

DOĞALA YAKIN BAHÇELERİN TESİSİ, BAKIMI VE ONARIMI

DOĞALA YAKIN BAHÇE DÜZENLEMESİ

Sabri Çağrı SEZGİN

**İstanbul
Mart 2006**

Doğala Yakın Bahçelerin Tesisi, Bakım ve Onarımı

İçindekiler

I - Giriş

II - Doğal Çevre ve Doğala Yakın Peyzaj Düzenlemesi

1. Peyzaj Ekolojisinin İlkeleri
2. Peyzajda Doğal Çevre ve Doğada Mevcut Ekosistemlerin Genel Özellikleri
3. Doğala Yakın Bahçe Tanımı ve Temel Düzenleme İlkeleri

III - Doğala Yakın Bir Bahçe Düzenlemesi

1. Bahçenin Tesisi

- 1.1. Alanın Tesviyesi
- 1.2. Toprağın İşlenmesi
- 1.3. Bitkisel Yapının Tesisi
 - 1.3.1. Çim veya Çayır Tesisi
 - 1.3.2. Ağaç ve Çalı Türlerinin Seçimi ve Plantasyonu
 - 1.3.3. Perennial Türlerin Seçimi ve Bitki Parterleri Tesisi
- 1.4. Yapısal Elemanlar
 - 1.4.1. Su Bahçeleri
 - 1.4.2. Kaya Bahçeleri

2. Bahçenin Bakım, Koruma ve Onarım Çalışmaları

2.1. Bakım Çalışmaları

- 2.1.1. Gübreleme
- 2.1.2. Ot mücadelesi
- 2.1.3. Budama
- 2.1.4. Sulama

2.2.Koruma ve Onarım Çalışmaları

2.2.1.Erozyona Karşı Önlemler

2.2.1.1.Teraslama

2.2.1.2.Malçlama

2.2.2.Bitki Hastalıklarına Karşı Önlemler

IV- SONUÇ

I-GİRİŞ

Doğal peyzajın yaratılmasında doğala yakın bahçeler, peyzaj içerisinde ekolojik yönü ağır basan bir uygulama olarak üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. Doğala yakın bahçe uygulamaları, aslında kültürel çevrenin minimum insan müdahalesiyle şekillendirilmiş olduğu doğal stilde düzenlenmiş alanlardır. Tasarlanmalarında ve uygulanmalarında arazinin doğal topoğrafyası ve alan çevresinde mevcut ekolojik şartlar ve doğal etmenlerin yarattığı kriterler önünde bulundurularak en uygun fonksiyonel çözümlerin üretilmesine dikkat edilir. Bir bakıma doğala yakın tasarımlar, yeniden yaratmaktan çok, var olan doğal çevreyi yeniden şekillendirme ve doğal kaynakları mümkün olan en az seviyede değiştirerek korunmasını hedefleyen, peyzaj mimarlığında farklı uzmanlık dallarının işbirliğini gerektiren özel bir konudur.

Bu çalışmada doğala yakın bir bahçenin tasarlanmasında ekolojik anlamda nelere dikkat edilmesi gerektiği anlatılacak, sahanın hazırlanması, bahçenin tesisi, bakımı ve onarımı gibi konularda bilgiler verilmeye çalışılacaktır. Ancak doğala yakın bahçe tesisi aşamaları, bakım ve onarım çalışmalarının konusu çok kapsamlı bir çalışma olduğu için bu çalışmada uygulamaların en temel şeklinin verilmesinin konunun akıcılığı açısından daha uygun olacağı düşünülmüştür. Doğala yakın bir bahçede kullanılabilecek annual, biennial ve perennial çiçeklerle çalılar, çalışmanın sonunda liste halinde fotoğraflarıyla beraber verilmiştir.

Çalışmanın amacı doğal dengenin korunması, sürdürülebilirliği ve doğal dengenin bozulmuş olduğu durumlarda yapılacak onarım ve restorasyon çalışmalarıyla tekrar kurulmasını sağlayacak doğal stilde düzenlenmiş bahçe uygulamasının tesisine yönelik bilgiler vererek saptamalarda bulunmaktır. Ayrıca peyzaj tasarım ilkeleri ve peyzaj teknikleri ekolojik görüş bakış açısından incelenecektir.

II - Doğal Çevre ve Doğala Yakın Peyzaj Düzenlemesi

Çevre, belli bir yaşam ortamında canlıların yaşamı üzerinde etkili olan fiziksel, kimyasal ve biyotik faktörlerin bütünlüğüdür. Daha kısa bir tanımla organizmaların yaşamı üzerinde etkili olan bütün faktörler onun çevresidir. Bu tanımlarda ortak olan canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişki, diğer yandan canlı yaşamını etkileyen fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin bütünlüğüdür. Her canlının biri cansız, diğeri canlı olmak üzere iki çevresi vardır. Canlı çevre, canlı ile aynı fiziksel alanı paylaşan ve canlıyı direk ya da dolaylı olarak etkileyen tüm diğer canlılardır. Cansız çevre canlıların içinde veya üzerinde yaşantılarını sürdürdükleri kaya, su gibi somut ortamlardır. Bunun dışında iklim elemanları, su ve toprağın fiziksel, kimyasal özellikleri cansız çevreyi oluştururlar.

Çevreyi, niteliğine göre fiziksel ve toplumsal çevre olmak üzere iki ana başlık altında incelemek mümkündür. Çevre mekânsal boyutlara göre ele alınması durumunda, yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası boyutlarda düşünülebilir. Canlıların içinde yaşadığı varlığını, özelliğini ve niteliğini fiziksel olarak algıladığı ortama fiziksel çevre denir. Fiziksel çevre doğal çevre (dağ, deniz, göl vb.) ve yapay çevre (şehir, kasaba, baraj vb.) olarak ikiye ayrılabilir. Oluşumunda insanın etkisi olmadığı çevreye doğal çevre, insanın kendi amaçları doğrultusunda değiştirmiş olduğu çevreye ise yapay çevre denir. İnsanın doğayı kendi istekleri doğrultusunda değiştirmesi, doğal çevreden bahsetmeyi güçleştirmektedir.

1. Peyzaj Ekolojisinin İlkeleri

Peyzaj ekolojisi, peyzaj (Çepel, 1988'e göre; bir yeryüzü parçasının toplam karakteri) bakımından önemli sistemlerin mekân yapısını, içsel fonksiyonlarını ve karşılıklı ilişkilerini inceleyen bir dalıdır.

Peyzaj Ekolojisinin konusu ve amacı, peyzajın içinde bulunduğu ekosistemin veya ekosistemlerin yapı ve fonksiyonlarını coğrafik ve ekolojik görüş açısından araştırmaktır. Burada söz konusu edilen "ekosistem yapısı", peyzaj mekânındaki canlı (biyotik) ve cansız (abiyotik) varlıkları kapsamaktadır. Çevre etkenlerinin tümü peyzaj

ekolojisini oluşturur. Bu etkenler birbirinden hiçbir zaman ayrı tutulamayacak biyolojik ve fiziksel çevreler olarak tanımlanabilir. Bir peyzajda biyolojik çevreyi insan, hayvan ve bitkiler, fiziksel çevreyi jeoloji, morfoloji, hidroloji, toprak ve iklim elemanları oluşturur. Her çevrenin kendine has bir ekolojisi bulunmaktadır ve insanlarla hayvanların etkin olmadıkları hemen her yerde ekolojik denge vardır. Bu ekolojik denge, özellikle insanların doğayı kendi yararları için kullanmak istemeleriyle bozulmaya başlar. Peyzajın önemli bir ögesi olan bitki örtüsünün gelişmesinde ve çevreye yapacağı fonksiyonların elde edilmesinde ekolojik denge esastır. Bu nedenle doğala yakın yapılacak bahçe planlamalarında ekolojik dengedeki bozuklukları ve sorunları saptamak ve bu sorunları çözmek için optimum yolları araştırmak ve uygulamak gerekmektedir.

Peyzaj ekolojisi belli başlı ilkelere dayanır. Ekolojik görüş, bu ilkeleri genellikle doğru olarak kabul eder ve pek tartışmaz. Ekolojinin başlıca ilkeleri şunlardır:

- 1) Doğanın bütünlüğü ilkesi: Doğada her şey birbirine bağlıdır. Çevreye yapılan her şeyin başka yer ve zamanlarda yan etkileri olacaktır. Bu etkilerin tümünü önceden görmek pratik olarak olanaksızdır.
- 2) Doğanın sınırlılığı ilkesi: Çevre ve yenilenemez kaynaklar sınırlıdır. Kaynakların tükenmesini önlemek için, kullanılan kaynaklar yeniden kullanılmalıdır. Ay rica çevrenin atıkları, kirliliği tolere etme kapasitesi de sınırlıdır. Bu sinir birçok yerde aşılmıştır. Bunun bazı sonuçları önceden bilinebilir, bazıları bilinemez. Bu etkiler çevrede önemli değişikliklere yol açtığından ve organizmalar var olan koşullara göre evrildiğinden, çevrede yasayan canlılar için kötü sonuçlar ortaya çıkar.
- 3) Doğanın özdenetimi ilkesi: Ekosistem, kendi işleyişini düzenler; öğelerini dengede tutar; popülasyon denetimi yapar
- 4) Artan nüfus çevre sorunlarını sadece ağırlaştırabilir ilkesi: Sabit bir nüfusun yaşam standardında bir artış, sınırlı kaynakların kullanılmasında; çevrenin tahribinde, pislikle dolmasında bir artış demektir.
- 5) Doğanın çeşitliliği ilkesi: Karmaşık ekosistemler, yalın ekosistemlerden daha istikrarlıdır.

6) Doğaya karşı elde edilen her başarının bir bedeli vardır ya da bedelsiz yarar olmaz ilkesi.

7) Doğanın geri tepmesi ilkesi: Doğaya karşı kazanılan zafer bir süre sonra yenilgiye dönüşür. Doğa öç alır.

8) En uzun çözümü doğa bulmuştur ilkesi: Ekosistemin dengeli durumu doğal evrim sonucunda bulunan en uygun çözümdür. İnsan müdahalesinin yarar sağlama olasılığı riskinden küçüktür. Geniş kapsamlı sonuçları olan insan eylemleri geri gelmeyecek kayıplara yol açar.

9) Doğa ile birlikte gitme ilkesi: Örneğin, tarım zararlılarını böcek ilacı kullanarak değil (çünkü zararsız canlıları da öldürüyorlar) zararlıları kendi doğal düşmanları yoluyla öldürmek, toprağın azotunu kimyasal gübre kullanarak değil, baklagiller ekerek arttırmak gibi doğanın işleyişine uygun yöntemler geliştirmek gerekir.

Ekolojinin temel ilkelerinden olan ekolojik çeşitlilik fikri, varlık zincirindeki çeşitlilik ve farklılığın değerli olduğu görüşüyle örtüşür. Zincirdeki her halka sürekliliğin sağlanabilmesi için karşılıklı olarak birbirine bağlıdır. Ekolojik görüş açısından da doğanın her parçası çok önemlidir. Zincirde bütünlüğü sağlayan evrensel ruh ekolojik görüşte enerji olarak karşılığını bulur. İçkin güç artan ekosistemleri oluşturur. Zincir fikrinde ekosistem anlayışında olduğu gibi bütün hem organik hem inorganik varlıkları içerir.

Sonuçta ekoloji insanı doğaya karşıt değil, doğanın içinde ve onun bir parçası olarak görür. Eko-felsefenin basta gelen çabalarından biri, insanı fiziksel-kimyasal süreçlere indirgmeden insan doğa karşıtlığını ortadan kaldırmak, insani olan özelliklere doğada bir yer açmak ve insanı bir makine olarak değil, insan olarak doğanın bir parçası yapmaktır.

2. Peyzajda Doğal Çevre ve Doğada Mevcut Ekosistemlerin Genel Özellikleri

Ekoloji ve Çevre Bilim yönünden Doğal Çevre, kısaca doğal güç ve etkilerin oluşturduğu, insan faaliyetlerinin henüz etkileyip değiştiremediği çevredir. Peyzajda doğal çevreyi mekân açısından ele aldığımızda coğrafi sınırlar önem kazanır ve yerelden küresele uzanan mekân boyutları vardır. Canlı varlıkların yaşamını sürdürebilmesi için uygun çevresel koşulları taşıyan, çevresinden oldukça kesin sınırlarla ayrılabilen, homojen çevre koşullarına sahip bir coğrafik bölge veya değişken hacimli bir ortama biyotop denir.

Doğada karşılıklı olarak madde alışverişi yapacak şekilde birbirini etkileyen canlı organizmalarla cansız maddelerin bulunduğu herhangi bir doğa parçası biyolojik bir sistem meydana getirmektedir. Canlı ve cansız varlıklar arasında karşılıklı etki ve ilişkilerin oluşturduğu “ekosistem” adı verilen bu ekolojik sistemin görevi, canlıları barındırmak ve onlara, nesillerini sürdürebilmeleri için uygun bir ortam hazırlamaktır.

Her ekosistem sahip olduğu iklimik, edafik, topografik ve biyotik özellikleri bakımından, başka ekosistemlere göre, az çok farklılıklar gösterir. Böylece ekosistem çeşitliliği ortaya çıkar. Kimi ekosistemler orman, kimi ekosistemler mera, kimileri de sazlık bataklık, göl, akarsu, step özelliklerini taşırlar, kimi ekosistemler, insan etkisinden tamamen uzaktır ve doğal haldedir; kimisi de, "kent ekosistemi"nde olduğu gibi, insanın etkisiyle ileri düzeyde değiştirilmiş, şekillendirilmiştir. Doğada bulunan ekosistemler genel olarak şu şekilde ayrılır:

- Kurak ve yarı kurak ekosistemler
- Kıyı, deniz ve tatlı su ekosistemleri
- Orman ekosistemleri
- Dağ ekosistemleri

Doğal peyzajlardaki ağaçlar ve bunlarla birlikte yaşam beraberliğine katılan diğer bitkiler, kendi ekolojik isteklerine ve biyolojilerine uygun bölgelerde yayılış göstermektedir. Böylece dünya üzerinde bitki yayılış bölgeleri meydana gelmektedir. Bu bölgelerdeki bitki yayılışını kontrol altında bulunduran faktörlerin başında iklim

gelmektedir. Bu nedenle dünya üzerinde ayrılan 11 tane büyük yaşam kuşağına verilen isimler, aynı zamanda bulundukları yerin iklim karakteristiğini ifade etmektedir.

