

TÜRKİYE'NİN

Doğal-Egzotik

AĞAÇ ve ÇALILARI

1

İlk Bölümler
Gymnospermler
(A-Z)
Angiospermler
(A-G)

Prof. Dr. Ünal AKKEMİK
Editor



I Gymnospermler Angiospermler (A-G)

Editör

Prof. Dr. Ünal Akkemik

Bölüm Yazarları (Alfabetik sırayla)

- | | |
|---|---|
| Ahmet Emre Yaprak (Ankara Ü. Fen Fak.) | Hüseyin Fakir (S.D.Ü. Orman Fakültesi) |
| Ali Kavgacı (Batı Akdeniz Orm. Arş. Enst.) | İsa Başköse (Biyolog) |
| Ali Kaya (Orman Mühendisi) | Nesibe Köse (İstanbul Ü. Orman Fakültesi) |
| Aliye Aras (İ.Ü. Fen Fakültesi) | Neval G. Özkan (Düzce Ü. Orman Fakültesi) |
| Alper H. Çolak (İst. Ü. Orman Fakültesi) | Nihan Koçer (Düzce Ü. Orman Fakültesi) |
| Bilge Tunçkol (Bartın Ü. Meslek Yükulu) | Nurgül Karhoğlu (İstanbul Ü. Orman Fakültesi) |
| E. Burcu Yeşilyurt (Biyolog) | Özgür Eminagaolu (Artvin Çoruh Ü. Orman F.) |
| Emrah Yüksel (Artvin Çoruh Ü. Orman F.) | Rüya Yılmaz (Orman Mühendisi) |
| Dilek Oral (İstanbul Ü. Orman Fakültesi) | Saima Başaran (Batı Akdeniz Orm. Arş. Enst.) |
| Eruaz Altındağ (Düzce Ü. Fen-Edebiyat F.) | Salih Sercan Kanoğlu (N. Gökyiğit Botanik B.) |
| Gamze Tuttu (Ç. Karatekin Ü. Orman F.) | Serdar Aslan (Düzce Ü. Orman Fakültesi) |
| Gül Nilhan Tuğ (Ankara Ü. Fen Fak.) | Tolga Ok (K. Maraş S. Ü. Orman Fakültesi) |
| Güven Aksu (Artvin Çoruh Ü. Orman F.) | Turgay Birtürk (Düzce Ü. Orman Fakültesi) |
| H. Tuncay Güner (İst. Ü. Orman Fakültesi) | Ünal Akkemik (İstanbul Ü. Orman Fakültesi) |
| Hatice Yılmaz (İstanbul Ü. Orman Fakültesi) | Zeki Aytaç (Gazi Ü. Fen-Edebiyat Fak.) |

Picea A.Dietr. (Ladinler)

Özgür Eminağaoğlu

Yerden itibaren dallanabilen, sivri, dar ve konik (piramidal) bir tepe oluşturan, düzgün ve dik gövdeli, uzun boylu, açıkta serbest olarak yetişen, herdem yeşil, monoik ağaçlardır.

Sürgün ve dalları gövde üzerinde çevrel dizilmiştir. Yaşlı ağaçların gövde kabukları pullu, çatlaklıdır. Gölgeye dayanıklı olduklarından sık yetişmiş veya yetiştirilmiş ladin fertlerinde ancak yaşlı ağaçlar doğal dal budanması sonucu, topraktan itibaren gövdelerin yarısına kadar açıldığı görülebilir. Sığ (yayvan) köklüdürler ve bu nedenle kuvvetli rüzgâr ve fırtınalara karşı dayanıklı değildirler. Sık ve çok sıralı sarmal olarak, sürgünlere teker teker bağlanmış bulunan iğne yapraklar, dört veya üç köşeli ya da yassıdır. İğne yapraklar uzun ömürlü olup, 7-10 yıl sürgün üzerinde kaldıktan sonra dökülür. Yalnızca uzun sürgünleri bulunan ladin ağaçlarının yaprakları koparıldığında ya da döküldüğünde törpü gibi ve odunlaşmış çıkıntılar görülür. Bu özellik cinsin kolaylıkla tanınmasını sağlar. Tomurcuklar, konik veya yumurta biçiminde olup birbiri üzerine kiremitvari kapanmış çok sayıda pullarla örtülmüştür. Erkek çiçek kozalakçıkları, sürgünler üzerinde yan durumlu veya kısa sürgünler üzerinde terminal olarak bulunurlar. Kısa saplı olup, dik veya sarkıktırlar. Dişi çiçek kozalakçıkları, yeşil veya kırmızımtırak mor renkli pullarla örtülü olup sürgün uçlarında terminal olarak yer alırlar. Dişi kozalaklar olgunken sarkıktır. Her bir karpel iki adet kanatlı tohum taşır. Tohumlar, yumurtamsı veya elips biçimde, yandan basık olup kanatların ucunda kaşık şeklindeki bir çukura oturmuş, fakat kanatla tohum kaynaşmamıştır.

