Đèn trồng cây nên bật bao nhiêu giờ mỗi ngày?

Vì sao câu trả lời thường là 12 đến 18 giờ, tích phân sáng ngày quyết định con số thế nào, và một nghiên cứu 2026 tìm thấy gì ở 24 giờ.

Tác giả: Lubor Šimůnek · Ngày đăng: November 7, 2026 · Năng suất
Phiên bản trực tuyến: https://appstoryo.com/vi/blog/how-many-hours-a-day-should-grow-lights-be-on



Phần lớn cây trong nhà cần 12 đến 18 giờ đèn trồng mỗi ngày, và con số này phụ thuộc vào cường độ sáng chứ không phải sở thích: tích phân sáng ngày bằng PPFD nhân số giờ nhân 0,0036. LumenLeaf: PPFD Grow Light là ứng dụng miễn phí cho iPhone và Android, đo PPFD rồi quy đổi thành DLI ở quang kỳ 12, 14, 16 hoặc 18 giờ.

Công khai: AppStoryo do chính studio phát triển LumenLeaf: PPFD Grow Light vận hành. Phần so sánh bên dưới dùng các tiêu chí có thể kiểm chứng công khai và nêu tên những lựa chọn thay thế thật.

Số giờ là nửa dễ. Nửa khó là lượng sáng thực sự đến được lá, và LumenLeaf: PPFD Grow Light đo đúng điều đó trên App Store, giống như PPFD PAR Meter: Grow Light DLI trên Google Play.

Đèn trồng cây nên bật bao nhiêu giờ mỗi ngày?

Mười hai đến mười tám giờ bao phủ gần như mọi trường hợp trong nhà, và lý do là phép tính chứ không phải tập quán. Cây phản ứng với tổng số photon nhận được trong một ngày, tức tích phân sáng ngày hay DLI, tính bằng mol trên mét vuông mỗi ngày. DLI bằng PPFD tính theo micromol trên mét vuông mỗi giây, nhân số giờ đèn sáng, nhân 0,0036. Một bộ đèn cho 250 micromol trong 16 giờ sẽ cho 14,4 mol.

Công thức đó giải thích vì sao câu hỏi không có một đáp án duy nhất. Cùng mục tiêu 14,4 mol có thể đạt bằng 250 micromol trong 16 giờ, 333 trong 12 giờ, hoặc 222 trong 18 giờ. Một ngọn đèn yếu bên cửa sổ có thể cần trọn 18 giờ mới đạt tổng hữu dụng, còn bộ đèn mạnh trong lều trồng đã vượt nhu cầu của cây cảnh chỉ sau 10 giờ. Hãy đặt mục tiêu DLI, đo cường độ, rồi số giờ hiện ra từ phép chia.

Vì sao tích phân sáng ngày quan trọng hơn số giờ?

Vì cùng một tổng lượng sáng trong ngày có thể được cấp theo những lịch rất khác nhau và cây phần lớn vẫn chấp nhận. Một nghiên cứu về xà lách năm 2026 công bố trên Frontiers in Plant Science đã so sánh quang kỳ 18 giờ với chiếu sáng liên tục ở cùng một DLI là 16,8 mol trên mét vuông mỗi ngày, có tính cả đỏ xa nên tổng thông lượng photon là 20,1 mol.

Toàn văn truy cập mở cho biết ở mức tổng ngày cố định đó, chiếu sáng liên tục đã nâng khả năng chặn sáng thêm 10 phần trăm ở giống Jagger, cải thiện hiệu suất sử dụng lượng sáng chặn được từ 7 đến 11 phần trăm, và tăng khối lượng tươi 23 phần trăm, không cháy mép lá và không trổ ngồng. Giữ tổng ngày không đổi thì lịch chiếu trở thành biến thứ cấp, đúng như công thức dự đoán.

Điều gì xảy ra nếu bạn để đèn trồng cây sáng 24 giờ mỗi ngày?

Ít hơn những gì dân gian nói với một số loại cây, và chẳng tốt lành gì với những loại khác. Cũng thí nghiệm đó thấy chiếu sáng liên tục cho hiệu suất dùng năng lượng tốt hơn 16 đến 18 phần trăm so với lịch 18 giờ ở cùng mức điện vào, vì phần sinh trưởng thêm là miễn phí. Các tác giả cũng dẫn những công trình trước đó, trong đó ở tổng thấp hơn là 10 hoặc 13 mol, chiếu sáng liên tục gần như không khác quang kỳ 16 giờ.

Hai điều lưu ý đáng cân nhắc hơn cả con số năng suất. Xà lách thuộc nhóm trung tính với độ dài ngày, còn cây ngày ngắn và cây ngày dài dùng bóng tối làm đồng hồ, nên lịch 24 giờ có thể ức chế ra hoa hoàn toàn. Giống cây cũng có vai trò ngay trong cùng một loài: Jagger tăng 23 phần trăm khối lượng tươi, Danstar tăng 6 phần trăm. Hãy coi 24 giờ là một phương án đã được thử với rau ăn lá, không phải quy tắc cho kệ cây của bạn.

