

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



**MEGEP**

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

**BAHÇECİLİK**

**CUPRESSACEAE FAMILİYASI BİTKİLERİ**

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1.CUPRESSUS (SERVİ) YETİŞTİRİCİLİĞİ .....	3
1.1.Genel Özellikleri .....	3
1.2.Üretimi .....	4
1.3.Ekolojik İstekleri .....	4
1.4.Peyzajda Kullanımı .....	4
1.5.Önemli Türleri.....	4
1.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	7
UYGULAMA FAALİYETİ.....	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	9
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	11
2.CHAMAECYPARİS (YALANCI SERVİ) YETİŞTİRİCİLİĞİ .....	11
2.1. Genel Özellikleri .....	11
2.2.Üretimi .....	11
2.3.Ekolojik İstekleri .....	12
2.4.Peyzajda Kullanımı .....	12
2.5. Önemli Türleri.....	12
2.6.Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar .....	14
UYGULAMA FAALİYETİ.....	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	16
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	18
3.THUJA (MAZI) YETİŞTİRİCİLİĞİ .....	18
3.1.Genel Özellikleri .....	18
3.2.Üretimi .....	18
3.3.Ekolojik İstekleri .....	19
3.4. Peyzajda Kullanımı .....	19
Önemli Türleri.....	19
UYGULAMA FAALİYETİ.....	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	23
ÖĞRENME FAALİYETİ-4 .....	25
4.JUNİPERUS (ARDIÇ) YETİŞTİRİCİLİĞİ .....	25
4.1.Genel Özellikleri .....	25
4.2.Üretimi .....	26
4.3.Ekolojik İstekleri .....	26
4.4.Peyzajda Kullanımı .....	26
4.5.Önemli Türleri.....	26
4.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar.....	29
UYGULAMA FAALİYETİ.....	30
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	31
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	33
CEVAP ANAHTARI .....	35
KAYNAKÇA .....	36

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>622B00016</b>
<b>ALAN</b>	<b>Bahçecilik</b>
<b>DAL / MESLEK</b>	<b>Dış Mekân Bitkileri</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Cupressaceae Familyası Bitkileri</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Cupressus, chamaecyparis, thuja ve juniperus bitkilerinin yetiştiriciliği konularının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/ 32
<b>ÖN KOŞUL</b>	Ön koşul yoktur.
<b>YETERLİLİK</b>	Cupressaceae familyası bitkilerini üretmek
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında dış mekân bitkilerini tanıyarak, üretimini yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <b>1.</b> Tekniğine uygun olarak Cupressaceae familyasına ait Cupressus bitkisinin yetiştiriciliğini yapabileceksiniz. <b>2.</b> Tekniğine uygun olarak Cupressaceae familyasına ait Chamaecyparis bitkisinin yetiştiriciliğini yapabileceksiniz. <b>3.</b> Tekniğine uygun olarak Cupressaceae familyasına ait thuja bitkisinin yetiştiriciliğini yapabileceksiniz. <b>4.</b> Tekniğine uygun olarak Cupressaceae familyasına ait juniperus bitkisinin yetiştiriciliğini yapabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Tepegöz, yazı tahtası, İnternet ortamı, sınıf, sera, dış mekân bitkileri, saksı, harç, ilaçlama pompası, silindir, tırmık, çapa, elek, tohum katlama sandığı, budama makası, mantari hastalıklara karşı ilaç, diğer hastalık ve zararlılara karşı ilaçlar gibi malzemeler. <b>Donanım:</b> Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar.
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modülün içinde yer alan her öğrenci faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Modülün sonunda ise kazandığımız bilgi, beceri, tavırları ölçmek amacıyla öğretmen tarafından hazırlanacak ölçme araçları ile değerlendirileceksiniz.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Cupressaceae familyası oldukça geniş yayılışlı, yaprak dökmeyen genellikle monoik bazen dioik ağaç ve çalılardır. Erkek organların 3 – 6 tane polen kesesi vardır. Dişi organlarda bir veya daha fazla tohum taslağı bulunur. Pulcukları bir araya gelerek kozalak teşkil eder. Kozalakların pulcukları küçük, yassı veya etli olabilir. Olgun kozalak odunlu bazen de etli bir baklaya benzer şekilde derimsi gibidir. Yapraklar dallar üzerinde karşılıklı veya çevrel olarak sıralanmıştır. Genç yapraklar iğne, sonrakiler pul şeklindedir. Memleketimiz de üç cinsi bulunmaktadır. Bu üç cins şunlardır: Kozalaklar odunsu, kozalak pulları kalkan şeklinde ve kozalağın ortasında bir noktaya bağlanmış ve sıkıca kapanmış, olgunlukta aralanmışsa cupressus ya da chamaecyparis bitkileri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kozalaklar odunsu, kozalak pulları kiremit gibi dizilmiş ve 6 – 10 adet pul bulunursa thuja bitkisi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kozalaklar az ya da çok etli, kısa pullu bir sap üzerinde veya uzun dalcıklar üzerinde olursa juniperus bitkisi olarak karşımıza çıkmaktadır.

İşte siz bu modülü tamamladığınızda yukarıda sayılan bitki gruplarını ayırt edebilecek ve bu bitkilerin üretimini yapabileceksiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Cupressus yetiştiriciliğini ve bakımını tekniğine uygun olarak yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki cupressus bitkilerinin fotoğraflarını çekiniz.

## 1.CUPRESSUS (SERVİ) YETİŞTİRİCİLİĞİ

Cupressaceae familyası (servigiller), geniş bir yayılım gösterir. Yaprığını dökmez. Yapraklar dallar üzerinde yer alır. Genç yapraklar iğne, sonraki yapraklar pul şeklindedir. Memleketimizde 3 cins ve 10 tür servi doğal olarak yetişmektedir.

