

Encyklopedie - Spektrum světla přírodních i umělých zdrojů při cestování v čase.

V dnešní době se na trhu již objevuje nespočetné množství LED světelných zdrojů pro podporu růstu rostlin. Jejich taková spousta, že je těžké se v nich vyznat. Mám však neblahý pocit, že 98% prodejců v naší zemi se zajímá pouze o to jak a kde může svoji pěstební lampu koupit co možná nejlevněji. Nebo kde se dá stáhnout nějaké to moudro o červené a modré barvě a postahovat různé obrázky kde lampa svítí na rostlinu. To je ve finále docela smutné, když se většina z nich prezentuje jako profesionálové v oboru z dlouholetou zkušeností. Pravda je však taková, že porozumět světlu je velmi složité a obsáhlé. Na to následuje porozumění nároků rostlin. A nakonec je nutné to přenést do praxe.

Ale dnes se podíváme zpět do minulosti na to, jak to bylo s vývojem LED pěstebních svítidel a jejich začátky spektrálních křivek.

Píše se rok 2009 a na trh přicházejí jedny z prvních LED svítidel a LED světelných zdrojů vůbec.

V tuto dobu na našem trhu a blízkém okolí bylo jen pár firem, které začaly řešit tuto problematiku v oblasti pěstební LED technologie. Troufnu si říci, že díky nim se pěstební LED technologie u nás i okolí tak rozšířila, protože se od nich další nástupci učili. Dalo se předpokládat, že postupem času je začnou následovat další, kteří se chtěly v oboru prosadit. Ale některé z těchto firem rychle vznikly a dnes již ani neexistují. Avšak za poslední 3 roky zase přibýly hromady nových, kteří ve své podstatě ani neví co dělají. Jen překupují nejlevnější svítidla. Informace o svítidlech a jejich možnostech využití bývají většinou zavádějící až nesmyslné a mnohdy zkopírované a nepravdivé.

Na začátku asi jako u všeho bylo nejtěžší pochopit jak to vlastně všechno funguje a jak nová technologie ovlivňuje rostliny, vytvořit svítidla tak aby fungovala a hlavně si získala důvěru uživatelů. To bylo docela obtížné, protože se najednou pracovalo s jinými světelnými zdroji než jen HPS, MH, zářivky T8 či CFL. Vše bylo jinak. Po stránce příkonové, výkonové, také po stránce spektrálních křivek, jiných provozních teplot, rozměrů, vyzařovacích úhlů atd.. LED technologie byla vlastně úplně jiná než konvenční svítidla. Nemluvě o pořizovacích cenách protože to co se dnes nabízí za 10.000,- tenkrát v roce 2009 stálo 35.000,-. Takže při pohledu zpět lze říci, že pěstební LED technologie dosáhla jistého posunu a to ve všech ohledech.

