

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ
VE SAĞLIĞI ALANI**

İŞLETME FAALİYETLERİNİ PLANLAMA

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. EKOLOJİK FAKTÖRLER	2
1.1. Atmosferin Yapısı ve Özellikleri	2
1.2. Sıcaklık	3
1.2.1. Sıcaklık Değişimi ve Yayılması	3
1.2.2. Sıcaklığın Ölçülmesi	4
1.2.3. Yüksek Sıcaklığın Hayvanlar Üzerine Etkileri ve Korunma Yolları	5
1.2.4. Düşük Sıcaklığın Hayvanlar Üzerine Etkileri ve Korunma Yolları	5
1.3. Işık	5
1.3.1. Işığın Hayvan Yetiştiriciliği Yönünden Önemi	5
1.3.2. Işığın Etkileri	6
1.3.3. Işıklanma Süresi	6
1.4. Rüzgâr	6
1.4.1. Rüzgârların Çeşitleri	7
1.4.2. Rüzgârların Yararları ve Zararları	8
1.4.3. Hâkim Rüzgârların Hayvanlar Üzerine Etkileri	8
1.5. Nem	9
1.5.1. Hava Neminin Kapsamı	9
1.5.2. Hava Neminin İfade Şekilleri	9
1.5.3. Hava Neminin Ölçülmesi	10
1.5.4. Nemin Hayvanlar Üzerine Etkileri	11
1.6. Yağış	11
1.6.1. Yağışların Oluşumu	11
1.6.2. Yağışların Şekilleri	13
1.6.3. Yağışların Ölçülmesi	14
1.6.4. Yağışların Hayvanlar Üzerine Etkileri	15
1.7. Arazinin Topoğrafik Yapısı	15
1.7.1. Arazi Yönünün Belirlenmesi	15
1.7.2. Arazi Meylinin Belirlenmesi	16
1.7.3. Arazi Yerinin Belirlenmesi	16
1.8. Arazinin Toprak Yapısı	17
1.9. Arazinin Bitki Örtüsü	17
UYGULAMA FAALİYETİ	18
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	19
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	20
2. EKONOMİK FAKTÖRLER	20
2.1. İşletme Sahibinin Gelir Durumu	20
2.2. Gayrimenkul (Tesis) Durumu	20
2.3. Girdi Maliyetleri	22
2.4. Ulaşım Durumu	23
2.5. Hayvansal Ürünlerin Değerlendirilmesi	23
2.6. Hayvansal Ürünlerin Pazar Durumu	23
2.7. Tarımsal Kredi ve Teşvik Durumu	24
2.8. Kooperatifleşme Durumu	24

UYGULAMA FAALİYETİ	25
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	26
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	27
3. YETİŞTİRİCİLİĞE BAŞLAMA ZAMANI	27
3.1. Hayvancılığın Genel Durumu	27
3.2. Tarım İşletmelerinde Hayvancılığın Sınırlarını Belirleyen Faktörler	27
3.2.1. Tabiat Şartları	28
3.2.2. İşletme Tipi ve Yapısı.....	28
3.2.3. Ekonomik Şartlar	28
3.3. Kârlı Bir Hayvancılık İçin Gerekli Şartlar	29
3.3.1. İşletme Yerinin Tayini.....	29
3.3.2. İşletmeye Uygun Hayvan Seçimi	29
3.3.3. Çevre Şartlarına Uygun Hayvan Seçmek	29
3.3.4. Teknik Bilgilerin Uygulanmasında Ekonomi Prensipleri.....	31
3.3.5. Islah, Üretme, Bakım, Besleme ve Pazarlama Konularında Yeterli Bilgi ve Beceri.....	31
3.4. Yapılacak Hayvancılığın Şeklini Belirleme.....	31
UYGULAMA FAALİYETİ	32
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	33
MODÜL DEĞERLENDİRME	34
CEVAP ANAHTARLARI.....	36
KAYNAKÇA	37

AÇIKLAMALAR

ALAN	Hayvan Yetiştiriciliği
DAL	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	İşletme Faaliyetlerini Planlama
MODÜLÜN SÜRESİ	40/32
MODÜLÜN AMACI	1. Bireye/öğrenciye, gerekliBireye/ öğrenciye, gerekli ortam sağlandığında işletme faaliyetlerini planlama becerisi kazandırmaktır.
MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI	1. Ekolojik faktörleri değerlendirerek yetiştiriciliğe uygun bölge ve yeri belirler. 2. Yetiştiriciliğin türüne ve yetiştiricinin imkânlarına göre ekonomik faktörleri değerlendirir. 3. Yetiştiriciliğin türüne göre yetiştiriciliğe başlama zamanını belirler.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Açık arazi, hayvan barınakları, sınıf ortamı. Donanım: Canlı hayvan, bilgisayar, iş elbisesi, eldiven, kürek, kâğıt, kalem, projeksiyon.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (test, çoktan seçmeli, 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 arttırmıştır. Bu doğrultuda hayvancılığın geliştirilmesi için devlet tarafından yoğun bir şekilde teşvik ve destek sağlanmaktadır.

Bu modül ile işletme kurulurken dikkat edilmesi gereken hususları dikkatlice ele alarak, yeni bir işletmenin nasıl ve nerede kurulacağı hakkında bilgi edineceksiniz.

Hayvancılığın gelişimi ve üretimin artması modern hayvancılıkla mümkündür. Gelişmiş ülkelerde hayvancılık, modern işletmeler ve bilinçli çiftçiler sayesinde yükselmekte ve gelişmektedir. Bu sayede daha fazla ve kaliteli ürün elde edilmekte ve ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır.

Sizler bu modül ile daha modern tesisler kurarak veya tesislerin kurulmasına yardımcı olarak hayvancılıkta ülkemizin ilerlemesine katkıda bulunmuş olacaksınız. Hepinize başarılar dilerim.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

ÖĞRENME KAZANIMI

Ekolojik faktörleri değerlendirerek yetiştiriciliğe uygun bölge ve yeri belirleyebilirsiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizin iklim ve bitki örtüsünü araştırınız.
- Bölgenizdeki yıllık sıcaklık ve yağış değerlerini araştırınız.
- Bölgenizde ışıklandırma, rüzgâr ve nem durumunu araştırınız.
- Bölgenizin topoğrafya ve toprak yapısını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

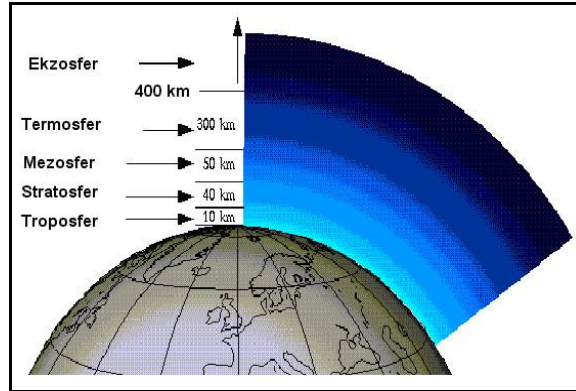
1. EKOLOJİK FAKTÖRLER

Hayvancılıkta işletme faaliyetlerini planlarken atmosfer, sıcaklık, ışık, rüzgâr, nem, yağış, topoğrafik yapı, toprak yapısı ve bitki örtüsü gibi ekolojik faktörlerin dikkate alınması gerekir.

1.1. Atmosferin Yapısı ve Özellikleri

Dünya'yı çeşitli gazlardan oluşan bir tabaka kuşatır. Buna atmosfer denir. Atmosferin yeryüzüne yakın katmanlarının yüzde 75,5'i azot, yüzde 23,1'i de oksijenden oluşur.

Atmosfer, yerçekimi etkisiyle iç içe kürelerden meydana gelmiştir. Bunların yoğunlukları ve bileşimleri birbirinden farklıdır.



Resim 1.1: Atmosferin katmanları

Atmosferde tüm hava dolaşımı, bulutlar ve fırtınalar, kısacası meteorolojik olayların hepsi troposferde, yani en çok 8-13 km'ler arasında olur çünkü iklim olaylarında çok etkili olan su buharı Troposfer'in 3 - 4 km'lik kısmında bulunur.