Bilimsel Sınıflandırma

Alem: Plantae

Bölüm: Pinophyta

Sınıf: Pinopsida

Takım: Pinales

Familya: Cupressaceae

Cins: Cupressus

### 1.1.Genel Özellikleri

Doğal olarak Akdeniz bölgesinden Himalaya'lara kadar olan bölgede yetişmektedir. Yaz kış yeşildirler. Ülkemizde özellikle Ege ve Akdeniz bölgelerinde yayılış gösterir. Bu cinsin 12 kadar türü ve bunların çeşitli varyeteleri vardır. Yaz - kış yeşil dekoratif renk ve form özellikleri olan bitkilerdir. Ağaç ve ağaççık formundadır. Formların alt kısımları yuvarlak, dar veya geniş piramidal, yuvarlak çalimsı, sütun şeklinde veya sarkıcı olabilir. Yapraklar ilk çıkışta iğne daha sonra pul şeklindedir. Pul yapraklarda stoma çizgileri yoktur. Yapraklar orta kısımlarda reçine bezleri taşır. Serviler tek evciklidirler. Erkek ve dişi çiçekler farklı dallarda bulunur. Erkek çiçekler uzunca silindirik ve küçüktür. Dişi çiçekler haç şeklinde karşılıklı dizilmiş ve her birinde birçok tohum taslağı bulunan çok sayıda kozalak pullarından oluşur. Kozalakları odunsu, yuvarlak ( 1,5 – 4 cm çapında ) , 6 -12 pul ihtiva eder, her pulun altında 30 – 40 tohum bulunur. Tohumlar ikinci yıl olgunlaşır. Kozalak pulları kalkan şeklinde olup kozalağın ortasında bir noktaya bağlanır. Her bir kozalak pulunun altında çok sayıda tohum bulunur. Tohumlar sert kabukludur.

## 1.2.Üretimi

Tohum ve çelikle olmaktadır. Tohumlar dinlenmeye bırakılmalıdır. + 4 derecede 1–2 ay katlanmalıdır. Ekimden iki üç hafta sonra çimlenme başlar. Boyları yaklaşık 5 cm olunca şaşırtılmalıdır. Şaşırtma sırasında özellikle Cupressus macrocarpaya dikkat edilmelidir. Şaşırtmaya karşı hassastır.

Çelikle üretimde şubat ayında alınan çeliklerde iyi bir köklenme elde edilir. IBA uygulaması yapılırsa köklenme oranı artmaktadır. Çok kıymetli kültür formları ise, ilkbaharda çöğür anaçlar üzerine yandan kertikli aşı ile de üretilmektedir.

## 1.3.Ekolojik İstekleri

Orta derecede ışık ister. Toprak ve hava nemi bakımından seçici değildir. Toprak isteği bakımından seçici değildirler. Gevşek, kumlu, kireçli topraklarda güzel yetişir. Soğuk iklimlere karşı hassastır. Ege ve Akdeniz bölgesinde rahatlıkla yetişmekte olup Marmara bölgesinin bir kısmında yetişmektedir.

## 1.4.Peyzajda Kullanımı

Eski çağlardan beri çok kullanılan bir bitkidir. Ülkemizde özellikle mezarlıklarda kullanılmaktadır. Ayrıca rüzgâr kıran ve yol ağaçlandırmasında rahatlıkla kullanılmaktadır.

## 1.5.Önemli Türleri

### ➤ Cupressus sempervirens: Adi Servi, Hakiki Servi

Akdeniz ve Ege’ de yetişmekte olup doğal olarak Kıbrıs ve Girit adalarında yer almaktadır. 25 m boylanabilmektedir. Sütun formudur. Gövde iri kahverengi, dallar sık, dalcıklar ince ve dört köşelidir. Pul yaprakları koyu yeşil, yumurta biçiminde karşılıklı dizilmiştir. Yapraklarda yağ bezi bulunduğu için ezildiklerinde hoş bir koku çıkarırlar. Kozalakları 2–3 cm çapında kısa dalların ucunda sarkık olarak bulunur. Kozalakların rengi açık kahvedir. Her kozalakta 8–10 pul bulunur. Kuru, kumlu, kireçli topraklarda, nispi nemi düşük yerlerde yetişebilmektedir. Tuza karşı dayanıklıdırlar. Fazla seçici değildirler. Çok soğuklardan zarar görürler. Tohum ve çelikle üretilirler.





**Resim 1. 1: Cupressus sempervirens**

➤ **Cupressus arizonica: Arizona Servisi**

Kuzey Amerika’ da doğal olarak yetişmektedir. 25 m boylanabilmektedir. Düzgün piramit formulu bir ağaçtır. Gövdesi kırmızı kahverengidir. Bitki yaşlandıkça gövde kabukları uzun şeritler hâlinde ayrılır. Dallar koyu kahverengi ve gövdeye horizontal olarak çıkmaktadır. Yaprakları pul şeklinde, mavimsi- yeşil renklidir. Pulların sivri bir çıkıntısı vardır. Renk özelliği ile dikkat çekicidir. Kozalakları koyu kırmızı kahverengi olup, mavi halkaları vardır. Dekoratif bir ağaçtır. Diğer servilere göre soğuğa daha dayanıklıdır. Kireçli topraklarda iyi bir gelişim göstermektedir.



Resim 1. 2 : *Cupressus arizonica*

➤ ***Cupressus macrocarpa*: Monteri Servisi**

Kuzey Amerika'nın güney kesiminde yetişmektedir. Ülkemizde de yetişebilmektedir. İyi drenajlı ve verimli toprakları sever. Fakir topraklara uyum sağlar. Tuzlu ve sahil topraklarında da yetişmektedir. Şiddetli donlardan zarar görür. Ilıman iklimde güzel yetişmektedir. Işığı sever. Dik yapılı ağaçtır. Budamaya yatkındır. Budanarak şekil verilebilir. Hızlı büyür. Kök sıkışıklığından hoşlanmaz. Tohum ve çelikle üretilebilir. Tek tek park ve bahçelerde kullanılır. Bunun yanında çit bitkisi olarak da kullanılmaktadır. Özellikle *cup. mac.* "Goldcrest" yapraklarının sarı oluşu nedeniyle çok kullanılmaktadır.



Resim 1.3: *Cupressus macrocarpa* “Goldcrest” ve *Cupressus macrocarpa*

## 1.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Kabuklu bit, yaprak biti, kırmızı örümcek, kın kanatlılar en çok görülen zararlılardır. Kök çürüklüğü ise görülen hastalıklardandır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Cupressus bitkisi bulunuz.</li><li>➤ Çelik zamanını belirleyiniz.</li><li>➤ Çelik alma tipinizi belirleyiniz.</li><li>➤ Çelik alınız.</li><li>➤ Çeliğimize hormon uygulayınız</li><li>➤ Köklendirme ortamı hazırlayınız.</li><li>➤ Hazırlamış olduğunuz çelikleri köklendirme ortamına koyunuz.</li><li>➤ Kültürel bakım işlemlerini yapınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Büyük park ve bahçelerde Cupressus bitkisini bulabilirsiniz.</li><li>➤ Anacınızın sağlıklı olmasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Çeşit özelliğini taşımasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Bolca çelik almaya uygun olmasına dikkat ediniz</li><li>➤ Üretim yapacağınız kısımlara karar veriniz.</li><li>➤ Anaç bitkiye zarar vermeyiniz.</li><li>➤ Boğumların altından kesiniz.</li><li>➤ Çelikleri dikkatlice alınız</li><li>➤ Çelikleri aynı boyda alınız.</li><li>➤ Uygun hormon kullanınız.</li><li>➤ Dikim yapıncaya kadar serin yerde saklayınız.</li><li>➤ Suyunu kaybettirmeyiniz.</li><li>➤ Fazla bekletmeyiniz</li><li>➤ Sislemeye özellikle dikkat ediniz.</li><li>➤ Köklenme için nem çok önemli unutmayınız.</li><li>➤ Nemin olduğu yerde mantari hastalıkların fazla olduğunu unutmayınız.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### ÖLÇME SORULARI

