre yerleşim alanı önceden oluşturulmuş olmalıdır. Kümes kurulacak yer, hava sirkülasyonu olacak şekilde planlanmalıdır.

Hava hareketinin olumsuz etki yapmaması için hava akımı hızının tavuk kümeslerinde en çok 0,3-0,6 m/sn., civciv kümeslerinde 0,3-0,7 m/sn.yi aşmaması gerekir.

#### 3.1.1. Isı İstekleri

Tavuklar aşırı iklim koşullarına dayanıksız olduklarından barındırıldıkları yerlerde optimum çevre şartlarının sağlanması gerekir. Bununla beraber tavukların vücut ısısını çevre koşullarına bağlı olmaksızın belli sınırlar içerisinde tutmaya yarayan bir mekanizma vardır. Tavukların vücut sıcaklıkları; yaş, cinsiyet ve hareketliliklerine bağlı olarak ortalama 41,5°C dolayındadır.

➤ Tavuklarda ısı üretimi ve ısı kaybına etki eden faktörler şunlardır:

- Fiziksel hareketlilik,
- Sıcaklık ve nem,
- Yem tüketimi,
- Kümes içi hava sirkülasyonu.

### 3.1.2. Alan İstekleri

Kümes büyüklükleri 20-25 tavuk alanından, binlerce hatta on binlerce tavuk alanına kadar değişir. Kümeslerin büyüklükleri arttıkça hayvan başına düşen masraflar azalmaktadır. Günümüz şartlarında ülkemizde karlı bir tavukçuluk için en az 1500 tavukla çalışılmasını gerektirir. Bu sayı etçi tavukçuluk için en az 5000 olmalıdır.

Kümes büyüklükleri hesaplanırken hayvanların alan ve hava istekleri göz önünde bulundurulur. Hayvan başına gerekli hava miktarı 0,5 m<sup>3</sup> olup tavan yüksekliği buna göre planlanmalıdır. Aşağıdaki tabloda civciv, piliç ve tavukların alan istekleri gösterilmektedir.

	Cinsi	m <sup>2</sup> 'ye konacak civciv sayısı
Civciv (0-6 hafta,yer tipi)	Leghorntipi	14
	Orta boy yumurtacı	12-13
	Orta boy damızlık	10-11
	Orta boy damızlık horoz	8-9
	Et tipi damızlık horoz	7

Tablo 3.1: Civcivlerin alan ihtiyacı

<b>Piliç</b> (16-18 hafta,yer tipi)	<b>Cinsi</b>	<b>m<sup>2</sup> ye konacak piliç sayısı</b>
	<b>Leghorntipi</b>	<b>8</b>
	<b>Orta boy ticari</b>	<b>6</b>
	<b>Orta boy damızlık</b>	<b>5</b>
	<b>Orta boy damızlık horoz</b>	<b>4</b>
	<b>Et tipi damızlık horoz</b>	<b>2-3</b>

**Tablo 3.2:Piliçlerin alan ihtiyacı**

	<b>CİNSİ</b>	<b>Yer tipi</b>	<b>Izgara</b>	<b>Tor</b>	<b>Yer-ızgara</b>	<b>Yer-tor</b>
<b>Yumurta tavukları</b>	<b>Mini leghorn tipi</b>	<b>8-9</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>10-11</b>	<b>10-11</b>
	<b>Normal leghron tipi</b>	<b>6</b>	<b>10-11</b>	<b>10-11</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
	<b>Orta boy ticari</b>	<b>5-6</b>	<b>8-9</b>	<b>8-9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Damızlık tavuklar</b>	<b>Mini leghorn tipi</b>	<b>7</b>	<b>10-11</b>	<b>10-11</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>Normal leghron tipi</b>	<b>5-6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
	<b>Orta boy ticari</b>	<b>4-5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

**Tablo 3.3:Tavukların alan ihtiyacı**

Bu bilgilere göre örneğin 1000 adet leghorn (legorn) tipi tavuk barındıracak bir kümesin boyutlarını hesaplayalım; 1m<sup>2</sup>taban alanına 5 tavuk konacağını düşünürsek gerekli taban alanı 200 m<sup>2</sup>dir. Kümesi 10x20 m olarak planladığımızı düşünelim. Her tavuğa 0,5 m<sup>3</sup>

iç hacim düşeceğine göre 1000 tavuk için gerekli iç hacim  $1000 \times 0,5 = 500 \text{ m}^3$  yapar. Bu kümesim taban alanı  $200 \text{ m}^2$  olduğuna göre tavan yüksekliği  $500/200 = 2,5 \text{ m}$  olmalıdır.