➤ Atmosferin faydaları:

- İklim olayları meydana gelir.
- Canlı yaşamı için gerekli gazları ihtiva eder.
- Güneş'ten gelen zararlı ışınları tutar.
- Dünya'nın aşırı ısınmasını ve soğumasını engeller.
- Dünya ile birlikte dönerek sürtünmeden doğacak yanmayı engeller.
- Uzaydan gelen meteorların parçalanmasına neden olur.
- Güneş ışınlarının dağılmasını sağlayarak, gölgede kalan kısımların da aydınlanmasını sağlar. Bir başka ifade ile gölgelerin tam karanlık olmasını önler.
- Işığı, sesi, sıcaklığı geçirir ve iletilmesini sağlar.
- Hava akımları sayesinde gündüz olan kesimlerin aşırı sıcak, gece olan kesimlerin de aşırı soğuk olmasını engeller.

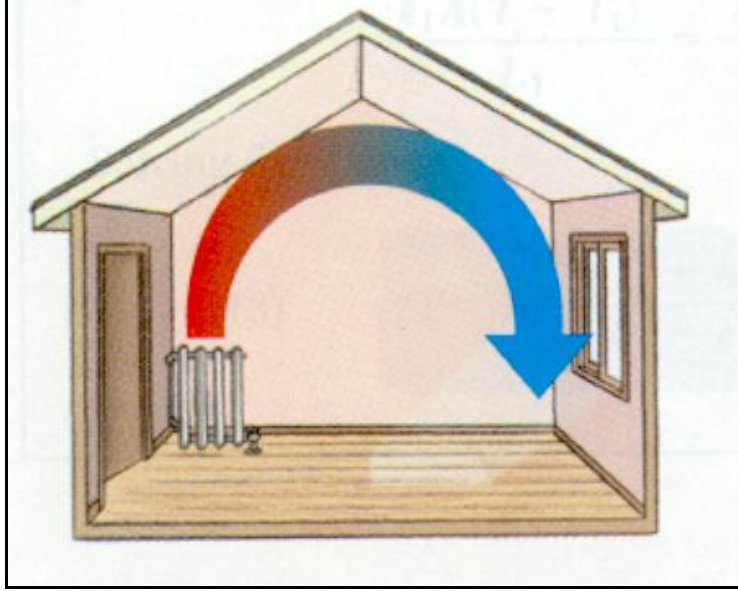
1.2. Sıcaklık

Duyularla algılanmakta ve genellikle sıcak veya soğuk terimleri ile ifade edilmektedir. Teknik olarak bu değerlendirme doğru değildir. İki cisim birbirine temas ettirdiğinde sıcak olan soğumakta soğuk olan ısınmakta ve belirli bir süre temas halinde kaldıklarında her ikisi de aynı sıcaklığa gelmektedir. Buradan yola çıkarak sıcaklık bir maddenin ısı durumunu belirten ve ısı geçişine neden olan etken olarak tanımlanabilir.

1.2.1. Sıcaklık Değişimi ve Yayılması

Bir maddeye ısı enerjisi verildiğinde sıcaklığı artar. Bir cisim ısıtmanın veya soğutmanın yolu onu daha sıcak veya soğuk bir cisimle ya da ortamla temas ettirmektir. Bu durumda soğuk olan cisim ısınır yani ısı enerjisi almış olur. Sıcaklıkları farklı iki cisim yalnız birbiriyle temas ederse, ikisinin de sıcaklıkları eşit oluncaya kadar sıcaklıkları değişmeye devam eder. Sıcaklıkları eşit olunca değişim durur ve eşit sıcaklıkta kalırlar.

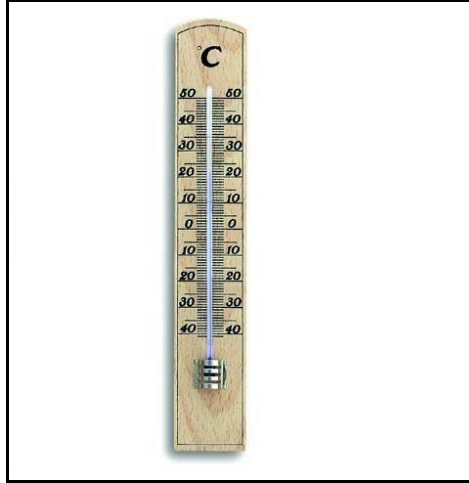
Isı enerjisinin hava veya sıvı akımı ile yani taneciklerin yer değiştirmesi ile yayılmasına ısının **konveksiyon** yolu ile yayılması denir. Isının konveksiyon yoluyla yayılması sıvı ve gazlarda olur, katılarda olmaz.



Resim 1.2: Konveksiyon (ısı dağılımı)

1.2.2. Sıcaklığın Ölçülmesi

Sıcaklık ölçmek için kullanılan araçlara termometre denir ve sıcaklık birimi derecedir. Termometreler, maddelerin sıcaklık derecelerini sayı ile belirten araçlardır.



Resim1.3: Termometre

Termometreler, sıcaklığı ölçülen maddelerin taneciklerinin kinetik enerjileri hakkında bilgi verir. Farklı iki maddenin sıcaklığı ölçüldüğünde termometreden okunan değerler, taneciklerin ortalama kinetik enerjisinin hangi maddede fazla olduğunu belirtir.

1.2.3. Yüksek Sıcaklığın Hayvanlar Üzerine Etkileri ve Korunma Yolları

Bütün çiftlik hayvanları belli bir vücut sıcaklığına sahiptirler. Normal vücut sıcaklıkları sığırdaki $38,8^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$, koyunda $39^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, keçide $39,8^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, atta $38^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ ve tavukta $41^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 'dir.

Yüksek sıcaklık ve bağıl nem hayvanlarda yem yeme isteğini azaltacağından hayvan veriminde büyük oranda düşüşler kaydedilecektir. İyi bir havalandırma sisteminin kurulması; gerektiğinde soğutma sistemiyle ortam sıcaklığının düşürülmesi ve iyi bir yapı yalıtımıyla bu sorun giderilebilir.

1.2.4. Düşük Sıcaklığın Hayvanlar Üzerine Etkileri ve Korunma Yolları

Hayvanlar, soğuk ve düşük nemli ortamlara daha kolay uyum sağlayabilmelerine karşın, nemli sıcak ortamlarda önemli ölçüde rahatsız olurlar. Yeterince havalandırmanın yapılmadığı fazla nemli ahırlarda, yalıtım da iyi değilse yapı elemanları üzerinde yoğunlaşan nemin hayvanlar üzerine damlaması hayvanları çok rahatsız ederek hastalanmalarına ve verimlerinin düşmesine neden olur.



Resim 1.4: İyi bir havalandırma sistemi

1.3. Işık

Işık, canlılığın temel gereksinimidir. Bitkiler, ışık enerjisini kullanarak besin yapar. Oksijen üretebilmek için güneş ışığına ihtiyaç duyar. Işık insanlar, hayvanlar ve bakteriler için de yaşam kaynağıdır.

1.3.1 Işığın Hayvan Yetiştiriciliği Yönünden Önemi

Ahırlarda sağlanması gereken iklim koşullarından bir diğeri de ışıklanmadır. Aydınlatma ile yemleme ve iş kolaylığı sağlanır. Doğal ışıktan yararlanmak için ahır duvarlarına eşit aralıklarla pencereler yerleştirilir. Doğal aydınlatmada pencere yüzeyinin hesabında bölgenin iklim koşulları dikkate alınmalıdır. Çoğunlukla ahır tabanının 1/15-1/20'si genişliğindeki pencere yüzeyi yeterli aydınlatmayı sağlar. Soğuk bölgelerde bu oran 1/25'e kadar düşürülebilir.

Yapay aydınlatmada 100 lux'lük bir ışık şiddeti yeterli kabul edilir. Bunun için ahır tabanının 1 m²'sine 25-30 watt'lık ışık kaynağı önerilir.



Resim 1.5: Ahırlarda iyi bir aydınlatma

1.3.2. Işığın Etkileri

Güneşin hayvan sağlığı yönünden önemli bir fonksiyonu vardır. Hayvanların, güneşin ultraviyole adı verilen kısa dalga boylu (2800-4000 Å) ışıklara maruz kalması derideki vitamin D provitaminlerini harekete geçirerek D vitamininin şekillenmesini sağlar. Bu vitamin raşitizmin önlenmesi açısından gereklidir.