Kuzey yarım küresinin serin ve yağışlı bölgelerinde yaklaşık 40 türle temsil edilen ladin cinsinin, ülkemizde tek bir doğal türüne (*Picea orientalis* (L.) – Doğu Ladini)'ne karşılık, uzak Asya'da özellikle Çin ve Japonya'da 18, Kuzey Amerika ve Kanada'da ise 7 türü geniş ormanlar kurmaktadır. Sayısız varyete ve formları ile aynı yayılış alanlarında bir arada yetişen türler arasında oluşmuş hibridleri mevcuttur (Coode ve Cullen, 1965b; Gökmen, 1970; Yaltırık, 1988; Anşin, 2001; Sarıbaş, 2008; Eckenwalder, 2009; Yıldız & Aktoklu, 2010; Farjon, 2010).

Picea cinsinin sınıflandırması aşağıda verilmiştir (Farjon, 2010) :

Picea A.Dietr.

1. Seksiyon: *Picea*

Altseksiyon: *Picea*

Seri: *Picea*: *P. abies* (Tip), *P. obovata*, *P. glauca*

Seri: *Rubentes*: *P. orientalis*

Altseksiyon: *Omorikae* R.Murray: *P. omorika* (Tip)

2. Seksiyon: *Casicta* Mayr:

Altseksiyon: *Sitchenses* E.Murray: *P. sitchensis* (Tip)

Altseksiyon: *Pungentes* E.Murray: *P. pungens* (Tip)

Picea A.Dietr. (Ladinler)

Ladin cinsinin Seksiyon, Altseksiyon, Seri ve Türleri için tanı anahtarı (Farjon,2010):

1. Kozalağın tohum pulları; ince ve esnek, az veya çok kağıdımsı, bazen derimsi, çoğunlukla dalgali, kenarları düzensiz girintili çıkıntılı (kertikli), kozalak olgunlaşmadan önce gevşekçe üst üste binmiş

.....Seksiyon **Casicta**

- 2.Yapraklar az veya çok yassılaştırmış, ikiyüzlü, alt ve üst yüz benzer değil, stomalar yalnızca üst yüzde veya hem üst hem de alt yüzde mevcut (yaprak arka yüzünde stoma bandları daha fazla), yaprak iki yüzü farklı renkte

.....Altseksiyon **Sitchenses (5. Picea sitchensis)**

2. Yapraklar dört köşeli, dört yüzlü, alt ve üst yüz neredeyse benzer, stomalar hem üst hemde alt yüzde mevcut, mavimsi yeşil ya da bütün yüzler mavimsi

..... Altseksiyon **Pungentes (2. Picea pungens)**

1. Kozalağın tohum pulları; sert, çok veya az odunsu, düz veya dalgali, kenarları tam veya dişli, kozalak olgunlaşmadan önce sıkıca üst üste binmiş

.....Seksiyon **Picea**

3. Yapraklar genellikle yassılaştırmış, bazen eşkenar dörtgen şeklinde, stomalar yalnız üst yüzde mevcut

..... Altseksiyon **Omorikae (7. Picea omorika)**

- 3.Yapraklar dörtköşeli (eşit yüzlü) ya da eşkenardörtgen şeklinde, stomalar hem alt hem de üst yüzde mevcut

..... Altseksiyon **Picea**

- 4.Genç sürgünler yoğun tüylü, yapraklar 1(-1,5) mm'den daha geniş değil, 1,5 cm'den uzun değil, olgunlaşmış kozalaklar genellikle küçük, kozalak pullarının (karpellerinin) uçları kertiksiz

.....Seri **Rubentes (1. Picea orientalis)**

- 4.Genç sürgünler çoğunlukla tüysüz, yapraklar 1 (-1,5) mm'den daha geniş, 1,5 cm'den daha uzun, olgun kozalak genellikle büyük, kozalak pullarının uçları kertiksiz ya da kertikli