### 3.2. Hindilerin Çevre İstekleri

Dünya nüfusunun hızla artması nedeniyle hayvansal protein açığının kapatılmasında kanatlı hayvancılığına duyulan ilgi, tavukçulukla beraber hindiciliği de ön plana çıkarmıştır. Bu nedenle ülkemizde de ciddi olarak hindi yetiştirilen işletmeler kurulmuştur. İşletmeden kâr elde etmenin en önemli yolu işi bilerek yapmaktır. Hindilerin çevre, alan ve ısı isteklerinin doğru tespit edilmesi ve hindi kümeslerinin doğru teşkil edilmesi gerekir.

Hindiler; civciv, palaz ve yetişkin olarak ele alınır. Hindi kümeslerinde kullanılacak atlık küflü, nemli olmamalıdır. Altlık olarak talaş, sap, kuru ot gibi nemi çeken materyaller kullanılabilir. En iyisi kalın planya talaşdır.



**Resim 3.1: Hindi Palazı**

Hindilerin suluklarında sürekli olarak taze ve içilebilir su bulunmalıdır. Havalandırma sürekli ve hindileri ceryanda bırakmayacak şekilde olmalıdır.

#### 3.2.1. Isı İstekleri

Hindilerin yaş durumuna göre ısı istekleri farklı farklıdır. Buna göre; civcivler ilk geldiğinde kümes alanı 3 m çapında yuvarlak bölmelere ayrılır. Her bölmeyebir ısıtıcı bırakılmalı ve ısıtıcının merkezindeki ısının  $43-46^\circ\text{C}$  olması sağlanmalıdır. Büyütme döneminde kümes ısısının  $37^\circ\text{C}$ 'nin altına düşmemesi,  $40^\circ\text{C}$ 'yi de geçmemesi gerekir. Isıtıcılar yemliklere fazla yakın olmamalıdır. Semirtme dönemlerinde genellikle ısıtıcıya gerek duyulmaz. Fakat kış aylarında ilk 3 hafta kümes ısısının  $20^\circ\text{C}$ 'nin altına düşmemesine dikkat edilmelidir.

Hindi yetiştiriciliğinde en önemli nokta hindi civciv ve palazlarının üşümemesidir. Ayrıca hava akım ceryanında kalmamasıdır.

### 3.2.2. Alan İstekleri

Büyütme kümelerinde çapı 3 m olan yuvarlak bölmeler oluşturulur. Bölmelerin içine 240-320 adet civciv bırakılır. Islak ve kekleşmiş altlık günlük olarak değiştirilmelidir. Bölme içindeki altlığı altından karıştırmak gerekir. Gerekğinde yeni altlık ilave edilmelidir. Altlıktaki nem ve tozun kontrolü için sabit basınçlı havadan yararlanılır.

Hindi palazlarında her m<sup>2</sup>'ye 4-5 palaz hesaplanmalıdır. Hindiler için m<sup>2</sup>'ye 2-3 adet ve damızlık hindilerde m<sup>2</sup>'ye 1-1,5 adet olmalıdır. Daha dar olan alanlarda hindilerde stres meydana gelmekte ve bu da verim düşüklüğüne sebep olmaktadır.

### 3.3. Kümes Tipleri

Kümesler; değişik yönlerden çeşitli sınıflandırmalara tabi tutulur.

- Yapılacak tavukçuluk tipine göre;
  - Civciv büyütme kümesleri,
  - Kasaplık piliç kümesleri,
  - Yumurta tavuğu kümesleri,
  - Damızlık veya çiftleştirme kümesleridir.
- Yapı şekillerine göre;
  - Çok katlı kümesler,
  - Tek katlı kümesler,
  - Taşınabilir kümesler,
  - Bir tarafı açık kümesler,
  - Tamamen kapalı ve kontrollü kümeslerdir.
- Zemin yapılarına göre;
  - Yer tipi kümesler,
  - Tor (sık gözlü ağ)zeminli kümesler,
  - Izgara zeminli kümesler,
  - Izgara-yer, yer-tor karışık zeminli kümesler,
  - Kafes tipi kümesler şeklinde sınıflandırılır.

### **3.3.1. Taşınabilir Kümesler**

Taşınabilir kümesler basit yapılu kümeslerdir. Yöreye ve bölgeye göre yeri değiştirilebilen, basitliğinden dolayı kullanışlı olan kümeslerdir. Genellikle basit düşünülen bu tip kümesler çiftçinin yıllara göre değişen ihtiyacını karşılamak için kurulur.

