

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

BAHÇECİLİK

ASPLENİUM YETİŞTİRİCİLİĞİ

Ankara, 2013

- 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	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. ASPLENİUM YETİŞTİRİCİLİĞİ	3
1.1. Tanımı ve Önemi	3
1.2. Çeşitleri	5
1.3. Üretimi	8
UYGULAMA FAALİYETİ	11
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	13
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	14
2. EKOLOJİK İSTEKLERİ	14
2.1. Sıcaklık	14
2.2. Orantılı Nem	14
2.3. Işık.....	15
UYGULAMA FAALİYETİ	16
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	18
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	19
3. BAKIM ÖNLEMLERİ.....	19
3.1. Saksı Değişirme	19
3.2. Gübreleme	19
3.3. Sulama.....	20
3.4. Budama	20
3.5. Hastalık ve Zararlıları	20
UYGULAMA FAALİYETİ	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	26
CEVAP ANAHTARLARI	28
KAYNAKÇA	29

AÇIKLAMALAR

ALAN	Bahçecilik
DAL/MESLEK	İç Mekan Bitkileri
MODÜLÜN ADI	Asplenium Yetiştiriciliği
MODÜLÜN TANIMI	Gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak Asplenium yetiştiricisi hazırlayan öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/8
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Tekniğine uygun olarak asplenium yetiştiriciliği yapabilmek.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile, gerekli ortam sağlandığında, tekniğine uygun olarak asplenium yetiştiriciliği yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Tekniğine uygun olarak asplenium fidesi yetiştirebileceksiniz.2. Bitkinin optimum gelişimi için uygun ortam şartlarını düzenleyebileceksiniz.3. Bitkilerin sağlıklı gelişimi için gerekli kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Tepegöz, yazı tahtası, internet ortamı, sınıf, açık ortam, asplenium fidesi, saksı, torf, değişik harç karışımları, gübre Donanım: Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon bilgisayar
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	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,

Saksılı bitkiler ev dekorasyonunu vazgeçilmez elemanlardır. Nasıl ki bir peyzaj düzenlemesinde dış mekân bitkilerinden faydalanıyorsak ev dekorasyonlarında da iç mekân saksılı bitkilerinden faydalanırız. Göz alıcı saksılı bitkilerden yoksun bir evin dekorasyonu tamamlanmamıştır. Ev içinde soğuk eşyalar arasına yerleştirilen bir yeşillik ortama bir anda canlılık ve hareketlilik kazandırır.

Bitkilerin yeni geldikleri ortamlara ayak uydurmaları ancak bilinçli bir bakım ve yetiştirme tekniği ile mümkündür. Saksılı iç mekân süs bitkilerinin iç dekorasyonda kullanımı günümüzde daha yaygın hale gelmiştir. Devetabanından difenbahyaya, şefleradan yukkaya kadar hemen hemen hepsi evlerimizde yetiştirdiğimiz bitkilerdendir.

İşte “Asplenium” yani Türkçe adı ile “Salon Eğreltisi” de bunlardan biridir. Bu modül ile aspleniumun türlerini, üretimlerini ve bakım önlemlerini bileceksiniz. Evinize aldığınız bir aspleniuma daha bilinçli bakacak ve onun daha güzel bir şekilde büyümesini sağlayacaksınız.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak asplenium fidesi yetiştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Eğrelti otugillerden olan bitkileri araştırınız.
- Yetiştirme teknikleri bakımından birbirlerinden farklarını belirtiniz.

1. ASPLENİUM YETİŞTİRİCİLİĞİ

Fazla güneş ışığı almayan oda ve salonlarda, hollerde, merdiven aralarında kullanılabilen dekoratif bir eğreltidir.



Fotoğraf 1.1: Aspilyenyum üretim serası

1.1.Tanımı ve Önemi

Güney Avrupa ve Akdeniz orjinlidir. Ana vatanı Yeni Zelanda ve Uzakdoğu bölgeleridir. Geniş yaprakları ışınsal değişim gösteren hassas bir tropikal bitkidir.