Güneş ışığında uzun süre kalan giysilerimiz solar. Güneş ışığı ısıyla birlikte mikropların çoğunu öldürür. Kemik gelişimimizi olumlu etkiler. Bitkilerin besin yapmasına yardımcı olur.

Işık çevremizdeki maddelerin renklerini algılamamızı sağlar. Üzerine düşen ışığın hepsini yansıtan maddeler beyaz gözükür. Yiyecekleri güneş ışığına maruz bırakırsak bozulmasına neden olmaktadır.

Bazı hallerde ışığın olumsuz etkileri de vardır. Uzun süre ışıklandırmaya maruz kalan kanatlı hayvanlarda birbirini galelama (kanibalizm) dürtüsü ortaya çıkabilmektedir.

1.3.3. Işıklanma Süresi

Güneşin doğuşundan batışına kadar geçen süre olarak tanımlanan fotoperiyot (ışıklandırma süresi), bitkiler için kritik olup hayvanın performansı üzerinde doğrudan etkilidir.

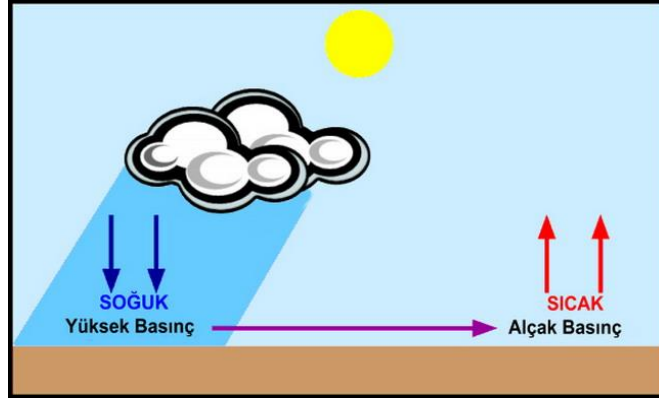
1.4. Rüzgâr

Yüksek basınç alanlarından alçak basınç alanlarına doğru olan, yatay yönlü hava hareketlerine rüzgâr denir. Rüzgârların hızı anemometre adı verilen aletlerle ölçülür.



Resim 1.6: Anemometre

Rüzgârların oluşmasının nedeni komşu iki yer arasındaki basınç farkıdır. İki yer arasındaki basınç eşitlenince rüzgâr durur.



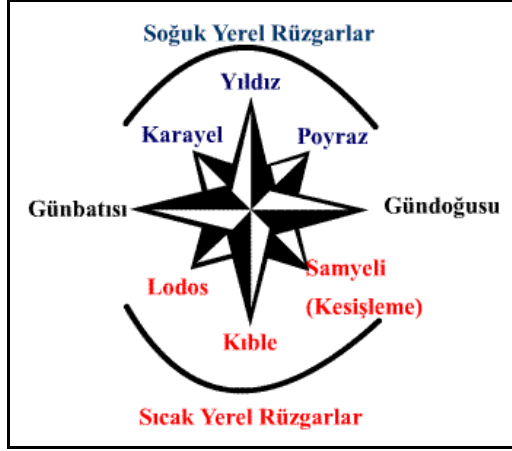
Resim 1.7: Rüzgar Oluşumu

1.4.1. Rüzgârların Çeşitleri

Dünya üzerindeki, sürekli alçak ve yüksek basınç alanları arasında esen rüzgârlara sürekli (yıllık) rüzgârlar denir.

Kıtalar ve okyanuslar arasındaki ısınma ve sıcaklık farkları sonucu meydana gelen rüzgârlara “devirli (mevsimlik) rüzgârlar” denir. Mevsimlik rüzgârların en tanınmış olanı musonlardır.

Bir bölgede, kısa süre içerisinde esen rüzgârlara yerel rüzgârlar denir.



Resim 1.8: Yönlere göre rüzgârlar

1.4.2. Rüzgârların Yararları ve Zararları

Zamanına, şiddetine ve tipine göre rüzgârların yararlı ve zararlı yönleri vardır. Rüzgârların başlıca yararları;

- Yağış getirmesi,
- Yazın barınaklardaki havayı temizlemesi,
- Sıcaklık ve nemi düşürmesi,
- Türbinleri sayesinde enerji üretimine olanak vermesidir.

Başlıca zararlı yönleri ise şunlardır:

- Rüzgârın mekanik etkisiyle bitkiler hasar görebilir.
- Yazın kurutucu ve yakıcı etki, kışın ise don etkisi oluşturur.
- Buharlaşma ve su kaybını (Evapotranspirasyonu) artırarak toprağı kurutur.
- Bazı hastalıkların sporlarını yayar.
- Açık alanlarda rüzgâr erozyonuna sebep olur.

1.4.3. Hâkim Rüzgârların Hayvanlar Üzerine Etkileri

Hava hareketi, kondüksiyon (ısı geçirme) ve konveksiyon (ısı taşıma) yolu ile hayvanlarda ısı kaybına yol açar. Tropik muson rüzgârlarının estiğı bölgelerde şiddetli yağışlar, hızlı hava hareketi, toz, rüzgârın günlerce esmesi gibi bazı ek psikolojik etkiler de hesaba katılmalıdır. Böyle durumlarda hayvanlar, otlamayı bırakarak ortada toplanmaya çalışmaktadırlar. Yapılan bir denemede esintili yağmur sırasında açıkta otlayan ve örtülü bir yer sağlanmayan ineklerin otlamaya devam ettikleri; buna karşın üç tarafı örtülü bir barınak sağlanan ineklerin çatı altına kaçarak otlamayı günde % 50 azalttıkları belirlenmiştir.

1.5. Nem

Yeryüzündeki su kütlelerinden buharlaşan su, atmosferin nemlenmesine yol açar. Atmosferdeki su buharına hava nemliliği de denir.



Resim 1.9: Havanın yoğun nemli durumu

1.5.1. Hava Neminin Kapsamı

Havada bulunan su miktarı bazı durumlarda daha yoğun olur. Bu da genellikle hava sıcaklığına göre değişir. Dünyamızda bulunan su kütlelerinin sıcaklıkla buharlaşması ve rüzgârın etkisiyle yükselerek belli yerlerde toplanması sonucu havanın nemi bölgelere göre değişir. Aşağıdaki tabloda hava sıcaklığına göre havadaki nem oranlarındaki değişiklikler gösterilmektedir.

Sıcaklık(°C)	Taşıyabileceği max. Nem(g/m ³)
-20	1,06
-10	2,35
0	4,85
10	9,39
20	17,33
30	30,66
40	50,09

Tablo 1.1: Belli sıcaklıklarda havanın taşıyabileceği nem miktarı

1.5.2. Hava Neminin İfade Şekilleri

1 m³ havanın içindeki su buharının gram olarak ağırlığına **mutlak nem** denir. 1 m³ havanın belli bir sıcaklıkta taşıyabileceği nemin gram olarak ağırlığına **maksimum nem** denir. Belli sıcaklıkta 1m³ havanın neme doyma oranına ise **bağıl nem** denir. Hava her zaman taşıyabileceği kadar nem yüklenmez. Genellikle havadaki su buharı miktarıyla doyma miktarı arasında bir fark bulunur. Bu farka **doyma açığı** (nem açığı) denir.

Bir yerdeki yağış oluşumu mutlak nem (var olan nem) ile maksimum nem (doyma noktası) arasındaki ilişkiye bağlıdır. Yağış oluşumu için havanın nem yüklenerek doyma noktasına ulaşması ve bağıl neminin %100 olması gerekir.

1.5.3. Hava Neminin Ölçülmesi

Higrometre, atmosferdeki nem (rutubet) miktarını ölçmeye yarayan alettir. "Hygro" Yunancada nem, "meter" ise ölçen demektir. Bu aletler, uygun bir kalibrasyon (ölçülen değerle nem arasındaki bağıntı ayarı) yardımıyla sonucu verir. Ölçüm değeri genellikle bir mekanizma vasıtasıyla bir ibre, yazıcı uç veya elektronik göstergeye intikal eder.



Resim 1.10: Mekanik higrometre



Resim 1.11: Dijital higrometre

1.5.4. Nemin Hayvanlar Üzerine Etkileri

Hayvanlar, soğuk ve düşük nemli ortamlara daha kolay uyum yapabilmelerine karşın, nemli sıcak ortamlarda önemli ölçüde rahatsız olurlar. Yeterince havalandırmanın yapılmadığı fazla nemli ahırlarda, yalıtım da iyi değilse yapı elemanları üzerinde yoğunlaşan nemin hayvanlar üzerine damlaması hayvanları çok rahatsız ederek hastalanmalarına ve verimlerinin düşmesine neden olur.