Biyom adı verilen bu büyük coğrafi bölgeleri kaplayan, tür bileşimi bakımından benzer bitki ve hayvan toplumlarına sahip yaşam birlikleri şu şekilde isimlendirilmektedir:

- Tundralar
- Kuzey Bölge İğne Yapraklı Ormanları
- Ilıman Bölge Yapraklı Döken Ormanlar
- Yağmur Ormanları
- Ilıman Bölge Stepleri
- Makilikler
- Çöller
- Dağlık Bölge Ormanları
- Tropikal Çalılıklar ve Savanlar
- Tropikal Yağmur Ormanları
- Tropikal Cüce Ormanlar

Ülkemizde bu büyük yaşam kuşaklarından Ilıman Bölge Yapraklı Döken Ormanlar, Kuzey Bölge Ladin ve Sarıçam Ormanları, Dağlık Bölge Ormanları, Makilikler ve Mediterran Ormanlar ile Ilıman Bölge Stepler bulunmaktadır. Bu vejetasyon üniteleri genel anlamda, bitki coğrafyası bakımından dünya üzerine ayrılmış ünitelerden aşağıdaki üç tanesinin içine girmektedir:

- Euro-Siberian Bölge (Orman Bölgesi)
- Mediterran Bölge (Orman, Maki, Maki-step Bölgesi)
- Irano-Turanien Bölge (Step Bölgesi)

3. Doğala Yakın Bahçe Tanımı ve Temel Düzenleme İlkeleri

Çevrenin insanı etkileyen toplumsal, fiziksel, kimyasal ve biyolojik tüm sistemleri kapsar ve çevre olgusu genel anlamda fiziksel çevre ve toplumsal çevre olarak ikiye ayrılır. Fiziksel çevrenin, içinde yaşanılan fiziksel ortam olduğuna ve ekolojik olarak doğal ve yapay çevre olarak iki gruba ayrıldığına değinmiştik. Doğal çevre insanın

kendi oluşumuna katkıda bulunmadığı çevre ise, doğala yakın bir çevre kavramından insan tarafından tasarlanan, ancak ekolojik anlamda insan etkisinin doğanın ekolojik dengesini tahrip etmediği yapay bir çevre anlaşılmalıdır; çünkü yapay çevre, insanın bilgi ve kültür birikimine dayanarak doğal çevreden aldığı kaynakla yarattığı çevredir.

Peyzaj Mimarlığı meslek disiplini içinde çalışılan ekolojik planlamada bir alanda yapılan çeşitli sektörel planların üzerine çıkılarak sektörler arasında dengeli bir kullanımı gerçekleştirmeye, bunu gerçekleştirirken de doğal potansiyelin korunmasına dikkat edilir. İlke doğal kaynakların korunması, bakımı ve geliştirilmesidir. Bu da bir alanda mevcut ve planlanan tüm kullanım biçimlerinin çevreye ve kendi aralarındaki olumsuz etkileri mümkün olduğunca azaltmayı sağlar (Altan, 1990).

İnsanın doğaya yaptığı olumlu-olumsuz etkiler doğal çevreyi 4 grupta şekillendirir:

1. Özellikleri Korunmuş Doğal Arazi Formu

- a) Doğal form herhangi bir değişiklik yapmadan sırf görüntü amacıyla kullanılabilir
- b) Doğal form içerisinden çok hafif bir sirkülasyon sistemi geçirerek vejetasyon izleme olanağı yaratılabilir.
- c) Vejetasyondan herhangi bir zarar söz konusu olmadan yararlanılabilir.

2. Özellikleri Bütünüyle Tahrip Edilmiş Arazi Formu

Arazinin plastiği veya vejetasyonu tamamen değiştirilebilir, içerisinden yol geçirilebilir.

3. Özellikleri Kısmen Korunmuş Doğal Arazi Formu

Arazinin hem orijinal görüntüsü muhafaza edilir hem de bazı eklemeler ve değiştirmeler (olumlu-olumsuz) yapılabilir.

4. Özellikleri Dominant Hale Getirilmiş Arazi Formu

Arazinin mevcut özellikleri yapılar ve ağaçlarla daha kuvvetli hale getirilir

Ekolojik anlamda doğala yakın bir bahçe tasarımını gerçekleştirmeden önce şu sorulara cevap aramak gerekir:

- Bahçede hakim olan ekolojik şartlar ve kritik faktörler hangileridir?
- Bahçeyi çevreleyen yapılar ve vejetasyon örtüsü nelerden ibarettir?
- Bahçe kurmak ve yetiştirmek için para ve diğer imkânlar nelerdir? Bakım imkânları var mıdır?

Çitler, bordürler, girift desenler gibi klasik ve eski düzenlemeler doğala yakın tesis edilecek bir bahçede yer almamalıdır. Bahçe planlamasının doğal stilde düzenlenmesi gerekmektedir. Düzenlemede daha çok sade ve estetik bir peyzaj yaratılması ve peyzajda yer alacak mimari ve yeşil planlama elemanlarının fonksiyonel olmasına bilhassa önem vermek lazımdır. Bu nedenle doğala yakın bir bahçede, saha müsait olduğu takdirde, geniş çim veya çayır alanlarına, ağaç, ağaççık ve çalı gruplarına yer vermek uygun olacaktır. Binnüel ve annüel çiçekler ile su bahçeleri, kaya bahçeleri, doğal stilde döşenmiş yollar... vb. gibi tesisler, informal şekilde düzenlenecek doğala yakın bir bahçede, en önemli peyzaj elemanları olarak belirirler. Eğimli arazilerde elemanlar arasındaki bağlantı kuru taş duvar, merdiven ve taş bahçeleriyle gerçekleştirilir. Düzenlemenin esası ekolojik koşullara ve bütçeye uygunluk, fonksiyonellik ve estetik olmalıdır.

Doğala yakın bir bahçe tesisinde serbestlik, dominant bir planlama elemanıdır. Tesis edilecek yapılar formlarını arazi formlarından alır. Düzenlenecek arazi meteorolojik olayların doğrudan etkisi altındadır, bu nedenle strüktür diyagramının çok iyi hazırlanması gerekir. Mikroklima koşullarına çok iyi uyulmalıdır. Düzenlemede mümkün mertebe yerli bitkiler (yörenin doğal türleri) kullanılmalıdır. Bu bitkilerin ekolojik koşullara uyumu ve dayanıklılıkları daha fazladır.

III - Doğala Yakın Bir Bahçe Düzenlemesi

1. Bahçenin Tesisi

Planlama amacına uygun bir yer seçiminin yapılmasının ardından, söz konusu bölgede hakim olan ekolojik şartların ve kritik faktörlerin belirlenmesi gerekmektedir. Tasarım kararlarını etkileyen kritik faktörler şunlardır:

- Klimatik faktörler (ışık, sıcaklık, nem, yağış, rüzgar)
- Toprak faktörü (tekstür veya tür, strüktür, lekelilik, humus miktarı, karbonatlar, derinlik, drenaj, su-hava ekonomisi, toprak reaksiyonu, besin maddeleri, toprak tipi)
- Relief faktörü (denizden yükseklik, bakı, eğim derecesi, jeomorfoloji)

Doğala yakın bir şekilde düzenlenmesi düşünülen alanın iyice tanınması amacıyla alanın içinde ve dışında kalan tüm özelliklerinin saptanması gerekmektedir. Yapılacak bu sörvey çalışmasıyla seçilen alanın söz konusu kullanım için uygun özelliklere sahip olup olmadığı ortaya çıkar. Sörvey çalışmasında şu özellikler saptanır:

- Jeolojik Yapı
- Toprak Yapısı
- Hidrolojik Özellikler
- İklim
- Bitki Örtüsü
- Yaban Hayatı
- Peyzaj zararları

Alanda mevcut özelliklerin saptanmasından sonra alan analizi çalışması yapılır. Bu çalışmayla alanda korunacak veya değiştirilecek olumlu-olumsuz özelliklerin neler oldukları belirlenir. Kullanış amacına uygun olarak seçilen alana çeşitli fonksiyonların

getirilmesi alan strüktür diyagramı ile gerçekleştirilir. Strüktür diyagramında, sörvey çalışmasıyla elde edilen bilgiler ışığında, bitkisel ve yapısal tasarım elemanları için uygun yerler lekeler halinde işaretlenir. Fonksiyonel bitkilendirmeye ve sirkülasyon sistemine de bu aşamada yer verilir.

Tüm planlama çalışmalarında çevre koşullarının göz önünde bulundurulması ve o yöre malzemesinin kullanılması en önemli husustur. Yapılan bu çalışmalar sonucu alınacak tasarım kararlarından sonra alanda uygulama çalışmalarına başlanabilir.

1.1. Alanın Tesviyesi

Alanda yapılacak çalışmalardan önce, alandaki molozların ve taşların v.b. artıklar ile diri örtünün önceden temizlenmesi gerekmektedir. Moloz ya da taşlık alanların yüzeyine bitkisel toprak sererek yapılan uygulamalarda, boylanan bitkiler birkaç yıl sonra yeterli besini alamayarak hastalanır ve ölürlür. Sahanın tesviyesine geçmeden önce mevcut üst toprağın sıyırılması ve mümkünse 1 m'den yüksek olmayacak kompost yığınlar halinde gölge bir yerde depolanarak saklanması öngörülmelidir. Bu yığınların üzerine baklagiller ile yeşil gübreleme yapılarak veya yaprak, ot vb. organik materyal serilerek örtü oluşturması ve zaman zaman sulanarak korunması gerekir. Bu malzeme kaba tesviye işlemini takip eden toprağın işlenmesi ve ıslahı safhasında sahaya serilerek karıştırılır. Alanın temizlenmesinin ve üst toprağın sıyırılmasının ardından alanın kaba tesviyesi işlemine geçilir.

Doğal eğimi bozmamak, toprak verimliliğini azaltmamak şartıyla çukurları doldurmak, tümsekleri ortadan kaldırmak, araziye uygun bir eğim ve düzgün bir yüz kazandırmak işine arazi tesviyesi denir. Doğaya yakın bir uygulama için seçilen alanın tesviyesinde temel ilke, kullanım amacına uygun düzgün bir yüzey elde etmek amacıyla, doğal eğimi bozmadan yüksek kısımlardaki toprağın kazılarak çukur yerlere doldurulmasıdır. Tesviye iş makineleriyle yapılabileceği gibi el aletleri yardımıyla da yapılabilir.

Toprak yüzeyi düzgün olmayan arazilerde su çukur noktalarda fazla, yüksek noktalarda daha az birikir. Yüksek noktalar bazen hiç su almazlar. Eğimi fazla olan araziler ise yağış ile toprak kaybına (erozyona) uğrarlar. Her iki durumda verim azalmasına neden

olur. Drenajı olmayan alanlarda çukur noktalarda fazla suyun toplanması sonucunda arazide taban suyu yükselmesi ve dolayısıyla tuzluluk sorunu ortaya çıkar. Tesviyeli arazilerin her tarafı sulamadan sonra aynı zaman da tav'a gelir, dolayısıyla çapa ve bakım işleri kolaylaşır. Tav, toprak neminin bitkinin kolaylıkla yararlanabildiği ve toprağın işlenebilir hale geldiği durumdur. Tesviyeli arazide sulama kolay olur, işçilik azalır dolayısıyla sulama maliyeti düşer.

Tesviyeyi sınırlayan etmenler şunlardır:

1. Maliyeti artıracak için arazinin şeklinin çok karışık olması
2. Suyun sızmasına neden olduğundan toprak bünyesinin kumlu ve çakıllı olması yahut organik madde bulunması
3. Taban suyu düzeyinin yüksek olması,
4. Doğal eğimin fazla olması, yamaç boyunca toprak aşınması sorununun olması,

Tesviye edilmiş arazilerin tesviyelerinin bozulmamaları için toprak işlemesine dikkat edilmelidir. Tesviye edilmiş araziler zaman zaman hafif tesviye aletleri ile yeniden düzeltilerek tesviyenin devamlılığı sağlanmalıdır.

1.2.Toprağın İşlenmesi

Arazi tesviyesi bu şekilde yapıldıktan sonra dikimden önce iyi bir toprak hazırlığının da yapılması gerekmektedir. Toprak işleme, “Bitki gelişimi, toprak-su muhafazası ve mekanizasyon işlemleri için istenilen ortamın (çevrenin) oluşturulması amacıyla, farklı yöntemlerle toprak koşullarını değiştirmeye ve iyileştirmeye yönelik olarak toprağın mekanik yolla işleme tabi tutulmasıdır” Kirişçi (2001).

Toprak işleme, toprak strüktürünü gevşetir, granül yapıya kavuşturur, ufalar veya sıkıştırır. Böylelikle hacimsel kütle, boşluk boyut dağılımı ve toprak atmosferinin kompozisyonu gibi bitki büyümesine etki eden toprak özelliklerini değiştirir. Uygun toprak işleme uygulamaları, toprak özelliklerini zayıflatmaktan kaçınan fakat ekosistemin stabilitesine kadar ürün verimini koruyan uygulamalardır.

Ayrıca toprak işleme; toprağın özelliklerine ve yetiştirilen bitkinin büyüme karakteristikleri ile verimine, ayrıca havalanmaya ve böylelikle de organik maddenin ayrışma hızına etki etmektedir. Topraktaki etkisi daha çok toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinde görülmektedir. Toprağın kümeleşmesi, sıcaklığı, suyun infiltrasyonu ve tutulması gibi özelliklerin toprak işleme ile değişim gösterdiği pek çok araştırmada bulgu olarak sunulmuştur. Meydana gelen etkilerin büyüklüğünün, toprağın bünyesine bağlı olduğu kadar, toprağın tipine de bağlı olduğu bilinmektedir.

Toprakları ana başlıklar altında şu şekilde sıralanmaktadır:

- 1-Taşlı topraklar
- 2-Kumlu topraklar
- 3-Tınlı topraklar
- 4-Killi topraklar
- 5-Marnlı topraklar
- 6-Humuslu topraklar
- 7- Kireçli topraklar

1-Taşlı topraklar: İçeriği % 80 taş ve az miktarda topraktan oluşur. Kolay havalanırlar, fakat su tutma kapasiteleri ve besin ihtivaları azdır.

2-Kumlu topraklar:% 80 kum ihtiva ederler. İşlenmeleri kolaydır. Su tutmadıklarından bol sulama gerektirirler buda topraktaki besinin yıkanıp gitmesine neden olur. Besince fakir ve genellikle de asit topraklarıdır.

3-Killi topraklar: İçeriğinin yarıdan fazlasını kil oluşturur. Su tutma kapasiteleri yüksektir. Bu nedenle geç tava gelirler. Tava gelmeden işlenmesi halinde toprak tekstürü zarar görür. Ağır topraklar olup işlenmeleri zordur. Kurak zamanlarda toprak katı bir hal alır.

4-Tınlı topraklar: yarıdan fazlası kum ve % 30–50 arasında kilden meydana gelirler. Tava gelmeleri ve işlenmeleri kolay olduğundan tarım için elverişli topraklardır.

5-Marnlı topraklar. İçinde kum, kil, çakıl ve humus bulunur. Bağcılık bakımından uygun topraklardır.

6-Humuslu topraklar: Siyah renkte bir topraktır. Koyu renk olduğu için çabuk ısınıp kolay tava gelirler. Su tutma kapasiteleri iyidir. Besin maddelerince zengindirler. Tava gelince kolay işlenirler.

7-Kireçli topraklar: kil, kum humus ve kireç ihtiva ederler. Kalın bir kaymak tabakası bağlarlar. Suyu geçirmezler. Zor işlenen bir toprak çeşididir.