Fotoğraf 1.2: Aspilenium

Ülkemizin sahil bölgeleri ormanlarında doğal olarak rastlanmaktadır.



Fotoğraf 1.3: Doğal ortamında aspilenium

250 civarında türü vardır. Bitkinin derin dalgalı ve kenarları dişli bileşik yaprakları siyah renkli yaprak sapından yukarıya doğru uzanır. Yeni çıkmakta olan yaprakları arasında

güzel görünümlü bir rozet oluşturur. Bitkinin yaprakları 30-60 cm uzunluğa ve 5-20 cm genişliğe ulaşabilir.



Fotoğraf 1.4: Yaprak yapısı

“Asplenium”ın bitkiler âlemindeki yeri aşağıdaki gibidir:

- **Alem:**Plantae
- **Şube:**Pteridophyta
- **Sınıf:**Pteridopsida
- **Familya:**Aspleniaceae
- **Cins:**Asplenium
- **Tü:**Asplenium spp.
- **Türkçe Adı :**Salon eğreltisi

1.2. Çeşitleri

Her dem yeşil ve sarı her dem yeşil türleri olan aspenyumlardan üç tanesi salon bitkisi olarak oldukça yaygındır.

- **Asplenium nidus avis;** yaprakları parlak yeşil renkli, deri gibi sağlam dokulu, dikine yükselen ve orta damarları uzun kahverengi olan eğrelti türüdür. Yaprak orta damar rengi yaprak arkasından daha belirgin olup yaprak ucundan dibe doğru genişleyip renklenir.



Fotoğraf 1.5: A. nidus avis

Bir eğrelti türü olması nedeniyle çiçeksiz ve epifit bir bitkidir. Kenarları dalgalı yapı gösteren yaprakları uygun koşullarda 150 cm'ye kadar uzayabilir.

- **A. bulbiferum;** oda şartlarında yetişen çok çekici parçalı yapraklıdır. Yapraklar üzerinde yavru bitki oluşturan ve soğuk yerlere adapte olan bir eğreltidir.



Fotoğraf 1.6: A. bulbiferum

- **A. antiguum osaka**; yaprakları a.nidusa göre daha dar kıvrıkcık yapılı, daha dar parçalı ve sık bir doku gösterir. İyi bir saksı bitkisidir.



Fotoğraf 1.7: **A. antiguum osaka**

- **A. rhizophyllus**; yarı her dem yeşil bir bitki olarak dış mekân kaya bahçelerinde kullanılabilir.



Fotoğraf 1.8: **A. rhizophyllus**

- **A. scolopendrium (marginatum)**; dik gelişen, ince uzun 30 cm boyda, dar yapraklı her dem yeşil dış mekân bitkisidir.