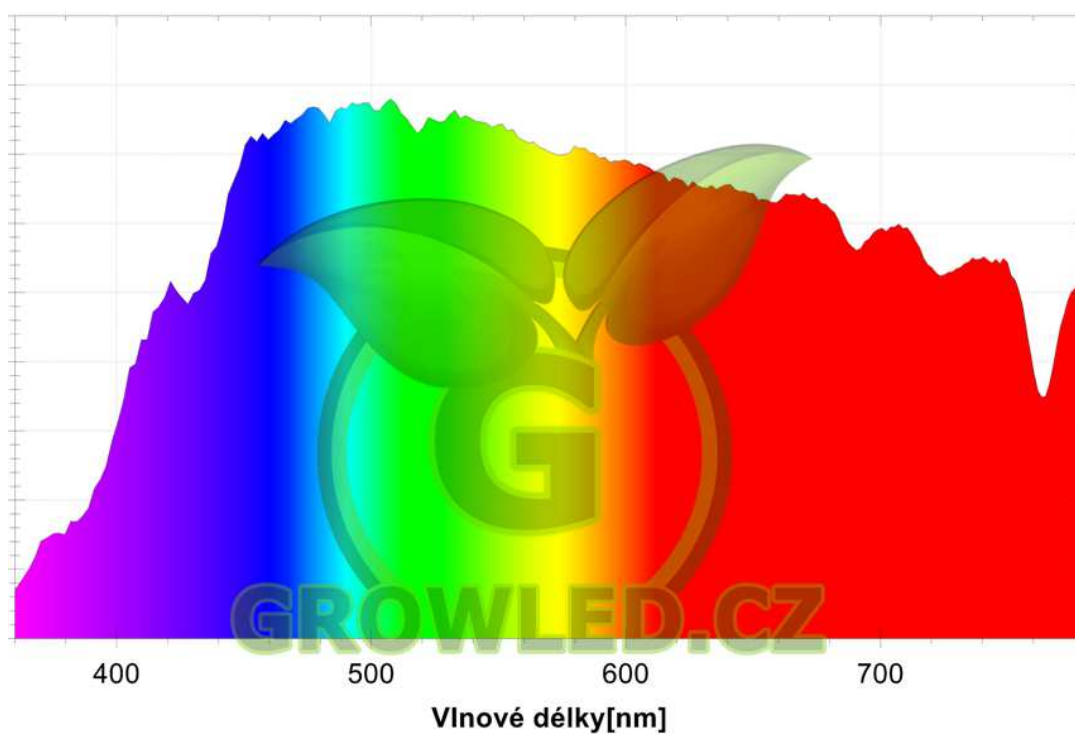
Dost bylo řečí a pustíme se do příběhu vývoje spektrálních křivek pěstebních světelných zdrojů **GROWLED.cz**.

Je obecně známo, že základní procesy fotosyntézy pracují v rozmezí vlnových délek 400 - 700nm a že nejprobádanější fotoreceptory jsou chlorofylu A a B ty nejlépe reagují na vlnové délky 430 a 660nm a 450 a 640nm. Ve skutečnosti je však chlorofylů mnohem více a dále se objevily fotoreceptory fytochromu Pr a Pfr. Tyto receptory informují rostliny o jejich aktuálním prostředí, o jejich okolní konkurenci a světelné fotoperiodě. Dále podporují klíčení a dlouhivý růst. V současné době však nejsou tyto receptory zcela objasněny byly objeveny v podstatě nedávno. V rostlině však pracují společně a vzájemně se jejich energie využije v závislosti na ozáření tou či onou vlnovou délkou. Přijatá energie pak rostlinu informuje o výše zmíněném.

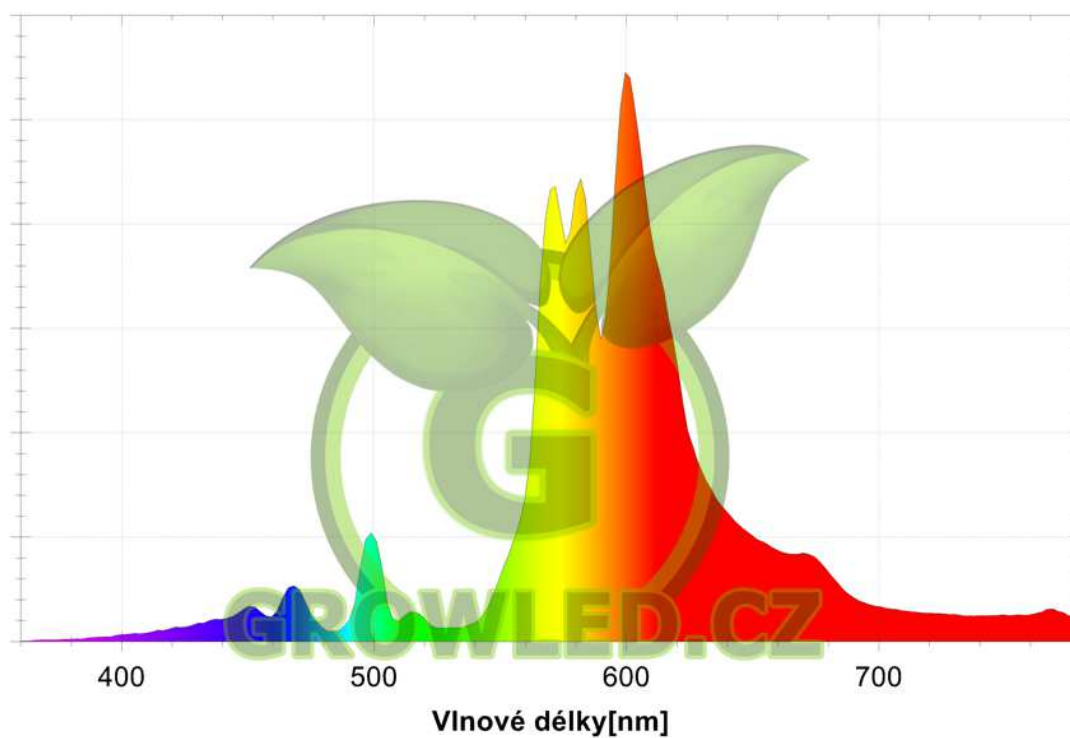
V této spektrální encyklopedii se nejprve ukážeme dlouho používané světelné zdroje před nástupem LED technologie a to jsou přirozené slunce, MH, HPS a CFL. Nebudeme zde mluvit o dobách kdy se světlo ovlivňovalo přes barevné filtry. Dále se podíváme na vývoj zdrojů **GROWLED.cz** v postupu času od roku **2009 - 2020**.

