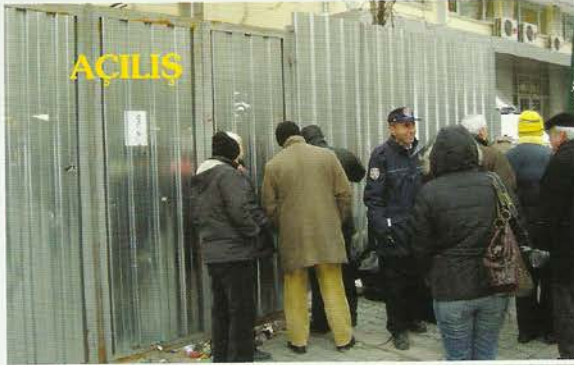




ORMAN ve AV

ISSN 1303 - 040X

Sayı: 2007 - 1



→ YAKINIM VAR

TÜRKİYE ORMANCILAR DERNEĞİ

SÜREKLİ
YAYIN ORGANIDIR
İKİ AYDA BİR YAYIMLANIR

Yıl: 83 Sayı:1 Cilt:84

SAHİBİ

TOD Adına Genel Başkan
Mustafa YUMURTACI

**SORUMLU
YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ**
Erdoğan ÖZER

YAYIN KURULU
İyigün PULAT
Aydın GERİŞ

**Bilgilendirmek amacıyla
üyelerimize ücretsiz dağıtılır**

Yönetim Yeri

Mithatpaşa Caddesi No: 49/4
Kızılay - ANKARA
Tel-Fax: 0 312 433 84 13
www.tod-tr.org
tod@tod-tr.org
ormancilarder@ttnet.net.tr

Yayın Kurulu e-posta
ormanveav@tod-tr.org

ISSN
1303-040X

Baskı

Dönmez Ofset
Müze Eserleri Turistik Yayınları
G.M.K.Bulvarı 77/E
Maltepe /ANKARA
Tel: 0 312 229 79 61

Kapak Fotoğrafları:
Bina Eylemi



ORMAN ve AV

İÇİNDEKİLER

Başyazı	2
Birşeyler Oluyor, Olacak	3
Yorumsuz Değil!... Acı "Yorum" lu! Yönetim Kurulu	6
Derneğimiz 83 Yaşına Törenle Girdi Yönetim Kurulu	7
Belek'te Golf Alanları ve Turizm Tesisleri İçin Tahsis Edilen Alanlar Konusunda Bir Değerlendirme ve Üstün Kamu Yararı Prof. Dr. Uçkun GERAY	9
Tasfiye Sürecindeki Ormancılık, 5531 ve Sertifikalı İşsizler Aziz BOZATLI	12
Yapılmasını Çok İstedğim Bir Harita Prof. Dr. Tahsin Tokmanoğlu	17
Öncü Fidanlıklarımız	20
Basından	23
"Araştırma Çalışma Grupları Toplantısı" Antalya'da Yapıldı Semra KESKİN	24
Basından	29
Çatı Bahçelerinin Planlanması ve Bitkilendirilmesi Araş. Grv. Nurhan KOÇAN, Prof. Dr. Metin SARIBAŞ	30
Haber	38
Ekotur	40
Ağaç Kültü Dr. Nejat ÇELİK	45
Çevre ve Orman Bakanlığı Nereye Koşuyor Hikmet GÜLAYDIN	48
Haber	49
Bir Başarı Öyküsü: Akyatan Kumul Tespit ve Toprak Koruma Projesi Hüseyin KOZAN	50
TOD Marmara Şubesi Genel Kurulu Yapıldı Yönetim Kurulu	51
Nerede Bu Devlet ...? Tank Barbaros PLEVNE	53
Türkiye'de Çölleşmeyle Mücadele Turgut ÇELİKKOL	54
Haber	59
Bulmaca	60
Üye Borç Listesi	61
Yitirdiklerimiz	64

ÇATI BAHÇELERİNİN PLANLAMASI VE BİTKİLENDİRMESİ

Araş. Grv. Nurhan KOÇAN*, Prof. Dr. Metin SARIBAŞ**

ÖZET

Çatı bahçeleri; zeminde ya da çoğunlukla zemin seviyesi üzerinde yer alan herhangi bir yapıya ait düz ya da eğimli bir yapıda özel malzeme ve teknik ile gerçekleştirilen peyzaj uygulamasıdır.

Çatı bahçelerinin peyzaj açısından birçok işlevi vardır. Bunlar; flora ve fauna için yeni yaşam ortamı kazanılması, yağmur sularıyla doğal su dengesi sağlanması, sıcaklık ekstremlerinin kontrol edilmesi, şehir içinde tozların tutulması, yeni yeşil alanlar kazanılması, ferah ve doğala yakın ortamlar sağlanması, gürültünün önlenmesi gibi işlevlerdir.