.....Seri **Picea**

5. Tohumlu kozalak büyük ve geniş (8-15 (-18) x 4-7 cm)

6. Karpel kenarları yuvarlak, uçları kertiksiz, yapraklar mumsu beyaz görünüşte

.....**Picea glauca**

6. Karpeller dar ve uzamış, uçları girintili-çıkıntılı (kertikli), yapraklar koyu ya da açık yeşil

.....**Picea abies**

5. Tohumlu kozalak küçük (8 cm'den daha uzun değil)

..... **Picea obovata**

Picea abies (L.) Karst.

Avrupa ladini, Norveç ladini, Yaygın ladin

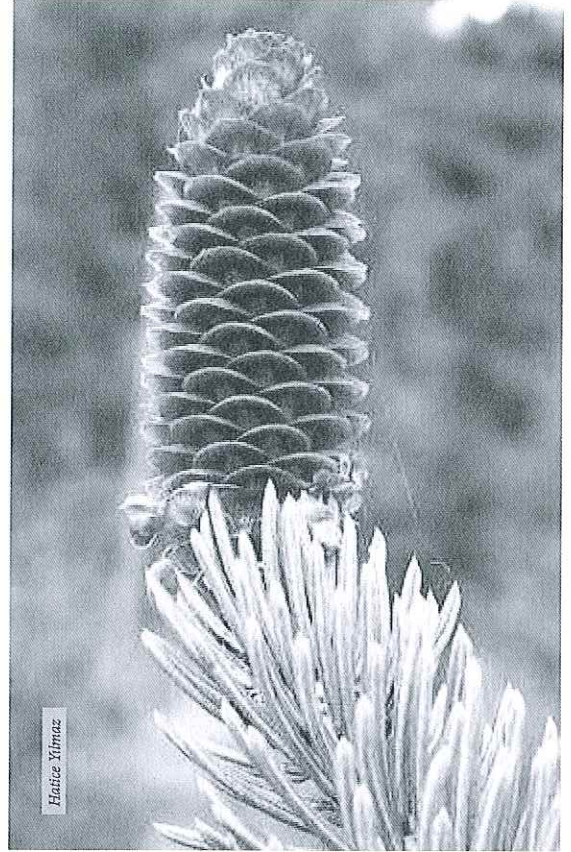
Egzotik

Yayılışı

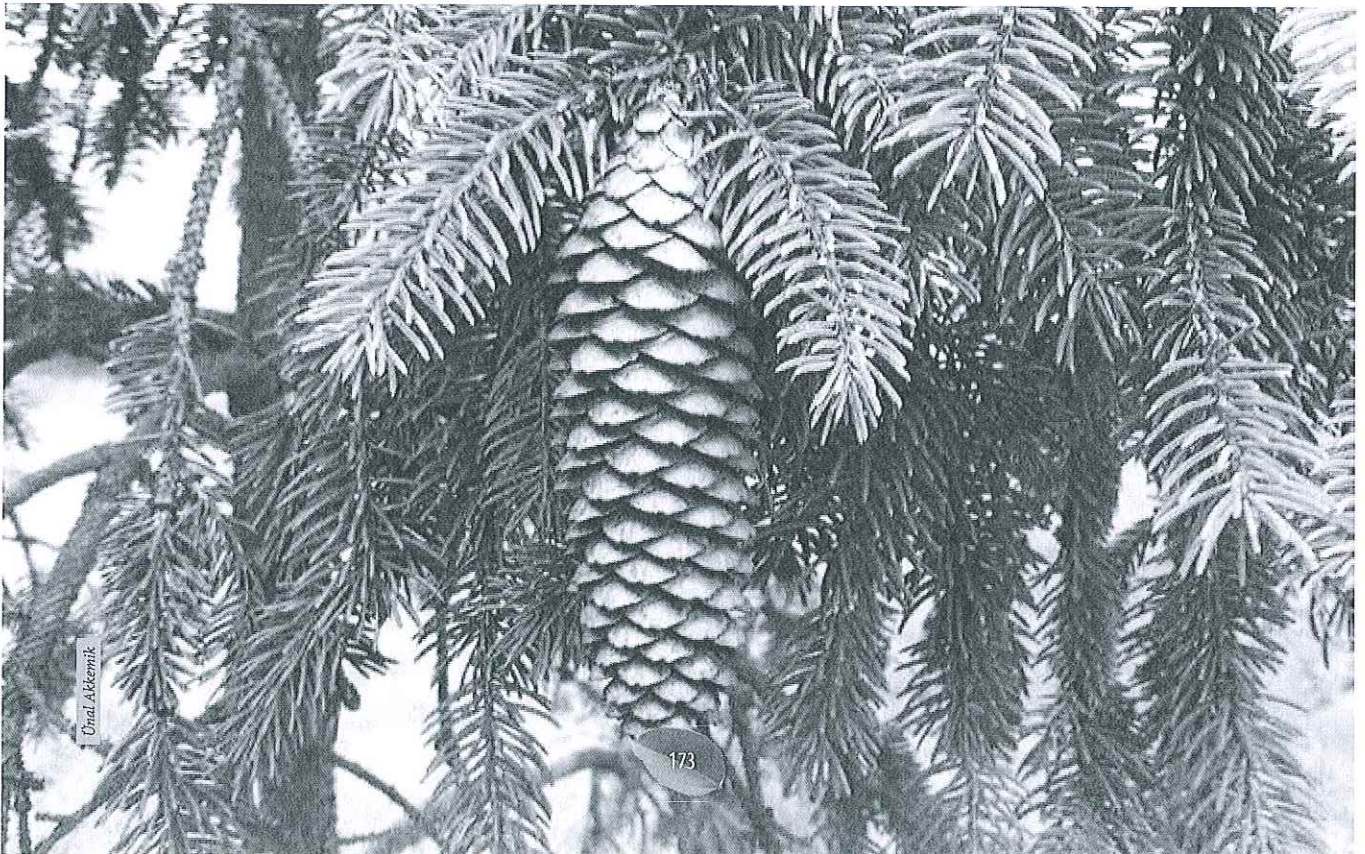
Kuzey Avrupa'nın önemli bir türüdür. Geniş bir coğrafî yayılışı vardır. Alp, Jura ve Karaormanlar'da ve ayrıca Karpatlar'da yayılış yapmaktadır. Alplerde 2000 metre yükseltilere kadar çıkarak, dikey orman sınırına ulaşmaktadır. Ayrıca 70. Kuzey Enlemine kadar çıkarak *Pinus sylvestris* ile son orman sınırını oluşturmaktadır. Avrupa ve Amerika'nın park ve bahçelerinde kültürlü yapılan önemli kültürvarları vardır.

Botanik Özellikleri

Avrupa'nın en önemli ağaçlarından olan bu tür 40-50 metre boya, 2 metre çapa ulaşır ve 1000 yıl kadar yaşar. Tepe tacı genç bireylerde konik, daha sonra tepe konik halde genişler ve sütun şeklinde bir gelişme gösterir. Kabuk gençken kahverengi, yaşlılarda