



Düzce University Journal of Science & Technology

Review Paper

Effects of Light in Interior Landscape Design

Aysun TUNA^{a,*}, Murat Ertuğrul YAZGAN^b, Parisa ALİASGHARİ KHABBAZİ^c

^a Department of Architecture Faculty of Art Design and Architecture, Düzce University, Düzce, TURKEY

^b Department of Landscape Architecture, Faculty of Agriculture, Ankara University, Ankara, TURKEY

* Corresponding author's e-mail address: aysuntuna@duzce.edu.tr

ABSTRACT

Light, especially sunlight, plays an important role spiritually and materially in our lives today. In the interior plant design, artificial light is used since the sunlight is not enough for all dimensions of the space and the activities are limited to the morning hours. All plants need for light as an energy source of Photosynthesis. In the lack of light, nutrient material decreases gradually and plant dies. Plants have an inclination to face to the source of light and only in such a case they become lively and tall. Especially, they leave their old leaves. Mottled plants may turn into green. On the other hand, if the plants are subject to extreme light, they incline to get burnt, discolored and contorted. As a resulting order to grow up the interior space plants successfully, the light requirements and light levels of specific plants must be very well determined. While assessing the light, three reasons, duration, quality and intensity of light must be focused. Main purpose of the interior space landscape design primarily is to create appropriate spaces for the human comfort. For the plants, creating human-centered space is more dominant than space design. Plants produce nutrients and make photosynthesis for further living and for light assistance and chlorophyll. Light is important for the chlorophyll that is necessary for photosynthesis. Stomas on the leaf affect photosynthesis. Stomas let gas exchange on the leaf and they need light to achieve this. While stomas are open on the light they are closed in the darkness. It consists of wavelengths between 430-700 nm. The light comes from the sun is preferred since the light that the plant requires is given from a wide spectrum. In this research primarily interior space landscape design, the importance of light, its aesthetic and functional characteristics will be emphasized. Interior space landscape design criteria will be explained and the characteristics of the sources of lights that are appropriate for the plants' natural light requirements will be expressed. Also, while exhibiting plants in the interior space the duration and levels of sources of lights will be determined technically.

Keywords: Artificial light, Plant, Interior Space, Illumination

İşığın İç Mekan Peyzaj Tasarımında Etkileri

ÖZET

Işık, özellikle gün ışığı iç mekan bitkisel tasarımında dikkat edilmesi gereken en önemli faktörlerden biridir. Tüm bitkiler fotosentezin enerji kaynağı olan ışığa ihtiyaç duymaktadırlar. Yeterli ışığın sağlanmadığı durumlarda, besin materyali azalarak bitkilerde ölümler meydana gelmektedir. Bitkiler ışık kaynağına yönelme durumundadırlar ve yeterli ışık aldıklarında sağlıklı görünmektedirler. Diğer taraftan, bitkiler aşırı ışığa maruz kaldıklarında yanma, ağarma gibi zararlanmalar baş göstermektedir. Bu nedenle iç mekan bitkilerini başarıyla yetiştirmek için, spesifik bitkilerin ışık ihtiyaçları ve ışık düzeylerinin nasıl değerlendirileceğinin bilinmesi

gerekmektedir. Işığı değerlendirirken üç etken üzerinde durulmalıdır. Bunlar; ışığın süresi, ışığın niteliği ve ışığın yoğunluğudur. İç mekan bitkisel tasarım uygulamalarında temel hedef; öncelikle insanların fonksiyonel ihtiyaçlarını karşılamaya daha sonra ise, estetik özelliklerine hitap edecek özellikte mekanlar oluşturmaya yöneliktir. Bitkiler için mekan tasarımından çok insan merkezli mekan oluşturma kaygısı baskındır. Sera gibi doğrudan bitki yetiştirmeye yönelik ortamlar dışında, bitkiler için mekan tasarlanmamaktadır. Bu nedenle, iç mekanda yer verilecek bitkisel materyal; insan için tasarlanan mekanlardaki çevre koşullarına uyum sağlayarak, ekolojik toleransı yüksek olan türlerden seçilmelidir.

Bitkiler yaşamını sürdürebilmek için klorofil ve ışık yardımı için besin üretir yani fotosentez yaparlar. Fotosentez de gerekli olan klorofil için ışık önemlidir. Yaprak üzerinde bulunan stomalar, fotosentezi etkilemektedir. Stomalar yaprakta gaz değişimine imkan verirler ve bunu yapabilmek için ışığa gereksinim duyarlar. Işıқта stomalar açık iken karanlıkta kapalıdır. Gözenekler açıkken hücelere giren karbondioksit ile fotosentez artar ve suda çözülebilir daha fazla şeker oluştururlar. Bitkiler doğal yolla (gün ışığı) ya da yapay ışık kaynağından (elektrik, lambalar vb.) yansıyan enerjiyi besine çevirirler. Beyaz ışık, enerji spektrumundan görülebilir kısımdır. 430-700 nm. arasındaki dalga boylarını kapsamaktadır. Gün ışığı; bitkinin ihtiyacı olan ışığa daha geniş spektrumdan verdiği için tercih edilmektedir. Tek bir kaynaktan yansıyan ışık yerine, yayılarak gelen bir ışık bitkinin her tarafına eşit olarak geleceğinden daha yararlı olmaktadır. Böylece alt yapraklara erişim daha kolay olacaktır. Ancak gün ışığının mevsim yada gün içindeki farklılıkları nedeni ile yeterli olmaması halinde yapay ışık kullanılmalıdır. Bu araştırmada öncelikle iç mekan bitkisel tasarımda ışığın önemi, estetik ve fonksiyonel özellikleri vurgulanacaktır. İç mekan bitkisel tasarım kriterlerinden bahsedilerek bitkilerin doğal ışık isteklerine göre uygulanması gereken yapay ışık kaynaklarının özelliklerinden bahsedilecektir. Ayrıca iç mekanda bitkileri sergilerken kullanılacak ışık kaynaklarının teknik açıdan ne kadar süre ve hangi şiddette verileceğ i belirlenecektir.

Anahtar Kelimeler: İç mekan, Işık, Bitkisel tasarım