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

- 1) Doğal olarak ..... bölgesinden .....ne kadar olan bölgede yetişmektedir.
- 2) Cupressuslar ..... bitkilerdir.
- 3) Cupressusların ağaç ve ..... formu mevcuttur.
- 4) Cupressusların yapraklar ilk çıkışta ..... daha sonra ..... şeklindedir.
- 5) Cupressusların pul yapraklarında ..... çizgileri yoktur, sadece orta kısımlarda ..... taşır.
- 6) Serviler tek evciklidirler, erkek ve dişi çiçekler ..... dallarda bulunur.
- 7) Cupressuslar tohum ekimden ..... hafta sonra çimlenme başlar.
- 8) Tohumların şaşırtılması sırasında özellikle ..... dikkat edilmelidir.
- 9) Cupressuslar ....., ....., ..... topraklarda güzel yetişir.
- 10) Park ve bahçelerde sarı yaprakları ve budamaya yatkınlıkları nedeniyle ..... çok kullanılır.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı cevaplarınız için konuyu tekrar ediniz. Hepsi doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda *Cupressus macrocarpa*' yı çelikten üretim uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
Anaç bitkiyi temin ettiniz mi?		
Çelik alınacak beden parçalarını seçtiniz mi?		
Tekniğine uygun olarak çelikleri aldınız mı?		
Köklenmeyi artırıcı işlemleri yaptınız mı?		
Fazla yaprakları temizlediniz mi?		
Hormon uyguladınız mı?		
Köklendirme ortamını hazırladınız mı?		
Çeliklerinizi düzgün aralıklarla diktiniz mi?		
Çeliklerinize kültürel bakım işlemleri uyguladınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı cevaplar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm cevaplar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Chamaecyparis yetiştiriciliğini ve bakımını tekniğine uygun olarak yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

➤ Çevrenizdeki chamaecyparis bitkilerinin fotoğraflarını çekiniz.

## 2.CHAMAECYPARİS (YALANCI SERVİ) YETİŞTİRİCİLİĞİ

Bilimsel Sınıflandırma

Alem: Plantae

Bölüm: Pinophyta

Sınıf: Pinopsida

Takım: Pinales

Familya: Cupressaceae

Cins: Chamaecyparis

### 2.1. Genel Özellikleri

Yaz kış yeşil, yüksek boylu ağaç veya çalı formundadır. Değişik formları olduğu gibi değişik renkte pul yapraklara sahiptir. Servilere çok benzerler. Ancak bu bitkilerin kozalakları daha küçüktür ve birinci yılda olgunlaşmaktadır. Kozalak pullarının altında 1–3 adet tohum bulunur. Yaprakları pul şeklindedir. Yaprakları genellikle dalcıklarda dört sıra hâlinde karşılıklı dizilmiştir. Bazı kültür formlarında yapraklar iğne şeklinde, bazılarında ise hem iğne hem de pul yapraklar bir aradadır. Çiçekler tek evcikli. Erkek çiçekler uzun yumurta şeklinde, dişi çiçekler ise yuvaraktır.

### 2.2. Üretimi

Tohum ve çelikle üretilirler. Aşı ile de üretilmektedir. Tohumlar toplandıktan sonra sıcak bir odada ( 32 – 40 derecede ) kurutulur. Katlamaya bırakılır. İlkbaharda ekilir. Çelikle üretim de genellikle ekim ayında yapılır. Aşı ile üretimde ise aşı mart veya ağustos ayında yanaştırma aşısı olarak yapılmalıdır. Anaç ve kalem aynı kalınlıkta olmalıdır. Bunun için genellikle iki yıllık anaçlar kullanılır.



## 2.3.Ekolojik İstekleri

Yarı gölge veya güneşli alanlardan hoşlanır. Nispi nemin yüksek olduğu yerleri sever. Süzek, kumlu topraklarda iyi gelişim gösterir. Rüzgârlardan olumsuz etkilenir. Bunun yanında bazı türler kurak şartları tercih ederken bazıları bataklıktan bile hoşlanırlar.

## 2.4.Peyzajda Kullanımı

Park ve bahçelerde tek tek ya da gruplar hâlinde kullanılmaktadır. Kapta yetiştirmeye uygundur. Yer olmadığı zaman beton büyük saksılarda yetiştirilebilir. Çit bitkisi olarak kullanıldığı gibi bodur olanları kaya bahçelerinde hareketlilik sağlamaktadır.

## 2.5. Önemli Türleri

### ➤ *Chamaecyparis lawsoniana*: Lavson Yalancı Servisi

Kuzey Amerika'da doğal olarak yetişmektedir. 50 – 60 m boylanır. Dalları kısa ve çevrel olarak çıkar. Dal uçları ve tepesi sarkıktır. Gövde kabuğu kırmızı kahverengi ve çatlaklıdır. Yapraklar yeşil veya gümüşü-gri renklidir. Pul yaprakların altında beyaz renkte X şeklinde çizgiler bulunur. Kozalakları boldur, yuvarlaktır. Önce mavimsi renkte olup olgunlaştıkça kahverengine dönerler. Sonbaharda tohumlar olgunlaşır. Dona duyarlıdır. Fazla güneşi ve soğuğu sevmez. Zengin toprakları sever. Deniz iklimli yerlerde ve yarı gölge alanlarda iyi yetişmektedir. Kök mantarlarından zarar görür. Tohum, çelik ve aşı ile üretilir.