Doğala yakın bahçe uygulamasında toprağın, kullanılacak bitki türlerinin kök yayılış özellikleri göz önünde bulundurularak uygun derinlikte işlenmesi gerekmektedir. Ayrıca tipinin belirlenerek toprağın ağır ve elverişsiz olduğu durumlarda, taş ve çakıllardan arındırılarak bol çürümüş doğal gübre ile 70–80 cm derinliğinde kirizma yöntemiyle ters yüz edilerek ya da toprak eklenerek fiziksel özelliklerinin artırılması gerekir. Kumlu topraklara aynı miktarda killi toprak veya gübre, kara topraklara bir miktar kum, killi topraklara dere kumu, kireçli topraklara da fazla miktarda gübre katılarak toprak ıslah edilebilir. Toprağın kimyasal özelliklerindeki değişiklikler, büyük ölçüde organik madde içeriğine bağlıdır.

Seçilen alan üzerinde yeni yapılacak doğal stilde bir bahçe için toprağı kirizma etmek şarttır. Kirizma zamanı sonbahar yağmurlarından sonra ilkbahara girmeden önce başlar. Sonbaharı çok yağışlı ve soğuk yerlerde ağustos ve eylülde ilk yağmurların arkasından kirizma başlar.

Kirizma iki türlüdür: Eğer bahçeye meyve, koruluk, ormanlık yapılacaksa toprağı 80–100 cm derinliğinde kirizmalamalıdır. Yalnız çiçek olacaksa 40–50 cm kirizma yeterlidir. Bu durumda sadece ağaçların geleceğı yerlere 80–100 cm derinlikte 75 cm çapında çukur kirizması yapmak uygundur. Kirizma alanın en yüksek yerinden en alçak yerine doğru yapılmalıdır. Toprak işlenirken alt tabaka üste, üst tabaka alta gelmelidir. Bu şekilde toprağı daha önceden ayrılan üst toprak örtüsü de eklenerek iyice karıştırılır.

Kirizmadan sonra kabaran toprağı düz bir hale getirmek için alanın ince tesviyesi yapılmalıdır. Bunun için bir defa daha alanı güzelce bellemek, düzleştirmek gerekmektedir. Bu iş için, kürek ve bel gibi el aletleri kullanılır. Toprak bahçe tarağı ile tesviye edilir.

Toprak işlemede kullanılan aletler tablo halinde aşağıda gösterilmiştir:

1. Sınıf Toprak İşleme Aletleri	2. Sınıf Toprak İşleme Aletleri	Alet Kombinasyonları
Pulluklar Çizeller Dip kazanlar	Kültivatörler Tırmıklar Toprak frezeleri Merdaneler Diğer aletler	2'li, 3'lü ve 4'lü alet kombinasyonları

1.3. Bitkisel Yapının Tesisi

1.3.1. Çim veya Çayır Tesisi

Buraya kadar bahsettiğimiz kısımlar alanın hazırlanması işlemleri idi. Bundan sonra ki kısımda çimleme yöntemlerinden bahsedeceğiz. Bunlar tohumla, vejetatif bitki parçacıkları ile ve hazır çim kalıpları ile olmak üzere 3 şekilde olmaktadır.

Tohum ile Çimleme: Tohum ile çimleme yöntemi en yaygın kullanılan yöntemdir. Bu yöntem de alanın özelliklerine ve istediğimiz amaca uygun çeşitleri seçmek ve bunları düzgün bir şekilde uygulamak büyük önem taşımaktadır. Tohumluk seçiminde ve değerlendirilmesinde şu noktalara dikkat etmek gerekir. Tohum ekimi bir kaç yöntemle yapılabilir. İnce tesviye yapılan alan önce silindir geçirilerek daha düzgün ve sık bir hale getirilir sonra tohum elle yeknesak biçimde ekilir daha sonra üstüne ince kapak toprağı atılır daha sonra gene silindirle veya baskı tahtaları ile bastırılır. Sulama yapılır.

Vejetatif Bitki Parçaları İle Çimleme: Bu yöntemde bitkinin vejetatif parçaları kullanılır. Özellikle sıcak iklim çeşitleri bu yöntemle başarılı sonuçlar elde edilebilir. Bu çeşitler *Axonopus affinis*, *Cynodon transvaalensis*, *Cynodon dactylon*, *Ereamechloa ophiuroides*, *Zoysia japonica*, *Agrostis stolonifera* ve diğer bazı çeşitlerdir. Bu çim çeşitleri ülkemizde Ege ve Akdeniz Bölgelerinde Nisan ayı başından Ekim ayı sonuna kadar çimleme yapılabilir.

Bu üretim tarzında stolonlar ve çelikler ile yapılır. Stolonlar çeliklemeye nazaran daha hızlıdır. Bu çimleme yönteminde de toprak hazırlıkları yapılır. Daha sonra 3 yöntemle çimleme yapılabilir. Bunlardan Birinci yöntemde 3-5 cm. ebatında kesilen stolon ve çim parçacıkları m²'ye 50 gr. düşecek şekilde serilir. Sonra üstü 0,5-1 cm toprakla kapatılarak baskı tahtası veya silindire bastırılır. Daha sonra yağmurlama sulama ile bol bol sulanır. Hava sıcaklığının durumuna göre 10-20 arasında çimlenme olur. Bu yöntemin mahzurlu tarafı çok fazla stolon veya çelik kullanılmasıdır. Yabancı ot temizliği de sık sık yapılmalıdır.

İkinci yöntemde çim stolon ve çeliklerinin 15-20 cm aralıkla 7 cm derinliğinde açılan çizilerin içine 15 cm. arayla dikilmesidir.

Hazır Çim Kalıpları ile Çimleme: Bu yöntem oldukça hızlı ve kolay bir yöntemdir fakat tesis maliyeti diğerlerine nazaran çok fazladır. Kısa zamanda alanın çimlenmesi sağlanır . Son zamanlarda İlimizin park ve bahçelerinde sık sık rastlamaktayız.

Temiz bir çim saha için çok iyi bir ön hazırlık yapılmalı, tohum ekmek için fazla acele edilmemelidir. Özellikle dışarıdan toprak getirilmişse yayıldıktan sonra mutlaka bir bekleme süresi geçirilmelidir ki, taşıdığı yabancı ot tohumları filizlensin ve ayıklanabilsin.

Mümkünse çim sonbaharda ekilmelidir. Serin iklimlerde eylül, daha ılıman veya sıcak bölgelerde ekim, hatta kasım ayı çim ekimi için idealdir.

Çim Alanlarda Kullanılan Cins ve Türler

Çim alanları tesisinde kullanılan serin iklim çim bitkileri genellikle dört cins içinde (Agrostis, Poa, Festuca ve Lolium) toplanmış tür ve çeşitlerdir. Bunun yanında sıcak iklimler ve az bakımlı yerler için yazın yeşil kalan fakat kışın sararan rizom ve stolonlar gibi vegetatif organları ile yeşil saha tesis edilen bitkiler de (Zoysia sp, Cynodon sp gibi) vardır.

Güneşli ve Açık Alanlarda Kullanılabilecek Otsu ve Odunsu Yer Örtücüler	
Odunsular	Otsular
Thymus ssp. Cistus ssp. Erica ssp. Juniperus ssp. Veronica ssp. Hypericum ssp. Lonicera nitida	Dianthus Lavandula Salvia Ajuga reptans Verbena Cerostium
Yumak Yapan Çimler (üst çimler)	Kök Sap Yapan Çimler(alt çimler)
F rubra var. Comutata(Fallax) Cistus ssp. F. ovma F arundinaceae F pratensis (F. elatior) Lolium perenne Cynosorus cristatus	Agrostis tenilus A. stolonifera F. rubra var. rubra Poa prantensis Poa trivialis (sülük)

Çim Alan Tesisi

- I. Çim tesisinde alanda çok sayıda bitki bulundurulması gerek görsel ve gerekse bakım süreci açısından olumsuz bir durum yaratır. Bitkiler çim alanının kenarına gelecek(geri planda kalacak) şekilde dikilmelidir.
- II. Çim ekiminden önce alandaki her türlü inşaat işi(bina, yol,duvar, aydınlatma vs) önceden bitirilmiş olmalıdır.
- III. Çim ekiminden önce bitkilendirme işi tamamlanmalıdır. Yabancı ot ilaçlaması yapılacaksa çim ekiminden önce yapılmalı ve toprak temizlenmelidir.
- IV. Ekimden bir süre sonra toprak yerleşir ve 3–4 cm seviye düşer bu nedenle yollalrı yaparken bu seviye dikakte alınmalıdır

1.3.2. Ağaç ve Çalı Türlerinin Seçimi ve Plantasyonu

Doğala yakın bahçe tesisinde kullanılacak bitki materyali çeşit ve nitelikleri bakımından koşullara ve amaca ne kadar uygunsa başarı da o ölçüde büyük olur. Bu konuda kullanılacak bitkisel materyali tür olarak tanıma, yeterli değildir. Kullanılacak materyalin çeşidi, tipi, yaşı bilinmeli ve sipariş ederken koşullara en uygun ve ekonomik olanlar isabetle seçilebilmelidir.

Bu nedenle sörvey çalışmaları içinde “bitkisel materyal sörveyi” en önemli çalışmalardan birini oluşturur. Bunun için çevre fidanlıklardan satış listeleri alarak hangi fidanlıkta hangi türler, hangi yaşlarda ve ne niteliklerde, ne miktar bulunabilir, kaç mal olur, bütün bu hususlar üzerinde durulmakla beraber, bizzat fidanlıklarda tespitler yapılmalıdır. Uygulamada mümkün mertebe doğal türlerin kullanılmasına dikkat edilmesi, ekolojik açıdan alanın çevreyle olan bütünlüğünü sağlamak açısından da önemlidir.

Plantasyon Sahasının Etüdü

Düzenlemeye ve plantasyon çalışmalarına başlamadan önce uygulama sahasında iyi bir yetiştirme ortamı etüdü, bitkilendirme çalışmalarına yol gösterici olur. “Mevcut yetiştirme ortamı koşulları altında hangi türlerle çalışılmalıdır, saha hazırlamaları hangi yöntemlerle yapılmalıdır, dikim metodları ve kültür bakımı çalışmaları nasıl olmalıdır?” sorusuna yetiştirme ortamı etüdü cevap verecektir. Bu nedenle doğal bahçe düzenleme ve plantasyonu çalışmalarında ilk iş arazinin ve çevresinin etüdüdür. Etüt çalışmalarının fizyografik, iklimik, edafik ve vejetasyon etüdü olduğuna daha önce de değinmiştik.

Uygulama sahası ve çevresinin doğal vejetasyonu ve daha önce o yörede yetiştirilen bitkiler, bitkilendirme çalışmalarında bize büyük ölçüde yol gösterir. Bunlar dikkatle tespit edilirken yükseklikler de dikkate alınmalıdır. Uygulama sahasının bazı yetiştirme ortamı karakteristiğini mevcut bazı türlerden de kestirmemiz mümkündür. Bunlara “gösterge bitkileri” denmektedir.

Tür Seçimi

Doğala yakın bahçe uygulamalarında bitkilendirme ve buna göre bitki türlerini isabetle seçebilme, seçilen bitkilerin yetiştirme ortamı isteklerini uygulama sahasının yetiştirme ortamı koşullarıyla iyi karşılaştırmak ve bunların beklenen fonksiyonel amaçları gerçekleştirebilecek özelliklere sahip olmalarına bağlıdır. Aksi takdirde doğaya aykırı bir düzen ortaya çıkar. Bu nedenle uygulamada tür seçimi doğal koşullarla sınırlıdır.

Kentlerde kullanılacak ağaç türlerinin seçiminde kentin özel iklimik koşullarına karşı toleransları da iyi bilmek gerekir. Ayrıca kentlerin farklı ekolojilerinden kaynaklanan birçok güçlükler ve baskılar da buralarda hava, su, toprak kirlenmeleri gibi çeşitli koşullara uyma yolunda daha toleranslı türlere yer vermeyi gerektirir.

Peyzajda seçilecek ağaç ve çalılar habitüleri, büyüklükleri, gölge, perde, örtü, koruma ve objeyi vurgulama gibi amaçlara göre seçilirken diğer bazı faktörler de etkin olur. Doğal olarak kullanılacak mekân da bunları etkiler. Kök sistemi de türün seçiminde etkili olur. Rüzgar etkilerine karşı perde olarak kullanılacak ağaç türlerinin derin köklere sahip türler olması istenir. Yine iklim ve toprak özelliklerine uygun türler seçilmelidir.

Plantasyon Uygulaması

Plantasyon ve bitkilendirmeye ilgili uygulama aşamasına geçilmeden önce daha önce bahsedildiği gibi, sırasıyla diri örtünün temizlenmesi, arazinin tesviyesi, toprağı işlenerek hazırlanması ve ıslahı ile saha dikime hazır hale getirilir. Alan içinde mevcut ağaçlar varsa, bunların mümkün olduğu kadar yerinde bırakılmasında fayda vardır. İster ağaç, ister çalı, çiçek veya çim olsun bitkisel materyal sahaya ekim veya dikim yoluyla getirilir, ancak uygulamada esas bitkilendirme dikim yoluyla yapılır.

Uygulamada istenildiği kadar iyi nitelikte bitkisel materyal kullanılmış olsa bile eğer plantasyon tekniği hatalı gerçekleştirilmişse bu dikimden başarılı bir sonuç beklemek yararsızdır. Bitkilendirmede başarıyı etkileyen bir diğer faktör de dikim zamanıdır. Dikim genellikle bitkilerin vejetasyon dönemi dışında “latent” devresinde yapılır, ancak

sulama imkânı varsa ve kaplı fidan kullanılıyorsa bütün yıl boyunca da yapılabilir. Bununla beraber fidan dikiminde yapraklarını dökenleri tercihen sonbaharda, iğne yapraklı ve her dem yeşilleri de erken sonbaharda veya geç ilkbaharda dikmek uygun olur.

1.3.3. Perennial Türlerin Seçimi ve Bitki Parterleri Tesis

Çiçekler bahçede pekçok değişik amaçla kullanılabilir. Çiçek kümelerinde ya da kenar şeritlerinde olsun; açık kaldıkları mevsim boyunca rengârenk ve harikulade hoş görüntüler oluştururlar. Yeşil çalılar arasında kümelendirildiklerinde çok hoş renk cümbüşleri sunarlar. Çiçekli bitkiler büyüme mevsimlerinde zemin, duvar ve çitlerdeki keskin çizgileri yumuşatırlar. Yeni tesis edilen bahçelerde çalılar ve ağaçlar büyüyene kadar aralardaki boşlukları doldururlar. Senelik, çok senelik ve soğanlı bitkiler, mevsim sonunda kuruduklarından dolayı yıl boyu süren bir güzellik sağlayamazlar. Çiçekler, mevsimsel bir renk ve yeşillik katkısı olarak düşünülmeli ve kurudukları vakit göze batmayacakları yerlere dikilmelidir.