Çatı bahçeleri entansif ve ekstansif çatı bitkilendirmesi olarak iki farklı şekilde düzenlenirler. Entansif çatı bitkilendirmesi yoğun emek ve bakım önlemleri ile sürdürülen, yetiştirme isteği yüksek bitkilerle tasarlanan rekreasyon aktivitelerine açık çatı bahçesi uygulamasıdır. Ekstansif çatı bitkilendirmesi ise emek ve bakım önlemlerinin az olduğu, düz çatılarda oluşturulan bahçe düzenlemesidir.

Bu çalışma ile çatı bahçelerinin peyzaj açısından ekolojik, koruyucu ve kentsel açık alan planlamasındaki önemi vurgulanmış, çatı bahçelerinin bitkilendirmesinde kullanılabilen çeşitli bitki örnekleri liste halinde sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Çatı bahçesi planlaması, çatı bahçesi bitkileri.

1.1 ÇATI BAHÇELERİNİN TANITIMI

Çatı bahçesi zemin seviyesinin üstünde gerçekleştirilmiş, farklı tasarımlarla dikkat çeken bir peyzaj uygulamasıdır. Zeminde ya da çoğunlukla zemin seviyesi üzerinde yer alan herhangi bir yapıya ait düz ya da eğimli bir yapıda özel malzeme ve tekniklerle gerçekleştirilirler.

Çatı bahçeleri tasarımları ve uygulamalarıyla az yada çok bakım gerektiren bir tasarımdır. Bu nedenle açık yeşil alanlarda daha ayrı bir yeri

vardır.

1.2 ÇATI BAHÇELERİNİN PEYZAJ AÇISINDAN ÖNEMİ

Çatı bahçelerinin çok yönlü ve birbirleriyle ilişkili işlevleri peyzaj açısından çok farklı değerlerde sınıflanabilir.

1.2.1 Ekolojik İşlevler

-Yapıların örtülmüş toprak yüzeyleri üzerinde flora ve fauna için yeni yaşam ortamları kazanılır.

-Yağmur suları tutularak kent yaşamında mikro düzeyde doğal su döngüsü sağlanır.

-Sıcaklık ekstremleri mikroklima bölgeleri içinde dengelenir.

-Hava nemi artar ve kiremit yüzeylere göre daha fazla toz tutma olanağı sağlar.

1.2.2 Kentsel Açık Alan Planlaması Yönünden İşlevleri

-Çatı bitkilendirmesi yoluyla kentlerde yeşil alan yüzeyi genişletilir, kent planlamalarında yeşil alan olarak ayrılmış alanlara yer altı garajı ve çarşıları gibi daha farklı işlevler kazandırılır.

-Çeşitli kat yüksekliklerinde arsa bedeli ödemeksizin yeni yeşil alanlar kazanılır.

-Kent içinde konutlara yakın alanlarda, işyeri ve alışveriş merkezlerinde yeşil elemanların vurgulayıcı, sınırlayıcı, mekan oluşturucu ve ferahlatıcı etkilerinden yararlanma olanağı sağlanır.

-Kent içinde beton yada kiremit yüzeyler yerine tek bitkiler, bitki grupları ya da bitki yüzeyleri kentliğe doğala yakın görünüm kazandırma olanağı sağlanır.

1.2.3 Koruyucu İşlevler

-Özellikle düşük sıcaklıklarda toprak yapısının etkisi nedeniyle yapı içinde enerji tasarrufu sağlanır.

* Z.K.Ü. Bartın Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü

** Z.K.Ü. Bartın Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü

-Sıcaklık değişimlerinden kaynaklanan genleşme hareketleri sonucu çatı örtüsüne zarar verebilecek fiziksel ve mekanik olumsuz etkiler azalır.

-Çatı yalıtımı tabakasını olumsuz etkileyen özellikle UV-ışınma etkileri engellenir.

-Bitki örtüsü ve toprak tabakası sayesinde gürültü azaltıcı etki sağlanır.