ise daha koyu renkte olup, küçük levhalar halinde çatlayıp dökülmektedir. Genç sürgünler de açık kahverenginde, çıplak ya da hafif tüylüdür. Tomurcuklar hafif konik, uçları sivri ve reçinesizdir. Erkek çiçekler önceleri çilek renğinde, sonraları ise sarımsı renktedir. Dişi çiçekler çoğunlukla tepenin uç kısımlarında bulunmakta, ince ve yassı, kenarları tam değil, dişlidir. Tohum küçük, kahverengi ya da siyahtır. Çenek sayısı 5 - 10 kadardır. Olgun kozalak 10 - 15 cm boyunda olup silindiriklidir. Kozalak pulları açık kahverengidir (Gökmen,1970; Yaltırık,1988; Anşın, 2001; Sarıbaş, 2008; Eckenwalder, 2009; Yıldız ve Aktoklu, 2010; Farjon, 2010).



Halite Yılmaz



Onal Aktemik

***Picea glauca* (Moench.) Voss.**

Ak ladin, Beyaz ladin, Beyaz göknar

Egzotik

Yayılışı

Kanada ve Kuzey Amerika'nın doğusunda, 70 ve 45 derece kuzey enlemleri arasında *Picea mariana* ile birlikte ormanlar kurar. Ak ladin, Kanada da en geniş yayılış alanına sahip, önemli bir ladin türüdür. Bu tür doğal yayılış yaptığı yerlerde saf veya Amerikan titrek kavağı (*Populus tremuloides*), Kâğıt huşu (*Betula papyrifera*), Balzam kavağı (*Populus balsamifera*), *Abies balsamea*, *Picea mariana*, *Picea rubens* ile karışık ormanlar kurarlar.

