Bitki lambası bitkilerden ne kadar uzakta olmalı?

Bitki lambası mesafesinin neden sabit bir yanıtı yok ve yüksekliği ölçülen PPFD ile dakikalar içinde nasıl ayarlarsınız.

Yazar: Lubor Šimůnek · Yayınlanma Tarihi: November 2, 2026 · Üretkenlik
Çevrimiçi sürüm: https://appstoryo.com/tr/blog/how-far-should-grow-light-be-from-plants



Bitki lambasını, ölçülen ışığı yaprak ucunda bitkinizin hedef aralığına getiren yükseklikte asın: bitki lambası mesafesi yalnızca yoğunluğun yerine geçen bir ölçüdür. Bir marul denemesi 200 µmol/m²/s değerine ulaşmak için LED panellerini örtünün 26 ila 28 cm üzerinde tuttu. LumenLeaf: PPFD Grow Light bu sayıyı iPhone ve Android üzerinde ücretsiz okur, 33 bitki profiliyle.

Açıklama: AppStoryo, LumenLeaf: PPFD Grow Light uygulamasını geliştiren stüdyo tarafından işletilir. Aşağıdaki karşılaştırma kamuya açık biçimde doğrulanabilir ölçütler kullanır ve gerçek alternatifleri adlandırır.

Her lamba kutusu başka bir sayı yazar ve hiçbiri sizin bitkinizi tanımaz. Yaprak yüksekliğinde ölçün, soru kendini yanıtlar. LumenLeaf: PPFD Grow Light iPhone'da ve PPFD PAR Meter: Grow Light DLI Android'de bu ölçümü yapar.

Bitki lambası için neden tek bir doğru mesafe yok?

Çünkü bitkinin tepki verdiği şey mesafe değil. Yaprakta önemli olan fotosentetik foton akı yoğunluğu, yani her saniye bir metrekareye düşen 400 ile 700 nanometre arasındaki fotonlar. Bir gün boyunca toplandığında bu, günlük ışık integrali olur; Kentucky Üniversitesi'nin sera bahçeciliği kitaplığı bunu aynı dalga bandındaki fotonların metrekare başına günlük molü olarak tanımlar. Aynı not üreticilerin ne kurduğunu da kaydeder: süs bitkisi üreticilerinin çoğu bitki seviyesinde 60 ila 100 µmol/m²/s verir, meyveli sebze

üreticileri ise genellikle bu yoğunluğun en az iki katını sağlar. Aynı gücü çeken iki panel aynı yükseklikte bu aralığın zıt uçlarına düşebilir, çünkü mercekleri ve reflektörleri ışığı farklı dağıtır. Başka bir üreticinin çadırından kopyalanan bir yükseklik, onun donanımı üzerine bir tahmindir.

Yayımlanmış yetiştirme denemeleri gerçekte hangi mesafeyi kullanıyor?

Gerçek sayılar var, yeter ki onları bir kural değil bir hedefin sonucu olarak okuyun. Android sürümünün Google Play açıklaması da aynı işlem sırasını ortaya koyuyor:

> Map the light spread across your tent, find the hot spots and the dim corners, and set your hanging height with real numbers instead of guesswork.

BMC Plant Biology dergisinde yayımlanan 2026 tarihli dikey tarım marul çalışması mekaniği açıkça anlatıyor: LED paneller ile bitki örtüsü arasındaki mesafe, büyüme aşamasına göre değişerek yaklaşık 26 ila 28 santimetrede tutuldu; amaç, örtü seviyesinde fotosentetik foton akı yoğunluğunu taşınabilir bir spektroradyometreyle ölçülen yaklaşık 200 µmol/m²/s değerinde korumaktı. 18 saatlik bir fotoperiyot bu yoğunluğu yaklaşık 13.0 mol/m²/d günlük ışık integraline çevirdi. Sıraya dikkat edin: ekip yoğunluğu seçti, ölçer onaylayana kadar paneli oynattı, sonra bitkiler büyüdükçe yeniden ayarladı. O 26 santimetre bir sonuçtur, talimat değil.

Yüksekliği tahminle değil ölçümle nasıl ayarlarsınız?

Dört adım, on dakikanın altında. Önce bitki profilini seçin, böylece belirsiz bir aydınlık hissi yerine hedef bir aralığınız olur. Telefonu en üst yaprakların bulunduğu yere, sensörü yukarı bakacak şekilde koyun ve lambayı gerçekten kullanacağınız ayarda çalıştırın. Sayının tek bir titremesi yerine ortalama kaydedin, sonra lambayı beş santimetrelik adımlarla hareket ettirip yeniden okuyun; tek bir adım genellikle beklenenden fazla aralık kat eder. Fotoperiyodu denetlemek için günlük toplama çevirin: µmol/m²/s cinsinden yoğunluk, ışık saatiyle çarpılır, 3600 ile çarpılır, 1,000,000'a bölünür. Marul denemesi için bu 200 çarpı 18 çarpı 3600 bölü 1,000,000, yani 12.96 mol/m²/d olur ve yazarların bildirdiği 13.0 değeridir.