Fotoğraf 1.9: *A. scolopendrium*

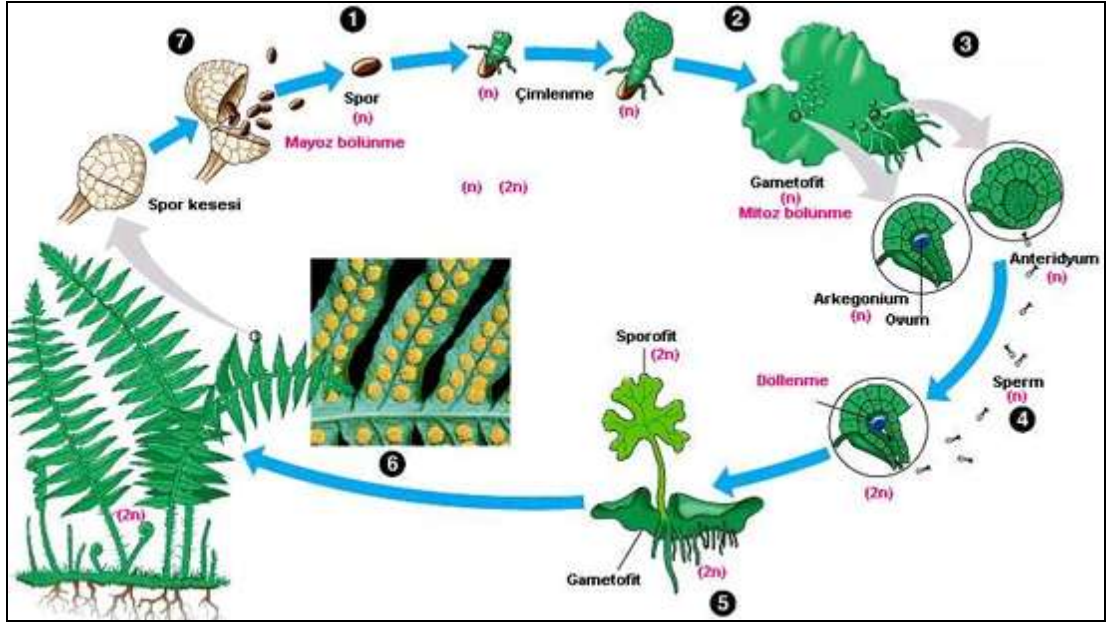
1.3. Üretimi

Üretimleri spor ve ayırma ile yapılır.

- **Sporlarla üretim;** yaprak uçlarındaki sporlar toplanarak mart ayında turba-kum karışımına ekilir. Ekim kasaları 24–30 °C'de muhafaza edilir. Sporlarla üretim güçtür ve uzun zamana gereksinim gösterir.



Fotoğraf 1.10: Asplenium yapraklarında spor keseleri



Şekil 1.1: Sporların çimlenme süreci



Fotoğraf 1.11: Çimlenmiş sporlar

- **Ayrırma ile üretim;** ayırma ile üretimde ise yaşlı ve bol sürgün vermiş bitkiler seçilir. Yaşlı bitkilerin köklerinden oluşan adventif sürgünler, ilk yaprak ve birkaç kök oluşturduktan sonra ana bitkiden ayrılırlar.

Ayrırma işleminden sonra sürgünler büyüklüklerine göre uygun saksılara alınırlar. Daha küçük ve taze sürgünler 9'luk saksılara dikilirken büyük sürgünler 12'lik saksılara alınır.



Fotoğraf 1.11:Ayrma işlemi uygulanmış yavru bitkiler

Ayrma işlemi aynı zamanda saksı değiştirme sırasında da yapılabilir. Ayrma ile üretilen yeni bitkiler saksılarına dikildikten sonra sulanır ve uygun yetiştirme yerlerine yerleştirilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Tekniğine uygun olarak asplenium fidesi yetiştiriniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Üretim yapacağınız türe karar veriniz.➤ Köklendirme ortamını hazırlayınız.➤ Anaç bitkiyi temin ediniz.➤ Bitkiyi saksıdan çıkarınız.➤ Köklere zarar vermeden bitkiyi ayırınız.➤ Ayırdığınız bitkileri yeni saksılara dikiniz.➤ Can suyu veriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Piyasada tutulan tür olmasına dikkat ediniz.➤ Kolay bulunmasına dikkat ediniz.➤ Anaç bitkinin genç, sağlıklı, bol sürgün vermiş ve çeşit özelliği taşımasına dikkat ediniz.➤ Anaç bitkiye zarar vermeyiniz.➤ Her bir bitkiyi köklü olarak ayırınız.➤ Uygun saksı ve harç kullanınız.➤ Küçük saksı kullanmaya özen gösteriniz.➤ Can suyu vermeyi unutmayınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Anaç bitkiyi temin ettiniz mi?		
2. Bitkiyi saksıdan çıkardınız mı?		
3. Yavru bitkileri köklü olarak ana bitkiden ayırdınız mı?		
4. Uygun harç ve saksı kullandınız mı?		
5. Yavru bitkileri yeni saksılarına diktiniz mi?		
6. Ana bitkiyi saksısına geri diktiniz mi?		
7. Can suyu verdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Ana vatanıve Uzakdoğu bölgeleridir.
2. Bitkinin derin dalgalı ve kenarları,yaprakları siyah renkli yaprak sapından yukarıya doğru uzanır.
3. Aspleniumfamilyasındandır.
4. Asplenium antiguum osaka yapraklarıgöre daha dar kıvrıkcık yapılı, daha dar parçalı ve sık bir doku gösterir.
5. Üretimleriveile yapılır.