1.3 ENTANSİF VE EKSTANSİF ÇATI BİTKİLENDİRMESİ

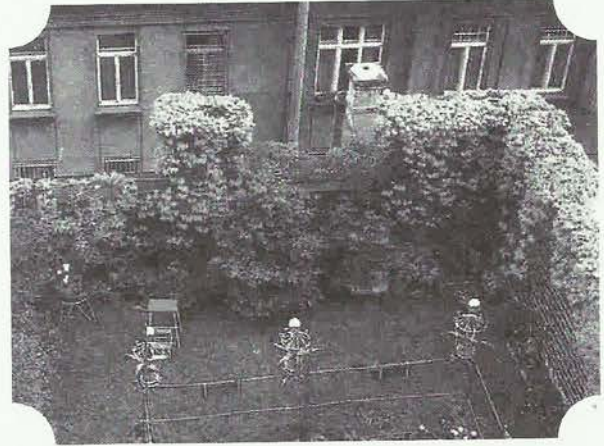
1.3.1 Entansif Çatı Bitkilendirmesi

Entansif çatı bitkilendirmesi, yoğun emek ve fazla üretim girdileriyle yetişme ortamından istekleri daha çok olan çim, çalı, ağaççık ve ağaç gibi bitkiler ve çevre düzenleme çalışmalarında yararlanılan çeşitli cansız materyallerinde kullanıldığı düz çatı düzenlemeleridir.

Çoğu zaman derin toprak gerektiren entansif bitkilendirmede yalıtım, filtre drenaj ve sulama sistemlerinin iyi olması gerekmektedir. Bu durum entansif çatı bitkilendirmesinin çok masraflı çalışmalar olmasına yol açabilmektedir. Entansif çatı bahçeleri, üzerinde gezilmeye ve çeşitli rekreasyonel etkinliklerde bulunmaya uygundur (Ferguson, 1992).



Şekil 1. Çatı bahçesi bitkilendirme örneği (Stifter,1988)



Şekil 2. Uygulanmış çatı bahçesi örneği (Stifter,1988)

Entansif çatı düzenlemelerinde ekolojik koşullar çerçevesinde tür seçimi ekstansif bitkilendirmede olduğu gibi sınırlandırma söz konusu değildir. Entansif çatı düzenlemeleri düzenli olarak sulama, budama gibi bakım önlemlerine gereksinim göstermesine rağmen birçok rekreasyonel aktivitenin yapılması ve daha geniş görsel görünüm için imkan sağlar.

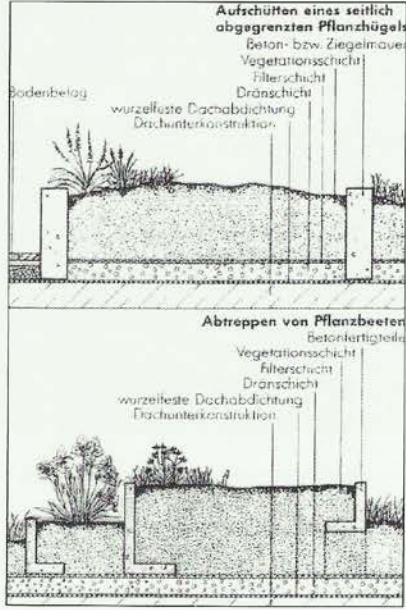
1.3.2 Ekstansif Çatı Bitkilendirmesi

Ekstansif çatı bitkilendirmesi, emek ve üretimin, bakım giderlerinin en aza indiği çok geniş alanlarda düz yada eğik çatılarda sığ topraklar üzerinde oluşturulan bitkilendirme türüdür.

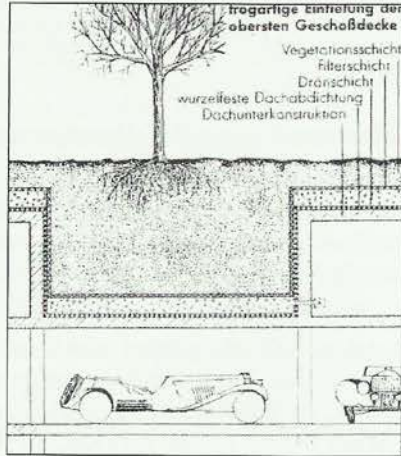
Bu bitkilendirme tipinde, bodur çalılar, yosunlar, tek ve çok yıllık yabancı otlar ve sukulent yapıya sahip bazı örtü bitkileri bulunmaktadır. Seçilen türler genellikle dona, kuraklığa ve aşırı suya dayanıklı bitkiler olabilir (Brickell, 1996).

2.1 ÇATI BAHÇELERİNİN HAZIRLANMASI

Çatı bahçelerinin hazırlanmasında göze alınacak en önemli şart, oluşturulacak bahçenin altındaki yapının sağlamlığının korunmasıdır. Çatıya bindirilecek ek yük çatının maksimum yük taşıma kapasitesini aşmamalıdır. Diğer önemli bir konu ise çatı bahçesini oluşturan elemanlar arasındaki drenajdır (Uzun, 1996).