Resim 2.1: *Chamaecyparis lawsoniana*

➤ ***Chamaecyparis nootkatensis* : Nutka Yalancı Servisi**

30 – 40 m boylanmaktadır. 2 m çap yapabilir. Gövdenin dip kısmı kalındır. Kabuğu kahverengi- gri renklidir. Yırtılmış plakalar hâlinededir. Ana dallar yaygın sık ve sarkık durumdadır. Dallar gövdeye yatay birleşir ve yukarı doğru kıvrılır. Tepe sürgünü dik, dalcıklar dört köşelidir. Sürgünleri sarkık, koyu yeşil pul yaprakları dört köşeli, beyaz işaretli ve yağ bezleri yoktur. Serin deniz ikliminden hoşlanır. Gölgeye dayanıklıdır. Hava ve toprak nemini sever. Kumlu ve killi topraklarda iyi yetişir. Soğuklara karşı dayanıklıdır. Dona dayanıklıdır. Tohum, çelik ve aşı ile üretilir. Dekoratif bir bitki olduğu için genellikle tek olarak kullanılır.



Resim 2.2: *Chamaecyparis nootkatensis*

➤ **Chamaecyparis pisifera : Japon Yalancı Servisi**

Anavatanı Japonya olmakla birlikte ülkemizde de yetişmektedir. 30 m boy yapabilir. Geniş konik biçimde bir yapıya sahiptir. Gövde kabuğu kırmızı kahverengidir. Dalları gövdeye yatay olarak çıkar. Sürgünleri yassı, uçları sarkıktır. Dalcıklar aşağıya doğru yönelmiştir. Yaprakların üstü yeşil, altı belirgin olarak “x” işareti ile çizgilidir. Kozalakları 5–6 mm çapında kahverengidir. Dona dayanıklıdır. Ilıman ve rutubetli iklimi sever. Kışa dayanıklıdır. Hızlı büyür. Yaz kurağından etkilenir. Budamaya yatkındır. Tohum, çelik ve aşı ile üretilir. Ancak en çok çelikle üretimi yapılır.



Resim 2.3: Chamaecyparis pisifera

## 2.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Kırmızı örümcek, kabuklu bit, kın kanatlılar en çok görülen zararlılardır. Karaleke en çok görülen hastalıklar arasındadır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Chamaecyparis bitkisi bulunuz.</li><li>➤ Çelik zamanını belirleyiniz.</li><li>➤ Çelik alma tipinizi belirleyiniz.</li><li>➤ Çelik alınacak yerleri belirleyiniz.</li><li>➤ Çelik alınız.</li><li>➤ Çeliklere hormon uygulayınız.</li><li>➤ Köklendirme ortamı hazırlayınız.</li><li>➤ Hazırlanmış olduğunuz çelikleri köklendirme ortamına koyunuz.</li><li>➤ Kültürel bakım işlemlerini yapınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Büyük park ve bahçelerde Chamaecyparis bitkisini bulabilirsiniz.</li><li>➤ Anacınızın sağlıklı olmasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Çeşit özelliğini taşımasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Bolca çelik almaya uygun olmasına dikkat ediniz. Genç ve kuvvetli bitkiden çelik alınız.</li><li>➤ Ekim ayında alınan çeliklerin köklenme oranı yüksek unutmayınız.</li><li>➤ Boğumların altından kesiniz.</li><li>➤ Anaç bitkiye zarar vermeyiniz.</li><li>➤ Çelikleri dikkatlice alınız.</li><li>➤ Çelikleri aynı boyda alınız.</li><li>➤ Uygun hormon kullanınız.</li><li>➤ Dikim yapılmaya kadar serin yerde saklayınız.</li><li>➤ Suyunu kaybettirmeyiniz.</li><li>➤ Fazla bekletmeyiniz.</li><li>➤ Unutmayın genç ve bodur formdaki bitkilerden alınan çeliklerin köklenme oranı daha yüksektir.</li><li>➤ Köklendirme materyali olarak 2 kısık torf ve 1 kısım kum kullanabilirsiniz.</li><li>➤ Sislemeye özellikle dikkat ediniz.</li><li>➤ Köklenme için nem çok önemli unutmayınız.</li><li>➤ Nemin olduğu yerde mantari hastalıkların fazla olduğunu unutmayınız.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### ÖLÇME SORULARI

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

- 1) Chamaecyparis ..... yeşil , yüksek boylu ağaç veya çalı formundadır.
- 2) Chamaecyparis' in değişik formları olduğu gibi değişik ..... pul yapraklara sahiptir.
- 3) Chamaecyparisler ..... çok benzerler.
- 4) Chamaecyparis' in erkek çiçekleri ..... şeklinde, dişi çiçekler ise .....bir yapıdadırlar.
- 5) Chamaecyparisler ....., ....., ..... üretilmektedir.
- 6) Chamaecyparis' in tohumları toplandıktan sonra ..... kurutulur.
- 7) Chamaecyparisler aşı ile üretilirken ..... ve ..... aynı kalınlıkta olmalıdır.
- 8) Chamaecyparis lawsoniana' nın ..... ve ..... sarkıktır.
- 9) Chamaecyparis lawsoniana'nın pul yaprakların altında beyaz renkte ..... şeklinde çizgiler bulunur.
- 10) Chamaecyparis nootkatensis'in ana dalları yaygın ..... Ve ..... durumdadır.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı cevaplarınız için konuyu tekrar ediniz. Hepsi doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Chamaecyparis bitkisinin farklı tür ve varyetelerini tanıtan bir sunum hazırlayınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
Bitkiniz hakkında tüm bilgileri gözden geçirdiniz mi?		
Piyasa araştırması yapıp en çok hangileri kullanılıyor tespit ettiniz mi?		
Çeşitlerinizi belirlediniz mi?		
Bu çeşitler hakkında bilgi topladınız mı?		
Topladığımız bilgileri tablo hâline getirdiniz mi?		
Bitkilerin fotoğraflarını temin ettiniz mi?		
Çeşitler arasındaki farkları çıkardınız mı?		

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırmış ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı cevaplar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm cevaplar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz

# ÖĞRENME FAALİYETİ-3

## AMAÇ

Thuja yetiştiriciliğini ve bakımını tekniğine uygun olarak yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki thuja bitkilerinin fotoğraflarını çekiniz.