1.4. Yapısal Elemanlar

1.4.1. Su Bahçeleri

Su bahçeleri, bakımı en kolay peyzaj düzenlemelerinin başında gelmektedir. Doğala yakın bir bahçenin en önemli elemanı olan su bahçelerinde yetiştirilecek bitkileri seçip düzenlemenin en doğru zamanı ise nisan ayıdır. Su bahçelerinin yaratım süreci hiç kolay olmadığı gibi, su, yoğun işçilik gerektiren, bordür ve geniş alanlar boyunca yayılan, çimleri kenara iten bir öğedir. Zor işçiliğine rağmen yarattığı etki nedeniyle her modern bahçe tasarımcısı ya da peyzaj mimarının repertuvarında bulunan en temel malzemedir. Bahçe tasarımında yardımcı malzeme olarak kullanılan su, kullanıldığı alanın boyutunun ve biçiminin gerçeğinden farklı algılanmasını sağlar. Suyu bahçenin en önemli parçası haline getiren ise sadece tasarım ve dekoratif unsurlar değildir. Nemli ortamlarda, gölet ve küçük derelerde yetişen egzotik bitkiler de suyun doğal etkisini güçlendirir. Özellikle nemli ve suya doymuş topraklarda yetişen bataklık bitkileri, bu tür mekânlar için ilk tercihtir. Bu tür bitkileri yetiştirmek için mutlaka büyük su alanlarına

ihtiyaç yoktur. Bahçede bulunan küçük bir su birikintisinde bile süsen, zambak, saz gibi su kenarı bitkileri yetiştirmek mümkündür. Bu tür alanlar balık yetiştirmek için de idealdir. Böylece görsel bir etki yaratmanın yanı sıra doğal bir hareket de yaratılmış olur.

1.4.2. Kaya Bahçeleri

Kaya bahçeleri; tam güneş alan yerlerde, normal seviyeden yüksek bir tepecik halinde, iyi drene olan bir toprak üzerinde, irili ufaklı tabii taş ve kaya parçaları ile doğal bir görüntü sağlanacak şekilde tesis edilebilir. Bu kaya ve taş parçalarının arasına fazla boy yapmayan uygun bitki türleri serpiştirilerek harikulade güzellikler elde etmek mümkündür. Ağaçların Altında Ağaç altlarındaki gölgelik kısımlar gölge seven çiçeklerle güzelleştirilebilir. Baharda yapraklarını açmak için güneş ışığına ihtiyaç duyan soğanlı çiçekler, ilkbaharda geç yapraklanan ağaçların altına dikilebilir. Ağaç altları çok erken çiçeklenen soğanlar, senelikler, gölge seven senelik ve çoksenelikler için uygun dikim yerleridir. Kış ve bahar güneşli hava ve yaz gölgesi, bu tür bitkilere en uygun yetiştirme ortamıdır.

2. Bahçenin Bakım, Koruma ve Onarım Çalışmaları

2.1. Bakım Çalışmaları

2.1.1. Gübreleme

Gübre verimliliği arttırmak amacıyla toprağa katılan maddelerdir. Kökenine göre gübreleri gruplandırmak mümkündür. Bitkiler için önemli besin maddeleri:

Makro Besinler	Mikro Besinler (Eser elementler)
Azot (N), Fosfor (P), ve Potasyum (K)	Demir (Fe), Bor (B), Manganez (Mn), Molibden (Mo), Çinko (Zn), Bakır (Cu), Magnezyum (Mg)

C (Karbon) Havadan sağlandığı Hidrojen ve oksijende su yoluyla bitkice temin edildiğinden noksanlıkları söz konusu değildir. Makro elementlerden Azot (N), Fosfor(P) ,Potasyum (K) bitkisel organiz mada en çok miktarda kullanıldığından top rakta noksanlıklarına çok rastlanan bitki besin maddeleridir. Bu nedenle bugün dünyada en çok üretimi yapılan ticari gübrelerdirler.

Gübrelemenin doğru ve dengeli uygulaması için Toprak ve bitki faktörlerinin dikkate alınması gerekir. Toprak analizi ile toprakta eksik olan bitki besin maddesi tesbit edilmelidir. Birde her bitkinin toprak ve besin mad deleri istediğı farklıdır, Gübreleme yaparken bu durum gözönünde bulundurulalıdır.

Azot (N) Fosfor (P), ve K (Potasyumlu) gübreleri bitkiler yeterince alamazlarsa, bunların eksikliğinde ortaya çıkan araz, gelişmenin yavaş olması noksanlığın devamlı (uzun) sürdüğü hallerde ise bitkinin zayıflayıp ölmesi çiçek teşekkülünün zayıflaması, çiçek sayısının azalması, çiçeklerin küçük kalmaları ve çiçek renklerinde çoğunlukla bozulmasına neden olur.

Doğala yakın bahçelerde kullanılabilecek organik gübrelerden en önemlileri ahır gübresi ve yeşil gübredir. Kimyasal gübrelerin kullanılması doğru değildir.

Ahır Gübresi

Ahır hayvanlarının ve katı dışkıları ile yataklıklarının artıklarından oluşan karışıma ahır gübresi denir.

Ahır gübreleri bitkilerin gelişimi için gerekli besin maddelerini sağlar. Aynı zamanda toprağın yapısını tarıma uygun hale getirir. Toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini düzenler.

Ahır gübresinin toprağa verilmesi sonucu toprağın su tutma kapasitesi artar, geçirgenliği olumlu yönde etkilenir. Böylece ahır gübresi, suyun toprak yüzeyinden bağımsızca akmasına buharlaşmasına ve tarıma elverişli toprakları taşıyıp götürmesine engel olur. Gübreleme ile toprağın tarlada tutulması erozyon tehlikesine karşı tedbir olarak düşünölmelidir.

Ahır gübrelerinin uygulandığı topraklar daha kolay tava gelir ve işlenmesi kolaylaşır. İnce yapılı kumlu toprakların parça bağlılığını gevşetir, hava boşluklarını artırır ve toprağa bitki gelişimi için uygun bir yapı kazandırır.

Ahır gübrelerinin nemli özelliklerinden biri de zengin mikro-organizma kaynağı olmasıdır. Toprakla karıştırılan ahır gübresi, topraktaki mikro-organizma sayısını ve etkinliğini artırır, biyolojik değişimlerin hızlandırılmasını sağlar.

Yeşil Gübre

İşletme gübrelerinden biri de yeşil gübredir. Yeşil gübre baklagil cinsi bitkilerinden seçilir. Baklagiller havanın azotundan yararlanarak, köklerinde azot depolayan ve toprağın azota zenginleşmesini sağlayan bitkilerdir.

2.1.2. Ot mücadelesi

im sahalar diğer bitkilerden çok daha fazla hastalık ve zararlılara maruz kalırlar. En büyük düşman yabancı otlardır. Her şartta kolayca büyüyebilen bu bitkiler bir de bol su, gübre vs. yi g r ne çok kısa sürede çim sahaları kaplayabilir. Besin ve suya ortak olurlar. Yoğun kökleri çim köklerini sıkar, bazı türlerin geniş yaprakları çimlerin üzerini kaplayarak bunların havasızlıktan ölmesine sebep olur.

im Alanların Bakımı

Bitkiler 6-10 cm oldukları zaman ilk biçim yapılır. İlk biçme keskin bir çim makası veya keskin tırpanla yapılması doğru olur.

Bime artıkları metal tarak ile toplanmalı ve sahadan uzaklaştırılmalıdır. İkinci biçim de tırpan veya makasla yapılırsa iyi olur. Bundan sonra merdane geçirilmesi kardeşlenmeyi teşvik eder ve çimler sıklaşır.

im sahalar tesis edildikten sonra bakım işlemleri yerine getirilmez ise kısa zamanda bozulur ve özelliklerini kaybederler. Bakım işleri içinde en önemlisi biçme ve sulamadır. im alanların devamlı olarak biçilmesi bitkilerin kendilerini yenilemesini sağlar. Bitkiler 6-8 cm'ye geldikleri zaman hemen 2-3 cm yükseklikten biilmeleri gerekir

Çim sahalar her zaman kontrol altında tutulmalıdır. Problem küçükken mücadele kolay olur. Bahçe elden gittikten sonra mücadeleye başlamanın anlamı olmaz. Tek tük bitkiler önce çatal çapa veya ot çekici aletle sökülebilir. Köklerin kolayca çıkması için toprak ıslak olmalıdır. Düzenli biçim de yabancı otların tohuma kaçmasını önleyerek problemi azaltır. Çim biçme öncesinde saha esnek tırmıkla hafifçe tırmıklanırsa yıllık otlar ve yonca gibi yayılıcı bitkiler havalanarak dipten biçilir. Böylece bir kısmı tamamen yok olur. Veya yayılması önlenir.

Biçilen artıklar daima sahadan uzaklaştırılır. Çim biçme makinalarında mutlaka ot toplayıcı sepet kullanılmalıdır. Çim saha kuru yaprak ve bitki artıkları devamlı temizlenmelidir. Bu artıklar hem çimleri havasız bırakır, hem de çürüme sırasında her türlü hastalık ve zararlılara zemin hazırlar.

Azot bakımından zayıf topraklarda özellikle yonca türü otlar sahayı çabucak istila eder. Yaz sıcaklarında çimler sararıp solarken yoncalar yemyeşil adacıklar meydana getirir. Bu durumda sahayı azot oranı fazla bir çim gübresi ile takviye etmelidir.

2.1.3. Budama

Budamanın değişik amaçları vardır. Bunları maddeler halinde sıralamak gerekirse;

- Ağaçlarda fizyolojik dengeyi en kısa zamanda oluşturmak ve korumak,
- Gövde üzerinde düzenli ve dengeli bir taç oluşumu sağlamak, ağaçlarının bakımını, zararlılarla savaş vb. teknik işleri kolaylaştırmak,
- kurumuş, hastalıklı, ekolojik ve mekanik etkilerle zararlanmış, kırılmış dallar ile birbiri üzerine binmiş ya da dar açılı dalları kesmek,
- Karbon asimilasyonunu arttırmak amacıyla ışığın ağacın iç kısımlarına daha iyi girmesini sağlamak ve yaprak yüzeylerini arttırmak,
- Dikim zamanı ve bunu izleyen birkaç yıl içerisinde budama ile kuvvetli gelişen ve geniş açılar yapan dalları seçerek, ağaca iyi şekil vermek,

Budama işlemi teknik bir işlemdir. Bu sebeple bazı kuralları vardır:

- Ağaçlar fizyolojik devrelerden hangisinde ise ona göre budanmalıdır.
- Şekillendirme devresinde budama işlemleri odun dallarına uygulanmalı, zorunlu olmadıkça meyve dallarına dokunulmamalıdır. Böylece meyve ağaçlarına iyi bir şekil

verileceği gibi erken meyveye yatması sağlanır. Aksi işlemlerde ise düzensiz şekillenmelere ve geç meyveye yatmalara neden olunur.

- Verime yatmamış genç ağaçlarda yapılan sert budamalar çiçek gözü teşekkülünü engellediği için ağaçların gençlik kısırlığı devresinin uzamasına neden olur.
- Budanacak olan ağaç toplu incelenmeli ve her dal ayrı ayrı ele alınmalıdır.
- İyi şekillendirilmiş ağaçta dal kesme vegetatif gelişmenin olduğu uç kısımlarda uygulanmalıdır.
- Gövde üzerinde tacı oluşturan ana dallar aynı yükseklikte ve eşit açılarla dağıtılmalı, eşit kuvvette olmalıdır.

Budama zamanları yaz budaması ve kış budaması olmak üzere iki mevsimdir:

Kış budama zamanı: Ağaçları budamak için en uygun dönem, yaprak dökümünü izleyen günlerle ilkbahar gelişme periyodunun başlaması arasında geçen dönemdir. Kışı ılık geçen yerlerde ağaçların kış dinlenmesine girmelerinden sonraki süre, budama bakımından, en uygun bir zaman dilimidir. Çünkü bu devrede hem işçi temini yaza göre daha kolay hem de ağaçlarda yapraklar olmadığı için çıkarılacak dallar kolaylıkla tespit edilebilir. Ancak kışı sert geçen yerlerde şiddetli donlardan önce, budamanın yapılması doğru olmaz, don tehlikesi geçtikten sonra budama yapılmalıdır.

Yaz budama zamanı: Yaz boyunca ağaçlarda sürgünlerin seyreltilmeleri, uç alma, bükme, eğme, dalların birbiriyle karşılıklı olarak bağlanmaları ve açılarının genişletilmeleri, daraltılmaları gibi yapılan işlemlerin tümüne *yaz budaması* denir. Yazın yapılan budamalar kışın yapılanlara göre daha fazla bodurluk sağlar.

Yaz budamasında amaç, vegetatif gelişmeyi düzenlemek, kış aylarında yapılacak budama işlemlerini azaltmak ve derim işleri ile kültürel etkinlikleri kolaylaştırmaktır.

2.1.4. Sulama

Sulama, bitkinin ihtiyaç duyduğu ve yağışlarla karşılanamayan suyun toprakta bitkinin kök bölgesine gereken yer ve zamanda verilmesidir. Sulamada esas ilke tarla başına kadar getirilmiş suyun, en az kayıpla bütün tarlaya üniform bir şekilde yayılmasıdır. Sulama konusunda pek çok sistem vardır. Tabii bunlardan birinin ya da birkaçının seçilmesi birçok faktöre bağlıdır. Örneğin tarlanın tesviyesinin düzgün olup olmaması, yetiştirilen mahsulün cinsi, toprağın ve toprak altının kimyasal ve fiziksel özellikleri, sulama suyunun miktarı ve

kalitesi, çiftçi alışkanlıkları, bazı sulama yöntemlerinin ek yatırımı gerektirmesi nedeniyle oradaki çiftçilerin ekonomik durumu, bölgenin rüzgâr -sıcaklık-oransal nem-don-yağış gibi egemen iklim şartları sulama sistemlerini etkiler. Örneğin tesviyeli arazilerde bütün sulama sistemleri uygulanabildiği halde tesviyesiz arazilerde yağmurlama sulama, hâkim rüzgârı şiddetli bir bölgede yağmurlama sulama sistemi yerine ya damla sulama ya da karık sulama daha uygun bir sulama sistemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çim Sulaması

Çim bitkilerinin çoğu saçak köklü olup kökleri 15-20 cm derinliktedir ve yağışsız geçen yaz aylarında sulama isterler. Ortalama üç günde 8 mm yağış (1m²ye 8 kg) gerekir. Sulama işleri yaz boyunca devam eder. Her sulamada bitkilerin köklerinin dağıldığı 10-15 cm'lik toprak tabakasının ıslanması gerekir

2.2.Koruma ve Onarım Çalışmaları

Doğal çevrenin ya da zarar görmüş bir doğa parçasının rehabilitasyonuna yönelik olarak arazinin yorumlanıp, tasarlanan kullanımlara ve çevreye uyumlu bir arazi formunun üç boyutta modellenmesi ana amaçtır. Erozyon ve heyelanın önlenmesi yanısıra, bitkilendirilen yüzeylerin, yağış dönemince su depolaması sağlanmış ve bitki gelişimi için uygun ortam hazırlanmış olacaktır.

