

ÖZET/ABSTRACT

Yaprak alan indeksi (YAI), fotosentez, intersepsiyon, evapotranspirasyon ve kirleticilerin depolanması gibi çok farklı süreçleri kontrol etmektedir. Yaprak alan indeksi, güneş ışınlarını bitkisel biyokütleyle çeviren aktif yaprak yüzey alanının doğrudan bir ölçüsüdür. Bu nedenle YAI önemli bir ekosistem karakteristiğidir ve bir çok karasal ekosistemde, verimlilik ile sıkı ilişki içerisinde.

Bu çalışmada, yarıküresel fotoğraflar yardımıyla farklı meşcerelerdeki (kayın, göknar ve göknar-kayın) yaprak alan indeksi değerleri araştırılmıştır. Bunun yanı sıra, incelenen meşcere tiplerine ait bazı toprak özellikleri (tekstür, pH, organik C, toplam N vb.) ve ölü örtü miktarları da belirlenmiştir. Bu amaçla, Arıt Beldesi Küredağları Milli Parkı tampon zonunda yer alan her bir meşcere tipinden 15 adet örnek alan seçilmiş ve her örnek alandan toprak ve ölü örtü örnekleri alınmıştır. Ayrıca balık gözü takılı fotoğraf makinesi ile toplam 90 adet fotoğraf çekilmiştir.

Yaprak alan indeksi değerleri; kayın meşceresinde 3.36 m² m⁻², göknar meşceresinde 2.94 m² m⁻² ve göknar-kayın meşceresinde 3.96 m² m⁻² bulunmuştur. Yapılan varyans analizi sonucuna göre; meşcerelerin yaprak alan indeksi değerleri istatistiksel olarak anlamlı oranda (P<0.05) farklılık göstermektedir. Ayrıca, meşcerelere ait toprakların bazı özellikler (nem, organik C, Toz, pH, tane yoğunluğu ve Corg/Ntoplam oranı) bakımından %5 önem düzeyinde farklı olduğu belirlenmiştir.

Araştırma sonuçları, aynı yetişme ortamı şartlarında, meşcere tipinin yaprak alan indeksi üzerinde etkili olduğunu ve böylece fotosentez, intersepsiyon, evaporasyon ve transpirasyon, gibi süreçleri de değiştirdiğini göstermektedir. Ayrıca, farklı meşcere tiplerine ait YAI değerleri üzerinde ağaç türüne bağlı faktörlerin etkisinin toprak özelliklerinden daha önemli olduğunu göstermektedir.

Leaf area index (LAI) control many ecophysiological processes such as photosynthesis, interception, evapotranspiration and deposition of atmospheric chemicals. The leaf area index is a particularly important ecosystem characteristic, because it is a direct measure of the photosynthetically-active surface area which can convert light energy into plant biomass. It should not be surprising that there is a strong relationship between leaf area index and productivity in many terrestrial ecosystems.

In this study, leaf area index of the different stands (beech, fir, fir-beech) were investigated using the hemispherical photographs. Some soil properties (eg. texture, pH, organic C and total N) and weight of forest floor were also determined in these stands. For this purpose, soil samples and forest floor were collected at 15 random sites in each stand type located in the Buffer Zone of Küredağları National Park, Arıt. In addition, totally ninety (90) hemispherical photographs were taken using fisheye lens mounted camera from three stand type. The mean values for LAI were 3.36 m² m⁻², 2.94 m² m⁻², and 3.96 m² m⁻² in the beech, fir and fir-beech stands, respectively. Statistical analyses imply that there is a significant difference (P<0.05) among the leaf area indexes of the 3 stand types. We also found statistically significant differences (P<0.05) for the some soil properties, such as moisture, organic C, silt, particle density and Corg/Ntotal ratio, among the stand types. Based on our results, changes of stand type are likely to effects on leaf area index and thereby photosynthesis, interception, evaporation, and transpiration processes under the same ecological conditions. Our results also suggest that the leaf area index of different stand is mainly under control of tree-related factors, whereas the influence of soil properties is comparably low.