

Növénynevelő lámpa fényének hatása a növényekre

Sikeres növénytermesztés kulcsa

A sikeres növénytermesztés kulcsa a megfelelő feltételek megteremtése növényeink számára. Nemcsak a megfelelő talajra, öntözésre vagy hőmérsékletre van szükség, hanem optimális megvilágításra is. Ez az utóbbi gyakran hiányzik, legfőképpen ősszel és télen. Ilyenkor érdemes elgondolkodni a növénytermesztéshez használt lámpák használatán. A növények fotoszintézis útján termelnek maguknak táplálékot, és ehhez vízre, napfényre és szén-dioxidra van szükségük, amit a nyári időben nagyrészt megkapnak, de a probléma általában ősszel és télen jelentkezik. Már nyáron sem könnyű a megfelelő szükségletű fényt biztosítani növényeink számára, ugyanis a hőség ellen sokan a redőnyök leeresztésével védekeznek, ami a szobanövények számára nem tesz jót. A ősszel és télen a rövidebb nappalok miatt a növények kevés fényt kapnak, így növekedésük és fejlődésük igencsak lelassul.

A LED növénynevelő lámpák biztosítják a növények számára az ideális fény mennyiséget.

LED fények elősegítik a növények, fűszernövények, virágok fotoszintetizálását, így gyorsabban tudnak növekedni akár egész évben.

Fóliaházakban, télikertekben, szobában, konyhában is egyaránt alkalmazható, és látványelemként sem utolsó ötlet.



A növények megfelelő növekedéséhez és virágzásához a legjobbak a teljes spektrumú lámpák, azaz olyan lámpák, amelyek elsősorban kék és vörös fényt bocsátanak ki, és minimális fehér, infravörös és ultraibolya fényt. Ezek a színek befolyásolják a klorofillok termelését. A vörös-kék LED izzók, vörös-kék kéthullámú fényt adnak, amely megadja a fotoszintézishez szükséges hullámhossz-tartományt. A piros és a kék növényvilágítás kombinációja rózsaszínű.

A növénynevelő lámpa szín hőmérsékletét és a fényerejét az ember szeme látja, de a növény növekedéséhez szükséges spektrumok különböznek az emberi szemétől. A növény fotoszintézise nem függ a lámpának a szín hőmérsékletétől és fényerősségétől. A fény különböző hullámhosszának eredményeként a növények fotoszintézisére eltérő. A fotoszintézishez a növényeknek szükséges fény körülbelül 400-720 nm. A leginkább megfelelő ezért a 400–520 nm (kék) és a 610–720 nm (piros) fény. A növényi pigmentek által alkalmazott 520–610 nm (zöld) fény abszorpciós sebessége nagyon alacsony. A növények által megkövetelt 610–720 nm-es vörös fény nagyon ritka. Ez magyarázza, hogy a növények miért rosszul növekednek a fehér LED besugárzás alatt.



Az energiaeloszlás szempontjából két csúcs van

- a kék régióban 445 nm-en és
- a sárga-zöld régióban 550 nm-en.

A színek szerepe a növények növekedésében

- Kék és piros – Alapvetően ezt a két színt használja a legtöbb növénymegvilágítás. A kék szín a növények fejlődésének kezdeti szakaszában fontos, amikor a palánták fejlődésnek indulnak. A piros szín az érést és a virágzást segíti elsősorban. (elsősorban a növény zöld részeiért felelős, a hajtások megfelelő növekedése a vastagságukhoz képest, valamint a levél- és virágfejlődés serkentése)
- Zöld és sárga - egyes virágzó növények esetében a zöld fényvel megvilágított növénynél előre hozta a virágzást, vagy más formájú növényt hozott létre, mint a vörös-fehér-infravörös megvilágítás (befolyásolja a virágzást és a magtermelést)

A fény hatása a növények klorofillszintézisére

Azok a növények, amelyek kék fényben tenyésztettek, általában napfényes növények jellemzőivel rendelkeznek, amíg a vörös fény alatt növesztett növények hasonlóak az árnyékban növekedett növényekhez. A vörös fény nem csak megkönnyíti a szénhidrát szintézist, hanem felgyorsítja a növények fejlődését is, amelyek sok a napsütéses órára van szüksége. A kék-lila fény felgyorsítja azoknak a növények fejlődését, melyeknek kevés napsütésre van szüksége és elősegíti a fehérjék és a szerves savak szintézisét. A rövidhullámú, kék-ibolya és az ultraibolya fény gátolhatja az internódok meghosszabbítását (extra hosszú nyúlványok a növényekből), és elősegítheti a több oldalsó ág és rügy növekedését.

A növénylámpák előnye, hogy figyelembe veszi a növények igényeit:

- nevelni szeretnénk
- elkerülni a növény megnyúlását, esetleg
- megakadályozni a levelek színvesztését,
- a téli időszakban szeretnénk szaporítani, már kifejezetten növénynevelő lámpára lesz szükség.

Növénylámpák által kibocsátott különböző színű LED-ek hullámhosszai:

Kék: 470 nm (460 ~ 490 nm)

Királykék: 445 nm (440 nm ~ 460 nm)

Piros: 627 nm (620 ~ 645 nm)

Narancs-vörös: 617 nm (613 ~ 620 nm)

Cián: 505 nm (490 ~ 520 nm)

Zöld: 530 nm (520 ~ 550 nm)

Borostyán: 590 nm (585 ~ 597 nm)

A növények fejlődésük egyes szakaszaiban a spektrum más és más hullámhosszú részét igénylik, de teljes fejlődésük során a fény teljes tartományára szükségük van, az UV-től az infravörösig. Nagyjából ennyit kell tudnunk ahhoz, hogy megfelelő világítást válasszunk a növényeinknek.

Újabb fejlesztéseknek köszönhetően a **fehér és természetes napfény fényű** LED-es növénylámpák hatása a beltéri növények növekedésére azonos a régebbi KÉK-PIROS színekkel rendelkező növénylámpákéhoz.



Hogyan válasszak növénynevelő lámpát?

A növényneveléshez használt LED lámpának mindenképpen alacsony energiafogyasztással kell rendelkeznie a fénykibocsátáshoz képest. A fénynek a növények számára megfelelőnek kell lennie, azaz a megfelelő hullámhosszú fényt kell kibocsátania.

Ha csak egy vagy néhány kisebb virághoz vagy fűszernövényhez van szüksége fényre, használhat fénycsövet vagy egy kis lámpát is felszerelhet LED izzóval.

Nagyobb növények esetében viszont jobban működnek a LED-es növénynevelő panelek, amelyek felfüggeszthetők és összekapcsolhatók, vagy akár lábon állók.