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

AMAÇ

Bitkilerin optimum gelişimi için uygun ortam şartlarını düzenleyebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Seçtiğiniz bir asplenium bitkisini bir hafta süresince orantılı nemi düşük bir yere yerleştiriniz.
- Bu süre içerisinde meydana gelen değişiklikleri rapor haline getiriniz.

2. EKOLOJİK İSTEKLERİ

2.1. Sıcaklık

Kışın yetiştirme sıcaklığı 15 °C idealdir. A. nidus avisin 21-24 °C'de iyi gelişmesinin yanında A. bulbiferum türü 18 °C'nin üzerindeki sıcaklıklardan hoşlanmazlar ve 10 °C'ye kadar dayanabilir.



Fotoğraf 2.1: Asplenium serası

2.2. Orantılı Nem

Yüksek nem ister. Sık sık yapraklara su püskürtülmelidir.

2.3. Işıık

Diğer birçok eğretiler gibi aspleniumlarda ıslak, kısmen gölge yerlerden hoşlanırlar. Yarı gölge yerleri tercih ederler. Tam güneş altında yaprak renkleri açılır, parlaklığını kaybeder.



Fotoğraf 2.2: Ev ortamına yerleřtirilmiř asplenium

UYGULAMA FAALİYETİ

Bitkilerin optimum gelişimi için uygun ortam şartlarını düzenleyiniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Termometre ve nemölçer temin ediniz.➤ Asplenium yetiştireceğiniz ortama yerleştiriniz.➤ Düzenli olarak sıcaklık ve nem değerlerini kontrol ediniz.➤ Eğer sıcaklık düşük ise ortamın ısınmasını sağlayınız.➤ Yüksek sıcaklıkta sıcaklığı düşürünüz.➤ Nem değerleri düşük ise sisleme yapınız.➤ Ortamı bitkiye uygun hale getiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkinin sıcaklık ve oransal nem değerlerini iyice biliniz.➤ Bitkinin istediğine uygun ortam seçmeye özen gösteriniz.➤ Kontrolleri sık sık ve düzenli yapınız.➤ Yüksek ve düşük sıcaklık değerlerinden kaçınınız.➤ Sislemeyi ihmal etmeyiniz.➤ Gerekirse günde 1–2’den fazla sisleme yapınız.➤ Ortamın uygun hale getirildiğine emin olunuz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Termometre ve nemölçer temin ettiniz mi?		
2. Ortama yerleştirdiniz mi?		
3. Sıcaklık ve nem değerlerini kontrol ettiniz mi?		
4. Uygun olmayan sıcaklık değerlerine müdahale ettiniz mi?		
5. Nem oranına göre sisleme yaptınız mı?		
6. Uygun nem değerini sağladınız mı?		
7. Bitkinin uygun ortamda olduğuna karar verdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Kışın yetiştirme sıcaklığı °C idealdir.
2. Asplenium nidus avisin°C'de iyi gelişir.
3. Bulbiferum türü °C'nin üzerindeki sıcaklıklardan hoşlanmazlar.
4. Diğer birçok eğreltiler gibi asplenyumlarda ıslak,yerlerden hoşlanlar.
5. Tam güneş altında yaprak renkleri açılır,kaybeder.

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

AMAÇ

Bitkilerin sağlıklı gelişimi için gerekli kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

➤ Aspleniumlarda kullanılan dikim harçlarını araştırınız?

3. BAKIM ÖNLEMLERİ

3.1. Saksı Değişirme

Genel olarak aspleniumların toprak harcı olarak derin, organik maddece zengin topraklar kullanılır. Gübrelili bahçe toprağı yaprak çürüntüsü ve kum karışımı ideal topraklardır.