Şekil 3. Çatı bahçelerinde hazırlanmış farklı bitki ortamları (Stifter,1988)



Şekil 4. Çatı bahçesinin yer altı garajı olarak kullanılması (Stifter,1988)

Çatı bahçelerinin bitkisel tasarımında uygulanabilecek örnek bitki kompozisyonları şöyle sıralanabilir;

Bölge-1: Çimen, lahana türleri, soğanlı bitkiler, bodur bitkiler, ergenek otu, sarı papatya, gelincik, yüzey kaplayıcı, tırmanıcılar.

Bölge-2: Sukkulent, soğanlı bitkiler, yosun, damkoroğu, soğancık, dikenli bitkiler.

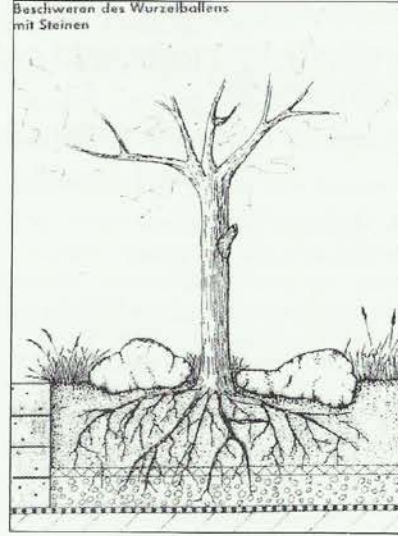
Bölge-3: Çimen, lahana türleri, çalılık,

katırtırnağı, yabancı iğde ağacı, lavanta.

Bölge-4: Yosun, çimen, soğancık, lahana türleri, kumul bitkiler.

Bölge-5: Yosun, çimen, lahana türleri, kandil çiçeği, kızılçık.

Bölge-6: Sarılcık bitkiler, taş ve duvar bitkileri.



Şekil 5. Çatı bahçesinde kullanılan bitkilerin kök yayılımı (Stifter,1988)

Witterungsschutz	
Verlatschicht	
Mulchschicht	
Vegetationsschicht	
Vegetationsmatte, mit Substrat gefüllt	
Nylonschlingmatte, mit Substrat gefüllt	
Verwurzelungsgitter	
Filterschicht	
Wasserspeicherschicht	
Dränschicht	
Schutzschicht	
Dachabdichtung	
Wurzelschutzbahn	
wurzelfeste Dachabdichtung	
Wärmedämmung	
Dampfbremse	
Irene- bzw. Ausgleichschicht	
Vorandruch	
Tragkonstruktion	
Dachunterkonstruktion	

Şekil 7. Çatı bahçelerinin hazırlanmasında uygulanan konstrüksiyon tabakaları (Stifter,1988)

- 1- Hava Koruma Tabakası
 - 2- Katmana Eklenen Parça
 - 3- Geçirim Tabakası
 - 4- Vejetasyon Tabakası
 - 5- Temel Vejetasyon Tabakası
 - 6- Temel Naylon Ağ Tabaka
 - 7- Köklenme Tabakası
 - 8- Filtrasyon Tabakası
 - 9- Su Tutma Tabakası
 - 10- Su Tabakası
 - 11- Koruma Tabakası
 - 12- Çatı Yalıtım Tabakası
 - 13- Kök Koruma Tabakası
 - 14- Kök Gelişimi-Çatı Arası Koruma Tabakası
 - 15- Isı Yalıtım Tabakası
 - 16- Buhar Yalıtım Tabakası
 - 17- Ara Tesviye Tabakası
 - 18- Gelişme Tabakası
 - 19- Taşınabilir Konstrüksiyon
 - 20- Çatı Üzeri Konstrüksiyonu
- (Stifter, 1988)

Çatının uygun yerinde ihtiyaca göre üstü açık veya kapalı süzgeç tesis edilmelidir. Betonarme tabliye üzerindeki eğim betonu su geçirmez muşamba ile kaplıdır. Bunun üzerine hafif koruma tabakası onun da üzerine drenaj tabakası vardır (Uzun, 1996).

Drenaj tabakasının üzerine bitkisel topraktan önce ve toprağın altına kök mukavemetine dayanıklı cam yünü veya polipropilen keçe (filtre keçe) serilir. Bitkisel toprak geçirgen olmalı, kil içermemelidir. Bu sistemde 10 cm kalınlığındaki ilk tabaka 2-5 cm boyutunda yuvarlak agregadan oluşur. Bu çakıl tabakasının üzerine 1,5 cm kalınlığında filtre keçe tabakası serilir. Bu torf tabakası bitkisel toprağın ince elemanlarını filtre ederek keçenin tıkanmasını önler ve bitkisel toprak için su rezervuarı görevi yapar (Uzun, 1996).