Botanik Özellikleri

Vatanında 25-30 (max. 40 m.) m'ye kadar boylanabilen bir ağaçtır. Açıkta büyüdüğünde yerlere kadar dipten dallanan konik tepeli, güzel gelişme gösteren bir ağaçtır. Tepe tacı genç ağaçlarda konik, yaşlanınca sütun şekline dönüşür. Gövde gri - kahverengi, ince pullu ve levhalı; düşen kabukların altı bir dereceye kadar gümüşü renklidir. Dallar ve yan dallar gayet sık dizilmiş olup horizontal yönde çıkarlar. Genç sürgünler çıplak, mavimsi yeşil, daha sonraları portakal sarısı - esmer veya gri - esmerdir. İğne yaprakları mavi-yeşil, 10-18 mm uzunlukta, küt veya sivri uçlu, 4 köşeli, her bir yüzünde 3 - 4 stoma çizgisi vardır. Sürgünün altındaki yapraklar yukarı doğru yönelerek üst yapraklarla birlikte bir araya toplanmışlardır. Parmaklar arasında oğuşturulduğunda hoş gitmeyen koku çıkarırlar. Tomurcuklar 6 mm boyunda, yumurtamsı - yuvarlak olup üzerindeki pulların uçları bir dereceye kadar geriye kıvrıktır. Çiçekler ilkbahar sonlarında bir önceki yılda oluşan sürgünler üzerinde görülürler. Erkek çiçek kozalakçıkları sarı renkte ve 1-2 cm boylarındadır. Kozalaklar dar silindirik biçimde, 4 - 4,5 cm uzunlukta ve 1,5 - 2 cm çapındadır. Kozalak pulları açık kahverenginde, ince, yumuşak, sırt kısmı çizgili ve tam kenarlıdır (Gökmen,1970; Yaltırık,1988; Anşin, 2001; Sarıbaş, 2008; Eckenwalder, 2009; Yıldız ve Aktoklu, 2010; Farjon, 2010).



Hatice Yılmaz



Hatice Yılmaz

Picea omorica Purkyne

Balkan ladini

Egzotik

Yayılışı

Drina vadisinde - Sırbistan'da, Bosna - Hersek'te doğal yayılış yapar.

Botanik Özellikleri

Herdem yeşil olan bu ağaç 15-30 metre boy ve 0,6 metre çap yapabilen bir türdür. Tepe tacı geniş sütun şeklinde, narin gövdeli, sivri piramit tepeli, serviye andıran bir görünüme sahip bir türdür. Kabuk ince, kahverengi ve levhalar halinde çatlaklıdır. Kahverengi - parlak, tüylü kısa olan sürgünler, uzanışları yatay, alt taraftakiler biraz sarkık, fakat uçları yukarı doğru yönelmiştir. Genç sürgünler gri-esmer renktedir ve üzerleri bol tüylüdür. İğne yapraklar; 8 - 20 mm uzunluğunda ve 2 mm genişliğindedir. Genç ağaçlarda ucu sivri, yaşlılarda ise kütür. Basık ve yassı, gökmar yaprakları gibi ikiyüzlüdürler. Üst yüzleri koyu yeşil, alt yüzleri ise mavi beyazdır. Alt yüzünde stoma bantları vardır. Sürgünlerin üst yüzlerinde yer alanlar yatık durumda sık olarak yerleşmişlerdir. Sürgünün alt yüzündekiler ise belirgin şekilde tarak şeklinde bir diziliş göstermezler. Geniş yumurta biçimindeki tomurcuk sivri uçlu, kırmızı-esmer renkte ve reçinesizdir. Erkek çiçekler açık kırmızı renktedir. Dişi kozalaklar 4 - 6 cm uzunluğunda, 2 - 2,5 cm çapındadır. Tepenin yukarı kısımlarında kısa dallar üzerinde teker teker veya birçoğu bir arada toplanmışlardır. Kısa sapsı olup dikine durmaktadırlar. Taze iken kırmızı - violet renginde, olgunlaştıklarında ise parlak tarçın-kahverengine dönüşürler. Kozalak pullarının kenarları yuvarlakça ve çok geniştir; kenarları içe dönük, dalgali ve hafif dişlidir. Dış yüzleri gayet ince çizgilidir (Gökmen,1970; Yaltırık,1988; Anşin, 2001; Sarıbaş, 2008; Eckenwalder, 2009;Yıldız ve Aktoklu, 2010; Farjon, 2010).