1.6. Yağış

Havadaki nemin doyma noktasını aşır, su damlacıkları, buz kristalleri veya buz parçacıkları şeklinde yoğunlaşmasına yağış denir.

1.6.1. Yağışların Oluşumu

➤ **Yerde yoğunlaşma biçimindeki yağışlar:**

- **Çiy:** Havanın açık ve durgun olduğu gecelerde, havadaki su buharının soğuk cisimler üzerinde su damlacıkları biçiminde yoğunlaşmasıdır. İlkbahar ve yaz aylarında görülür.



Resim 1.12: Çiy

- **Kırağı:** Soğuyan zeminler üzerindeki yoğunlaşmanın buz kristalleri şeklinde olmasıdır. Kırağının oluşabilmesi için de havanın açık ve durgun olması gerekir.



Resim 1.13: Kırağı

- **Kırç:** Aşırı soğumuş su taneciklerinden oluşan sis kütesinin uzun süre yerde kalmasıyla, su taneciklerinin soğuk cisimlere çarparak buz haline geçmesidir.



Resim 1.14: Kırç

➤ **Troposferde yoğunlaşma biçimindeki yağışlar:**

- **Yağmur:** Buluttaki su taneciklerinin damlalar halinde birleşerek yeryüzüne düşmesidir.



Resim 1.15: Yağmur

- **Kar:** Havadaki su buharının 0°C'nin altında yoğunlaşarak ince taneli buz kristallerine dönüşmesidir.



Resim 1.16: Kar

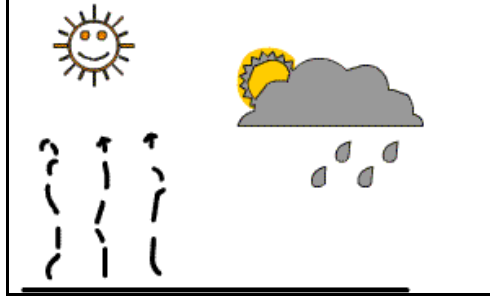
- **Dolu:** Dikey yönlü hava hareketlerinin çok güçlü olduğu bulutlarda, sıcaklığın birdenbire ve büyük ölçüde düşmesiyle su taneciklerinin donarak yeryüzüne inmesidir.



Resim 1.17: Dolu

1.6.2. Yağışların Şekilleri

- **Yükselim (konveksiyon) yağışları:** Isınarak yükselen havanın soğuması ile oluşan yağışlardır. Türkiye’de ilkbahar ve yaz başlarında kuzeybatıdan gelen nemli ve soğuk hava, İç Anadolu’da ısınarak, yükselir ve yağış bırakır. Bu yağışlara kırkikindi yağmurları denir.



Resim 1.18: Yükselim yağışları

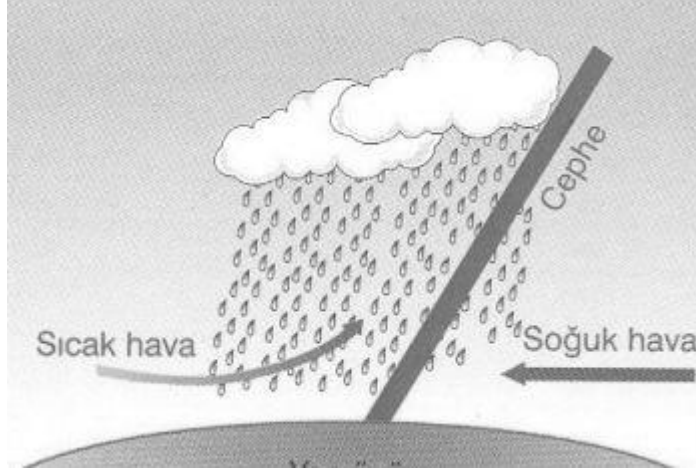
- **Yamaç (orografik) yağışları:** Nemli hava kütlelerinin bir dağ yamacına çarparak yükselmesi sonucunda oluşan yağışlardır.



Resim 1.19: Yamaç yağışı

Orografik yağışlar en çok kıyıya paralel uzanan dağların denize dönük yamaçlarında görülür. Türkiye’de Toroslar ve Kuzey Anadolu Dağları’nda yamaç yağışı belirgindir.

- **Cephe yağışları:** Sıcak ve soğuk hava kütlelerinin karşılaşma alanlarında oluşan yağışlardır. Yeryüzündeki yağışların önemli bir bölümünü bu tip yağışlar oluşturur.



Resim 1.20: Cephe yağışı

Batı ve Orta Avrupa ile okyanus iklimi olan bölgelerde her mevsim, Akdeniz iklim bölgelerinde kış aylarında cephesel yağışlar görülür.

1.6.3. Yağışların Ölçülmesi

Toplam yağış miktarı; bir bölgede yıl içerisinde birim alana düşen yağış miktarıdır. Yağış, plüviyometre ile ölçülür, kg/m^2 ya da mm olarak ifade edilir. Su toplama kabında toplanan yağış, mihber denilen taksimatlı yağış ölçeğiyle mm cinsinden ölçülür.



Resim 1.21: Plüviyometre (yağış ölçmeye yarayan alet)

1.6.4. Yağışların Hayvanlar Üzerine Etkileri

Yağışın çiftlik hayvanlarına doğrudan etkisi bulunmaktadır. Evaporasyon (buharlaşıma) yolu ile ısı yayımına yararı olmasına karşın, yem tüketimi ve sağlık bakımından önemli derecede sorun oluşturabilmektedir. Hayvanlar yağmurun fiziksel etkisine karşı büyük tepki gösterirler. Otlamayı bırakır ve ayakta hareketsiz kalırlar veya ağaç altı gibi yerlere gidebilirler. Bu durum özellikle yağmurun rüzgâr ile savrulmasıyla yağdığı zaman söz konusu olup, yağın yağmur sonrası mera yaşı ise yem alımı normalin biraz altına ineabilmektedir.

1.7. Arazinin Topoğrafik Yapısı

Tarla tarımı için uygun olmayan engebeli, eğimli topoğrafik yapıdaki bölgeler mera ve otlak olarak değerlendirilip buralarda hayvancılık yapılmalıdır. Aynı durum yüksek rakımlı bölgeler için de söz konusu olabilir. Buralarda genellikle kışların çok uzun yazların ise kısa sürmesi nedeniyle vejetasyon yetersizdir.

1.7.1. Arazi Yönünün Belirlenmesi

Arazi yönü belirlenirken; imkân varsa, eğimin güney cephesi yönünde olması tercih edilmelidir. İşletmenin insan yerleşim bölgelerinin yakınında olmamasına, işletme artıklarının yerleşim bölgelerine doğru akmasına ve bölge hâkim rüzgârlarının yönü dikkate alınarak tesislerdeki kokunun insanları rahatsız etmemesine özen gösterilmelidir.

Ahırlar yamaç ve hafifçe yüksek yerlere yapılmalıdır. Böyle yerlerde yapılacak ahırların temelinde su girmez, zeminden su almaz, ahır havadar olur, ahırın havası kolayca temizlenir ve rutubet olmaz. Ahırın yönü güneye veya doğuya bakmalıdır. Çok sayıda ahır varsa, bunlar birbirinin hava almasına engel olmamalıdır.



Resim 1.22: Mera olarak kullanılan düzensiz araziler

1.7.2. Arazi Meylinin Belirlenmesi

Barınakların kurulacağı arazinin hafif eğimli olması, toprağının az geçirgen olması, tarıma elverişli arazi olmaması oldukça önemlidir. Barınak yapılırken yol, su ve elektrik gibi alt yapıların uygun olduğu yerler seçilmelidir. Barınak planlanırken sadece hayvanların barınacağı yapı düşünülmemeli, işletme bir bütün olarak ele alınmalıdır. Hayvan barınağı yanında kaba ve kesif yem depoları, silaj çukurları, gübre çukurları, işletme sahibi ya da çalışacak işçinin barınacağı ev birlikte düşünülmelidir.