Hasar görmüş yüzeyler, çukurlar, dolgu malzemesi yığınları gibi bitki dikimine ve dış mekân kullanımlarına uygun olmayan kazı ve dolgu şevlerinin, ilgi çekici kullanımlara dönüşümü yanısıra çevrenin yenibir kimliğe kavuşması sağlanır.

Üzerinde bitki yetişmesine uygun eğimdeki yüzeylerin oluşturulabilmesi amacı ile kazı yapılıp, fazla toprağın alınması ve alandan uzaklaştırılması ya da dışardan getirilecek toprakla alanda dolgu yapılarak yüzeyin biçimlendirilmesi yerine kazı ve dolgu hacim olarak dekleştirilerek uygulama yapılması ve üzerinin bitkisel toprakla örtülmesi; en akılcı, ucuz ve basit çözüm olması nedeniyle tercih edilmesi gereken arazi biçimleme yöntemi ya da seçeneği olmalıdır.

2.2.1.Erozyona Karşı Önlemler

Arazinin doğal yapısı gereği, yağışlarla oluşacak yüzey suyunun, mevcut drenaj sistemine bağlanarak, alandan kısa sürede uzaklaştırılması ana ilkedir.

Tasarım gereği alana getirilen yapı ve tesis yüzeylerinde akışı sağlayacak eğimlerin verilmesi için kotların ayarlanması, rögar ve kanalların yerlerinin belirlenmesi, ilk etapta yorumlanıp çözümlenmelidir.

Yüzey suyunun yöneltip, göl, gölet, sarnıç ya da havuzlarda toplanması yönünde tercih kullanılması halinde; temiz, ucuz ve özel bir su kaynağının; *arazi biçimleme* teknikleri kullanılarak alana kazandırılması, peyzaj tasarımcısının sahip olduğu güç ve ayrıcalık konumun küçük bir kanıtıdır.

Yüzey suyunun etkili biçimde denetlenmesi, erozyonun engellenmesi yanında taşkın, sel ve heyelan oluşumunu önlediği gibi kar ve yağmur sularının toprak tarafından emilmesi ve bitkilerin kullanımına sunulması ya da alandaki fazla suyun uzaklaştırılması ile olası zararlanmalara engel olunur

2.2.1.1. Teraslama

Teraslama, yamaçlar üzerine düşen yağmur sularının taşıma gücü kazanmadan önünün kesilerek, toprakta suyun tutulmasına yarayan bir sistem olup, kurak ve yarı kurak sahalarda yüzey erozyonu ile savaşta kullanılan en önemli metottur.

Ormancılık açısından % 60 eğimin üzerinde teraslama yapmak doğru değildir. Ancak, can ve mal emniyeti açısından önemli olan özel şartlarda % 80 meyle kadar teraslama yapılabilir. Kalan üst meyildeki araziler koruma yoluyla örtü geliştirmeye terk edilir. Teknik olarak yapılacak teraslara, üst kısımdan yüzeysel akışla gelecek suların zarar vermemesi için teraslama sahasının üst kısmına bir çevirme hendeği yapılmalıdır.

- **Eğimli Teraslar:** Eğimli yamaçlarda ani sel tahribatı ve toprak erozyonunu önlemek için yapılır. Esas amaç, yağış sularını kısa mesafede tutarak yamaç dışına akıtmak ve yamaçtaki toprak taşınmasına engel olmaktadır. Yağışlı yörelerde toprağın geçirimsiz olduğu dik eğimlerde uygulanır. Suyu tehlikesizce tahkim edilmiş dereciklere veya boşaltma kanallarına akıtan stabil kanal durumundadır. % 1 - % 0,5 meyle tesis edilir ve uzunluğu 400 m' yi geçmez. Bu tip teraslar, ağaçlandırma yapılmayacak erozyon kontrolü sahalarında ve yüzeysel akışın eğimsiz terasları tahrip edilebileceği alanlarda inşa edilir.

- **Eğimsiz Teraslar:** Yüzeysel akışa geçen suların tamamen tutulması ve arazinin ön görülen kültürel önlemlere hazır hale getirilmesi için tesis edilen, tesviye eğrilerine paralel sıfır meyilli teraslardır. İnfiltrasyon kabiliyeti yüksektir.

2.2.1.2. Malçlama

Çıplak ve dik yamaçların yeşillendirilmesinde kullanılır. Yamaç üzerine 5-10 cm kalınlıkta dal, yaprak, saman ve her türlü bitki artıkları serilir. Eğer rüzgar, yağmur v.s. serilen bitki atıklarını aşağılara akmaya sebep olarsa malç tatbikatı yapılacak olan sahaya kazık çakmakta yarar vardır.

Bu yöntemle toprak yüzeyi canlı yada cansız materyallerle kapatılmakta ve toprağın nem kaybı önlediği gibi özellikle toprağa ışık geçmesi önlediğinden bir çok yabancı ot türünü tohumlarının da çimlenmesi engellenmektedir. Bu amaçla siyah naylon, saman gibi örtü materyalleri kullanılabilir. Minnnesota’da çilek yetiştiriciliği yapılan bir alanda atık yünlerden malç oluşturulmuş ve bununla da yabancı otların kontrol edilebildiği saptanmıştır (Hoover, 2000).

2.2.2. Bitki Hastalıklarına Karşı Önlemler

Bitkilerde meydana gelen hastalıkların nedeni iki ana grup altında incelemek mümkündür:

- 1) Bitkinin genetik yapısından ileri gelen hastalıklar
- 2) Çevreden ileri gelen hastalıklar.

Çevreden ileri gelen hastalık nedenlerini canlı ve cansız nedenler olmak üzere iki ana grupta inceleyebiliriz.

Cansız Hastalıklar	Canlı Hastalıklar
Sıcaklık Işık Rüzgâr	Virüsler Bakteriler Mantarlar Nematodlar Zararlılar (Tel Kurtları, Toprak Pireleri, Thripsler, Yaprak Pireleri, Pamuk Yaprak Kurdu, Yeşil Kurt, Kırmızı Örümcekler, Pis Kokulu Yeşil Böcek, Yaprak Galeri Sinekleri, Beyaz Sinek)

Mantar Hastalıklarına Karşı Önlemler

Mantar hastalıklarına karşı alınacak tedbirler şunlardır:

- Hastalığa karşı dirençli tohum kullanılır
- Dengeli gübreleme (özellikle aşırı azot kullanımından kaçınılır)
- Ekim ve dikimde bitkilerin sıra arası ve sıra üzeri mesafelerini güneşleme ve %60-75 arasında tutulmasını sağlayacak tedbirler alınır
- Uygun bir ilaç pulverizasyonu yapılır.

IV- SONUÇ

Doğal stilde bir bahçe tasarımı, genel anlamda doğal çevrenin ekolojik koşul ve kriterleriyle peyzaj mimarlığının tasarım ilkelerinin bir sentezi sonucu, insan eliyle doğanın uygun amaçlar doğrultusunda tekrar düzenlenmesidir. Ekolojik dengeyi korumak ve bunu sağlamaya uygun tasarımlara peyzaj düzenlemelerinde yer vermek esastır. Ekolojik dengenin bozulmuş olduğu hasarlı peyzajların onarım çalışmaları da üzerinde önemle durulması gereken ciddi sorunlardan biridir. Sonuç olarak çevrenin geri dönülmez şekilde bozulduğu, çevre kirliliğinin ciddi boyutlara ulaştığı, insanın kent yaşamında doğadan ve doğanın sağladığı tüm güzelliklerden uzak, kentlerin sorunlarıyla baş başa kaldıkları günümüzde ekolojik görüş önem kazanmakta, peyzajda da doğala yakın düzenlemelere olan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır.

TEK YILLIK (annual) ÇİÇEKLER

1. Adonis (Kandamlası) (Adonis, Pheasant's Eye,)
- aleppica

2. Ageratum (Vapur dumanı) (Ageratum, Flois - flower)



- mexicanum

3. : Agrostis (Ayrık çimi) (..... Benthgrass, Straussgra)

- nebuloza

4. : Aira (Kanş) (....., Hairgrass, Schmiele)
- pulchella

5. Alyssum (Kuduz otu) (.....- Madwort - Basket of Gol)



- maritimum

6. Amaranthus (Solmaz çiçek) (.....,'Pigweed, Amarant:)

- caudatus .

7. Antirrhinum (Aslan ağzı) (Mufier - Gviele de loüp, Snap)



.- majus grdf.

8 : Arctotis (Kenber çiçeği) (....., Bear's Ear, African)

- ^jaccadis var.

Âvena (Yulaf) {....., Oat, Hafer)

- sterüis

10. Begonia (Begonya) (Begonia,'Begonia, Begonia, Schielbli)



- aracilis

- semperflorcns

11. Briza (Brize, Quakinggrass, Zittergras)

-maxima

12. Calendula(Şamdan çiçeği. San papatya)



- o//icinoZis, var.

13. Callistephus (Saray patı) (Reine - - Marguerite, China A

- sinensis, var.

14. Catananche (..... Çupidone, Rasselblume)

- coerulea

15.Celosia (Horoz ibiği) (Cokscombe)



---crisata plumosa

16. Centaurea (Peygamber çiçeği)

--amberboi

- cyanus

- imperialis

- moschata

17. Cheiranthus (Şebboy) (Giroflee, Vallflower, Goldlack)

- annuus, var.

18. Chrysanthemum (Kasımpatı) (Chrisantheme, Chrysanthemum)



- frutescens

- varinatum, var

- coronarium

- indicum, var.

19 Clarkia (Clarkia, Clarkia, Sommerfuchsie)

- elegans

20. Cobaea (Çan sarmaşığı) (Cobee, Mexican Ivy, Glockenrebe)

- scandens

21. Coix (....., Jobstears, Hiobsträne)

- lacryma - jobi

22. Convolvulus (Gündüz sefası) , (Volubilis, Bindweed - Morn:

- mauritanica

- purpurea

- tricolor

- volubilis

23. Coreopsis (Kız gözü) (Coreopsis, Coreopsis, Tickseed, Madet

- drummondii

- tinctoria-

24. Cosmos (Kozmos) (Cosmos, Cosmos, Kosmee, Schmuckkörb)



- bipinnatus

25. Cucurbita (Kabak) (....., Gourd, Kurbis)

- pepo

26. Delphinium (Hezeran) (Pied - d'Alouette, Larkspur, Delphinium)



- consolida

27. Dianthus (Karanfil) (Oeillet, Pünk, Carnation, Neke)



- caryophyllus,

- sinensis, var,

28. Eschscholtzia (Acem lilesi) (Globe du Soleil, Californian poppy]

- californica

29. Euphorbia (Sütleyen) (Euphorbe, Spurge, Wolfsmilch)



30. Gaillardia (Gaillarde, Blanket Flower, "Kolcardenblume)



- picta

31. Gaura (....., Gaura, Prachtkerze)
 - Hndheimeri
 32. Godetia (Atlas - Godeçya) (Godetie, Godetia, Atlasblume)
 - whitneyi, var
 33. : Gomphrena (Medine çiçeği) (....., Globe Amaranth,)
 - giobosa
 34. Gypsophila: (Bahar yıldızı) (Gypsophile, Baby's - breath)



- elegans
 35.- Helianthus (Ayçiçeği) (Grand Soleil, Sunflower, Sonnenblume)

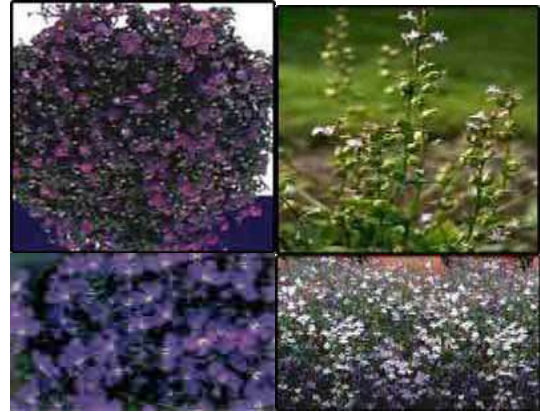


- annuus
 36 . Helichrysum (Herdem taze, Saman çiçeği)
 --bracteatum
 37. Helipterum (Büyük gonca) (....., Australian Everlastir)
 - roseum
 38. : Hordeum (Arpa) (..... Barley, Gerste)
 - jubatwm
 39. Iberis (Hünkâr beğendi) (Thlaspi - Corbeille d'Argent, Candy)



- umbelkta
 40. Kochia (Süpürge otu) (Anserine à Balais, Mock Cypress, Kocl - scoparia)
 -----trichophylla
 41. Lagenaria (Su kabağı) (....., Bottle gourd, Flaschen)
 - vulgaris, var.

42. : Lagurus (Tavşan kuyruğu) (..... Hare's tail grass,)
 - ovatus
 43. Lathyrus (Namende - Mürdümük) (Gesse, Peavtne, Perennial Pea,
 - odoratus, var
 44. Linaria (Keten otu) (Linaire, Toadflax, Leinkraut)
 - bipartita, var.
 45. Linum (Keten) (Lin, Flax, Roter Lein)
 - grandiflorum
 -----rubrum
 46. Lobelia (Lobelya) (Lobelie, Cardinal Flower, Lobelie)



- coerulea
 - erinus
 -----alba .
 -----compacta
 47. Lunaria (Gözlük çiçeği) (....., Money Flower, Silber)
 - annua

48. Lupinus (Acı bakla, Yahudi baklası) (Lupin vivace, Lupin)



- mutabilis
 49. Malope (Yabani ebegümeci) (Fausse - Mauve, Malow wort, Mt)
 - grandiflora
 50. Margueritte (Margerit) (Margueritte, Paris Dasy, Margerit")
 - grandiflora
 -----comete"
 -----"Plume
 -----d'autruche"

51. Mina (Mine) (.....,-ternwinde)
 - tobata
 52. Nicotina (Tütün) (Tabac, Tabacco, Tabak)
 - af finiş
 - sanderea
 53. Nigella (Çörek otu) (Nigeiße, Fennel flower, Schwarzkümm)
 - damascena
 54. Panicum (Darı) (....., Panick grass, Hirse)
 - plicatitm
 55. Papaver (Gelincik) (Pavot, podpv, Mohn)



- rhoeas
 56. Pennisetum (Hind darısı) (..... Millet, Federborster)
 - longistylum
 -----Ruppeli
 57. Pentstemon (Penistemon, Bead Tongue, Bartblume, Bartfode)
 59. Petunia (Petunya) ("Petuma, ketuma, Petunie)



- hybrida, var.
 60. Reseda (Muhabbet çiçeği) (Rösedä, Mignonette, Resed)
 - odorata
 61. : Rhodanthe (Küläh çiçeği) (.....,)
 - manglesi

62. Rudbeckia (Güneş şapkası) (Rudbeckie. Coneflower,)



- hirta
 63. Salvia (Ateş çiçeği') (Sauge eclatante, Sage, Sâlbei)



- splendens
 64. Scabiosa (Uyuz otu) (Scabieuse, Scabious, Scabiose)
 - atropurpurea,
 65. Schizanthus (Kelebek çiçeği) (Schizanthus, Butterfly)
 - pinnatusvar.
 66. Silene (Nakil) (....., Campion Catschfly, Leimkraut)
 - armeria
 67. Statice (Kunduz otu) (Statice, Sea Lavender, Meerlaved)
 - sinuata
 : - Bonduellei
 68. Tagetes (Kadife) '(Oeillet d'Inde, Marigold, Sammet)





- erecta flöre
- 69. Tihonia (....., Mexican Sunflower, Tithonie)
- tagetiflora,
- 70. Tropaeolum (Lâtin çiçeği - Kapuçln) (Capuöln-e, Nasturt
- majus
- minus
- 71. Venidium (....., Venidium, Venidie)
- calendulaceum
- 72. Verbena (Mine) (Verveine, Vervain, Verbene)



- hortensis
- 73. Xeranthemum (Kâğıt çiçeği) (....., Immortel,)
- .annuum
- 74. Zea (Mısır) (Maîn, Corn, Mais)
- lûays fol.,
- 75. Zinnia (Cinya) (Zinnia, Youth, Zinnie)



- elegans. var.