## 3.THUJA (MAZI) YETİŞTİRİCİLİĞİ

Bilimsel Sınıflandırma

Alem: Plantae

Bölüm: Pinophyta

Sınıf: Pinopsida

Takım: Pinales

Familya: Cupressaceae

Cins: Thuja

### 3.1.Genel Özellikleri

Yaz kış yeşil ağaç, ağaççık ya da çalı formundadır. Kuzey Amerika’ da doğal olarak bulunur. 5 – 7 adet türü vardır. Dalları yassı, yana veya yukarı yönelmiştir. Mazılar genellikle dar piramit formu olup, dalcıklar yassıdır. Yapraklar pul şeklinde karşılıklı dizilmiştir.Kiremit şeklinde gayet sık dizilmiş olan yaprakların alt yüzü açık yeşil olup, stoma çizgileri taşımaz. Yaprak üst yüzeyi koyu yeşildir. Kuvvetli bir kokuya sahiptir. Çiçekleri monoiktir. Erkek çiçekler küçük, yuvarlak olup, dişi çiçekler küçük yumurta şeklindedir. Kozalakları derimsi serttir. Tohumlar mercimek şeklindedir.

### 3.2.Üretimi

Üretimi tohum ve çelikle olmaktadır. Aşı ile de üretim yapılabilir ancak pek kullanılmayan bir yöntemdir. Tohumlar erken ilkbaharda ekilmelidir. 4 derecede iki ay tohumlar katlanmalıdır. Yüzlek ekim yapılmalıdır. İkinci yılda şaşırtma yapılmalıdır. Çelikle üretimde ise, çelikler nisan ayında alınabildiği gibi eylül ekim aylarında da alınabilmektedir. Aşı ile de üretilebilir.

### 3.3. Ekolojik İstekleri

İlman iklim bitkisidir. Bol güneşli ortamlardan hoşlanmakla birlikte bazı türleri yarı gölgeyi sever. Nemli, kumlu ve kireçli topraklardan hoşlanır. Geçirgen toprakları sever.

### 3.4. Peyzajda Kullanımı

Açık alanlarda, park ve bahçelerde, mezarlık ve taş bahçelerinde tek, grup veya çit olarak kullanılabilir. Kent merkezlerinde rahatlıkla kullanılmaktadır. Çit bitkisi olarak, rüzgâr kıran olarak kullanılmaktadır. Budamaya dayanıklıdır.

Çit bitkisi olarak kullanılan türleri; *Thuja occidentalis*

*Thuja plicata*

Bodur formlu türler; *Thuja occidentalis* “*recurva nana*” ( iğne yapraklı)

*Thuja occidentalis* “*ellwangeriana rheingold*” ( iğne yapraklı)

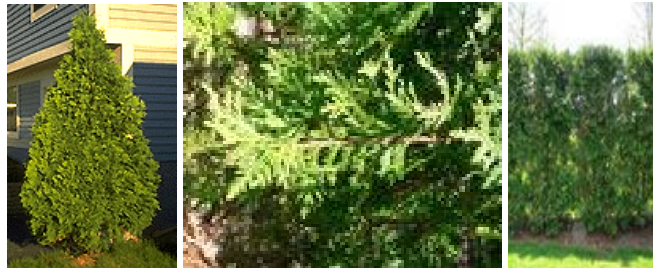
Tek olarak kullanılan türler; *Thuja plicata*

*Thuja occidentalis fastigiata*

### Önemli Türleri

#### ➤ ***Thuja occidentalis*: Batı Mazısı**

Yurdumuzda 20 m boya ulaşır. Kuzey Amerika ve Kanada ‘da doğal olarak yaşar. Konik bir tepe oluşturur. Piramit formudur. Genellikle birkaç gövdelidir. Dallar kısa, yatay duruşlu veya sarkık, uçları yukarı doğrudur. Yapraklar pul şeklindedir. Kozalaklar önce yeşil olgunlaştıkça kahverengi olur. Kozalaklar birinci yılda olgunlaşır. Tohumlar ince, dar ve yassıdır. Her kozalak pulunun altında iki tane tohum vardır. İlman iklimlerde, bol güneşli – yarı gölge yerlerde, kuru nemli topraklarda yetişir. Batağımsı ve soğuk yerlerde, derin ve gevşek balçık topraklarda da gelişebilir. Kısacası, toprak isteği bakımından seçici değildir. Kireçli topraklarda yetişir. Soğuğa dayanıklıdır. Dumanlı ve kirli havalı yerlerde pek kullanılmaz. Çit ve yeşil perde için uygundur. Budamaya yatkındır.



Resim 3.1: *Thuja occidentalis*



➤ **Thuja orientalis (Biota orientalis): Doğu Mazısı**

İran, Çin, Japonya ve Kore 'de doğal olarak yaşar. Ülkemizde 5 m boy yapar. Bol dallanma gösterir. Piramit formudur. Hızlı gelişme gösterir. Dallar yukarıya doğru yönelmiştir. Pul yaprakları sürgüne iyice yapışık durumdadır. Kozalaklar önce mavimsi olup olgunlaştıkça kahverengi olmaktadır. Ilıman iklimlerde, ışıktta, derin, gevşek balçık topraklarda iyi gelişir. Dona ve gölgeye dayanıklıdır. Saçak kök yapar. Budamaya ve biçim vermeye uygundur.



**Resim 3.2: Thuja orientalis**

➤ **Thuja plicata: Boylu Mazi**

Güzel görünlü hızlı büyüyen mazi türüdür. 1000 yıl yaşayabilmektedir. 30–60 m boya ulaşabilir. 3–4 m çap yapabilir. Sivri piramit yapıya sahiptir. Alt kısmı geniş, yukarıya doğru dallanan yapısı vardır. Sürgünleri çok uzun ve birbirine paralel, alt yüzleri açık- gri, stoma lekeli. Gövde kabuğu kızıl renkli ve çatlaklıdır. Yapraklar üst kısmı parlak yeşil, alt kısmı ise mavimsi beyaz lekeli. Kozalakları yazın yeşil, kışın kahverengidir. Kozalaklar bir yılda olgunlaşır. Tohum, çelik ve aşı ile üretilmektedir. Serin iklimden hoşlanır. Derin ve serin humuslu topraklarda, yüksek hava nemi olan yerlerde iyi gelişir. Hızlı büyür.