Resim 1.23: İşletmenin yerleşim durumu

1.7.3. Arazi Yerinin Belirlenmesi

Hayvancılık işletmeleri kurulurken arazi yerinin çok iyi seçilmesi gerekir. İşletmenin kurulduğu arazinin yeri şu kriterlere göre seçilmelidir.

- Pazara yakınlığı en önemli kriterdir. Zira üretilen ürünlerin, hayvanların pazara götürülmesi, yem ve diğer malzemelerin işletmeye kolaylıkla getirilmesi gerekir.
- Hayvan sağlık ekiplerinin kolaylıkla gelip gidebilmesi,
- Su ve elektriğin işletmeye daha kolay ve masrafsız ulaşması gerekir.

Tüm bu sebeplerden dolayı işletmenin yeri ve arazisinin yeri seçilirken dikkat etmek gerekir.

Ayrıca arazi seçiminden sonra işletme binasının yeri seçilirken de arazideki daha verimsiz ve bitkisel üretime elverişsiz kısımlar işletme binalarının kurulması için seçilmelidir.

1.8. Arazinin Toprak Yapısı

İşletmenin yem ihtiyacını karşılamak üzere yapılacak bitkisel üretim için toprak yapısının uygun olması gerekir. Toprak analizi yapılarak topraktaki bitki besin elementlerinin durumu tespit edilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır.

İşletmedeki arazinin durumu incelendikten ve toprak analizi yaptırdıktan sonra ekimi yapılacak yem bitkileri ve diğer dane yem çeşitleri seçilmelidir. En verimsiz toprağın olduğu yerlere işletme binaları, gübre çukurları, silaj çukurları yapılmalıdır.

1.9. Arazinin Bitki Örtüsü

Arazinin işletme faaliyetine uygun bitki örtüsüne sahip olması tercih edilmelidir. İşletmenin yem masraflarını azaltmak amacıyla çayır, mera gibi bölgelerin yakınında kurulması gerekir.

Sadece bitkisel üretim yapılan işletmelerde bile hayvan yemlerinin tarla bitkileriyle nöbetleşe yetiştirilmesi veya ikinci ürün olarak devreye sokulması böylece bir ölçüde hayvancılığa yer verilmesi bu işletmelerin gelir seviyesini yükseltebilir. Gerçekten bir hayvan yemi olan yoncanın tahıl ürünleriyle nöbetleşe yetiştirilmesiyle birim alandaki verimliliğin arttığı denemelerle sabittir.

İklim şartları uygun olan bölgelerde esas ürünün aldırılmasından sonra devreye yeşil hayvan yemi olarak mısır, sorgum gibi bitkilerin sokulmasıyla hayvancılıktan ek gelir sağlanması imkânı doğar.

Hayvancılık yapılacağı yerin seçiminde mutlaka yem bitkilerinin yetiştirilebilmesi imkânının göz önünde bulundurulması gerekir. Arazi bitki örtüsünün mera olarak da kullanılması hayvancılık işletmesi açısından önemlidir. Çorak ve işe yaramaz arazide yapılış düşünülen hayvancılık işletmeleri sadece işletme binasının kurulumunda işe yarar. Geri kalan arazinin mutlak surette tarıma elverişli olmasına dikkat edilmelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarına dikkat ederek uygulamayı yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ İşletme kurulacak bölgenin yıllık sıcaklık değerlerini tespit ediniz.	➤ Meteoroloji müdürlüklerinden sıcaklık değerleri elde ediniz.
➤ İşletme kurulacak bölgenin hâkim rüzgârlarının yönünü tespit ediniz.	➤ İşletme yerine giderek rüzgârın yönünü tespit ediniz. ➤ Tespit ettiğiniz değerleri not ederek kısa aralıklarla tekrar ediniz.
➤ İşletme kurulacak bölgenin yıllık nem durumunu tespit ediniz.	➤ Meteoroloji müdürlüklerinden nem değerleri elde ediniz.
➤ İşletme kurulacak bölgenin yıllık yağış durumunu tespit ediniz.	➤ Meteoroloji müdürlüklerinden yıllık yağış değerleri elde ediniz.
➤ İşletme kurulacak bölgenin topoğrafik durumunu tespit ediniz.	➤ Uzman kişilerden yardım alarak bölgenin topoğrafik durumu tespit ediniz.
➤ İşletme kurulacak bölgenin toprak yapısını tespit ediniz.	➤ Toprak tahlili yaptırarak bölgenin toprak yapısını tespit ediniz.
➤ İşletme kurulacak bölgenin bitki örtüsü durumunu tespit ediniz.	➤ Uzman kişilerden yardım alarak bölgenin bitki örtüsü durumu tespit ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Atmosferin yeryüzüne yakın katmanlarının yüzde 75,5'i , yüzde 23,1'i deden oluşur.
2. Atmosferde meteorolojik olayların hepsi’de, yani en çok 8-13 km’ler arasında olur.
3. Sıcaklık ölçmek için kullanılan araçlara denir
4. Güneş ışınları hayvanlarda D vitamininin biçimlenmesini sağlar. Bu vitamin hastalığının önlenmesi açısından önemlidir.
5. Güneşin doğuşundan batışına kadar geçen süre olarak adlandırılır.
6. Rüzgârların hızı adı verilen aletlerle ölçülür.
7. Bir bölgede, kısa süre içerisinde esen rüzgârlara rüzgârlar denir.
8. Atmosferdeki nem (rutubet) miktarını ölçmeye yarayan alete denir.
9. Yağış miktarı ile ölçülür.
10. Yağış şekilleri;, ve olarak üçe ayrılır.

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

Yetiştiriciliğin türüne ve yetiştiricinin imkânlarına göre ekonomik faktörleri değerlendirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan hayvancılık işletmelerini ziyaret ediniz.
- İşletme sahibinin gelir durumu ve tesis durumunu araştırınız.
- İşletmenin kredi ve teşvik durumu ile kooperatifleşme durumunu araştırınız.
- Hayvansal ürünlerin pazar ve ulaşım durumunu araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. EKONOMİK FAKTÖRLER

Hayvancılıkta işletme faaliyetleri planlarken ekonomik faktörler; işletme sahibinin gelir durumu, tesis durumu, girdi maliyetleri, ulaşım durumu, hayvansal ürünlerin değerlendirilmesi ve pazar durumu, tarımsal kredi ve teşvik durumu ile kooperatifleşme durumu dikkate alınmalıdır.

2.1. İşletme Sahibinin Gelir Durumu

Hayvancılık faaliyetlerinde işletmenin olumsuz ekonomik gelişmelere karşı direnç gösterebilmesi için işletme sahibinin gelir durumunun yeterli düzeyde olması gerekir.

İşletmenin büyüklüğü ve hayvan sayısı da işletme sahibinin gelir düzeyine bağlıdır. İşletmelerin uzun süreli çalışması ve karlı olabilmesi için işletme sahibinin borç ve nakit durumunun iyi olmasına bağlıdır. Bütün işletmeler, işletmenin büyüklüğüne göre belli bir hacimde iş yapar. Bu iş hacmi de işletme sahibinin gelir düzeyine bağlıdır. İşletmenin uzun süreli kalması ve karlı iş yapabilmesi için kredi durumu ve gerçek nakit durumuyla doğru orantılıdır.

2.2. Gayrimenkul (Tesis) Durumu

İşletme kurulurken uzun vadeli planlama yapılmalıdır. Çeşitli etkenler zamanla işletmenin üretiminde bazı değişiklikler yapmaya itebileceğinden tesis kurulurken bu husus dikkate alınmalıdır.

İşletmelerde bulunan gayrimenkuller;

- Hayvan barınakları,
- Yem depoları,



Resim 2.1: Yem deposu

- Ot hangarları,



Resim 2.2: Ot hangarları

- Alet makine hangarları,
- Silaj ukurları,



Resim 2.3: Silaj ukuru

- Hayvan gezinme padokları,



Resim 2.4: Hayvan gezinme padokları

- İdare binaları,
- İşçi evlerinden meydana gelir.

İyi bir iş yapmak için tüm bu binaların olması gerekir. Bu binalardan herhangi birinin olmaması uygun olmaz. Ayrıca bütün binaların büyüklüğü de işletmenin büyüklüğü ile doğru orantılıdır.

İş planlaması yapılırken ileriki yıllarda iş hacminin büyüme ihtimali göz önünde bulundurulmalı ve gelecek yıllarda da hayvan sayısının artması dikkate alınmalıdır.