Bitkisel toprak karışımı şöyledir: 0,5 m³ ince kum, 0,5 m³ göknar veya çam kabuğu, 1,5 kg. kalsiyum nitrat, 5 kg. süper fosfat, 1,5 kg. potasyum sülfat, 10 kg. dolomit (esmer kireç) kireçten oluşur. Bu karışımı hafifletmek için perlit, odun talaşı, torf gibi malzeme katılır (Uzun, 1996).

3.1 ÇATI BAHÇELERİNİN BİTKİLENDİRMESİ

Çatı bahçelerinde bitkiler derin saksı ve kaplarda yetiştirilebilir.

Kaplarda başarılı bir şekilde bitki yetiştirmede gerekli olan nem, besin maddeleri, havalanma, drenaj ve boylu bitkileri dik tutma gibi hususları sağlayan ana toprak ile ilgileri yoktur. Yani esas topraktan rutubet, besin maddeleri v.b. alamadığından başarılı bir gelişme için gerekli olan doğal havalanma ve yağışlardan, doğal drenaj ve ağaçları ayakta tutacak doğal toprak derinliğinden yoksundur. Plantasyonda kullanılacak bitkilerin bu gereksinimlerinin yapay yollarla karşılanması gerekir.

Kaplar ile içinde taşıdıkları yetişme ortamı, dikilen bitkilerin ağırlıkları, binanın taşıma gücü ile sınırlıdır.

Çatı bahçelerinin içinde buldukları ekolojik koşullar yapaydır ve uygun olmayan ekstrem koşullar söz konusudur. Çatı ortamları çok ekspozed olduklarından özellikle yetiştirilen büyük çalı, ağaççık ve ağaçları rüzgara karşı koruyucu bazı önlemler almak gerekir. Buna karşılık çatı bahçesinde sınırlı ortamda iyi gelişme fırsatı bulamayan kökler, yüksek su sarfiyatını karşılamakta güçlük çeker.

Çatılar güçlü gaz ve baca dumanları etkisine maruz olup, kışın da bacaların etkisiyle oluşan yüksek sıcaklıkların ve bazı durumlarda da aşırı soğuşun etkisi altındadır. Hava hareketi bir taraftan mekanik etki yaratıp boylu bitkilerin stabilizesini bozarken diğer taraftan da evaporasyonu sağlayan ankraj, ızgara veya çelik halatlarla özel tespit yöntemlerine başvurulur. İkinci konu için ise kuraklığa dayanıklı türlere ve sulamaya ağırlık verilir, önlemler alınır, uygun gölgeleme yöntemlerine başvurulur.

Seçilecek bitki türlerinin kurağa dirençli yani kurak iklimde yetişen türler olmalarının yanı sıra, kuvvetli radyasyon ve dona, rüzgara, gaz etkilerine de dayanıklılık göstermeleri gerekir.

ARAŞTIRMA

Kullanılacak türlerin, belirtilen ekolojik koşullarda uygun türler olmalarının yanında; aşırı büyümeleri kontrol altına alınabilecek, dolayısıyla çatıya yüklenmesi mümkün oldukça az olacak küçük boyutlu çeşitler olması gerekir. Özellikle yayvan ve güçlü saçak köklü türler seçilmelidir (Ürgeç, 1990).

Çatı bahçelerinde kullanılacak fidanlar belirtilen koşullarda iyi yetişecek tarzda kök terbiyesine tabi tutulan özel olarak kaplarda yetiştirilmiş fidanlar olmalıdır (Ürgeç, 1990).

Çatı bahçeleri ve terasların ön kısımlarında cezbedici renkli ve kokulu çiçeklerden oluşan çiçek parterleri ve güzel çiçekli ve meyveli süs çalıları yer almalı ve yer yer ağaç ve ağaççıklar sahaya serpiştirilmelidir (Ürgeç, 1990).

Ağaçlar küçük hacimli ve fazla boylanmayan türler olarak seçilmekle beraber genelde kolonların, dikmelerin üzerine gelecek tarzda yerleştirilmeleri uygun olur. Mevcut duvar, hafif materyalden yapılan kafes, kameriye, çardak, kemer ve pergolalar sarılıcı çiçekli bitkiler ve sarmaşıklarla donatılır. Havuzda su bitkileri kullanılır. Böylece çatı bahçelerinde korunmuş kuytu, gölgeli, güneşli, değişik kapalılıkta mekanlar oluşturulur (Ürgeç, 1990).