Jedná se o ukázky spektrálních křivek různých světelných zdrojů. Energie spektra, výkon záření a ozáření plochy je jiné téma.

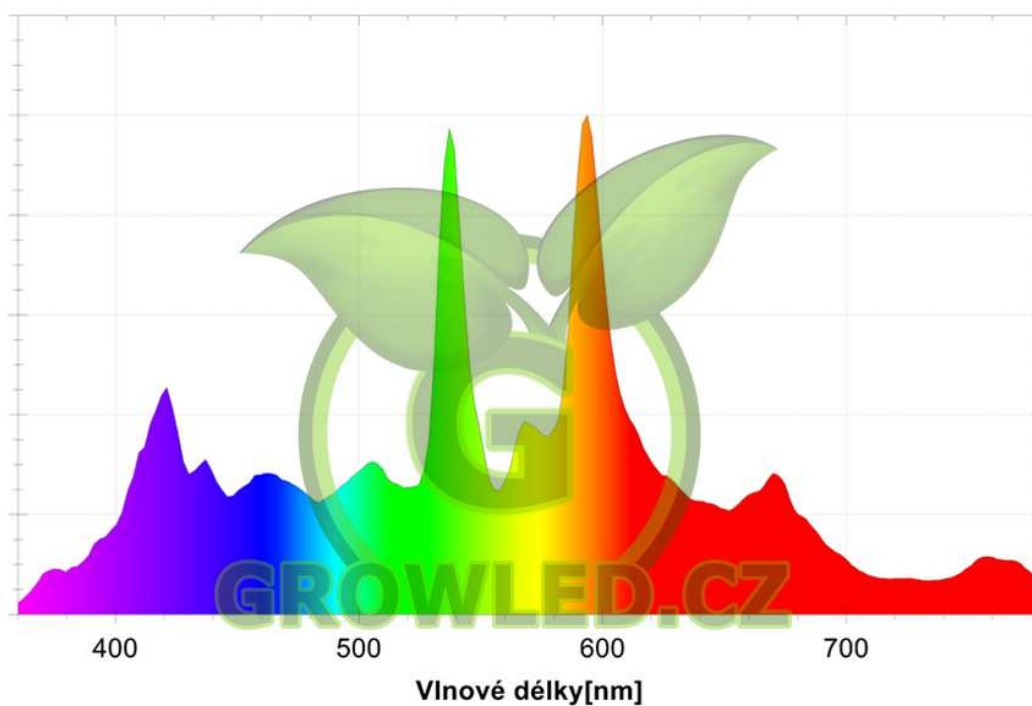
- Spektrální křivka - slunce (jasná letní obloha) rok - odnepaměti