Genel olarak saksı değişirme 2–3 yılda bir mart-nisan aylarında yapılır.

Diğer bitkilerde olduğu gibi sol elin avuç içi saksı toprağını tutar ve saksı ters çevrilerek kenarı sert bir yere hafifçe vurulur. Bu sayede bitkinin kök yumağının saksı kenarından kolayca çıkması sağlanır.

Bundan sonraki işlem yeni saksının dikim için hazırlanmasıdır. Yeni saksı eski saksıya göre 1–2 numara büyük olmalıdır. Saksının dip kısmında mutlaka drenaj delikleri bulunmalıdır.

Yeni saksıya dikim sırasında bitki sol el ile saksı ortasına gelecek şekilde ve istenilen yükseklikte tutulur. Sağ elle kök yumağı ile saksı arasında kalan boşluğa yeni hazırlanan harç doldurulur. Boşluk kalmaması için harç çepeçevre parmakla bastırılır. Daha sonra saksı tabanı üzerinde birkaç kez yere vurularak harcın iyice oturması sağlanır. Saksı tümüyle toprakla doldurulmamalı sulama payı olarak saksı kenarı üst düzeyi ile toprak yüzeyi arasında 1,5 cm dolayında bir boşluk bırakılmalıdır.

Saksı değişimi sırasında dikkat edilecek konu bitkinin yeni meydana getirdiği sürgünlerdir. Eğer üretim yapılacaksa sürgünler ana bitkiden ayrılarak daha küçük saksılara dikilebilir.

3.2. Gübreleme

Asplenium gübre istekleri bakımından kanaatkâr bitkilerdir. Gelişme dönemleri boyunca (mart-ağustos) haftada bir kez yapraklı bitkiler için kompoze gübrelerle gübrenilir. Dinlenme dönemine giren bitkilerde ise gübreleme iki haftada bir yapılır.

3.3. Sulama

Sulamalar yazın haftada 1-2 defa, kışın 10 °C'ye düşünce haftada bir yapılır. Serin havalarda bitki saksısı kuru tutulur ve 7-10 günde bir sulanır.

Çok sıcak ve kurak havalarda yapraklarına su püskürtülür. Yaprakları arada bir nemli bezle silinmelidir. Kışın bitkiye verilen su azaltılmalıdır.

3.4. Budama

Genel anlamda bir budama yapılmaz. Kuruyan ve fazlalık yapan yapraklar temizlenerek bitkiden uzaklaştırılır.

3.5. Hastalık ve Zararlıları

- **Yaprak lekelenmesi;** bu hastalık en çok el işlemleri sırasında ortaya çıkan kırılmalar gibi yaralı yaprak kısımlarında ortaya çıkar. Yaprak lekeleri suludur. Daima dış kenarlara yakın ve aynı merkezli halkalar halinde siyah ve beyaz mantar üreme organları taşır. Bunlar çoğunlukla yaprakların alt tarafında görülürler. Doku kültürlerinden elde edilmiş ve yeni ekilmiş bitkiler bu hastalığa özellikle duyarlıdır.



Fotoğraf 3.1: Yaprak lekelenmesi

Mücadelesinde yaprak yaralanmasından kaçınılmalı ve yapraklar mümkün olduğu kadar kuru tutulmalıdır. Bu hastalığın belirtilerini gösteren çelikler ve fidecikler kullanmaktan kaçınılmalıdır.

- **Tepe yanıklığı;** hastalık başlıca yaz veya ılık aylar esnasında ortaya çıkar. Hastalık gelişmesi bir haftadan daha az zamanda olur. Bu yüzden bitkiler sık sık ve dikkatle gözlemlenmelidir. Yapraklar üzerinde her yerde esmer renkli, düzensiz biçimli lekeler oluşur. Fakat çoğu yaygın olarak sık sık ıslak olan bitkinin tacı içerisinde yer alır. İlk belirtiler bazen bitkinin tepesine yakın ortaya çıkar. Böylece hastalığın kaynağı olan toprak hakkında şüphe oluşturur. Hastalık hızlı olarak yayılır, bütün bitki etmen mantarın esmer ve ağ gibi miseli ile örtülü duruma gelebilir.