Çatı bahçelerinde hedef, en az bakımla, bitkisel elemanların olumlu etkisinden uzun yıllar yararlanabilmektir. Kserofit bitkiler, sukkulentler, soğanlı, yumru-rizumlu bitkiler, step bitkileri çatıdaki yetişme ortamı koşullarına uyabilecek bitkilere dir. Bu bitkiler aynı zamanda hızla gelişmeli, toprak yüzeyini örterek rüzgar ve su erozyonunu önledikleri gibi, aralarında görsel etkiyi bozacak yabancı ot gelişimine de izin vermemelidir. Ekstrem periyotlarda rejenerasyon yetenekleri çok önemlidir. Ayrıca bu bitkilerin atıkları ile fazla kirlenici olmamaları, yaprak, çiçek v.b. döküntüler ile drenaj sistemini tıkayarak bu sistemin fonksiyonunu engellemeleri gerekir. İnce bitkilerin rüzgara daha az maruz kalabilmelerinden yararlanılabilir (Ürgeç, 1990).

3.2 ÇATI BAHÇELERİ İÇİN UYGUN BİTKİ LİSTELERİ

0-2 metreye kadar boylanan ağaçlar

-*Cytisus benaii*
decumbens

X kewensis
nigricans
purpureus
scoparius
-*Deutzia lemoinei*
-*Elsholzia stauntonii*
-*Erica carnea*
-*Euonymus alata*
-*Forsythia X intermedia*
ovata
suspensa
-*Genista lydia*
radiata
tinctoria
-*Halimodendron halodendron*
-*Hebe subalpina*
-*Hypericum calycinum*
-*Ilex crenata*
-*Jasminum nudiflorum*
-*Kerria japonica*
-*Colkwitzia amabilis*
-*Lespedeza thunbergii*
-*Ligustrum optusifolium*
-*Lonicera nitida*
pileata
-*Pachysandra terminalis*
-*Perovskia abrotanoides*
-*Philadelphus X lemoinei*
X virginalis
-*Potentilla fruticosa*
villosa
-*Prunus subhirtella*
tenella
triloba
-*Pyracantha coccinea*
-*Rhus glabra*
-*Ribes alpinum*
aureum
-*Rosa rugosa*
X rugotida
nitida
vulgaris
-*Salix purpurea*
-*Spraea albiflora*
nipponica
thunbergii
-*Symphoricarpos albus*
-*Syringa X swegiflexa*

2-4 metreye kadar boylanan ağaçlar

- Amelanchier laevis*
 lamarckii
 ovalis
- Buddleja alternifolia*
 dauidii
- Buxus sempervirens*
- Choenomeles speciosa*
- Colutea arborescens*
- Cornus alba*
- Corylobsis spicata*
- Cotinus coggygria*
- Cotoneaster bulatus*
- Elaeagnus commutata*
 multiflora
- Euonymus alata*
 verucosa
- Laburnum alpinum*
- Ligustrum obtusifolium*
 vulgare
- Lonicera X amoena*
- Philadelphus coronarius*
- Prunus serrulata*
 spinosa
- Pyracantha fortuneana*
- Pyrus salicifolia*
- Salix purpurea*
- Sambucus nigra*
- Symphoricarpos orbiculatus*
- Syringa josikaea*
- Tamarix chinensis*
- Ulmus pumila*

4 metreden fazla boylanan ağaçlar

- Acer campestre*
 palmatum
 tataricum
- Aesculus parviflora*
- Amelanchier canadensis*
- Carpinus betulus*
- Cornus mas*
- Crataegus monogyna*
 pedicellata
- Elaeagnus commutata*
- Euonymus europaea*
- Malus coronaria*
- Prunus serrulata*
- Pyrus salicifolia*
- Quercus pubescens*
- Salix matsudana*

- Syringa vulgaris*
- Tamarix tetandra*
- Viburnum lantana*

Sarılıcı ve Tırmanıcılar

- Celastrus orbiculatus*
- Clematis montana*
 vitalba
- Euonymus fortunei*
- Hedera helix*
- Humulus lupulus*
- Hydrangea anomala*
- Jasminum nudiflorum*
- Lonicera X brownii*
- Parthenocissus tricuspidata*
- Periploca floribunda*
- Wisteria floribunda*

Yayılıcı İğne Yapraklı Çalılar

- Chamaecyparis lawsoniana*
- Juniperus communis*
 horizontalis
 sabina
- Picea abies*
 glauca
 pungens
- Pinus pumila*
- Taxus baccata*

İğne Yapraklı Orta Boy Çalılar

- Juniperus chinensis*
 sabina
 virginiana
- Pinus cembra*
 parviflora
 sylvestris
- Taxus baccata*