Resim 3.3: *Thuja plicata*

### 3.6.Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Kırmızı örümcek, kabuklu bit en çok görülen zararlılardır. Karaleke en çok görülen Hastalıklar arasındadır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Thuja bitkisi bulunuz.</li><li>➤ Kozalaklarını toplayınız.</li><li>➤ Kozalaklardan tohumları ayırınız.</li><li>➤ Tohumları 2 ay soğuk katlayınız.</li><li>➤ Ekim yerinizi hazırlayınız.</li><li>➤ Tohumunuzu serpmeye usulü ile atınız.</li><li>➤ Kültürel bakım işlemlerini yapınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Büyük park ve bahçelerde thuja bitkisini bulabilirsiniz.</li><li>➤ Kozalaklar açılım gösterdiğinde tohumlar olgunlaşmıştır.</li><li>➤ Katlama yaparken tohumunuzu ilaçlamayı unutmayınız.</li><li>➤ Tohumlarınızı yüzlek ekiniz.</li><li>➤ Kültürel bakım işlemlerinizi aksatmadan yapınız.</li><li>➤ Elde ettiğiniz bitkileri ilk iki yıl güneşten korunaklı yerde bakınız.</li><li>➤ Fidelerinizi ikinci yılın sonunda şaşırtınız.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### ÖLÇME SORULARI

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

- 1) Thuja yaz - kış yeşil ....., ..... ya da ..... formundadır.
- 2) Mazıların ..... 5 – 7 adet türü vardır.
- 3) Mazıların dalları ....., ..... veya ..... yönelmiştir.
- 4) Mazıların yapraklarında kuvvetli bir ..... vardır.
- 5) Mazıların erkek çiçekleri ....., yuvarlak olup dişi çiçekler..... şeklindedir.
- 6) Mazıların tohumları ..... şeklindedir.
- 7) Mazıların tohumları ..... ekilmelidir.
- 8) Mazılar açık alanlarda, park ve bahçelerde, mezarlık ve taş bahçelerinde ....., ..... veya ..... olarak kullanılabilir.
- 9) Batı mazısı piramit formudur ve genellikle ..... gövdelidir.
- 10) Doğu mazısının dalları ..... doğru yönelmiştir.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı cevaplarınız için konuyu tekrar ediniz. Hepsi doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Thuja bitkisinin farklı tür ve varyetelerini tanıtan bir sunum hazırlayınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
Bitkiniz hakkında tüm bilgileri gözden geçirdiniz mi?		
Piyasa araştırması yapıp en çok hangileri kullanılıyor tespit ettiniz mi?		
Çeşitlerinizi belirlediniz mi?		
Bu çeşitler hakkında bilgi topladınız mı?		
Topladığımız bilgileri tablo hâline getirdiniz mi?		
Bitkilerin fotoğraflarını temin ettiniz mi?		
Çeşitler arasındaki farkları çıkardınız mı?		

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı cevaplar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm cevaplar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz

# ÖĞRENME FAALİYETİ-4

## AMAÇ

Juniperus yetiştiriciliğini ve bakımını tekniğine uygun olarak yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki juniperus bitkilerinin fotoğraflarını çekiniz.

## 4.JUNİPERUS (ARDIÇ) YETİŞTİRİCİLİĞİ

Bilimsel Sınıflandırma

Alem: Plantae

Bölüm: Pinophyta

Sınıf: Pinopsida

Takım: Pinales

Familya: Cupressaceae

Cins: Juniperus

### 4.1.Genel Özellikleri

Küçük veya boylu ağaç ya da bol dallı dikey veya yatay gelişen çalı formundadır. Kutuplardan tropik bölgelere kadar kuzey yarım kürede geniş bir yayılım alanına sahiptirler. 40 türü vardır. Sürünücü, yayılıcı formu yaz kış yeşil bitkilerdir. Dallar genellikle yanlara veya yukarı yönelmiştir. Gövdesi ince kabukludur. Yapraklar genç bitkilerde iğne şeklinde iken yaşlandıkça pul formunu almaktadır. Yapraklar karşılıklı veya çevrel olarak dizilmişlerdir. Genç bitkilerde iğne yapraklar beyaz şeritlidir. İğne yaprakların üst yüzü genellikle alt yüzünden daha açık renklidir. Uç kısımları batıcı, dip kısımları ise geniştir. Sürgünler yuvarlakça kalın dört köşelidir. Çiçekler genellikle iki nadiren bir evcikliktir. Erkek çiçekler yumurta şeklinde, dişi çiçekler yuvaraktır. Kozalakları yuvarlak ve üzüm sü görünüşlüdür. Her kozalakta 1- 10 tohum bulunur.

## 4.2.Üretimi

Ardıçlar tohum, çelik, aşı yöntemi ile üretilmektedir. Tohumlar sonbaharda olgunlaşınca toplanmalıdır. Toplanan tohumlar yarım saat kadar sülfürik asit içerisinde tutulduktan sonra 4 ay katlamaya bırakılmalıdır ya da asit yerine sıcak katlamaya (21 – 29 derecede 4 ay) bırakılarak ekim yapılır. Tohumun çimlenmesi sırasında sıcaklık 16 derecenin üzerine çıktığında çimlenme yüzdesi azalmaktadır. Tohumlarda çimlenme çok olmamaktadır. Atılan tohumların ancak yarısı çimlenebilmektedir.

Çelikle üretim yapmak için 15 cm uzunluğunda bir yıllık sürgünler kullanılmalıdır. Yatık büyüyen ardıçlar, dik büyüyen ardıçlara göre daha kolay köklenmektedir. Çelikler nisan veya ekim aylarında alınmalıdır. Çelikler iki kısım torf ve bir kısım kum karışımından hazırlanan ortama rahatlıkla dikilebilir.

Aşı ile üretimde *Juniperus chinensis* çöğür olarak kullanılmalıdır. Anaçlar kurşun kalem kalınlığında olmalıdır. Kalemde anaç kalınlığında olmalıdır. Aşılama yöntemi olarak yandan kertikli veya yan aşı kullanılır. Aşı yapıldıktan sonra bitkiler güneşten etkilenmemesi için gölgeleme yapılmalıdır.

## 4.3.Ekolojik İstekleri

Bol ışıklı yerlerden hoşlanırlar. Bazı türler gölgeye dayanıklıdır. Nispi nem düşük değilse güzel gelişirler. Farklı türlerin farklı toprak istekleri vardır. Ardıçlar süzek, kumlu nemli ve organik maddece zengin topraklarda iyi gelişirler. Kireçli topraklarda da gelişimleri iyidir. Soğuğa karşı dayanıklıdırlar. Baca dumanı ve zehirli gazlara karşı da dayanıklıdırlar.

## 4.4.Peyzajda Kullanımı

Şehir içi alanlarda rahatlıkla kullanılır. Zehirli gazlardan etkilenmez. Rüzgâra karşı dayanıklıdır. Rüzgâr kıran olarak kullanılır. Yol ağaçlandırılmasında ve kaya bahçelerinde kullanılabilir.