Mücadelesinde toprakta yaşayan tüm hastalık etmenlerinden arınmış bir saksı harcı kullanılmalıdır.

- **Yanıklık;** yanıklık hastalığı sonucu oluşan lekeler, çoğunlukla yaprak alt yüzlerinde, özellikle saksı kenarına yakın veya saksı ortamı ile temasta olan yaprak saplarının üzerinde gözükür. Küçük ve suya sokulmuş gibi bir leke, hızla genişleyerek yaprağın bütününe örtebilir.

Mücadelesinde düşük ışık, yüksek rutubet, kötü hava dolaşımı gibi şartlar gerçekleştiği zaman bitkiler izlenmeye alınır. Pervane kullanarak hava dolaşımı artırılır. Bitki yapraklarının en çabuk kurummasını sağlamak üzere gün içinde erken sulama yapılır.

- **Kara küf;** hastalığın belirtisi olarak bitkiler mantarın misel ve sporları ile kaplanır. Bu siyah küf, kabuklu veya başka emici böceklerin salgılanmasına sebep olduğu bal damlası üzerinde gelişme yapar.

Mücadelesinde böceklerin denetim altına alınması için tekrar tekrar nikotinsülfat ve sabun püskürtülmesi yapılır.

- **Devrilme;** sporları ekilmek suretiyle çoğaltılan aspilyenimler devrilme hastalığı ile prothalluslarının tahrip edilmesi biçimindedir. Prothalluslar yumuşatılır, koyu renk alır ve çöker.

Mücadelesinde sporlar buhar ile pastörize edilmiş toprağa veya kalburdan geçirilmiş sphagnum yosununa ekilmelidir.

- **Doku ölümü;** yaprakların ucunda büyüyen yumuşak haldeki küf hastalığı doku ölümünü meydana getirir. Bu uçlar esmerleşir ve buruşur, bitkinin güzelliği bozulur.

Mücadelesinde seradaki sıcaklık, rutubet ve havanın düzenli olması sağlanır. Yapraklar kuru tutulur. Hastalanmış tüm yapraklar uzaklaştırılır ve yok edilir.

- **Yaprak kabarcığı;** hastalık yaprakçıkların her iki yüzünde belirgin sarı bölgeler meydana getirir. Mantarın spor keseleri, belirgin üreme organları içinde bulunmaksızın, yaprağın yüzeyine yakın tabakalarda yer alır.

Mücadelesinde yaprak kabarcığı hastalıklarına karşı geliştirilmiş herhangi bir tedbir henüz yoktur.

- **Yaprak çillenmesi;** bitkide önce yaprak lekelenmesine sebep olur. Daha sonra geniş lekeler halinde çökme gösteren kırmızimsı esmer bölgeler oluşur.

Mücadelesi için, hastalanmış eğrelti yaprakları toplanıp yok edilir.

- **Uç yanıklığı;** bu hastalıkta, yaprakların yeşil rengi kaybolur. Daha sonra mor-esmer kenarlı kül renkli lekeler ortaya çıkar.

Mücadelesinde bir kısım kükürt, bir kısım kireç ve elli kısım su oranında hazırlanmış seyreltik bir bordo bulamacı püskürtülür. Toprak sulandığı zaman yaprakların ıslatılmasından kaçınılır.

- **Nematod;** genelde yaprak dibine yakın küçük ve suya sokulmuş gibi lekeler oluşur. Lekeler hızla esmerden siyaha değişen renk alır. Eğer geniş kısımlara hastalık bulaşırsa yaprakların çarpıklaşması gerçekleşebilir. Etkilenmiş dokular dik kalır ve çöküntüye uğramaz. Yapraklar içerisine nematodun yayılması, çoğunlukla geniş yaprak damarları ile durdurulur. Böylece lekeler damarlar ile sınırlanmış biçimde bir derece köşeli olur.