İğne Yapraklı Boylu Çalılar

- Pinus mugo*
 parviflora
 sylvestris
- Taxus baccata*
 X media
 cuspidata

Yazın Yeşillenen Çalı ve Ağaçlar

- Acer campestre*
 negundo
 palmatum
 platanoides

- Berberis sp.
- Buddleja davidii
- Choenomeles sp.
- Cornus sp.
- Carpinus betulus
- Corylus avellana
- Cotoneaster sp.
- Crataegus sp.
- Euonymus sp.
- Fagus sylvatica
- Forsythia suspensa
- Genista sp.
- Gleditsia sp.
- Hydrangea anomala
- Hypericum patulum
- Jasminum nudiflorum
- Lavandula angustifolia
- Prunus cerasifera
 incisa
 triloba
- Robinia pseudoacacia
- Salix Xsimulatrix
- Sorbus decora
- Spiraea sp.
- Syringa vulgaris
- Viburnum opulus

Sarılcı ve Tırmanıcılar

- Akebia quinata
- Clematis montana
 paniculata
 vitalba
- Hedera helix
- Lonicera sp.
- Wisteria sinensis

Herdem Yeşil Çalılar ve Ağaçlar

- Ilex sp.
- Rhododendron sp.

Kışın Çiçeklenmeyen Çalılar ve Ağaççıklar

- Albizia julibrissin
- Arbutus unedo
- Aucuba japonica
- Camellia japonica
- Cyperus papyrus
- Eucalyptus gunnii
- Euonymus japonica
- Fatsia japonica

- Ficus carica
- Hebe sp.
- Hibiscus rosa-sinensis
- Hydrangea macrophylla
- Lantana camara
- Laurus nobilis
- Ligustrum ovalifolium
- Nerium oleander
- Pittosporum tobira
- Prunus laurocerasus
- Punica granatum

Yosun Türleri

- Barbula convoluta
- Ceratodon purpureus
- Cladonia coniocraea
- Tortella tortuosa

Sukkulent Türleri

- Sedum album
 floriferum
 hispanicum
 murale
- Sempervivum ballsii
 barbulatum
 caucasicum
 octopodes
 zeleborii

Soğanlı Bitki Türleri

- Allium flavum
- Iris germanica

Çim Türleri

- Agrostis capillaris
- Briza media
- Bromus erectus
- Dactylis glomerata
- Festuca ovina
 rubra
- Poa annua
 pratensis

Yaprakları Lahana Tipli Bitkiler

- Alyssum makrafin
- Anthemis tinctoria
- Arenaria sp.
- Aster sp.
- Campanula rotundifolia
- Chrysanthemum sp.
- Dianthus arenarius

- Berberis sp.
- Buddleja davidii
- Choenomeles sp.
- Cornus sp.
- Carpinus betulus
- Corylus avellana
- Cotoneaster sp.
- Crataegus sp.
- Euonymus sp.
- Fagus sylvatica
- Forsythia suspensa
- Genista sp.
- Gleditsia sp.
- Hydrangea anomala
- Hypericum patulum
- Jasminum nudiflorum
- Lavandula angustifolia
- Prunus cerasifera
 incisa
 triloba
- Robinia pseudoacacia
- Salix Xsimulatrix
- Sorbus decora
- Spiraea sp.
- Syringa vulgaris
- Viburnum opulus

Sarılcı ve Tirmanıcılar

- Akebia quinata
- Clematis montana
 paniculata
 vitalba
- Hedera helix
- Lonicera sp.
- Wisteria sinensis

Herdem Yeşil Çalılar ve Ağaçlar

- Ilex sp.
- Rhododendron sp.

Kışın Çiçeklenmeyen Çalılar ve Ağaççıklar

- Albizzia julibrissin
- Arbutus unedo
- Aucuba japonica
- Camellia japonica
- Cyperus papyrus
- Eucalyptus gunnii
- Euonymus japonica
- Fatsia japonica

- Ficus carica
- Hebe sp.
- Hibiscus rosa-sinensis
- Hydrangea macrophylla
- Lantana camara
- Laurus nobilis
- Ligustrum ovalifolium
- Nerium oleander
- Pittosporum tobira
- Prunus laurocerasus
- Punica granatum

Yosun Türleri

- Barbula convoluta
- Ceratodon purpureus
- Cladonia coniocraea
- Tortella tortuosa

Sukkulent Türleri

- Sedum album
 floriferum
 hispanicum
 murale
- Sempervivum ballsii
 barbulatum
 caucasicum
 octopodes
 zeleborii

Soğanlı Bitki Türleri

- Allium flavum
- Iris germanica

Çim Türleri

- Agrostis capillaris
- Briza media
- Bromus erectus
- Dactylis glomerata
- Festuca ovina
 rubra
- Poa annua
 pratensis

Yaprakları Lahana Tipli Bitkiler

- Alyssum makrafin
- Anthemis tinctoria
- Arenaria sp.
- Aster sp.
- Campanula rotundifolia
- Chrysanthemum sp.
- Dianthus arenarius