### **3.3.2. Sabit Kümesler**

Sabit kümesler; tünekli ve kafesli kümesler olarak ikiye ayrılır.

#### **3.3.2.1. Tünekli Kümesler**

Bu sistem, yüksek oranda dömlü kuluçkalık yumurta elde etmek amacıyla damızlık sürüler için önemli olmakla beraber büyütme dönemi hayvanları için de kullanılabilir.

Bu kümeslerde ızgaralı bölümde ızgara olarak fabrikasyon imalı tel ızgara da kullanılmakta ise de bu pek tercih edilmemektedir. Bu kümes tipi bugün en iyi olarak broyler yönlü damızlık sürüler için kullanılmaktadır.

Bu sistemde hayvanlar ızgaralar üzerinde bulunmaya da alıştırılmalıdır. Hayvanlar yerden ızgara üstüne sıçramaya alıştıktan sonra yemlik ve sulukların yataklık üzerinde durması bırakılırsa onları kullanmak istemeyecektir. Ancak bu tip kümeslerin çoğunda ızgaralar üzerine otomatik yemlik ve suluklar yerleştirilir.

8 haftalık yaşa kadar yemlik ve sulukların tamamı yataklık üzerine konmalıdır. Hayvanlar otomatik yemlik ve suluklardan yem yemeye ve su içmeye başladıktan sonra yataklık üzerinde bulunan yemlik ve suluklar tedrici olarak kaldırılır. Buna alışamayan veya yeni yemliklerin yerini öğrenemeyen az sayıda hayvan bulunabilecektir. Ancak bunlar da zamanla alışacaktır. Keza hayvanlar önce yataklık üzerine çökecek ancak hayvanlar büyüdükçe ızgara üzerindeki tüneklere de çıkmaya alışacaktır.

#### **3.3.2.2. Kafesli Kümesler**

Bu sistemde tavuklar kümes içerisindeki kafeslerde barındırılır. Kafesli kümeslerde çok düzenli bir havalandırma yapılmalıdır. Bu sistemin yararı metrekareye düşen tavuk sayısının fazla oluşu ile (kafes tipine göre 12-27 tavuk/metrekare) yer ve iş gücünden tasarruf sağlanmasıdır. Ayrıca daha kolay ayıklama, daha az yem tüketimi, altlık giderinin ortadan kaldırılması, parazitler, hastalıklar, tüy yolma ve kanibalizmin (birbirini gagalama) azalması gibi olumlu yönleri de vardır. Bunun yanı sıra ilk yapım giderlerinin yüksekliği, özel yemleme ve itinalı bakım gereği kafes yorgunluğu, karaciğer yağlanması ve kırık-çatlak yumurta miktarının artması gibi sakıncaları da vardır.

Kafesler 2-2,5 mm çapındaki galvanizli tel çubukların 2x5 cm veya 2x6 cm aralıklarla kaynaklanması ile yapılır. Kafes tabanının meyli %15,8–17,6 olup bu meyilde yuvarlanan yumurtalar öndeki yumurta tablalarında toplanır. Kafes blokları arasındaki servis yolunun genişliği kafes tiplerine göre 60-75 cm arasında değişebilir. Kafes blokları kümes içerisinde birden fazla sıra hâlinde yerleştirilir. Her blokta kafesler tek veya çok katlı olarak dizilir. Bu dizilişler yatay, dikey veya kademeli olabilir.

### 3.4. Kümeslerde Kullanılan Ekipmanlar

Folluklar, tüneler, suluklar ve yemlikler, kümeslerde kullanılan başlıca ekipmanlardır.

#### 3.4.1. Folluklar

Folluklar gerekli şekilde ve sayıda hazırlanırsa kırık ve kirli yumurta miktarı önemli bir ölçüde azalma gösterir. Bu nedenle folluklar, tavukların tünemelerini ve geceleri içinde yatmalarını önleyici bir şekilde düzenlenmelidir. Folluklardaki genişlik, derinlik ve yükseklik ölçüleri 30-35 cm boyutlarında olmalıdır. İki-üç katlı, kapanlı ve grup follukları olmak üzere değişik şekillerde folluklar kullanılabilir. Basit folluklar 6 tavuğa 1 adet, kapanlı folluklar ise 4 tavuğa 1 adet olarak hesaplanır. Folluklar, piliçler yumurtaya girmeden en az 15 gün önce duvar kenarları gibi loş yerlere yerleştirilmelidir.