## 4.5.Önemli Türleri

### ➤ *Juniperus communis*: Adi Ardıç

Ülkemizde yaygın olarak kullanılmaz. Ancak yüksek dağlarımızda *juniperus communis* vardır. *Saxatilis* bulunmaktadır. Yüksek boylu ağaçlardır. Değişik coğrafyalarda değişik formlarını görmek mümkündür. 15 metre boy yapabilmektedir. Gövde çatallanmaz. Dallar yukarıya doğrudur. Yapraklar iğne şeklinde 1,5 – 2 cm uzunluğunda olup gri- yeşil renktedir. Üst kısmında stoma çizgileri yere alır. Toprak isteği bakımından seçici değildir. Ancak fakir, kumlu topraklardan hoşlanmazlar. Işığı sever. Zehirli gazlardan etkilenmez. Yavaş gelişim gösterir. Peyzajda en çok *Juniperus communis hibernica* kullanılmaktadır.



**Resim 4. 1: Juniperus communis hibernica**

➤ **Juniperus sabina: Sabin Ardıcı**

Ülkemizde rahatlıkla yetişebilmektedir. Gövdesi yaşlandıkça kırmızı renk alır ve gövdeden zamanla ayrılır. Dallar yana doğru yönelip toprağa paralel uzanır. Toprak üzerinde sürünür. Yan dalları çok fazladır. Genç bitkilerde, iğne yapraklar varken yaşlı bitkilerde yapraklar pul şekline dönüşmüştür. İğne yapraklı ve mavi-yeşil renklidir. Yaprakları ezilince kötü kokar. Kozalakları dalcıkların ucunda ve aşağı doğrudur; bu da diğer ardıçlardan ayıran bir özelliktir. Kumlu veya kuru killi topraklardan hoşlanır. Kireçli toprakları sever. Güneş ve yarı gölgeden hoşlanır. Dona ve zehirli gazlara karşı dayanıklıdır. Sabin ardıçları yukarı yönelmiş gövde ve dalları ile düzgün olmayan bir taca sahiptir. Uygulamalarda görülmüştür ki, 3 metreye kadar boylanabilen çalı formunda ve sürünücü yapıda bitkilerdir. Bodur, her dem yeşil çalılar içinde en cazip ve en kullanışlı olan türdür. Ev bahçelerinde ve kaya bahçelerinde rahatlıkla kullanılmaktadır.



**Resim 4. 2: Juniperus sabina**

➤ **Juniperus excelsa: Boylu Ardıç**

İran, Lübnan, Kafkasya, Yunanistan ve Ege Adaları ile güney Avrupa'da doğal olarak yetişmektedir. Doğal olarak Anadolu 'da yetişmektedir. 15 – 20 metre boylanabilmektedir. Gençken piramit formlu olup, yaşlandıkça yuvarlak form oluşturur. Dalları gri renklidir ve yukarı ya da yanlara yönelmiş durumdadır. Sürgünler ince, yapraklar pul şeklindedir. Kozalaklar koyu kahverengi, mavimsi dumanlı, yuvarlak formudur. Akdeniz ikliminde yetişir. Kuru, taşlı, sığ ve kireçli topraklarda gelişebilir. Soğuğa karşı hassastır. Park ve bahçelerde grup hâlinde ya da tek olarak kullanılır. Budamaya yatkındır.



**Resim 4. 3: Juniperus excelsa**



➤ **Juniperus horizontalis: Yatık Ardıç**

Kuzey Amerika kökenlidir. 0.4 metre boy ve 2 metreye yakın çap yapar. Devrik dalları, horizontal yayılır. Toprağa genişçe yayılır. Çalı formudur. Dalları koyu kahverengi, yaprakları iğne şeklinde ve mavimsi yeşil renklidir. Yaprakları kışın renk değiştirmez. Kozalakları da mavi renklidir. Soğuğa dayanıklıdır. Güneşli – yarı gölge yerlerde ve kuru nemli topraklarda yetişir. Alan yeşillendirilmesinde örtücü olarak kullanılır.



Resim 4. 13: Juniperus horizontalis

#### 4.6. Karşılaşılan Önemli Hastalık ve Zararlılar

Yaprak biti, kırmızı örümcek ve kın kanatlılar en çok görülen zararlılardır. Kök çürüklüğü ise en çok görülen hastalıktır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Juniperus bitkisi bulunuz.</li><li>➤ Çelik zamanını belirleyiniz.</li><li>➤ Çelik alma tipinizi belirleyiniz.</li><li>➤ Çelik alınacak yerleri belirleyiniz.</li><li>➤ Çelikleri alınız.</li><li>➤ Köklendirme ortamı hazırlayınız.</li><li>➤ Hazırlamış olduğunuz çelikleri köklendirme ortamına koyunuz.</li><li>➤ Kültürel bakım işlemlerini yapınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Büyük park ve bahçelerde Juniperus bitkisini bulabilirsiniz.</li><li>➤ Anacınızın sağlıklı olmasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Çeşit özelliğini taşımasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Bolca çelik almaya uygun olmasına dikkat ediniz. Unutmayınız ki yatık büyüyen türlerden alınan çelikler daha rahat köklenmektedir.</li><li>➤ Ekim ya da nisan ayında alınan çeliklerin köklenme oranı yüksek unutmayınız. Nisan ayında alınan çeliklerde köklenme oranı daha yüksektir.</li><li>➤ Anaç bitkiye zarar vermeyiniz.</li><li>➤ Boğumların altından kesiniz</li><li>➤ Çelikleri dikkatlice alınız.</li><li>➤ Çelikleri aynı boyda alınız.</li><li>➤ 10 – 15 cm uzunluğunda çeliklerinizi hazırlayınız.</li><li>➤ Dikim yapılmıncaya kadar serin yerde saklayınız.</li><li>➤ Unutmayın genç ve bodur formdaki bitkilerden alınan çeliklerin köklenme oranı daha yüksektir.</li><li>➤ Sislemeye özellikle dikkat ediniz.</li><li>➤ Köklenme için nem çok önemli unutmayınız.</li><li>➤ Nemin olduğu yerde mantari hastalıkların fazla olduğunu unutmayınız.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### ÖLÇME SORULARI