-*Euphorbia capitulata*
 -*Geranium dalmaticum*
 -*Helianthemum sp.*
 -*Limonium vulgare*
 -*Mesembryanthemum sp.*
 -*Portulaca oleraca*
 -*Salvia pratensis*
 -*Thymus serpyllum*
 -*Veronica spicata*
 (Stifter, 1988)

4.1 ÇATI BAHÇELERİNDE BAKIM VE ONARIM

Çatı bahçelerinde yer alan mimari elemanlar sürekli bakım gerektirmektedir. Bu elemanlar fiziksel olumsuz etkilere maruz kalabildikleri için bozulma riskleri daha fazladır. Bitkisel köklerin kök dağılımını önleyici tabakada nasıl ilerlediği iki üç yıllık süre içinde kontrol edilmelidir. Rüzgar akımını sağlamak amacıyla zaman zaman bitkilerde yaprak seyreltilmesi yapılmalıdır.

Çatı bahçelerinde drenaj önemli olduğu için yapıya olan etkileri kontrol edilmeli, ayrıca bitkiler için de ne kadar doğal ortam sağlanabildiği denetlenmelidir (Uzun, 1996).

Çatı bahçesi zemin seviyesinin üstünde gerçekleştirilmiş, farklı tasarımlarla dikkat çeken bir peyzaj uygulamasıdır. Zeminde ya da çoğunlukla zemin seviyesi üzerinde yer alan herhangi bir yapıya ait düz ya da eğimli bir yapıda özel malzeme ve tekniklerle gerçekleştirilirler.

Çatı bahçeleri tasarımları ve uygulamalarıyla az yada çok bakım gerektiren bir tasarımdır. Bu nedenle açık yeşil alanlarda daha ayrı bir yeri vardır.

5. SONUÇLAR

Çatı bahçeleri zemin seviyesi üzerinde yer alan herhangi bir yapıya ait düz ya da eğimli bir yüzeyde uygulanarak peyzaj açısından çok yönlü ve birbiriyle ilişkili birçok işlevi görürler.

Çatı bahçelerinin kırsal alanda ve özellikle kentsel alanda uygulanmasıyla flora ve fauna için yeni yaşam ortamları ve doğala yakın yeni alanlar kazanılabilir. Yağmur sularının yüzeyde tutulmasıyla doğal su dengesi sağlanıp sıcaklık ekstremeleri kon-

trol edilebilir, tozların tutulması, gürültünün önlenmesi gibi işlevler sağlanabilir.

Çatı bitkilendirmesi yoluyla kent planlamalarında, yeşil alan olarak ayrılmış alanlara yer altı garajı, çarşılar, depo gibi farklı işlevler kazandırılarak yeşil alan yüzeylerinin bu gibi işlevlerle kaybı önlenir. Kent içinde modern kentleşme ve yüksek yapılaşmayla insanların özlem duyduğu doğal alanlara ve doğaya özgü öğelere yakınlık sağlanıp kentsel stres azaltılabilir.

Çatı bahçeleri uygun teknik ve bitkilerle tasarlandığı sürece yapının maruz kalabileceği fiziksel ve mekanik olumsuz etkiler, sıcaklık değişimlerinden kaynaklanan genleşme hareketleri sonucu çatı örtüsüne zarar verebilecek UV-ışın etkileri azaltılabilir.

Bu çalışma ile çatı bahçelerinin tasarlanmasında kullanılabilecek herdem yeşil çalılar ve ağaçlar, sarılıcı ve tırmanıcılar, kışın çiçeklenmeyen çalılar ve ağaççıklar, yosun türleri, sukkulent bitkiler, soğanlı bitki türleri, çim türleri gibi birçok bitki türünün olduğu ve ülkemiz ekolojik koşullarında bu bitkilerin yetişebileceği tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

- 1- BRICKELL, C., (1996), "Garden Plants", A-Z Encyclopedia", The Royal Horticultural Society, A. Dorling Kindersley Book, 1080 p., London.
- 2- FERGUSON, N., (1992), "Right Plant", Right Plant, 292 p., London.
- 3- NEUFERT, E., (1979), "Yapı Tasarımı", Güven Yayıncılık, 30. Baskı, ISBN:3-528-18651-8, Vieweg.
- 4- STIFTER, R., (1988), "Dachgarten", ISBN:3-8001-6345-4, Ulmer.
- 5- UZUN, G., (1996), "Peyzaj Konstrüksiyonu II." Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No:137 Ders Kitapları Yayın No:42, Adana.
- 6- ÜRGENÇ, S. (1998), "Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği" İ.Ü. Yayın No:3997 Fak. Yayın No:444, İstanbul.