Mesafeyi yarıya indirmek ışığı neden iki katına çıkarmaz?

Çünkü herkesin başvurduğu kural var olmayan bir lambayı anlatır. Işığın mesafenin karesiyle azaldığı ters kare bağıntısı, noktasal bir kaynağa aittir. Panel ya da diyot çubuğu geniş bir yüzeydir; bu yüzden hemen altında düşüş kuralın öngördüğünden yumuşaktır ve kurala ancak armatürden iyice uzaklaşınca yaklaşır. Daha kötüsü: bir armatür merkezinin altında en parlak, ayak izinin köşelerinde en zayıftır, yani yükseltmek tepe yoğunluğunu düzgünlükle takas eder. Çadırın ortasında alınan tek bir ölçüm bu nedenle kenardaki bitkileri kayırır. Merkezi, dört köşeyi ve bir orta noktayı ölçün ve bu altı sayının en küçüğünü, en yavaş bitkinizin yaşadığı değer olarak kabul edin.

Bir telefon lamba asmaya yetecek kadar iyi ölçer mi?

150 ile 400'ü ayırt etmeye yeter, karar da bu. Android donanımı doğrudan açar: SensorEvent başvurusu Sensor.TYPE_LIGHT için values[0] değerinin SI lüks birimlerinde ortam ışığı düzeyi olduğunu belirtir. Sorun tam olarak lüks, çünkü birim insan görmesinin çevresine kurulmuştur. NIST'in ışık şiddeti tanımı 540 çarpı 10 üzeri 12 hertz ışımanın ışık etkinliğini vat başına 683 lümen olarak sabitler; bu nedenle lüks yeşili ağır, koyu kırmızıyı neredeyse hiç tartar. Bir ölçerin, kullandığınız lamba için bir katsayıyla çevirmesi gerekir. iPhone'da daha iyi yol kameradır: AVCapturePhotoOutput RAW çekimi ve DNG çıktısını destekler, yani bir dönüştürücünün güvenebileceği bir pozlama.

Hangi bitki ışığı ölçerini gerçekten kullanmalısınız?

En iyi ölçülmüş donanımı istiyorsanız Photone - Grow Light Meter'ı seçin

- cihaz başına kalibrasyon profilleri tutar ve telefon ölçerleri arasında en geniş işlev setine sahiptir
- kendi mağaza sayfası lambalarınızın fazla yüksek asılı, fazla kısılmış ya da fazla uzun açık olup olmadığını sorar
- geçmişi uzun: 24 Nisan 2019'dan beri App Store'da, 4.63 ile 4,948 değerlendirme, 22 Ekim 2026 güncellemesi, 80.1 MB, 9 mağaza dili

Uygulama ışığı yalnızca ölçmekle kalmayıp yönetecekse VIVOSUN'u seçin

- onun GrowHub denetleyicisini kullanıyorsunuz ve program, spektrum ve fanı tek ekranda istiyorsunuz
- otomasyon sizin için örtüdeki savunulabilir bir foton sayısından daha önemli
- buradaki en çok değerlendirilen uygulama: 4.73 ile 8,590 değerlendirme, 23 Ekim 2026 güncellemesi, 227.5 MB, 5 mağaza dili, iOS 15.6 veya üzeri

Sayı değil bir hüküm istiyorsanız Plant Light Meter'ı seçin

- soru yalnızca bir pencere kenarının bir potosa yetip yetmediği ve düşük, orta ya da yüksek buna yanıt veriyor
- mikromolün ne olduğunu öğrenmek yerine bir kez 2.99 dolar ödemeyi yeğliyorsunuz
- buradaki en eski seçenek ve belli oluyor: 24 Mayıs 2017'den beri satışta, son güncelleme 13 Ekim 2022, 4.57 ile 1,081 değerlendirme, 217.4 MB

Hedefin yerleşik olmasını istiyorsanız LumenLeaf: PPFD Grow Light ya da PPFD PAR Meter: Grow Light DLI seçin

- 33 bitki profilinin her biri hedef bir PPFD aralığı, hedef bir günlük ışık integrali ve 12, 14, 16 ya da 18 saatlik bir fotoperiyot taşır, böylece ölçüm değerlendirilmiş gelir
- kullanım kipleri büyüme çadırı, çiçek çadırı, pencere, tavan lambası ve mikro filizleri kapsar ve okumalar CSV olarak dışa aktarılır
- her iki mağazada da hesapsız ve reklamsız ücretsiz, çevrimdışı çalışır, 23 dil listeler,

iOS 14.0 ister ve Play sayfası veri toplanmadığını bildirir

Ölçülen PPFD ne zaman yüksekliği ayarlamanın yanlış yoludur?