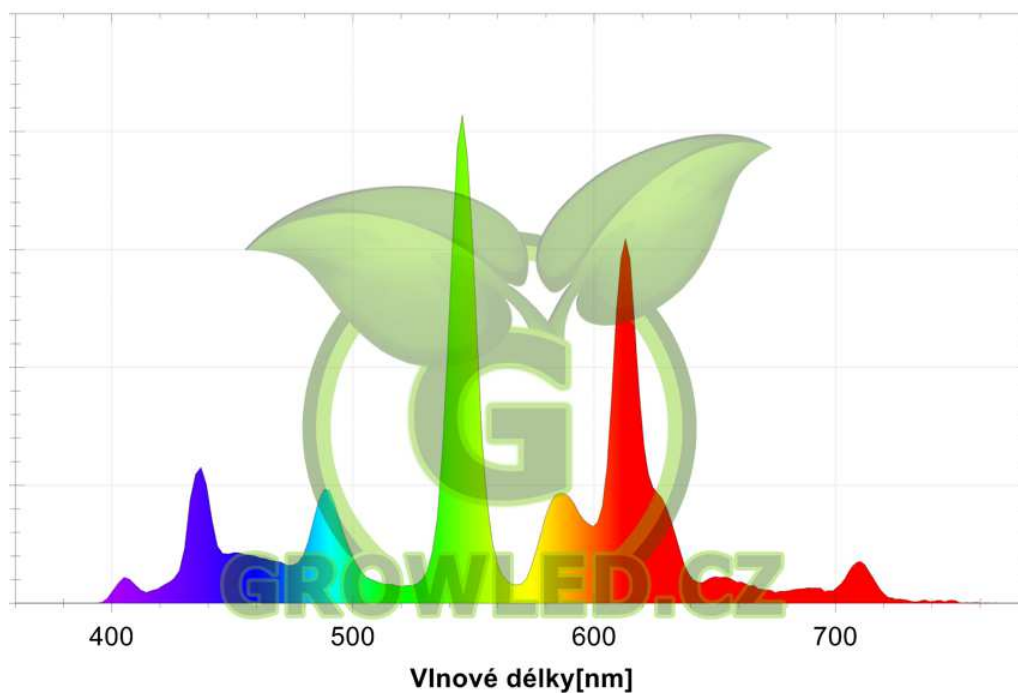
- Spektrální křivka - HPS (vysokotlaká výbojka)



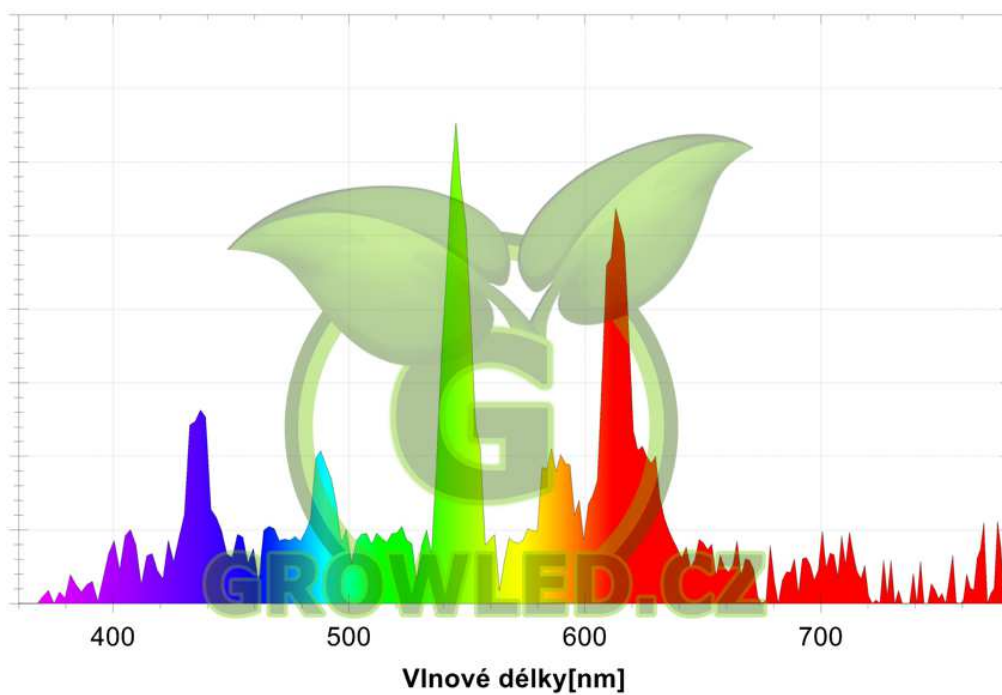
- Spektrální křivka - MH (metalhalidová výbojka)