İKİ YILLIK (biannual) ÇİÇEKLER

1. Achillea (Aşilotu) (Achillee, Milfoil, Yarrow, Garbe)



- filipendulina,
- ptarmica
- 2. Alstroemeria (.....i., Herb Lily, Inkalilie)
- versicolor
- 3. Althaea (Gülhatmi) (Rose tremiere, Hallyhock, Stockm



- rosea

4. Alyssum (kuduz otu) (Alysson, Basket of gold)



- saxatile, var.
- 5. Anemone (Manisa lâlesi)' (Anemone, Pasque Flower, Wind



- japonica, var.

6. Anthirium (Aslan ağzı) (Muflier - Guele de loup, Snap dr



- majus, var.

7. Aquilegia (Haseki küpesi) (Ancolie, Columbine, 'Akelei)

- coerulea hybrida

8. Arabis (Gümüş sepet, Kazteresi) (Arabette, Rock - Gress)

- alpina

9. Asclepias (Ipekotu) (....., Mükvveed, Seidenplanze,)

- cornutii

10. Asphodelus (Çirişotu) (....., Silver rod, Affodill)

- luteus

11. Aster (Saray patı) (Aster, Michaelmas Daisy, Aster,)



-novae-

angliae

-----Belle de

Ronzdorf

-----Beechwood

challenger" -----Plenty"

-----Barr'sPink

-----Climax"

-----harrington

Pink"

12. Athyrium (Hanım eğreltisi) (....., Lady, Fern)

- füix femina

13. Bellis (Yaz papatyası, Çayır güzeli) (Pâquerette, Daisy,)



- perennis, var.

14. Boltonia (....., Folse Charmomile, Boltonia)

- glastifolia

15. Campanula (Çan çiçeği) (Campanule, Bellflower)



- medium

- persicifolia

- pyramidalis

16. Ceniaurea (Peygamber çiçeği) (Bleuet, Centaurea)

- montana

17. Centranthus (Mahmuz çiçeği, Kedi otu) (Valeriane,)

- ruber

- auioni

- cheiri .

19. Chrysanthemum (Kasımpatı) (Chrlsanthfcm, Chrysanthemum,



- indicum, var,

- Icucanthemum

- rubellum

--Claracurtis

20. Coreopsis (Kızgözü) (Coreopsis, Tickseed, Coreopsis, Mâd

- lanceolata, var .

21. Cortaderia (=Gneriumj) (....., Pampas gras,.Pamp:)

- argentea

22. Danae (iskenderiye Defnesi) (..... Alexandrian Lau

.- racemosa

23. Delphinium (Hezeran)



cultorum var.

24. Dianthus (karanfil) (Carnation)



- barbatus

- carl. opnyua. vut.

-----"enfant de Nice

- plumarius, var.

-----<Bernardine

-----"Her Majesty"

-----<Rose de Afai"

25. Dicentra (Kızkalbi) (Coeur - de - Marie, Blceding heart,)

- spectabilis

26. Digitalis (Yüksük otu) (....., Foxglove, Fingerhut)



- purpurea, var.

27. Doronicum (öküz gözü) (Doronic, Leopard's bane, Gemswurz)

- oa-ucasicum

- plantagineum

---exelsum

28. Dryopteris (Böbrek Eğreltisi)

(....., "Woodfern, VVurmarn)

- filix mas

29. Echinops (Göktop) (Echüope, Globe Thistle, Kugeldistel)

- sphaerocephalus

- sphaerocephalus

30. Erigeron (Şifa otu) (Erigerone, Fleabane, Berufskraut)

- speciosus, var.

- "By. çiçekli"

31. Eryngium (Deve diken) (Panicaut, Sea Holly, Eringo, Edeldist)

- oliverianum.

32. Gaillardia (Gaillarde, Blanket Flower, Gaillardia, Kokardenbhrne)



- lanceolata, var.

-----"Bourgogne"

33. Gypsophila (Bahar yıldızı) (Gypsophile, Baby's breath)



- paniculata

34. Helianthemum (Endezotu) (Hele'nie, Sneezeweed, Sonnenbraut)

- autumnale, var.

35. Helianthus (Ayçiçeği) (Grand Soleil, Sunflower, Sonnenblume)



- laetiflorus, var.

36. Heliopsis (Güneş gözü) (Petit Soleil, Orange Sunflower, Heliops:

- scabm majör

37. Helleborus (ÇÖpleme) (Hellebore, Hellebore, Christmas rose)

- niger var.

38. Heuchera (Ateş feneri) (Heuchera, Coral bells, Heuchera)

- brizoides, var.

39. iris (Süsen - Zambak) (iris, Flag iris, Schwertlilie)



-----"Antigone"

-----"Argus"

-----"Bar-ira"

-----"Coppelia"

-----"Caid"

- Dame Uanche"

-----Fernand

. Debat"

-----"Flaubert"

-----"FroM/rou"

-----*Grenadier"

-----"Imperial"

-----"Le Corregge"

-----"Le vardar"

-----"Afarguita"

-----"AfoZgocTic"

- - "Madame

-----"Aftgnard"

-----"Aförgeme"

-----"Pacha"

-----"Pagode"

-----"Pharaon"

-----"Pompee"

- Laevigata, var.

-----"Ori/Zamme"

-----".Michel-Ange"

40. Kniphofia (= Tritoma) (Fener Çiçeği) (Tritome, Toçch)



- uvaria, var.

41. Lathyrus (Nazende) (Gesse, Perennial Pea, Peavino, Duftw

- latifolius

42. Linaria (Linaire, Toadflax, Leinkraut)

_ macroccano hybrida

43. Lupinus (Acı bakla, Yahudi baklası) (Lupin yivace, Lupin,)

- polyphyllus, nar.

44. Matteucia (Avusturya eğreltisi)

- struthiopteris

45. = Miscanthus (..... Eulalia - Zebra grass,)



- sinensis

46. Monarda (Monarde, Bergamot, Beebalm, Monarde)

- didyma, var.

47. Myosotis (Unutma beni) (Myosotis, Forget - me - not)



- alpestris

48. Paeonia (Şakayık) (Pivoine, Paeony, Pâonie)

- albiflora. var.

- officinalis, var.

49. Phlox (Floks) (Phiox, Moss pink-Phiox, Phlox)



- decussata ----- - Caroline Van

den Berg

-----SclaitSur

-----Elisabeth

CanpteH

-----Etna

-----Jules Sandeau

- Mia Ruys

- San Antonio

- SirJohnFalstaff

-----Spit fire

50. Phyllitis (Geyik dili Eğrelti) (.....,

Tonguefern,)

- scolopendrium

51. Platycodon (....., Balloon Flower,

Ballonb'ume)

- grandis/Zorum

52. Polypodium (Benekli Eğrelti) (....., Oak

Fern,)

53. Pyrethrum (Pire otu) (....., Pyrethrum,

Insektenblume)

- roseum, var.

55. Rudbeckia (Güneş şapkası) (Rudbeckie,

Conenower, Rudbeckie



- laciniata florepleno

- nitida, var.

- purpurea, vari

56. Saxifraga (Taşkırın) (Perce - pierre, Pride,

Steinbrech)

- umbrosa

57. Scabiosa (Uyuz otu) (Scabieuse, Scabious,

Scabiose)

- caucassica

58. Solidago (Altınbaşak, Sançomak) (Verge d'Or,

Goldenrod)



- virgo aurea

59. Stipa (Sorguç otu) (....., Needlegrass,

Federgrass,)

- pennata

60. Thedictum (Çayır sedefi) (Pigamon,

Meadowrue. Wiesenraute)

- aguilcgifolium

61. Viola (Menekşe) (Violette, Viola, Horney

Dansy, Veilchen)



- cornuta

- odorata, var.

- tricolor, var.

ÇALILAR-ÇOK YILLIK ÇİÇEKLER

1. Acer (Akçaağaç) (Erable, Maple)



- carpinifolium
- japonicum
- palmatum

2. Agave (Sabır) (Agave, American Aloe, Agave)



- americana

3. Aloe



- africana

4. Anagyris (Kokarçalı)

- foetida

5. Andromeda (Anemone de Grece, Wild Rosemary, Lavandelheide)

- floribunda
- japonica

6. Aruncus (Teke sakalı) (Spirea Barbede Bouc, Goats Beard)

- silvester

7. Aucuba (Avkuba) (Aucuba), Spotted Laurel. Aucube)



- japonica
- variegata
- luteo-carpo

8. Azalea (Açelya) (Azalee, Azalea- Alpenheide)



- amoena
- davisii
- kürüme (kâmpferî)
- ledilolia alba
- mollis Alphons Lavallee
- Baron Edrrule Roths.
- CcmsuZ Pecher
- Dr. Leon Vignzs
- Hugo Harduzer
- pontica Beaute de Flandre
- Blood red
- nocdnea speciosa

9. Baccharis (Zahra) (....., Groundsel Tree, Kreuzstraucn)

- halimifolia

10. Berberis (Kadın tuzluğu - karamuk) (fipine - vinette, Barberry, Sauerdorn).





- crataegina
- - armeniaca
- - lyrica
- - polyante
- - typica.
- crtica
- darurini
- dictyophylla albicaulis
- julianae '
- nummularia
- stenophylla
- thunbergii atropurpurea
- - erecta
- vulgaris
- alba
- atropurpurea
- - orientalis
- toilsonae

11. Buddleia (Kelebek çalı) (Buddleia, Orange - ball Tree, Schmetterlinksstrauch)



- alternifolia
- magnifica
- variabilis .

12. Buxus (Şimşir) (Buis, Box, Buchsbaum)



- sempervirens suffruticosa

13. Callicarpa (....., Mullberry, Schöhhfrucht)

- girdalina

14. Calluna (Süpürge çahsı) (....., Scottich Linp. Besenheide)



- vulgaris
- alba
- purpurea
- rammondii

15. Calycanthus (Kadeh çiçeği) (Arbre Pompadour, sweet shrub)

- hymonanthus
- floridus
- praecox

16. Calycotome (Keeiboğan)

- splnosa -
- -püioso

17. Camelia (Kamelya) (Camelia, Cameiia, Kameiie)



- japonica
- alba plena.
- Althca flora
- Angela Cocchi
- Nagasaki
- sinensis
- assamica

18. Caragana (Bezelye çalısı) (.....Pea Tree, Erbsenstrauch)



- arborescens
- aurantiaca
- boissii

19. Caryopteris (Sakal çiçeği) (Blue spirea)



- mastacanthus

20. Cassia (Sinameki) (Senna plant)



- acutifolia
- angustifolia
- floribunda
- marylandica

21. Ceanothus (Kese çiçeği) (Ceanothe, Californien Lilac, Sackelblume)

- hybrides

22. Chimonanthus (Kadeh çiçeği) (Chimonanthe, Winter sweet)

- fragans
- virginica

23. Choisya (Portakal çiçeği) (Oranger du Mexique, Mexican Mock)



- ternata

24. Cistus (Laden-Tavşanak) (Cistes, Rock Rose, Zistrose)



- creticus
- ladeniflorus
- laurifolius
- parviflorus
- salviifolius
- villosus
- - eu-villosus
- -- parviflorus
- -----ssp. creticus
- - eriocephalus
- - fauricus

25. Citrus (Limon) (Citronnier, Citron, Zitronenbaum)



- trifoliata

26. Colutea (Patlangaç) (Bauenaudier, Blatter Senna, Blasenstrauch)

- arborescens

-----crispa

-----leullata

-----melanotricha

27. Cornus (Kızılcık) (Cornouïler, DogTVood, Hartrigel)



- aba

-----argentea marginata

-----Gouchaultii

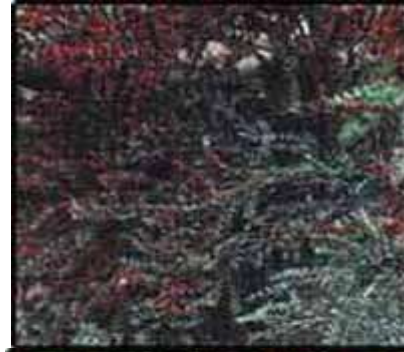
- florida

- sanguinea

- - variegata

-----viridissima

28. Cotoneaster (Dağ muşmulası) (Coton^aster, Rockspray)



- applanata

_ franchetii

- henriyana

- horizontalis

- integrimma

-----peduncularis

- microphylla

- midtufloa, calicarpa

- nummularia

- - ovalfolia

--ponnosa

- salicifolia

- tomentosa

- pyracantha

-----nivalis

29. Cydonia (Ayva) (Cognassier, Quince, Quitte)



- japonica
- ----- baltzi
- ----- nivalis
- Sanguinea plena
- maulei grandiflora
- rosea alba

30. Donae (iskenderiye Defnesi) (Laurier d'Alexandrie, Alexandrian laurel, Traubendorn)
- racemosa

31. Daphne (Yabani Defne) (....., Spurge, Seidelbast)



- glomerata
- gnidioides
- qnidum
- laureloa
- .mezereum
- _____albüm
- odora
- oleoides
- - jasminea
- _ pontica
- sertcea

32. Deutzia (Havlu püskülü) (.....-., Japonse Snow - flower, Deutzie)



- crenata
- -o magnifica
- discolor
- gracilis
- - multiflora
- lemonei (Boule de neige)
- scabra

33. Diervilla (=Weigelia) (Diervilla, Bush Honeysuckle, Weipolie)

- candida
- floribunda
- hybrida Perle
- Mme Lemoine
- praecox
- fleur de Mai
- - bouquet rose