2.3. Girdi Maliyetleri

İşletmede bitkisel üretim sayesinde girdi maliyetlerinin düşürülmesi, doğal olarak kârlılık düzeyini yükseltecektir. Hayvancılıktaki girdilerin yaklaşık %70'ini yem oluşturmaktadır. Daha sonra bakım ve idare masrafları, hayvan barınak ve ekipman yatırımı sermayesinin faizi ve amortismanlar gelir. Maliyeti düşürmek amacıyla bu masraf kaynakları fazla kısılsa verim de düşebilir. Verim düşüşü ise azalan masrafa rağmen işletmeyi yine de zarara sokar. Mesela, masraftan kaçınarak hayvanlara ihtiyacından az yem verildiğinde veya ucuz diye tüm besin maddelerini kapsayan karma yem yerine tek tip yem kullanıldığında hayvanların verimi büyük ölçüde düşer ve kar yerine zarar edilir.

Esasen tek tip yemden oluşan rasyonla hayvanın uzun süre beslenmesi sakıncalı olup, tabiiatta da hayvanların tüm besin madde ihtiyaçlarını yalnız başına karşılayabilecek bir bitki türü de mevcut değildir. Hayvancılığı ileri ülkelerde yapılan araştırmalar, ekonomi prensiplerine ne kadar uyulursa uyulsun süt ve besi sığırcılığında, ahır yemlemesinin mümkün olduğu kadar kısa tutup daha ziyade çayır ve meralardan faydalanmanın en ekonomik ve en iyi beslenme usulü olduğunu göstermiştir. Ancak bunun için de gerçek anlamda çayır ve meralara ihtiyaç vardır. Ülkemizde mevcut meralarla bu işi yürütmek hemen hemen imkânsızdır. Suni çayır ve meraların kurulması, bunlar üzerinde kontrollü ve münavebeli bir otlatmanın yürütülmesi ile ülkemizde de ideal mera hayvancılığı gerçekleştirilebilir.

2.4. Ulaşım Durumu

Ulaşım maliyeti yüksek olan işletmelerde üretim kusursuz yapılsa da işletmede karlılık istenen düzeye erişemeyeceğinden, üretim şeklini uygun seçmek gerekir. Ulaşım durumu iyi olan ve büyük şehirler civarında bulunan işletmeler süt sığırcılığını, diğerleri ise sığır ve koyun besiciliğini tercih edebilirler.



Resim 2.5: Hayvanların kamyonlarla nakledilmesi

2.5. Hayvansal Ürünlerin Değerlendirilmesi

İşletmeler karlılık esasına göre kurulmuşlardır. İşletmede üretilen ürünler ne olursa olsun pazarlanmalıdır. Hayvancılık işletmelerinde üretilen ürünler; canlı hayvan, et, süt, yumurta, yapağı vb. bu ürünler işletmenin durumuna göre bazen işlenerek bazen de ham madde olarak pazara sunulur.

Ürünlerin değerlendirilememesi durumunda işletme asıl amacının dışına çıkmış olur. Hayvancılık işletmelerinde hayvan gübresi bile değerlendirilmelidir. Hayvan gübresi ister işletmenin kendine ait olan tarla, çayır meralarına gübre olarak verilir, isterse pazarlanır. Ama sonuç olarak işletmede üretilen bir mal olmasından dolayı hayvanların gübresi de değerlendirilmelidir. Gübre yakılır, kurutulur, naylon poşetlerde ambalaj yapılmak suretiyle piyasaya sürülebilir.

2.6. Hayvansal Ürünlerin Pazar Durumu

Hayvancılık üretimi yapılacak bir işletmede hayvancılığın şeklini pazar durumu belirler. Bölgede hayvansal ürünlerin arz talep durumu tespit edilerek, yapılacak hayvancılık faaliyeti bu doğrultuda planlanmalıdır.

İşletmede yetiştirilecek hayvanların tür, ırk ve verim tayininde rol oynayan diğer önemli bir faktör de işletmenin bulunduğu bölgenin pazar durumudur. Eğer işletme şartları damızlık hayvan yetiştiriciliğine uygunsa bu takdirde bölgede hâkim ve yaygın olan tür ve ırka göre talep edilen ırk damızlıkları ele alınmalıdır. Üretim hayvancılığı yapılacak bir işletmede hayvancılığın şeklini yine pazar durumu belirler.

Yol durumu iyi olan ve büyük şehirler civarında bulunan işletmeler süt sığırcılığını; büyük tüketim merkezlerinden uzakta bulunan ve ulaşım durumu iyi olmayan işletmeler ise et sığırcılığını, koyuncululuğu, sığır ve koyun besiciliğini tercih edebilirler. Besicilik faaliyetinde de işletme pazarın talebini dikkate almak zorundadır.

2.7. Tarımsal Kredi ve Teşvik Durumu

Ülkemizde hayvancılık işletmeleri için kredi ve teşvik durumu zaman zaman değişiklikler göstermekle birlikte devlet tarafından her zaman kredi ve teşvik verilmektedir. Hayvancılık işletmeleri için kredi ve teşvik veren kurumlar; T.C. Ziraat Bankası, Tarım Kredi Kooperatifi ve Türkiye Zirai Donatım Kurumudur. Hayvancılık işletme sahipleri bu kurumlardan işletmesinin büyüklüğüne göre faydalanmaktadır.

Son yıllarda Avrupa birliği ile uyum çalışmaları sebebiyle Avrupa ve dünya bankası destekli hayvancılık projelerine destek verilmektedir.

2.8. Kooperatifleşme Durumu

Gelişmiş ülkelerde çiftçiler genellikle kooperatifleşme yolu ile birbirlerine destek olmaktadır. Tarım sektöründe hayvansal üretimin bitkisel üretime göre payının yüksektir. Bu yüzden yetiştiricilerin hayvancılık sektöründe dernekler, birlikler ve kooperatifler şeklinde örgütlenmişlerdir.

Hayvansal üretimin tarımsal üretimdeki payı Avrupa ülkelerinde %55'tir. Bunun sebebi kontrollü ve pedigrili (soy kütüğü) hayvan yetiştiriciliğinin uygulanmasıdır. Ayrıca bu ülkelerde hayvan yetiştirme ve ıslah çalışmaları üreticiler tarafından kurulan hayvan yetiştirme dernekleri ve bunların birleşmesiyle oluşan federasyonlar tarafından etkin bir şekilde yürütülmektedir.

Türkiye'de hayvancılık sektöründe yetiştiricilerin çeşitli modeller halinde örgütlenmeleri oldukça zayıf bir gelişme göstermiştir. Mesela bu örgüt modelleri içinde dünyada en çok yaygın olan kooperatifçilik ülkemizde hem maddi hem de yaptıkları hizmet yönünden güçlü bulunmamaktadır. Mal ve hizmetlerin maliyetini sağlamak amacıyla bir araya gelen kişilerin gönüllü olarak oluşturdukları kooperatiflerin günümüze kadar yeterince etkin olmamaları; eğitim, yönetim, kredi ve finansman gibi sorunlardan kaynaklanmaktadır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarına dikkat ederek uygulamayı yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ İşletme sahibinin gelir durumunu tespit ediniz.	➤ İşletmede yetkili bir elemanla görüşünüz.
➤ İşletmenin tesis durumunu tespit ediniz.	➤ İşletmeyi gezerek işletme birimlerini not ediniz.
➤ İşletmeye yapılacak masrafların durumunu tespit ediniz.	➤ İşletme birimlerinin durumu hakkında yetkililerle görüşünüz.
➤ İşletmenin kurulduğu bölgenin ulaşım durumunu tespit ediniz.	➤ İşletmeye hangi araçlarla kaç saatte gidildiğini araştırınız.
➤ İşletmenin kurulduğu bölgede hayvansal ürünlerin değerlendirilme şekillerini tespit ediniz.	➤ İşletmede üretilen ürünleri tespit ediniz.
➤ İşletmenin kurulduğu bölgede hayvan ve hayvansal ürünlerin pazar durumunu tespit ediniz.	➤ İşletmede üretilen ürünlerin pazar durumunu araştırınız.
➤ İşletme kuruluşu için yeni maddi kaynak durumunu araştırınız.	➤ İşletmenin genişleme durumunu araştırınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Hayvancılıktaki girdilerin yaklaşık %70'ini oluşturmaktadır.
2. Hayvancılık üretimi yapılacak bir işletmede hayvancılığın şeklini durumu belirler.
3. Gelişmiş ülkelerde çiftçiler genellikle yolu ile birbirlerine destek olurlar.
4. İşletmenin büyüklüğü ve hayvan sayısı da işletme sahibinin düzeyine bağlıdır.
5. Ulaşım durumu iyi olan ve büyük şehirler civarında bulunan işletmeler sığırcılığını, diğerleri ise sığır ve koyun besiciliğini tercih edebilirler.