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

- 1) Ardıçlar küçük veya boylu ağaç yada bol dallı ..... veya ..... gelişen çalı formundadır.
- 2) Ardıçlar Kutuplardan tropik bölgelere kadar ..... geniş bir yayılım alanına sahiptirler.
- 3) Ardıçların ..... türü vardır.
- 4) Ardıçlar ....., ..... formlu yaz kış yeşil bitkilerdir.
- 5) Ardıçların sürgünleri ....., ..... dört köşelidir.
- 6) Ardıçların çiçekleri genellikle ..... Nadiren ..... evcikliktir.
- 7) Ardıçların kozalakları ..... ve ..... görünüşlüdür.
- 8) Ardıçların tohumları ..... olgunlaşınca toplanmalıdır.
- 9) Ardıçlar ....., ....., ..... ve organik maddece zengin topraklarda iyi gelişirler.
- 10) Ardıçlar ..... ve ..... karşı dayanıklıdırlar.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı cevaplarınız için konuyu tekrar ediniz. Hepsi doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Juniperus bitkisinin farklı tür ve varyetelerini tanıtan bir sunum hazırlayınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
Bitkiniz hakkında tüm bilgileri gözden geçirdiniz mi?		
Piyasa araştırması yapıp en çok hangileri kullanılıyor tespit ettiniz mi?		
Çeşitlerinizi belirlediniz mi?		
Bu çeşitler hakkında bilgi topladınız mı?		
Topladığımız bilgileri tablo hâline getirdiniz mi?		
Bitkilerin fotoğraflarını temin ettiniz mi?		
Çeşitler arasındaki farkları çıkardınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı cevaplar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm cevaplar doğru ise bir sonraki modüle geçiniz

# MODÜL DEĞERLENDİRME

## ÖLÇME SORULARI

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak modüle ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

1. Cupressaceae familyasının Türkçe karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Çamgiller  
B) Servigiller  
C) Ladingiller  
D) Mazıgiller
2. Aşağıdakilerden hangisi özellikle mezarlıklarda kullanılmaktadır?  
A) Cupressus  
B) Pinus  
C) Thuja  
D) Juniperus
3. Adi servinin Latince ismi aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Cup. sempervirens  
B) Cup. macrocarpa  
C) Cup. arizonica  
D) Cup. goveniana
4. Aşağıdakilerden hangisi budamaya en yatkındır?  
A) Cup.sempervirens  
B) Cup.macrocarpa  
C) Cup.arizonica  
D) Cup. goveniana
5. Servilerle yalancı serviler arasındaki en büyük fark nereden anlaşılır?  
A)Yapraktan  
B) Dallardan  
C) Çiçekten  
D) Kozalaktan
6. Yalancı servilerin yapraklarının altı nasıldır?  
A) Koyu üç çizgili  
B) Çizgili  
C) X çizgili  
D) İki çizgili

7. Mazının kozalakları nasıldır?  
A) Yumuşak pullu  
B) Derimsi sert  
C) Salkım  
D) Yumuşak kırmızı
8. Batı mazısının Latince ismi aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Thuja orientalis  
B) Thuja occidentalis  
C) Thuja plicata  
D) Thuja dolabrata
9. Aşağıdakilerden hangisinin yayılıcı formu çok kullanılmaktadır?  
A) Pinus  
B) Cedrus  
C) Juniperus  
D) Cupressus
10. Aşağıdakilerden hangisinin bazı türlerinin çiçekleri iki evciklidir?  
A) Cupressus  
B) Thuja  
C) Juniperus  
D) Chamaecyparis

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı cevaplar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm cevaplar doğru ise bir sonraki modüle geçiniz.

Modülü tamamladınız. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1 CEVAP ANAHTARI

1	Akdeniz, Himalaya	6	Farklı
2	Yaz-kış	7	2-3
3	Ağaççık	8	Cupressus macrocarpa
4	İğne, pul	9	Gevşek, kumlu, kireçli
5	Stoma, reçine bezleri	10	Cupressus macrocarpa

## ÖĞRENME FAALİYETİ 2 CEVAP ANAHTARI

1	Yaz-kış	6	Sıcak oda
2	Renkte	7	Anaç,kalem
3	Servilere	8	Dal uçları, tepesi
4	Uzun yumurta, yuvarlak	9	X
5	Tohum, çelik, aşı	10	Sık, sarkık

## ÖĞRENME FAALİYETİ 3 CEVAP ANAHTARI

1	Ağaç, ağaççık, çalı	6	Mercimek
2	5 – 7	7	Yüzlek
3	Yassı, yana yukarı	8	Tek, grup, çit
4	Koku	9	Birkaç
5	Küçük, küçük yumurta	10	Yukarı

## ÖĞRENME FAALİYETİ 4 CEVAP ANAHTARI

1	Dikey, yatay	6	İki, bir
2	Kuzey yarım küre	7	Yuvarlak, üzüksü
3	40	8	Sonbaharda
4	Sürünücü, yayılcı	9	Süzek, kumlu, nemli
5	Yuvarlakça, kalın	10	Baca dumanı, zehirli gazlar

## MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	B	6	C
2	A	7	B
3	A	8	B
4	B	9	C
5	D	10	C

## KAYNAKÇA

- Bettini A.,**İtalyan Fidanlık Bitkileri El Kitabı** “Il Millepiante”, İtalya ,2005.
- Güngör İ, A Atatoprak,F, Özer,N ,Akdağ, İ, Kandemir ,**Bitkilerin Dünyası**, Ankara, 2002.
- Peyzaj Mimarı Dr. Ceylan G., Dış **Mekân Süs Bitkileri ve Peyzajda Kullanımları**,İstanbul, 2004.
- Peyzaj Yüksek Mimarı Erken, K. Ziraat Yük. Müh.K GÜRSAN., **Dış Mekân Süs Bitkileri ve Çim Alanları Tesisi**, Yalova ,2005.
- Prof. Dr. Akman Y. ,**Botanik, Bitki Fizyolojisine Giriş**, Ank. Üniv. Fen Fak. Biyoloji Bölümü, Palme Yayınları, 6. baskı, Ankara, 1994.
- Prof. Dr. Mengüç A.,**Süs Ağaç ve Çalıları Üretim Tekniği**, Uludağ Üniv. Ziraat Fakültesi Ders Notları: 34, Bursa,1988.
- Prof. Dr. Mengüç A. ,**Süs Bitkileri**, Anadolu Üniv. Yayınları No; 486, Eskişehir, 1996.
- Prof. Dr. Ürgenç S. , Ağaç ve Süs Bitkileri Fidanlık ve Yetiştirme Tekniği, İst. Üniv. Orman Fak. Yayınları, İstanbul, 1998.
- Uluğ V, **Dış Mekân Bitkileri**, Süs Bitkileri Meslek Lisesi Ders Notları, 1995.
- [www. mmorkoyun.sit.com](http://www.mmorkoyun.sit.com)