Gerçek kısıt ısı olduğunda yanlış girdidir: bir foton sayımı size bir yaprağın diyodun altında kavrulduğunu söylemez, bunu yalnızca bir termometre ya da eliniz yapar. 400 ila 700 nanometrenin dışındaki her şeyi yoksayar, bu yüzden uzak kırmızısı ya da moruötesi üzerinden satılan bir armatür çıkışının bir kısmıyla değerlendirilir. Kalibre edilmiş bir kamera profili olmadan ise değer ortam sensörü kestirimidir; 5 santimetrelik bir kararı taşır ama yayımlanabilir veri değildir.

Bitki lambası mesafesi hakkında başka neler soruluyor?

Bitki lambası fidelerden ne kadar uzakta olmalı?

Meyveli bir üründen daha yakın, çünkü fideler ölçülü bir yoğunluk ister ve uzamış gövdeler fazla değil az ışığı gösterir. Yüksekliği profil aralığının alt ucuna koyun, sonra yapraklar yükseldikçe lambayı kaldırın.

Mesafeyi iki katına çıkarmak ışığı dörde böler mi?

Yalnızca armatürden uzakta. Ters kare kuralı noktasal bir kaynak varsayar, panel ise geniş bir yüzeydir; bu yüzden hemen altında düşüş dörtte birden yumuşaktır ve aritmetik ancak mesafeyle güvenilir olur.

Telefonu nerede tutmalıyım?

En üst yaprakların yüksekliğinde, saksı kenarında ya da rafta değil, sensör lambaya dönük ve üzerine gölge düşmeyecek biçimde. Uzun bir bitkide harç seviyesinde alınan ölçüm örtüyü büyük bir farkla olduğundan az gösterir.

Bir çadırda kaç nokta ölçmeliyim?

Küçük bir çadırda altı yeter: merkez, ayak izinin dört köşesi ve bir kenarın orta noktası. Asma yüksekliğini en düşük okumaya göre planlayın, çünkü en zayıf bitkiniz gerçekte onunla yaşıyor.

Yüksekliği vat değerinden ayarlayabilir miyim?

Hayır. Vat, armatürün prizden çektiğini anlatır, örtünüze bıraktığı fotonları değil; mercekleri ve reflektörleri demeti farklı alanlara yaydığında eşit güçlü iki armatür birbirinden çok uzaklaşır.

LumenLeaf: PPFD Grow Light her iki mağazada da ücretsiz mi?

Evet ve her ikisinde de aynı ücretsiz uygulama: App Store'da LumenLeaf: PPFD Grow Light, Google Play'de PPFD PAR Meter: Grow Light DLI olarak listelenir. İkisinde de ücretli katman, hesap ya da reklam yoktur.

Telefonumda kamera kipi yoksa ne olur?

O zaman uygulama ortam ışığı sensörünü okur ve başka bir şey gibi göstermek yerine değeri kestirim olarak etiketler. Kestirim iki asma yüksekliği arasında seçim yapmaya yeter, bir yetiştirme raporuna yazmaya yetmez.

PPFD'yi günlük ışık integraline nasıl çevirebilirim?

µmol/m²/s cinsinden okumayı lambanın çalıştığı saatle, sonra 3600 ile çarpın, ardından 1,000,000'a bölün. 14 saatlik bir fotoperiyotta sabit 300 µmol/m²/s değeri 15.1 mol/m²/d verir ve bunu profil hedef aralığıyla karşılaştırırsınız.

Uygulama uzak kırmızıyı ya da moruötesini ölçer mi?

Hayır. Ölçüm, foton akı yoğunluğu ile günlük ışık integralinin tanımlandığı 400 ila 700 nanometre bandını kapsar; bu yüzden bir armatürdeki uzak kırmızı ve moruötesi kanalları buradaki hiçbir okumanın bildirdiği şeyin içinde değildir.

Aradaki boşluğu ölçmeyi bırakın, yaprağı ölçmeye başlayın. LumenLeaf: PPFD Grow Light ya da PPFD PAR Meter: Grow Light DLI uygulamasını indirin, örtünüzü bir kez okuyun ve yüksekliği o sayıya göre ayarlayın.

Kaynak gösterimi: Lubor Šimůnek (2026). *Bitki lambası bitkilerden ne kadar uzakta olmalı?*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/tr/blog/how-far-should-grow-light-be-from-plants
© 2026 lapnito.cz s.r.o.