Hatice Yılmaz



Hatice Yılmaz

Picea orientalis (L.) Peterm.

Doğu ladini

Doğal

Yayılışı

Genel yayılışını ülkemiz ve Kafkasya’da yapan tür, Türkiye’de Artvin, Rize, Trabzon, Giresun ve Ordu illerinde doğal olarak bulunur. Orman içerisinde çoğunlukla baskın bir ağaçtır ve (50-)1000-2000 m yükseltilerde, kuzeye bakan nemli yamaçlarda saf veya *Pinus sylvestris*, *Abies nordmanniana*, *Fagus orientalis* gibi ağaç türleri ile karışık meşcereler oluşturur.

Botanik Özellikleri

Türkiye’nin 21.189.000 ha’lık ormanlık alanı’nı içinde 297.396 ha(%1,4)’ını oluşturan doğu ladini, 40-50 m, bazende 60 metre boylara ulaşabilen, 1,5-2,0 metre çap yapabilen herdem yeşil bir ağaçtır. Tepe tacı genç bireylerde konik, sonra sütun şeklinde, dolgun ve düzgün gövdeli, hafif aşağıya sarkık yaygın dallanma yapan önemli bir orman ağacıdır. Işık isteği bakımından yarıgölge ağacıdır. Kabuk genç gövdelerde açık ve düzgün, yaşlı gövdelerde koyu renkli ve çatlaklıdır. Sadece uzun sürgün taşır. Dallar çevrel olarak sık bir şekilde tüm gövdeye yerleşmiştir. Sürgünler yoğun kısa yumuşak tüylüdür. Tomurcuklar kahverengi, sivri ve reçinesiz olup üzerlerinde birkaç reçine damlacığı taşır; 0,4 cm boyundadır. Yaprakları; bilinen ladin taksonlarının en kısısı olup uzunlukları 6-11 mm, küt uçlu, cilalı görünümlü ve koyu yeşildir. Enine kesitleri dört köşeli olup her yüzünde stoma bandı bulunur. Karmen kırmızısı rengindeki erkek çiçekler kozalakçık halinde, dişi çiçekler ise menekşe rengindedir. Erkek kozalaklar elips şeklinde, ortalama 1 cm olup çok sayıda pembe, karmen kırmızısı pulludur. Dişi kozalaklar 7-10 x 1-3 cm, önceleri kimi ağaçlarda yeşil, kimilerinde koyu kırmızı renktedir. Olgun kozalak ise açık kiremit renginde, oval ya da silindirik yapıda, hemen hemen dairemsi olan kozalak pullarının uçları düz, yani tamdır. Bu özelliği ile kendisine çok benzeyen Avrupa ladininden kolayca ayırtedilir (Gökmen,1970; Yaltırık,1988; Anşin, 2001; Sarıbaş, 2008; Eckenwalder, 2009; Yıldız ve Aktoklu, 2010; Farjon, 2010).



Picea pungens Engelm.

Mavi ladin

Egzotik

Yayılışı

Kuzey Amerika'nın batısında, Kolorado, Utah ve Arizona eyaletlerinin doğusunda Kaya Dağlarının orta ve yüksek kesimlerinde, Engelmann Ladin kuşağının altında, 2000-3000 metreler arasında doğal olarak yayılış gösterir. Genellikle yüksek kayalıklarda yetişir. Mavi ladin geniş alanlarda yayılmaz. Dağınık halde parçalı yayılış gösterir. Çoğunlukla *Picea engelmannii*, *Pseudotsuga menziesii* ve *Pinus ponderosa* ile karışık olarak bulunur. Bazen Arizona'da yer yer 3400 metre yükseltilerde görülür. Vatanı dışında en yaygın bulunan ve en sevilen türlerden biridir. İstanbul, Ankara gibi büyük şehirlerimizin park ve bahçelerinde güzel örneklerine rastlanır.