34. Eleagnus (ığde) (Chalef. Wild Olive, öhveide)



- edulis
- pungens
- aurea variegata
- vanriegata

35. Elshotzia
- siauntoni

36. Erica (Funda) (Bruyere, Heath. Glockenheide)



- o - arborea
- ciliaris
- cinerea
- darleyensis
- verticillata

37. Escallonia (..... Chilean Gum Tree, Escallonia)



- maritima
- Donard Seedling
- Edinburg

38. Eriobotrya (Malta eriği), Loquat, Wollnussel)



- japonica

39. Evonymus (Taflan, Papazkühn)



- japonica
 - argentea - variegata
 - - aurea - marginata
 - alba - marginata
 - macrophylla
 - marmorata
 - variegata.
 - puichetto,
 - - pyramidata
 - radicans
 - - Silver Gem.
 - wilsoni
 - verrucosa
40. Fontanesia (Çilpirtı) (..... Fontanesia, Fontanesie)
- phyllireoides

41. Forsythia (Altınçanağı), (.....Golden Bell Tree, Forsytine)



- girdiana
- intermedia
- densiflora
- Spectabilis
- virens
- viridissima
- suspensa

42. Genista (Katırtırnağı) (Genêt, Petty Whin-Broom, Ginster)

- aetnola
- alba
- jaubertii .
- prostrata
- scoparia
- andrea '
- tinctoria
- -----flora plena

43. Hamamelis (Acı findık) (....., Witch-Hazel, Zaubernuss)



- japonica ,
- mollis
- virginiana

44. Helianthemum (Gün gülü) (....., Sun rose..)



- aegyptiacum,
- canum
- kotschyannum
- nummularium

45. Hibiscus (Hatmi) (Mative, Mallow, Eibisch)



- rosa sinensis
- syriacus
- admiral Deioey
- Snowdrift
- Ardens
- Boule de feu
- - Carnea plena
- Coelestis
- Coendeus plenus
- Jeanne d'Arc
- Rubis
- totus albus
- macrophylla
- paniculata grandiflora
- radiata

47. *Hypericum* (Koyunkıran - Kantaron)
(Millepertuis, Hawkweed, Johanniskraut)



- acutum
- adenotrichum
- biflorum
- corymbosum
- hircinum
- moserianum
- patulum

48. *Jasminum* (Yasemin) (Jasmin, Jasmine, Jasmin)



- fruticans

49. *Kerria* (Kanarya gülü) (Caret., Jew"ls Mellow, Kerrie)



- japonica flore pleno

50. *Lespedeza* (Japon tırfılı) (....., Bush Clover, Buschklée)

- sieboldii

51. *Lonicera*. (Hanımeli) (Chevrefeuille, Honeysuckle, Geissblatt)



- fragrantissima
- albertii
- iberica
- korolkowi floribunda
- nitida
- nurnmulckiiifolia
- orientalis
- pleata
- pursii
- syringantha
- tatarica
- rosea floribunda

52. *Lycium* (Teke diken - Şeytanipliği) (Lyciet. Chineae Box Thorn, Bocksdom)

- barbarum
- europeum
- halimifolium
- lanceolatum
- ruthenicum

53. Mahonia (Sarıboya ağacı) (Mahonia, Grape, Mahonie)



- aguifolium'
-----rubens
- iasticularis
- japonica
54. Morus (Dut) (Murier, Mullberry, Beerbaum)



pendula

55. Nandina
- domestica
56. Opuntia (Frenk inciri) (Opuntia,, Feigen kaktüs)
- ficus indica
57. Osmanthus (....., Fragrant Olive, Duftblüte)



- aguifolium
-----aurea - marginatus
-----variegatus
-----marginatus
-----rotundifolius
-----delevayi
58. Paeonia (Şakayık) (Pivoine, Peony)
--abborea kochs weisse .
-----La Lorraine
-----kaguro - jischi
-----Ostris
-- lemoinei
- suffruticosa

59. Paliurus (Karaçalı) (....., ' Christdorn, Stechdorn)
- aculeatus

60. Philadelphus (Filbahri) (Seringat Mock Orange)



- coronarius
-----aureits
-----variegatus
- falconeri
-, grandole
- lemoinei
- microphyttus
- vir^inoi

61. Pittosporum (Pittosporum, Pittosporum, Klebsame)



- tobira

-----nonurç

62. Potentilla (Potentille, Cinquefoil, Fingerkraut)

- oanescens

- fnedrichsenii

- fruticosâ floribunda

- hirta '

63. Prunus (Erik - kiraz) (Pnnier - Cerisier , Cberry, Pflaume)



cerasifera blireana

- sinensis alba ftlena

- friloba plena

64. Reumeria

- hypericoides

65. Rhamnus (Cehri) (Bourdaine, Buckthorn, Kreuzdom)



- alaternus

- aZpina

- cathartica

- depressa

- frangıda

- hirtetta

--imertina

- libanotica

- ^micTGcarfa

- nitida

- pdktestina

- paZZasit

- peficiâris .

-----petiolaris

- punctata angu-stifolia

- pyrella

- rhodopens

66. Rhododendron (Orman Güllü) (Rhododendron, Rose bay)



- arborea Boule de TJeige
- carvalho -.....
- cynthia
- Kate Wateter
- caucasicum erata
- catawiensis bichmark
- Charles Dickens
- Effner
- jahuricum
- ferrugineum
- _ hirsutum
- mucromulatum
- _ praecox -
- wilsonii

67. Rhus (Sumak) (Sumac, Stunach, Sumach)



- coraria
 - cotinus
 - folius purpureus
 - - pendulus
 - purpureus
 - glabra lacinata
 - typhina laciniata
68. Ribes (Frenk üzümü - Bektaşî üzümü)
(Groseillier, Flowering Currant)



- alpinum
- aureum
- grossularia
- nigrum
- orientalis
- petraeum
- rubrum
- sanauineum
- splendens

69. Robinia (Akasya) (Robinier, Locust, Robinie)



- hispida

70. Rosa (Gül) (Rosier, Rose, Rose)



- alba Maiden's Blush
- centifolia majör
- muscosa
- gattica splendena
- caroline
- huqonis
- lutea bicolor .
- Parkfeuer
- - Austrian Yettoia
- Persian Yettov)
- ntoycstt
- vonletti
- rubiginosa
- rubrifolia plena
- rugrosa a Parfüm de l'Hay K
- Carmen
- Georg Briant
- nova Zembla
- Schneelicht
- Canr. Ferd.Meyer
- Stern von Prag
- Souvenir de Yeddo
- spinossima alba plena

71. Ruscus (Kandak.Herdmataze) (Petit.Houx)

- aculeatus
- hypoglossum
- hypophyllum
- rocmo^

72. Sambucus (Mürver) (Sureau, Elder, Holunder)



ebulus

73. Spirea (Şipir) (Spiree, Spirea, Spierstrauch)



- arbuta
- arguta
- bumalda Froebelii
- Wailuf
- _ Anthony Waterer
- canascen myrtifolia
- hypsicifolia
- kotschyana
- japonica
- prunifolia flöre pleno
- revesiana flöre yleno
- salicifolia
- - Btilardii
- Fonten-aysii
- thunbergii
- tomentosa
- weitchii

74 Tamarix (Ilgın) (Tamaris, Tamarisk, Tamariske.)



- callica

- germanica
- gracilis
- hispida

- aestivalis
- - rubra
- odessana
- parvifolia
- rarnossimo
- smyrnensis
- tetrandra

76. Viburnum (Kartopu) (Viorne, Guelder Rose, Schneeball)



- carlesi
- tontona .
- discoZor .
- variegatum
- oyuluş
- rosum
- orientale
- _ tinus
- tomentosum

77. Vinca (Cezayir menekşesi) (Pervenche)



- minor
- major

78. Vitex (Hayt) (.....Chaste tree)

- agnus - castus

79. Weigela (Diervilla) (Diervilla, Bush Honeysuckle, Weigelia)

- coraensis

80. Yucca (Avize) (Yucca, Adam's Needle, Palmlilie)



- filamentosa
- radiosa

SU VE SU KENARI BİTKİLERİ SAHİL VE SU KIYISI BİTKİLERİ

1. Acanthus (Ayı pençesi) (....., Bear's Breeches, Akanthus,)
 - longifolius
2. Anchusa (Sığır dili) (Buglosse, Alkanet, Ochsenzunge)
 - myosotidiflora
3. Aruncus (Tekesakalı) (Spiree Barde - de - bouc, Goat's Beard,)
 - süvester
4. Arundinaria (Saz, Bambu) (Bambou, Bamboo, Arundinaria,)
 - japonioa
5. Arundo (Masura kamışı) (....., Reed, Pfahlrohr)
 - phyrmites fol. var.
6. Carex (Saparna) (....., Sedge, Segge)
 - japonica
7. Eupatorium (....., Joepyeweed, Wasserdost)
 - ageratoides
 - cannabinum
 - purpureum
8. Hemerocallis (Gün güzeli) (Heme'rocalle, Day Lily, Taglilie)
 - aurantiaca
 - citrina
 - flava
 - fulva
 - flöre pleno
 - fol. var.
 - thumbergii
9. Hosta (= Funkia) (Funkia, Planten Lily, Funkie)



- coerulea
- fortunei robusta
- japonica variegata
- lancifolia
- minör alba
- -- vndvJatO1 robusia

10. İris (Süsen-Zambak) (Iria, iris, Sch^jertlille)
 - laevigata
 - ochroleuca
 - -sfrbrica
 - versicolor
 - virginiana
11. Lysimachia (Karga otu) (Lysimaque, Loose - strife, Felberich)
 - nummularia
12. Lythrum (Salicaire, Purple Loose -strife Weiderich)
 - aalicaria
13. Misoanthus (....., Zebra - Striped, Rush, Miscanthus, Stieibli)
 - sinensis
14. Pelophylum (Kalkan yaprak) (....., Schildlatt)
 - peltatum
15. Petasites (öksürük otu) (....., Winterheliotrope, Pestwurz)
16. Rodgersia (Rodgersie, Rodgers)
 - padophylla
 - sambucifolia
 - tabularis
17. Senecio (Kanarya otu) (Seneçon, Cineroria, Groundsel Kreuzkraut)
 - clivorum
 - veitchianus
 - mlsonianus
18. Thalictrum (Çayır sedefif (Pigamon, Meadow Rue, Wesenraute).
 - aguüegifolium
19. Tradescantia (Telgraf çiçeği) (Ephemere, Spidenvört, Tradeskantle)



-- virginiana

20. Trollius (Altın top) (Trolle, Globe Flower, Trollblume)
 - caucasicus
 - europaeus
 - hybridus Earliest
 - Goliath
 - Orangekönig
 - Ledebouri

SU İÇİ BİTKİLERİ

1. Acorus (..... Myrtle Grass, Kalmus)
- calamus
-----fol var.
2. Alisma (Çoban düdüğü) (Plantain, Water
Plantain, Froschlöffel)
- plantago aqilatica
3. Butomus (Hasır otu) (Jöne fleuri, Lily Grass,
Blumenbinse, Schwar
- um-bellatus
4. Calla (Kala) (Çala, Water dragon,
Schlangenkraut)
- palustris
5. Hippuris (Su yıldızı) (....., Mare's-tail,
Tannenwede)
- vulgaris
6. Hydrocharis (Kurban zehiri) (.....
Frog-bit, Froschbiss)
- morsusranae
7. Iris (Süsen - Zambak) (iris, iris Schwertlilie)



- pseudocorus
- 8. Limnanthemum (Su ibriği) (.....
Bean: Fjinked, Seekanne),
- nifmphaeoides

9. Meryanthes (Su tirfili) (Trefle d'eau, Water
treföü, Bitterklee)

- trifoliata

10. Nymphaea (Nilüfer) (Nymphe, Seerose)



- hyb-quirea
- chromantella
- coissea
- gloriosa
- lilacea
- purpurata
- vesuv
- cdorata
- rosenympe

11. Peltandra (Kıvrık yılan yastığı) (....., Arrow
Anın,)
- virginica

12. Scirpus (Hasır sazı) (..... Club Grass, Bulrush,
Sime)

13. Stratiotes (Su makası) (....., Water Soldier,)
- aloides

14. Typha (Berdi, Kofa) (....., Reed Mace)
- angustifolia

KAYA BAHÇELERİNDE KULLANILACAK BİTKİLER

40 cm den az boya sahip köken ve soğanlı yumrular

1. Adonis (Kan damlası, Pheasant's Eye, Adonis)
- vernalia
2. Ajuga (Mayasıl otu) (Bugle, Bugle, Günsel)



- reptans purpurea .
- variegata
- 3. Alyssum (Kuduz otu) (Alysson-Corbeille d'Or, Basket of Gold)
- saxatile flöre pleno
- 4. Anemone (Manisa lâlesi) (Anemone, Pasque Flower, Wind)



- hepatica triloba
- alba
- rubra
- 5. Antennaria (..... Pussyte-s - Catpaws,)
- tomentosa
- 6. Arabis (Gümüş sepet) (Arabette, Rock Cress, Wallcress,)
- albida superba
- flöre pleno
- 7. Armeria, (Armeria, Sea Pink - Trif t, Gransnelke)
- maritima tLauchiana"

8. Aster (Yıldız) (Aster, Wonder, Daisy, Aster)



- alpinus superbus
- albus
- "Dunkle Schöne"
- roseus
- subcoeruleus floribundus
- 9. Aubretia (Aurbiatie, -Rock Cress, Blaukissen)
- hybrida "Dr, Mvtes"
- tauricola
- "FeuerWnig"
- "MoerAeimt"
- 10. Bergenia -{Taşkının) (Saxifrage, Megachaea, Berçenie)
- cordifolia
- bultnda,
- 11. Brunella (Erik otu) (....., Beñ, Bruneile)
- webbiana
- 12. Bulbocodium (Tüylü soğan) (....., Spiring Meadow)
- verum
- 13. Caltha (Populage, Dotterblume)
- palustris flöre pleno
- 14. Campanula (Çan çiçeği) (Campanule, Bellflower, Glockenbl)



- glomerata aaulis
- superba
- portvnschiagiana
- pusula
- alba
- carpatica
- 15. Centaurea (Peygamber çiçeği) (Bleuet, Knopweed)
--montata

16. Cerastium (Ceraiste, Snow)



-columnae

17. Colchicum (Çiğdem) (Colchique d'Automme, Authum Croc.)

- borrmülleri

18. Canvallaria (Müge) (Muguet, ' Bindweed Lily of the Walley)

- majalis tFortin"

19 Fumitory(Lerchensporn)

- lutea

20. Cotula (.....,, Laugenblume)

- squalida

21. Crocus (Safran) (Crocus, Crocus, Krokus)

- imperati

- sicberi

- vernus hybridus

_____ "tfero"

-----Dorothea"

-----tKönigin der Weisen"

22. Dianthus (KaranfU) (Oeillet, Pink, Nelke)

- cacsius hybridis

- dcltoides fBrilliant"

- phcmarius hybridis

-----<Delicata"

- - "Diamant"

23. Doronicum (öküz gözü) (Doroaic, Leopard's bane, Germisw.)

- caucasicum

24. Epimedium (Keşiş külâhı)

- "iveum

- pinnattum elegans

25. Eranthis (Eranthe, Winther Acunite, Winterling)

- TiemoZis

26. Fritillaria (Taçşahı) (Couronne - M61eagre, Crown Imperial.)



- mcleagris

27. Funkia (= Hosta) (Funkia, Plantain Lily, Funkie)

- japonica aurea

- -----minör diba

- - undulata

28. Galanthus (Kardelen) (Perce - neige, Snowdrops, Schneeg.)

- nivdlis

29. Gentiana {Oent-iane. Geirtiaa.)



----aeautis t-Hesi

- farreri

30. Geum (Karanfil otu) (Benoîte, Avens. Nelkenwurz)

- borum

31. Gypsophilla (Bahar yıldızı) (Gypsophile, Baby's - breath)

- repens

-----rosea superba

32. Helianthemum (Gün gülü) (Sun rose, Sonnenrösch)

- amabüis tRubin"

-----"GeZbe Perle"

- mutabüe rubnım

-----*Orange koniğin""

34. Heuchera (.Ateş feneri)

- hybr. "Feuerregen"

35. Hypericum (Koyun kıran) (.....Rose of Sharon, St. Johns)



_ calycinum '

- polyphyllum

36. Iberis (Hünkârbeğendi) (Thlaspi - Cprbeille)

- sempervivum <Weiser Zwerg"

-----"Schneeflocke"

37. iris (Süsen - Zambak) (iris, Flag iris; Schwertlilie)

- pumila aurea

-----coerulea .