Resim 3.2: Folluk

#### 3.4.2. Tüneler

Büyüyen civciv ve piliçler için tüneler yapmaya gerek bulunmamakla beraber, tünelerin yokluğu, onları diğer bazı şeylerin üzerine tünemeye yönlendirebilir. Böyle bir durumla karşılaşmamak için, hayvanların üzerine tünerebilecekleri şeyleri olabildiğince ortadan kaldırmak, eğer bu mümkün olmazsa etraflarını tünemeyi engelleyecek şekilde çevirmek gerekir.



**Resim 3.3: Tünek**

### **3.4.3. Suluklar**

Sulukların basit, kullanışlı ve kolay temizlenebilir bir yapıda olması tercih edilir. Cıvciv büyütme kümeslerinde 3 litrelik küçük kenarlı suluklar kullanılır. İlk dört haftalık dönem için 100 cıvcive 2 suluk hesaplanır. Dördüncü haftadan sonra her 100 piliç için 10 litrelik 4 suluk veya piliç başına 3 cm suluk kenarı hesaplanır.

Yumurta tavukları yumurtlamaya (prodüksiyona) girmeden önce günde ortalama 160-170 ml su tüketir. Bu miktar yumurtlama ile birlikte 300 ml'ye kadar yükselir. Su tüketiminin değişmesinde; kümes içi ısısının, yemin içeriğinin ve günlük tüketilen yem miktarının etkileri vardır. Kümes ısısı 35°C dolayına çıktığında, su tüketimi broilerde 2, yumurta tavuklarında ise 3 kat artar. İçme suyundaki en ideal sıcaklık ise 10-14°C'dir. Dikkat edilmesi gereken noktalardan biri de basınçlı suların kullanılmasıdır. Ayrıca suyun filtre edilerek verilmesi yararlı bir işlemdir.

- Suluklarda dikkat edilecek diğer hususlar şunlardır:
  - Büyüme periyoduna (cıvciv, piliç, yarka, tavuk) göre sulukların yükseklik ayarı yapılmalıdır.
  - Suluklar meyilsiz olarak merkeze doğru asılı vaziyette olmalıdır.
  - Kümeste içilen suyun kalitesi kontrol edilmelidir.
  - Kireçli suların su akış deliklerini tıkamasına izin verilmemelidir.
  - Sulukların dezenfeksiyonunda plastik kova, tel fırça, sünger ve eldiven kullanılmalıdır.
  - Suluklar haftada bir dezenfekte edilmelidir.





**Resim 3.4: Otomatik suluk**

#### **3.4.4. Yemlikler**

Civciv büyütme kümeslerinde, derinliği az özel yemlikler kullanılır. Bu tür yemliklerin sayısı, civciv başına 2-3 cm yemlik kenarı uzunluğu düşecek şekilde hesaplanır. İlk üç haftadan sonra askılı veya otomatik yemliğe geçilir. Asma otomatik yemlikler kullanılıyorsa 100 piliç için 4 adet yemlik hesaplanır.

Asma yemlikler piliçlerin sırt hizalarına gelecek şekilde asılmalıdır. Palet sistemiyle çalışan otomatik yemlikler kullanıldığında, 10-11 metre kümes eni için iki sıra, 12 metreden daha geniş kümesler için dört sıra yapılmalıdır. Uzun basit yemlikler için 100 tavuğa 6 metre yemlik kenarı hesaplanır.

Yemin en ekonomik bir şekilde tüketilmesini sağlayan faktörlerden biri de yemliklerin dökülme kayıplarını önleyecek biçimde yapılmış olmasıdır. Bunun yanı sıra yemliklerin 2/3 oranından daha fazla dolu olması, yem kaybını artıran bir faktördür.