Mücadelesinde en etkili denetimi, hasta bitkilerin yok edilmesidir. İlave olarak, bitkileri zemin ile temasta tutarak yetiştirmekten kaçınılır. Çünkü toprak birçok bitki paraziti nematodun kaynağı olabilir.

- **Azot zehirlenmesi;** hastalığın sebebi aşırı gübre, özellikle azottur. Hastalıklı bitki yaprakları kertiklenmeler ile çok parçalı duruma gelir. Yaprakların uçları buruşuk, bazen ölü olabilir.

Mücadelesinde uygulanan gübre miktarını azaltma ve saksı ortamının su ile sızıp akıp gitmesi, bu rahatsızlık için tavsiye edilir. İlave olarak, bitkiler yeni saksı ortamına nakledilerek olağan büyümeye dönünceye kadar gübreleme bırakılır.

- **Kuraklık hasarı;** hastalığın sebebi suyun eksikliğidir. Eğrelti bitkileri boz renk alır ve bodurlaşmaya uğrar. Solma olgusu ortaya çıkabilir veya çıkmaz.

Mücadelesinde eğer eğrelti bitkileri yeterli su almazsa bozlaşırlar. Eğer saksı ortamı devamlı olarak nemli değilse, büyüme oranı ve sürgün verme azalır. Yeterli su sağlamak için sulama artırılır. Bitkinin su ihtiyacı takip edilir.

Aspleniumlarda görülebilecek bozukluklar ise şunlardır;

- Yaprakların renginin açılması bitkinin doğrudan güneş almasından veya saksı toprağının bitki besince fakirleşmesinden olur. Bitki, doğrudan güneş almayan aydınlık bir yere alınır veya gübrelenir.
- Yaprak üzerinden uçtan başlayarak aşağıya doğru kahverengi düzensiz şekillerin ortaya çıkması bitkinin çok soğuk bir yerde olduğunu belirtir. Bitki hava ceyanı olmayan ılık bir yere alınır.
- Yaprak kenarlarının siyahlaşarak kıvrırcıklaşması bitkinin sıcakta kaldığını gösterir. Saksı serin bir yere alınarak bulunduğu yerin nemi artırılır.
- Yapraklar mat ve cansız olursa çevre şartları kuru veya bitkinin bulunduğu ortam havasız demektir. Ortam kontrol edilerek bitki daha havadar bir yere aktarılır.
- Yaprak altlarında ve ana damar üzerinde kabuklu bitlerin görülmesi halinde sistemik böcek öldürücüler ile ilaçlanır.
- Yaprakların arka yüzlerinde düzenli kahverengi noktaların görülmesi normaldir. Bunlar eğreltilerin üretimlerini sağlayan spor torbalarıdır.
- Dipten itibaren genç yaprak sürgünlerinin sararması, olgun yaprakları üzerinde kahverengi noktaların oluşarak dökülmesi bitkilerin bulunduğu yerin çok sıcak olduğunu gösterir.
- Bitkide genel bir durgunluk ve yumuşama ile birlikte solma hissedilirse nedeni saksı harcının çok su tutması veya aşırı sulama olmasıdır. Sulama bir süre kesilerek kontrollü ve düzenli sulama yapılmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Bitkilerin sağlıklı gelişimi için gerekli kültürel bakım işlemlerini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Saksı değiştirme zamanı gelmiş asplenium bitkisi alınır.➤ Bir numara büyük saksıyı da alınır.➤ Uygun dikim harcını temin ediniz.➤ Bitkiyi hafifçe sulayınız.➤ İki parmağınızı bitkinin arasına alınır.➤ Yavaşça saksıdan çıkarınız.➤ Yeni saksının drenaj deliklerini açınız.➤ Yeni saksıyı harç ile doldurunuz.➤ Bitkiyi tam ortasına yerleştiriniz.➤ Yanlardan harç koyarak bastırınız.➤ Can suyu veriniz.➤ Uygun bir yere koyunuz.➤ Sulamasını yapınız.➤ Gübreleme yapınız.➤ Hastalık ve zararlılar ile mücadele ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Bitkinin saksı değiştirme zamanının geldiğine emin olunuz.➤ Saksıyı daha büyük numara seçmeyiniz.➤ Bitkiye zarar vermeden çıkarmaya dikkat ediniz.➤ Varsa zarar görmüş köklerde budama yapınız.➤ Yeni saksıda drenaj deliklerini unutmayınız.➤ Saksıya harcı çok doldurmayınız.➤ Bitkiyi tam ortaya dikmeye özen gösteriniz.➤ İyiye bastırınız, boşluk bırakmayınız.➤ Can suyu vermeyi unutmayınız.➤ Fazla sulamadan kaçınınız.➤ Gübreleme yapmak için biraz bekleyiniz.➤ Hastalık ve zararlı gördüğünüzde uygun yolla mücadele ediniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Saksı değişimine gelmiş bitkiyi aldınız mı?		
2. Uygun saksıyı temin ettiniz mi?		
3. Bitkiyi hafifçe suladınız mı?		
4. İki parmağınız arasına alıp çıkardınız mı?		
5. Yeni saksıda drenaj delikleri açtınız mı?		
6. Saksıyı harçla doldurdunuz mu?		
7. Bitkiyi tam ortasına diktiniz mi?		
8. Yanlardan bastırdınız mı?		
9. Sulama payı bıraktınız mı?		
10.Can suyu verdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Genel olarak aspilyenyumların toprak harcı olarak derin,topraklar kullanılır.
2. Eğer üretim yapılacaksa sürgünlerdaha küçük saksılara dikilebilir.
3. Dinlenme dönemine giren bitkilerde ise gübrelemeyapılır.
4. Sulamalar yazın haftadadefa, kışın 10 °C'ye düşünce haftada bir yapılır.
5. Yaprak lekelenmesinin mücadelesindeve yapraklar mümkün olduğu kadar kuru tutulmalıdır