-----Cyanea

- reticula

38. Lavandula (Lavanta.) (Lavande, Lavender, Lavan'del)



- ver a superba
-----nana

39. Linaria (Keten otu, Nevruz) (Linaire, Toadflax, Leinkraut)

- pallida

40. Lychnis (Yalancı karanfil) (Crobc-de-Jerusalem, Jerusalem cross,)

- viscaria splendens

41. Lysimachia (Karga otu) (Lysimaque, Loosestrife, Felberich)

- nummularia

42. Muscari (it soğanı) (Muscari raisin, Grope Hyacinth, Traubenhyi)

- botryoides

- -----albüm

43. Narcissus (Zerren, Nergis) (Narcisse, Daffodil, Narzisse)

- poetaz

- pseudonarcisstfcs

- poeticus

44. Oenothera (Eşek çiçeği) (Oenithere, Evening primrose, Nachtker)

- glabra .

- missouriensis

45. Papaver (Gelincik) (Pavot, Poppy, Mohn)



- orientalis "Redcap"

46. Phlox (Floks) (Phlox, Moss pink - Phlox, Phlox)



- setacea nivalis

-----"Vivid"

47. Porentilla (parmak otu) (Potentle,)

- chyryscraspeda

48. Primula (Çuha çiçeği) (Primevrre, Cowslip-Primrose, Primel)

- acaulis hybrida

- - - coerulea

- auricula

-----hybrida

- bullesiana

denticulata alba

-----grandiflora

- helenea

- rosea grandiflora

- secundiflora purpurea

- Dftris elatior

50. Sagina (Mercan otu) (..... jpearnvort, üternmoaa)

- subulata

51. Saponaria (Çöğen) (Saponaire, Soapwort, Seifenkraut)

- ocymoides

52. Saxifraga (Taşkırın);'; (Perce j pjerre, Pride, Steinbrech)



- azioon

-----alba .

-----Schöne v. Ronsdorf"

-----"Schivefelblüte" "

- ligulata superba

- umborosa

53. Scilla (Ada soğanı) (Scille, Wild Hyacinth - Squill,)

- bifolia

-- sibirica

54. Sedum (Dam kuruğu) (Sedum, Stonecrop, Goldmoss,)

- aizoon

- kamtschaticum

- edersi

- middendorianum

- reflexum superinum

- spurium album

-----splendens

- arachnoidum "tomentosum"

_ globiferum

55. Silene (Nakil) (....., Campion, Catchfly,)

- acaulis

- schafta

56. Spiraea (Şipir) (....., Meadow sweet, Spierstrauch)



- filipindula flore pleno

57. Stachys (Beton, Wound wort, Lamb's Ear, Ziest)

- lanata

58. Thymus (Kekik) (Serpolet, Thyme, Thymian)



- lanuginosus

- serpyllum atbus

-----Splendens

59. Tulipa (Lâle) (Tulipe, Tulip, Tulpe)

- türleri

60. Veronica (Basur otu, Yavşan otu) (Veronica, Speedwe)



- Jâtetelia

- prostrata coelişina

- - pallida

-----"Coerulea"

- rupestris

61. Vinca (Cezayir menekşesi) (....., Periwinkle, Sinnj.)

- minör

62. Viola (Menekşe) (Violette, Violet, Veilchen)



- odorata

-----"Charlotte"

-----"Hordlandioeüchen"

- comuta *Wernig

40 cm den boy lu so ğanlı yumru lu   ekler

1. Achillea (A  il otu)

- eupotarium "Porkers"
- ptarmica fl re pleno "Perle"

2. Aconitum (Kurtbo ğan) (Aconit, Monkshood, Eisenhut, Sturmhul.)

- fischeri
- napellus
- bicolor
- "Sparte"
- ountsoni

3. Anchusa (Sı ğır dili) (Buglosse, AlkaJnet, Ochsenzunpe)

- myosotidiflora

4. Anemone (Manisa L lesi) (An mone, Pasque Flower, Aneraone)



- . japonica <Rich. Arends"
- <Honorine Jobert"
- "Koni ğin Charlotte"
- "Ltme Uhink"

5. Aquilegia (Haseki küpesi) (Ancolie, Columbine, Akelei)

- chrysantha
- haylodgensis
- vulgaris hybrida

6. Aster (Saraypatı) (Aster, Daisy, Stauden Aster)



- amellus "Emma Bedau
- "Hermann L ns"
- "ScT  ne v. Ronsdorf"
- "Oktoberking"
- ericoides *Herbstmyrte"

- multiflorus
- "Schneetanne"
- hybridus "Finale"
- "Heiderose"
- "JVancy Ballard"
- N. B. "Herbstzauber"

7. Asti be (Ke i sakalı) (Astilbe, False Goat's Beard,)



- arenası "Bergkristal"
- "Deutschland"
- "Gloria purpurea"
- "Köln"
- "RuMn"
- *Wayc re"

8. Campanula ( an   e ği)

- ,----alba grandiflora
- "Blaukelhkhen"

9. Chrysanthemum (Kasımpatı) (Chrysantheme. Cbceyedaisy,)



- indica "Altgold"
- *Anastasia"
- "Herbstbrokat"
- "Goldpcrle"
- <Magde Blick"
- "ifiss Selby" .
- "TSubi Kinq"
- <Schnee - elfe"
- "Z oergsonne"

10. Coroepsis(Kız gözü)

- verticillata

11. Cypripedium (Kadın terli ği)

- calceolus

12. Delphinium (Hezeran) (Pied - d'Alouette, Larkspur)
 - atropurpureum
 -----"Phönix"
 - cultorum "Anne Baker"
 -----"Atidenken an Könemann"
 -----*Blonde"
 -----*Berghimmel
 - - "Berlichingen"
 -----"Enzianturm"
 -----<Immuaculata" .
 . -----*LeiLchtturm"
 1-----"AfoerTicimi" -
 -----"Nachthorn"
 -----"Purpurritter"-
 -----_ "Turopennacht"
 13. Dlcetra (Kızkalbi) (Coeur-de- Marie, Bleeding heart)
 - spectabilvs
 14. Doronicum (öküzgözü) (Doronic, Leopard's - bane,)
 - caucasicum *Magnificum"
 - columnae
 - plantagineum
 15. Erigeron (Şifa otu) (....., Fleabane, Berufskraut)
 - mesagrande
 - *Quakeress"
 16. Euphorbia (Sütleg n) (Euphorbe, Milkwort - Spurge,)
 - polychroma
 17. Fritillaria (Ta şahı) (Couronne, Crow n Imperial,)
 - tmperioZis
 .-----aurora mazıma
 18. Funkia (= Hosta) (Funkia, Plantain LUy, Funkie)
 - albo - marginata
 - fortunei glauca
 19. Graillardia (Gaillarde, Gaillardia, Blanket Flower,)
 - hybrida grandiflora

20. Geranium (ID n baba, Itır) (Geranium, Geranium,)



- ibericum grandiflorum

21. Geum (Karanfil otu) (Benoite, Avens. .Nelkemburz)
 - hybridum "Fire OpaZ"
 - platypetdlum
 -----"Prtnzes Juliana" .
 22. Gladiolus (Gl y l)
 --türleri ve melezleri
 23. Gypsophila (Bahar yıldızı) (Gypsophile.)
 --paniculata fl re pleno
 24. Helenium (Endez otu) (Helenie, Sneezeweed, Sonnenbı.)
 - autumnale sup. rubrum
 "Gartensonne"
 -----(Riverton Gem"
 - hybridum ıJulisonn"
 - pun um magnificum
 25. Helianthus (Ay      ) (Grand Soleil, Sunflower, Sonn)
 - mul flonıs
 28. Hemerocallis (Gün güzeli) (Hemerocalle, Day Lily, Tagli)
 - ourontioeo majör
 - citrina . .
 - (lava majör
 - kicanso fl re pleno
 29. Heuchera (Ateş feneri) (Heuchere, Alum-root, Coral Bell:))
 - hybridum "Titania"
 30.  ris (S sen - Zambak) (iris, iris, Schwertlilie)
 - germanica <Darunn"
 -----"Darms"
 -----"Dorothy"
 -----"Eckesachs
 - Forsete" .
 -----f H er Majesty"
 -----"Neubronner"
 -----*Purpurk n Q"
 - interregna "Frithjof"
 -----Helge"
 - sibirica "Bmperor"
 -----tPerry's Blue"
 31. Lcucanthemum (.....Pre-linnaean', :.)
 - maximum "Breslau" .
 -----"Matador"
 32. Lilium (Zambak) (Lis, Lily, LiJie)



- candidum
 - croceum
 - tigrinum

33. Lupinus (Yahudi baklası) (Lupin vivace, Lupin)
 - polyphyllus albus
 -----"Moerheimi"
 -----Superbus
34. .Lychnis (Yalancı Karanfil) (Lychnis Croix)
 Champion, Cockle, Litchtnelke)
 - chcdcedonica
35. Lythrum (Solicaire, Lythrum, Weiderich)
 o - virgatum *Rosa Koniğin"
36. Montbretia
37. Paeonia (Şakayık) (Pivoine, Paeony, Pfingstrose)
 - chinensis çeşitleri
 - officinalis rubra pleno
 -----alba pleno
 -----rosea elegans
 - tenuifolia .
38. Papaver (Gelincik) (Pavot, Poppy, Mohn)
 - orientale Feuerzeichen".
 -----"Perry"
 -----"Wunderkind"
 -----"Campbell"
 -----"Carmen"
 -----"-Hindenburg"
 - - "Leo Schlageter"
 -----"Lord Raleigh"
 -----"Afrs. Milly von Hoboken"
 -----"Septemberglut"
 -----"Widar"
 -----"Wifcin"
 -----"Württembergia
40. Polemonium (Kedi otu) (Polemoine, Polemonium,)
 - (Richardsonii
41. Potentilla (Parmak otu) (Potentille, Cinquefoil, Fingerkraut)
 - hybrida "Goldkondo"
 -----"Van Hauttei"
42. Pyrethrum (Pire otu) (....., Pyrethrum, Insektenblume)
 - roseum "Alfred Kelvay"
 -----"Hamlet"
 - - "James Kelway"
 -----"-Karl Voigt"
 -----"Koniğin Maria"
43. Ranunculus (Düğün çiçeği) (Renoncule, Buttercup, Hahnenfu)



- acer flöre pleno

44. Rudbeckia (Güneş şapkası) (Rudbeckie, Coneflower, Rudbecki)
 - laciniata "Goldball"
 - neicmanii
 - nitida *Herbstsonne"
 -- purpurea "Leuchtstern"
45. Sedum (Dam koruğu) (Sedum, Gold Stonecrop, Mauerj)
 - spectabile "Carmen"
46. Solidago (Sarı çomak) (Verge d'or, Golden Rod, Goldrute)
 - aspera
 - shortii
 -----praecox
47. Thalictrum (Çayır sedefi) (Pigamon, Meadow/ rus, Wiesenrat;)
 - aguilegifolium
 -----albüm .
 -----roseum
 -- dipter-öGarpum
48. Trollius (Altıntop) rTroîie, t5Îdbe Tiowerz "Trollblumel)
 - "ffeZtos"
 - "Ledebouri"
 - "Oran.oe Gl-obe"
49. Tulipa (Lâle) (Tulipe, Tulip, Tulpe)
 - Darwin" çeşitleri
50. Veronica (Basur otu) (Veronique, Speedwell, Ehrenpreis)



- hendersoni
51. Walhlenbergia (Bell Flower, Wahlenbergie)
 - grandiflora
52. Y ucca (Avize) (Yucca, Soapweed, Mound Lily, Palmlilie)

KAYNAKÇA

Anonim, Genel Tarla Ziraati

Ayaşlıgil, Y., Çevre korumanın Ekolojik Esasları Ders Notları, İ.Ü.Orman Fakültesi, İstanbul

Ceylan, G., 1999. Dış Mekan Süs Bitkileri ve Peyzajda Kullanımları, Flora Yayınları, İstanbul

Kirişçi, V., 2001. Toprak İşleme Mekanizasyonu Ders Notları Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Adana.

Kenber, L. A., 1981. Pratik Çiçekçilik, İnkılap ve Aka Kitabevi, İstanbul

Klute, A. 1982. Tillage Effect on Hydraulic properties of Soil. A Review. In: Predicting Tillage Effects on Soil Physical properties and Processes. P.W. Unger and Van Doren, D.M. 8eds.) ASA Special Publication No.44:29-43.

Ülgenç, S. İ., 1998. Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği, İ.Ü. Orman Fakültesi, İstanbul

<http://www.metu.edu.tr/home/wwwdoga/felsefe.html>

<http://www.geocities.com/cevre2004/>

<http://www.anatoliajournal.com/kongre/atik.pdf>

http://www.tarim.gov.tr/arayuz/1/icerik.asp?efl=sulama/index.htm&curdir=\hizmetler\yayinlar\e-kitap\sulama&fl=sulamaya_haz.htm

http://www.ibb.gov.tr/IBB/DocLib/pdf/birimler/park_bahceler_mud/5.pdf

<http://www.aydintarim.gov.tr/yetistiricilik/zeytin.htm>

<http://www.agr.ege.edu.tr/~tarla/tr/>

<http://www.bahce.biz/bitki/dismekan/>

<http://miranda.agri.ankara.edu.tr/~aozdemir/ARAZi.htm>

<http://www.sabah.com.tr/2004/04/13/gny113.html>

<http://organikada.gokceada.com/yot.htm>

<http://www.aib.org.tr/html/ziraat/pdf/bitki.pdf>

<http://www.agm.gov.tr/faaliyetler8.asp#5>

<http://www.ziraatci.com/editor/yazigoster.asp?katid=5&editid=421&yaziid=1334&manual=off&kategori=Peyzaj&sayac=say>