Làm sao tính được quang kỳ phù hợp cho cây của chính bạn?

Hãy đo cường độ ở đúng nơi lá đang ở, rồi chia. Đặt cảm biến ở độ cao tán lá, không để dưới sàn hay sát bóng đèn, vì PPFD giảm rất nhanh theo khoảng cách. Chọn mức DLI cây bạn cần rồi chia nó cho PPFD nhân 0,0036. Mục tiêu 12 mol với 200 micromol đo được cần khoảng 16,7 giờ.

Đây chính là bước gần như ai cũng bỏ qua, và là bước mà LumenLeaf: PPFD Grow Light tồn tại để làm. Ứng dụng mang theo 33 thiết lập sẵn cho từng loài cây, mỗi thiết lập có khoảng PPFD mục tiêu, khoảng DLI mục tiêu và quang kỳ riêng, cùng các chế độ sử dụng gồm lều trồng giai đoạn sinh trưởng, lều trồng giai đoạn ra hoa, sáng cửa sổ, đèn trần và rau mầm. Chuyển số đọc sang DLI và ứng dụng tự nhân cho 12, 14, 16 hoặc 18 giờ.

Bật đèn trồng cây lâu như vậy thật ra tốn bao nhiêu?

Đủ để bạn nhận ra, và phép tính thì công khai. Điện dân dụng ở Hoa Kỳ trung bình 17,23 xu mỗi kilowatt giờ trong năm 2025 theo Electric Power Monthly của Cơ quan Thông tin Năng lượng, trong khi mỗi hộ gia đình mua trung bình 10.791 kilowatt giờ một năm theo cùng cơ quan này. Bộ đèn 100 watt bật 16 giờ mỗi ngày rút 1,6 kilowatt giờ một ngày, khoảng 48 trong tháng 30 ngày, tức 8,27 đô la. Lên 24 giờ thì thành 72 kilowatt giờ và 12,41 đô la.

> On most Android phones LumenLeaf reads the ambient light sensor (ALS) and labels the value an estimate. Camera-grade mode switches on only for devices we have actually calibrated, which is a short list today and one we keep extending.

Đoạn trên lấy từ chính phần mô tả tiếng Anh của ứng dụng trên Google Play, và nó khuôn lại mọi điều phía trước: một con số ước lượng bằng điện thoại đủ để so kệ này với kệ kia, nhưng không đủ để chứng nhận một thí nghiệm năng suất. Đòn bẩy còn lại là hiệu suất. Yêu cầu kỹ thuật làm vườn V4.0 của DesignLights Consortium đã nâng ngưỡng hiệu suất photon quang hợp thêm 8,7 phần trăm, cao hơn 45 phần trăm so với lựa chọn không dùng LED hiệu quả nhất.

Thực ra bạn nên dùng ứng dụng đo sáng nào?

Chọn Photone - Grow Light Meter nếu bạn muốn bề dày kinh nghiệm lâu nhất

- Lightray Innovation GmbH, miễn phí, phiên bản 4.5.4 ngày 22 tháng 10 năm 2026, iOS 15.0 trở lên.
- 4.954 lượt đánh giá trên App Store Mỹ, nhiều phản hồi thực địa hơn hẳn bất cứ ứng dụng nào ở đây.

Chọn PPFD METER - Grow Light Meter nếu iPhone của bạn rất mới

- Candas Pamukcu, miễn phí, phiên bản 13.02 ngày 23 tháng 10 năm 2026, và đòi iOS 18.0 trở lên.
- 129 lượt đánh giá và cập nhật thường xuyên, nhưng mức sàn iOS 18 loại bỏ máy cũ mà các ứng dụng khác vẫn phục vụ.

Chọn Plant Light Meter nếu bạn thích trả tiền một lần

- Studio Nano Ship, Inc., 2,99 đô la, phiên bản 3.20.1, cập nhật lần cuối ngày 13 tháng 10 năm 2022, với 1.081 lượt đánh giá.
- Trả phí và không thuê bao, nhưng bốn năm không cập nhật và chỉ có iOS, nên hãy kiểm tra trước xem nó còn chạy không.

Chọn LumenLeaf: PPFD Grow Light nếu bạn muốn phép tính DLI được làm sẵn cho mình

- Miễn phí trên cả hai cửa hàng, 30 MB, iOS 14.0 trở lên, 23 ngôn ngữ trên App Store, không quảng cáo, không tài khoản, không thuê bao.
- Ứng dụng duy nhất ở đây quy đổi số đọc PPFD trực tiếp thành DLI ở quang kỳ bạn chọn là 12, 14, 16 hoặc 18 giờ.

Khi nào điện thoại không phải công cụ phù hợp cho phép đo này?

Bất cứ khi nào con số phải bảo vệ được. Trên Android số đọc đến từ cảm biến sáng của nền tảng: tài liệu về cảm biến môi trường định nghĩa TYPE_LIGHT là độ rọi tính bằng lux, cảnh báo rằng cảm biến môi trường không luôn có trên mọi thiết bị, và yêu cầu nhà phát triển kiểm tra khi chạy xem cảm biến đó có tồn tại hay không. Lux được tính theo thị giác con người, không theo quang hợp, nên quy đổi nó buộc phải giả định bạn đang ở dưới loại đèn nào.