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

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Ülkemizin sahil bölgeleridoğal olarak rastlanmaktadır.
2. Bitkinin yapraklarıcm uzunluğa vecm genişliğe ulaşabilir.
3. Asplenium nidus avis bir eğrelti türü olması nedeniylevebir bitkidir.
4. Yaprak uçlarındaki sporlar toplanarak mart ayındakarışımına ekilir.
5. Ayırma ile üretimde ise ve bitkiler seçilir.
6. Yaşlı bitkilerin köklerinden oluşansürgünler, ilk yaprak ve birkaç kök oluşturduktan sonra ana bitkiden ayrılırlar.
7. Asplenium gübre istekleri bakımındanbitkilerdir.
8. Serin havalarda bitki saksısı kuru tutulur vegünde bir sulanır.
9. Genel anlamda bir budama yapılmaz. Kuruyan ve fazlalık yapantemizlenerek bitkiden uzaklaştırılır.
10. Azot zehirlenmesinin sebebi....., özellikle azottur.

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 modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Yeni Zelanda
2	Dişli, bileşik
3	Aspleniaceae
4	A. nidusa
5	Spor, ayırma

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	15
2	21-24
3	18
4	Kısmen gölge
5	Parlaklığını

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Organik maddece zengin
2	Ana bitkiden ayrılarak
3	İki haftada bir
4	1-2
5	Yaprak yaralanmasından kaçınılmalı

MODÜL DEĞERLENDİRME'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Ormanlarında
2	30-60, 5-20
3	Çiçeksiz, epifit
4	Turba-kum
5	Yaşlı, bol sürgün vermiş
6	Adventif
7	Kanaatkâr
8	7-10
9	Yapraklar
10	Aşırı gübre

KAYNAKÇA

- KORKUT A., İ. H. İNAN, **Saksılı Süs Bitkileri**, Hasad Yayıncılık, 1995.
- en.wikipedia.org (14.04.2013-14:05)