**Resim 3.5: Kafes tipi tavuk yemliği**

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak gerekli çalışmayı yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Barınağın alanını ölçünüz.	➤ Görevliden yardım alınız.
➤ Barınağın yüksekliğini ölçünüz.	➤ Görevliden yardım alınız.
➤ Hayvan sayısını belirleyiniz.	➤ Bilgi alınız.
➤ Havalandırma pencerelerini kontrol ediniz.	➤ İnceleyiniz.
➤ Pencerelerin açılma yönlerini inceleyiniz.	➤ Görevliden izin alınız.
➤ Fanları inceleyiniz.	➤ Gözlemleyiniz.
➤ Fanların çalışma süresini ayarlayınız.	➤ Görevliden izin alınız.
➤ Bacaları inceleyiniz.	➤ Tedbir alınız.
➤ Aydınlatma araçlarını kontrol ediniz, düzenleyiniz.	➤ Görevliden izin isteyiniz.
➤ Aydınlatma araçlarının çalışma sürelerini ayarlayınız.	➤ Görevliden izin isteyiniz.
➤ Kümes içi ekipmanların dizilişini düzenleyiniz.	➤ Görevliden izin isteyiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Folluklardaki genişlik, .....ve yükseklik ölçüleri 30-35 cm boyutlarında olmalıdır.
2. Kümesler .....alanlardan uzak olmalıdır.
3. ....yemlikler piliçlerin sırt hizalarına gelecek şekilde asılmalıdır.
4. Büyüme periyoduna (civciv, piliç, yarka, tavuk) göre sulukların .....ayarı yapılmalıdır.
5. Suluklar haftada bir .....maddesi ile temizlenmelidir.
6. ....kümeslerde tavuklar kümes içerisindeki kafeslerde barındırılırlar.
7. ...., piliçler yumurtaya girmeden en az 15 gün önce duvar kenarları gibi loş yerlere yerleştirilmelidir.
8. Ringlerin içine .....-.....adet civciv bırakılır.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

## KONTROL LİSTESİ

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanmadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Barınağın yerini tespit ettiniz mi?		
2. Hayvan sayısını belirlediniz mi?		
3. Hayvanların alan isteklerini tespit ettiniz mi?		
4. Binanın büyüklüğünü hesapladınız mı?		
5. Binanın kuruluş yönünü hesaplız mı?		
6. Pencere sayısını ve yüzey alanını hesapladınız mı?		
7. Bacaları ve baca sistemini incelediniz mi?		
8. Çatı yüksekliği ve şeklini hesapladınız mı?		
9. Durakları ve yemlikleri ölçtünüz mü?		
10. İdrar kanalının eğimini incelediniz mi?		
11. Altlıkların serilmesini incelediniz mi?		
12. Aydınlatma sistemini kontrol ettiniz mi?		
13. Havalandırma sistemini kontrol ettiniz mi?		
14. Ağılın yerini tespit ettiniz mi?		
15. Ağılın büyüklüğünü tespit ettiniz mi?		
16. Çatı yüksekliğini hesapladınız mı?		
17. Ağıl bölmelerinin nasıl ayarlandığını tespit ettiniz mi?		
18. Pencere sayısı ve alanını hesapladınız mı?		
19. Havalandırma sistemini incelediniz mi?		
20. Aydınlatma sistemini incelediniz mi?		
21. Altlıkların serilmesini incelediniz mi?		
22. Barınağın alanını ölçtünüz mü?		
23. Barınağın yüksekliğini ölçtünüz mü?		
24. Hayvan sayısını belirlediniz mi?		
25. Havalandırma pencerelerini kontrol ettiniz mi?		
26. Pencerelerin açılma yönlerini incelediniz mi?		

27. Fanları incelediniz mi?		
28. Fanların çalışma süresini ayarladınız mı?		
29. Bacaları incelediniz mi?		
30. Aydınlatma araçlarını kontrol edip düzenlediniz mi?		
31. Aydınlatma araçlarının çalışma sürelerini ayarladınız mı?		
32. Kümes içi ekipmanların dizilişini düzenlediniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Ahır
2	Yarı Açık
3	Betondan
4	İki Sıralı
5	Serbest
6	Gölgelik
7	Temel
8	Açık

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Sundurma
2	Ağıl
3	Izgaralı
4	Kısa
5	Yalak
6	Tutucu
7	Sıcaklık
8	Geleneksel

## ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Derinlik
2	Gürültülü
3	Asma
4	Yükseklik
5	Dezenfektan
6	Kafesli
7	Folluklar
8	240-320

## KAYNAKÇA

- ARPACIK, Rafet, **Entansif Sığır Besiciliği**, Şahin Matbaası, Ankara, 1997.
- GÜNAY, Murat, **Sığırcılık**, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayın Dairesi Başkanlığı Matbaası, Ankara.
- ÖZEN,Nihat,**Tavukçuluk**, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Basımevi, Samsun, 1989.
- ÖZENLİ, Fikret, **Tavukçulukta Karşılaşılan Önemli Hastalıklar ve Yetiştirme Problemleri**, Anadolu Üniversitesi Basımevi, İstanbul, 1985.