Botanik Özellikleri

Çoğunlukla 30, iyi yetiştirme koşullarında ise 50 metreye kadar boylanabilen, dalları yatay yönde uzanan, kalın dallı bir ağaçtır. Serbest büyüdüğünde toprağa kadar dallanan, konik tepeli piramidal ağaçlardır. Genç sürgünler kalın, koyu sarımsı-kahverengi, çıplak; tomurcuklar konik-yuvarlak, reçinesiz, tomurcuk pullarının uçları geriye kıvrıktır. Kabuk önceleri ince, kül gri veya kahverengi gri, pullu, pullar gevşek; daha sonraları kabuk gri-esmer, kalın ve derin çatlaklıdır. İğne yapraklar 2-3 cm uzunluğunda, dört köşeli, biraz kıvrık ve uçları batıcıdır. Renkleri yeşil, mavi-yeşil gümüşü beyaz renklidir. Her bir yüzünde 4-5 stoma çizgisi bulunmaktadır. İğne yapraklar sürgünlerin her tarafında sıkı bir şekilde fırça gibi yerleşmiştir. İğne yapraklar çiğnendiğinde, ekşimsi-acı bir tat verir. Çiçekler ilkbaharda bir önceki yılda oluşan sürgünler üzerinde görülürler. Erkek çiçekler tepe tacının her yerinde ve ilkbahar sonlarında görülürler; kırmızı tuğla renginde 1-2 cm uzunluğunda ve göze çarpan biçimdedirler; polenler sarı renktedir. Dişi çiçekler menekşe rengindedirler. Kozalaklar 8-10 cm uzunluğunda, 3 cm çapındadır. Taze iken yeşilimsi, olgunlaşınca saman sarısı renktedir. Kozalak pulları Sitka ladininkine çok benzer, kâğıt gibi ince, dalgalı kenarlı ve uçları kertikli-dişilidir (Gökmen,1970; Yaltırık,1988; Anşin, 2001; Sarıbaş, 2008; Eckenwalder, 2009; Yıldız ve Aktoklu, 2010; Farjon, 2010).



Picea sitchensis (Bong.) Carr.

Sitka ladini

Egzotik

Yayılışı

Bu tür Kuzey Amerika'nın batısında, Alaska'dan Kaliforniya'ya kadar 40 - 57 derece kuzey enlemleri arasında Büyük Okyanus kıyısına paralel uzanan dar bir şerit üzerinde doğal yayılış gösterir. Deniz düzeyinden yer yer 2100 metre yükseltiye kadar çıkar. Ülkemize hızlı gelişen türler arasında getirilmiştir. Yılda 1 - 1,5 metre boy yapar. Ülkemizin iklim koşulları arasında en uygun yer Doğu Karadeniz bölgesidir.

Botanik Özellikleri

Vatanında 40 - 60 metre (maksimum 90 metre) boy ve 4 metre çapa ulaşır. Sahil kenarlarında oldukça büyük boy-lara ulaşabilmektedir. Tepe tacı genellikle piramidal yapıda ağaçlardır. Serbest büyüdükleri sürece tepe genişlemektedir. Yaşlı ağaçlarda 30 metreye kadar dalsız, silindirik bir gövde ile küçük bir tepe görülür. Genç ağaçlarda kabuk ince ve kahverengi-menekşe rengindedir; yaşlanınca kabuk pullu hale gelir. Gençlikte dallar yatay olarak uzanır; oysa uç dallar yukarı yönelir. Genç sürgünler portakal sarısı esmer renkte ve çıplaktır. İğne yapraklar 12-20 mm uzunluğunda, 1 mm genişliğinde olup basık ve ikiyüzlüdür. Uçları sivri ve batıcı, üst yüzleri parlak sarımsı yeşil, alt yüzleri ise gümüşü - beyaz veya mavimsi - beyazdır. İğne yaprakların sürgüne dizilişleri dik açı ile olmaktadır. Tomurcuklar kırmızı esmer, yuvarlak, sivri uçlu ve reçinesizdir. Çiçekler ilkbaharda bir önceki yılın sürgünleri üzerinde oluşurlar. Erkek çiçekler koyu kırmızı renkte ve yuvarlakçadırlar. Silindirik biçimli kozalakları 5 - 10 cm boyunda ve 3 cm çapındadır. Soluk kırmızı veya sarımsı-kahverengi kozalak pulları ince, uzunca ve gayri muntazam dizilidir. Tohumları kestane kırmızısı renginde ve 2 - 3 mm uzunluğundadır (Gökmen,1970; Yaltırık,1988; Anşin, 2001; Sarıbaş, 2008; Eckenwalder, 2009;Yıldız ve Aktoklu, 2010; Farjon, 2010).