- Spektrální křivka - zářivky T8

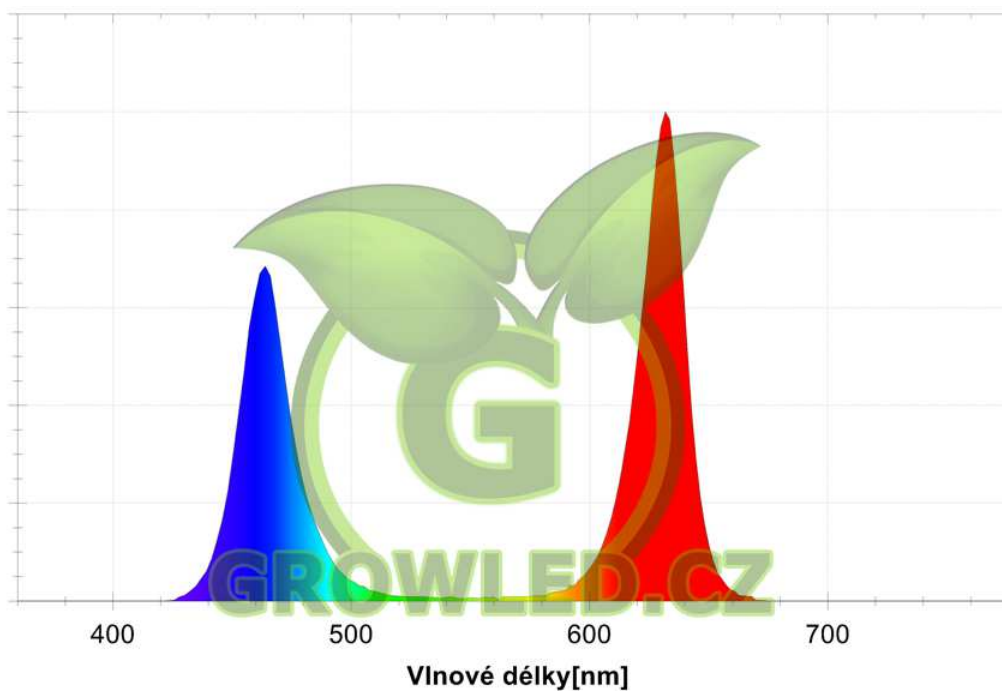


- Spektrální křivka - CFL

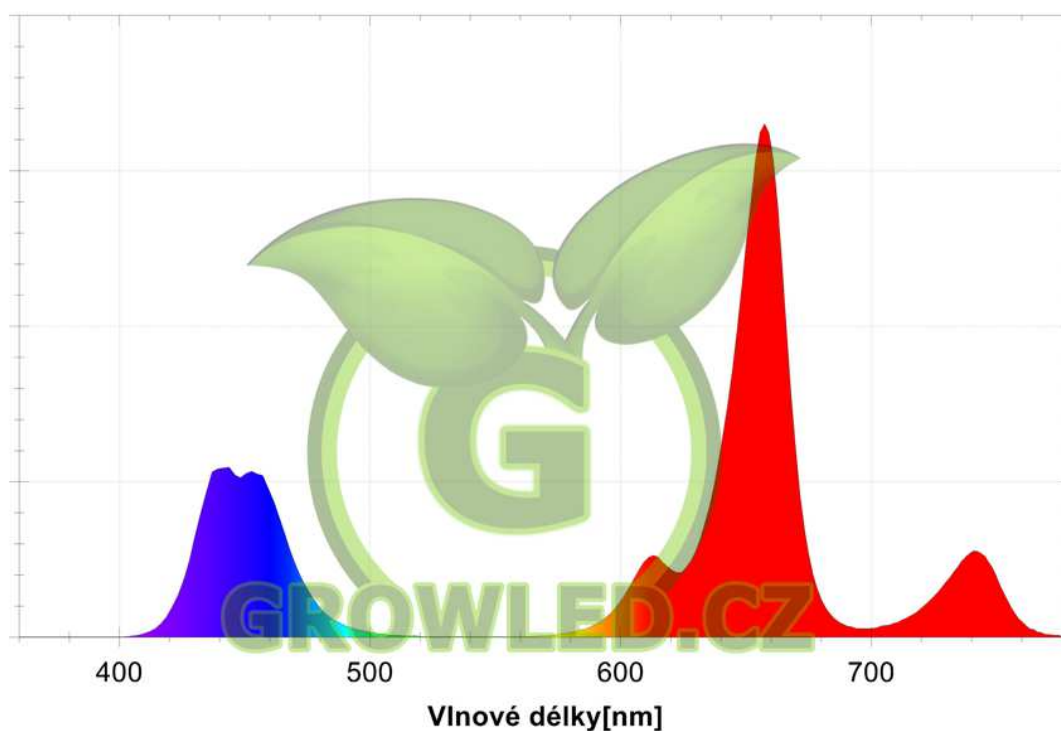