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

Yetiştiriciliğin türüne göre yetiştiriciliğe başlama zamanını belirleyebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan hayvancılık işletmelerini ziyaret ediniz.
- İşletme binalarını ve birimler arasındaki ilişkiyi araştırınız.
- Çevre şartlarını araştırınız.
- Çevre ve bölgeye uygun hayvan ırklarını araştırınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. YETİŞTİRİCİLİĞE BAŞLAMA ZAMANI

3.1. Hayvancılığın Genel Durumu

Türkiye nüfusunun ve kişi başına düşen milli gelirin artması et talebini ve tüketimini de artırmıştır. Tavukçuluk sektörü beyaz et yönündeki talep artışına rahatlıkla cevap verecek düzeye gelmişken, günümüzde sığırcılıktan ve koyunculuktan elde edilen kırmızı et, ihtiyacı karşılayamaz hale gelmiştir.

Piyananın talep ettiği kırmızı etin bir kısmı zaman zaman canlı hayvan veya et ithalatı ile karşılanmaktadır. Hayvancılık emek, yoğun ve tatili olmayan bir faaliyettir. Hayvancılık Cumartesi-Pazar, bayram ve yaz tatilleri dâhil sürekli meşguliyet gerektiren bir özellik taşımaktadır. Türkiye’de hayvancılığın; geleneksel işletmelerin azalması, modern tabir edilen büyük çaplı işletme sayısının artması şeklinde bir değişime uğradığını görmekteyiz. Bu değişim genelde olumlu olarak karşılanmakla birlikte bazı sıkıntıları ve riskleri beraberinde getirmektedir. Modern ve büyük çaplı hayvancılık yem fiyatlarından, hayvansal ürünlerdeki fiyatlardan ve hayvancılık politikalarından daha fazla etkilenmektedir.

3.2. Tarım İşletmelerinde Hayvancılığın Sınırlarını Belirleyen Faktörler

Bitkisel üretim ile hayvansal üretim kesimi arasında çok sıkı bir ilişki vardır. Bu iki üretim kolu arasında aynı zamanda bir denge de söz konusudur. Bu denge bazı faktörlerin etkisi altında oluşur ve bazen hayvansal üretim bazen de bitkisel üretim diğerine göre daha fazla ağırlık taşır. Bir ülke veya bölgede hayvansal ve bitkisel üretimin sınırlarını tabiat şartları, işletme tipi ve yapısı ile ekonomik şartlar belirlemektedir.

3.2.1. Tabiat Şartları

Tabiat şartları nasıl olursa olsun, bir bölgede yalnız hayvansal ya da bitkisel üretimin yapılması mümkün değildir. Büyük ölçüde hayvancılığa uygun bir bölgede yem bitkileri üretimi yanında diğer bitkisel ürünlerin üretimine de yer verilir.

Tabiat şartları olarak; arazi durumu, sıcaklık ve yağış akla gelir. Bu şartlar işletmenin şeklini belirlemede büyük rol oynar.

Yüksek bölgelerde kışların genellikle çok uzun, yazların kısa sürmesi nedeniyle vejetasyon yetersizdir. Bu şartlar altında tarla tarımı verimli ve karlı olamayacağı için bu tip yerlerdeki çayır, mera ve otlaklar doğrudan hayvansal üretim için kullanılmalıdır.

Seracılık yapan veya tüm arazilerini meyveciliğe tahsis eden işletmelerde hayvancılık için ayrılacak iş gücü, sermaye ve fiziki imkânlar son derece sınırlı olmasına rağmen, buralarda aile ihtiyacı olan 1-2 adet süt keçisi 5-10 tavuk veya 3-5 adet tavşanla sembolikte olsa hayvancılık yapılabilmektedir.

3.2.2. İşletme Tipi ve Yapısı

Tarımda genellikle üç tip işletme söz konusudur:

- **Bitkisel üretim işletmeleri:** Hayvancılık faaliyetinin yer almadığı işletmelerdir. Türkiye’de yalnız bitkisel üretim yapan tarım işletmelerinin oranı %11,5’tir.
- **Karışık işletmeler:** Bitkisel üretim ile hayvancılığın yaklaşık olarak eşit paya sahip olduğu işletmelerdir. Ülkemizde tarım işletmelerinin % 86’sı karışık işletme özelliğindedir.
- **Hayvancılık işletmeleri:** Bitkisel üretimin pazara yönelik değil, sadece işletmenin ihtiyacı ölçüsünde yapıldığı veya yem ihtiyacının tamamının dışarıdan karşılandığı bu işletmelerin ülkemizdeki oranı % 2,5’tir.

3.2.3. Ekonomik Şartlar

Gelişmiş ülkelerde hayvansal ürün talebi ve tüketimi, bitkisel ürünlere göre daha fazladır. Artan ürün talebinin karşılanması, hayvancılığın geliştirilip modern ve teknik düzeye ulaştırılması ile mümkün olmuştur. Bu durum hayvancılığın tarımsal üretimdeki payının yükselmesine sebep olmuştur.

Bir ülke veya bölgedeki hayvancılığın tarım sektöründeki payı, o ülke veya bölge şartlarının hayvancılığa daha uygun olması yanında ekonomi ve pazar şartları gibi bazı faktörlerin etkisi altındadır.

3.3. Kârlı Bir Hayvancılık İçin Gerekli Şartlar

Diğer işletme faaliyetlerinde olduğu gibi hayvancılık faaliyetinin de kârlı olması ve yetiştiriciyi maddi olarak tatmin etmesi amaçlanır. Bu amacın gerçekleşmesi için hayvancılık faaliyetine başlarken aşağıdaki hususların dikkate alınması gerekir.

3.3.1. İşletme Yerinin Tayini

İşletme kurmak için satın alınacak veya ayrılacak arazi, planlanan barınak, sağım hane, yem deposu, silaj yeri, bakıcı evi gibi yapılar imar mevzuatına uygun seçilmeli, çevre ile hiçbir problem oluşturmamalıdır. Hatalı yer tercihi yapıldığında su temini, yol yapımı veya elektrik getirilmesi çok büyük masrafları gerektirmekte ve işletmenin ekonomik olmasını engellemektedir.



Resim 3.1: Modern bir sağımhane

3.3.2. İşletmeye Uygun Hayvan Seçimi

Günümüzde hayvancılık işletmeleri genel olarak; süt sığırcılığı, et sığırcılığı, koyunculuk, et tavukçuluğu ve yumurta tavukçuluğudur.

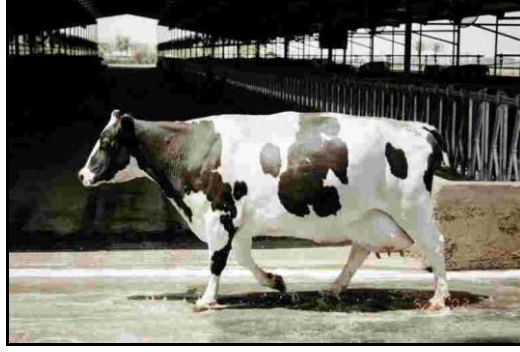
İşletme arazisinin büyüklüğü, verim ve sulama durumu gözetilerek uygun hayvan seçimi yapılmalıdır. İşletme kurulurken hangi tip hayvanla çalışılacağına da karar vermek gerekir. İşletme süt sığırcılığı için düşünülmüşse süt sığırı temin edilmelidir. Uygun hayvan seçimini etkileyen ikinci bir faktör de pazar durumudur. Pazara olan uzaklık üretilen ürünün dayanma süresini aşmamalıdır.

3.3.3. Çevre Şartlarına Uygun Hayvan Seçmek

Hayvancılık faaliyetinin başarılı ve kârlı olabilmesi için, yetiştirilecek hayvanların çevre şartlarına uygun, mevcut şartlarda düzenli üreyen ve en az masrafla en fazla verim verebilen tür ve ırklardan seçilmesi gerekir.