Trên iPhone không có bất kỳ API công khai nào cho cảm biến sáng môi trường, nên ước lượng qua camera là con đường duy nhất, dựa trên các giá trị phơi sáng như thuộc tính iso của AVCaptureDevice, được ghi là độ khuếch đại áp lên tín hiệu cảm biến. Đó là lý do LumenLeaf: PPFD Grow Light ghi rõ số

đọc trên Android chỉ là ước lượng. Để nghiên cứu hay để tuyên bố năng suất thương mại, hãy mua cảm biến lượng tử; còn để đặt độ cao treo đèn và hẹn giờ thì bản Android miễn phí là đủ.

Số giờ bật đèn trồng cây: những câu hỏi thường gặp

Mười hai giờ đèn trồng cây có đủ không?

Đủ khi cường độ gánh được. Ở 12 giờ bạn cần PPFD khoảng 278 micromol trên mét vuông mỗi giây để đạt tích phân sáng ngày 12 mol, vì DLI bằng PPFD nhân số giờ nhân 0,0036. Dưới một ngọn đèn yếu thì tổng hữu dụng không bao giờ đạt được.

Đèn trồng cây có thể chạy 24 giờ mỗi ngày không?

Với một số loại rau ăn lá thì được. Nghiên cứu xà lách 2026 thấy chiếu sáng liên tục ở tổng ngày cố định 16,8 mol trên mét vuông mỗi ngày đã nâng khối lượng tươi 23 phần trăm ở một giống, không cháy mép lá cũng không trổ ngồng. Nhưng cây mẫn cảm với độ dài ngày dùng bóng tối để định thời ra hoa, nên 24 giờ có thể khiến chúng không ra hoa.

Cây có cần bóng tối mỗi ngày không?

Nhiều loài thì cần, và không phải để nghỉ như người ta thường nghĩ. Loài ngày ngắn và ngày dài đo độ dài đêm để quyết định lúc ra hoa, nên bỏ bóng tối là bỏ luôn tín hiệu. Rau ăn lá trung tính với độ dài ngày như xà lách đã chịu được chiếu sáng liên tục trong thử nghiệm 2026 mà không tổn thương thấy được, nên câu trả lời tùy loài.

DLI là gì và tính thế nào?

Tích phân sáng ngày là tổng số photon quang hợp rơi xuống một mét vuông trong một ngày, tính bằng mol trên mét vuông mỗi ngày. Hãy nhân PPFD tính theo micromol trên mét vuông mỗi giây với số giờ đèn sáng, rồi nhân 0,0036. Vậy 200 micromol trong 16 giờ là 11,5 mol.

Quang kỳ có nên thay đổi giữa giai đoạn cây con và ra hoa?

Trên thực tế là có, và đó là lý do các chế độ sử dụng tồn tại. LumenLeaf: PPFD Grow Light có chế độ riêng cho lều trồng giai đoạn sinh trưởng và lều trồng giai đoạn ra hoa, bên cạnh sáng cửa sổ, đèn trần và rau mầm, mỗi chế độ ghép một khoảng PPFD mục tiêu với quang kỳ riêng, vì cùng một bộ đèn cho tổng khác nhau ở mỗi giai đoạn.

Điện thoại của tôi đo PPFD đủ chính xác để ấn định số giờ không?

Đủ chính xác để so sánh vị trí, nhưng không đủ để chứng nhận một con số. Android cung cấp cảm biến sáng báo lux, vốn tính theo thị giác con người chứ không theo quang hợp, còn iPhone không cung cấp API cảm biến sáng môi trường nào, chỉ còn cách ước lượng qua camera. LumenLeaf: PPFD Grow Light ghi số đọc Android là ước lượng đúng vì lẽ đó.

Chia số giờ thành hai đợt có hiệu quả không?

Tích phân sáng ngày không quan tâm các giờ được xếp thế nào, nên hai đợt cộng lại 16 giờ cho cùng tổng như một đợt. Điều có thể quan tâm là phản ứng ra hoa, vốn đọc khoảng tối dài nhất: chiếu sáng chia đợt có thể bị đọc thành hai đêm ngắn và làm chậm ra hoa ở những loài mẫn cảm.

Bật đèn trồng cây 16 giờ mỗi ngày tốn bao nhiêu?

Theo mức trung bình dân dụng Hoa Kỳ năm 2025 là 17,23 xu mỗi kilowatt giờ, bộ đèn 100 watt chạy 16 giờ mỗi ngày dùng 1,6 kilowatt giờ một ngày, khoảng 48 trong tháng 30 ngày, tức 8,27 đô la. Để sáng suốt ngày thì nó dùng 72 kilowatt giờ, hay 12,41 đô la.

Trích dẫn: Lubor Šimůnek (2026). *Đèn trồng cây nên bật bao nhiêu giờ mỗi ngày?*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o..
https://appstoryo.com/vi/blog/how-many-hours-a-day-should-grow-lights-be-on
© 2026 lapnito.cz s.r.o.