Yerli sığır ırklarımız en kötü şartlara uygun olmasına karşın, verim özellikleri bakımından zayıftır.

Arazi durumuna göre de hayvan seçmek gerekir. Karadeniz bölgesinin dağlık ve engebeli arazisine en uygun sığır ırkı cüsse olarak küçük olan jersey sığır ırkıdır. Dağlık bölgelerde daha rahat gezebilen bu ırk en uygun Karadeniz bölgesinde yetiştirilmektedir. Orta Anadolu bölgesinde Holstein ırkı, doğu Anadolu bölgesinde ise montofon ırkı sığırlar yetiştirilmektedir. Bölgeye ve hava şartlarına uygun hayvan seçimi yapılırsa işletmenin karlılığı daha fazla olur.



Resim 3.2: Holstein inek ırkı



Resim 3.3: Jersey inek ırkı



Resim 3.4: Montofon inek ırkı

3.3.4. Teknik Bilgilerin Uygulanmasında Ekonomi Prensipleri

Hayvancılığın tarım işletmesindeki yeri tayin edilip, çevre şartlarına uygun hayvan ırkı seçilip, hayvancılık faaliyetinin şekli de tespit edildikten sonra işe girilir. Teknik bilgilerin uygulamasında en önemli prensip; işletme içinde hayvan barınaklarının ve diğer binaların yerinin seçilmesi, çevre şartlarına uygun hayvan seçimi ve yapılacak işin tespit edilmesidir.

Ekonomik hayvancılığın ana prensibi, üretimi düşürmeksizin maliyeti düşürecek şekilde teknik bilgileri uygulamaktır. Yemleme, barınak, bakım, idare, hastalıklardan koruma gibi hususları ekonomik şartların izin verdiği ölçüde düzeltmekle hayvanlar için optimum ortam hazırlanmış olur. Hayvancılıktaki girdilerin yaklaşık %70'ini yem oluşturmaktadır. Bu yüzden işletmede hayvanların tüketeceği yem bitkilerinin (yonca, silajlık mısır, korunga vs.) yetiştirilmesi için uygun arazinin de bulunması çok önemlidir. Daha sonra bakım ve idare masrafları, hayvan barınak ve ekipman yatırımı sermayesinin faizi ve amortismanlar gelir.

3.3.5. İslah, Üretim, Bakım, Besleme ve Pazarlama Konularında Yeterli Bilgi ve Beceri

Hayvancılık faaliyetinde başarılı olabilmek için; hayvan yetiştirme tekniği, bakım, besleme biçimleri ve ıslah konularında yeterli teknik ve teorik bilgilere sahip olunmalıdır. İslah konusunda faaliyet gösteren kuruluşlardan yardım alınmalıdır. Aksi halde çok uygun şartlardan bile istenilmeyen sonuçlar ortaya çıkar.

3.4. Yapılacak Hayvancılığın Şeklini Belirleme

Yapılacak hayvancılık faaliyetinin şeklini işletmenin sahip olduğu şartlar belirler.

Şartları iyi olarak nitelenen işletmeler kârlı bir üretim için verim potansiyeli yüksek kültür ırkları ile çalışmalıdırlar.

Şartları orta düzeyde olan işletmeler geçit ırkları veya melez genotiplerini tercih etmelidir ancak bu tip işletmelerin ihtiyaç duydukları materyalin hangi ırkların hangi seviyede melezi olduğu bölge ve işletme bazında iyi tespit edilmelidir.

Şartları kötü olarak nitelenen işletmeler ırk tercihi söz konusu olmaksızın yerli ırklarla çalışan işletmelerdir.

Yapılacak hayvancılığın verimli kültür ırklarıyla ve modern yetiştirme teknikleriyle gerçekleştirilmesi hedeflenmelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarına dikkat ederek uygulamayı yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ İşletmeye gidiniz.	➤ Uygun işletmeyi tespit edip ziyaret öncesi izin alınız.
➤ İşletme binalarını geziniz.	➤ İşletmede yetkili şahsın önerileri çerçevesinde binaları geziniz.
➤ İşletme birimleri arasındaki ilişkiyi inceleyiniz.	➤ Yetkili şahıstan bilgi alınız.
➤ Çevre şartlarını inceleyiniz.	➤ Çevreyi gözlemleyerek not alınız.
➤ Çevreye uygun hayvan ırkını tespit ediniz.	➤ Konunun uzmanlarından bilgi alınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Gelişmiş ülkelerde ürün talebi ve tüketimi, bitkisel ürünlere göre daha fazladır.
2. Dağlık bölgelerde daha rahat gezebilen ırkı en uygun Karadeniz bölgesinde yetiştirilmektedir.
3. Ülkemizde tarım işletmelerinin %86'sı işletme özelliğindedir.
4. Pazara olan uzaklık üretilen ürünün süresini aşmamalıdır.
5. Şartları orta düzeyde olan işletmeler ırkları veya genotiplerini tercih etmelidir.

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 kazandığımız beceriler için **Evet**, kazanamadığımız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Meteoroloji müdürlüklerini ziyaret ettiniz mi?		
2. Bölgenin sıcaklık değerlerini tespit ettiniz mi?		
3. Bölgede hâkim rüzgârların yönünü tespit ettiniz mi?		
4. Bölgenin yıllık nem durumunu tespit ettiniz mi?		
5. Bölgenin topoğrafik durumunu tespit ettiniz mi?		
6. Bölgenin toprak yapısını tespit ettiniz mi?		
7. Bölgenin bitki örtüsünü tespit ettiniz mi?		
8. Üretilen tarımsal ürünlerin satış yerini ve şeklini belirlediniz mi?		
9. Bitki türüne göre örtü altı yetiştiricilik sistemlerini uyguladınız mı ?		
10. İşletmede yetkili bir elemanla görüştünüz mü?		
11. İşletmeyi gezdiniz mi?		
12. İşletme birimleri hakkında bilgi edindiniz mi?		
13. İşletmenin tesis durumunu tespit ettiniz mi?		
14. İşletme sahibinin gelir durumunu tespit ettiniz mi?		
15. Hayvansal ürünlerin değerlendirilme şeklini tespit ettiniz mi?		
16. İşletmede üretilen ürünleri tespit ettiniz mi?		
17. Ulaşım durumunu tespit ettiniz mi?		
18. Pazar durumunu tespit ettiniz mi?		
19. İşletmenin genişleme durumunu tespit ettiniz mi?		
20. İşletmeye gittiniz mi?		
21. İşletme binalarını gezdiniz mi?		
22. İşletme birimleri arasındaki ilişkiyi incelediniz mi?		
23. Çevre şartlarını incelediniz mi?		
24. Çevreye uygun hayvan ırkını tespit ettiniz 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 başvurun.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Azot, oksijen
2	Troposfer
3	Termometre
4	Raşitizm
5	Fotoperiyot
6	Anemometre
7	Yerel
8	Higrometre
9	Plüviyometre
10	Yükselim, yamaç, cephe

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Yem
2	Pazar
3	Kooperatifleşme
4	Gelir
5	Süt

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Hayvansal
2	Jersey
3	Karışık
4	Dayanma
5	Geçit, melez

KAYNAKÇA

- EKMEKYAPAR, T., **Hayvan Barınaklarında Çevre Koşullarının Düzenlenmesi**, Atatürk Üniversitesi Yayın No:698, Ziraat Fakültesi Yayın No:306, Erzurum, 1991.
- EMSEN, Hakkı, **Hayvan Yetiştirme İlkeleri**, Atatürk Üniversitesi Yayınları, Yayın No:720, Erzurum, 2003.
- MUTAFA, S., R. SÖNMEZ, **Hayvan Barınaklarında İklimsel Çevre ve Denetimi**, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No:438, İzmir, 1984.
- ÖZHAN, M., N. TÜZEMEN, M. YANAR, **Büyükbaş Hayvan Yetiştirme**, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:134, Erzurum, 2001.
- ÖZKÜTÜK, K., **Hayvan Ekolojisi**, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, Yayın No:79, Adana, 1990.
- PEKEL, Erdoğan, **Hayvancılık Organizasyonları ve Projelendirme**, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No:61, Adana, 1990.