A přichází LED technologie

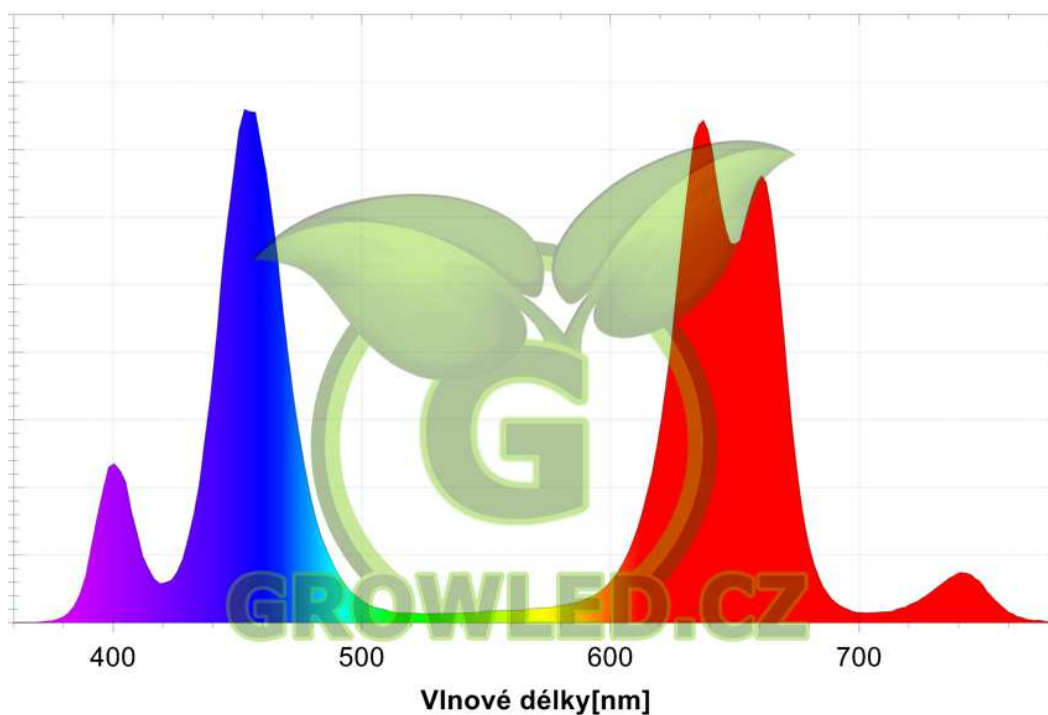
- Spektrální křivka GROWLED - GLS - rok 2009



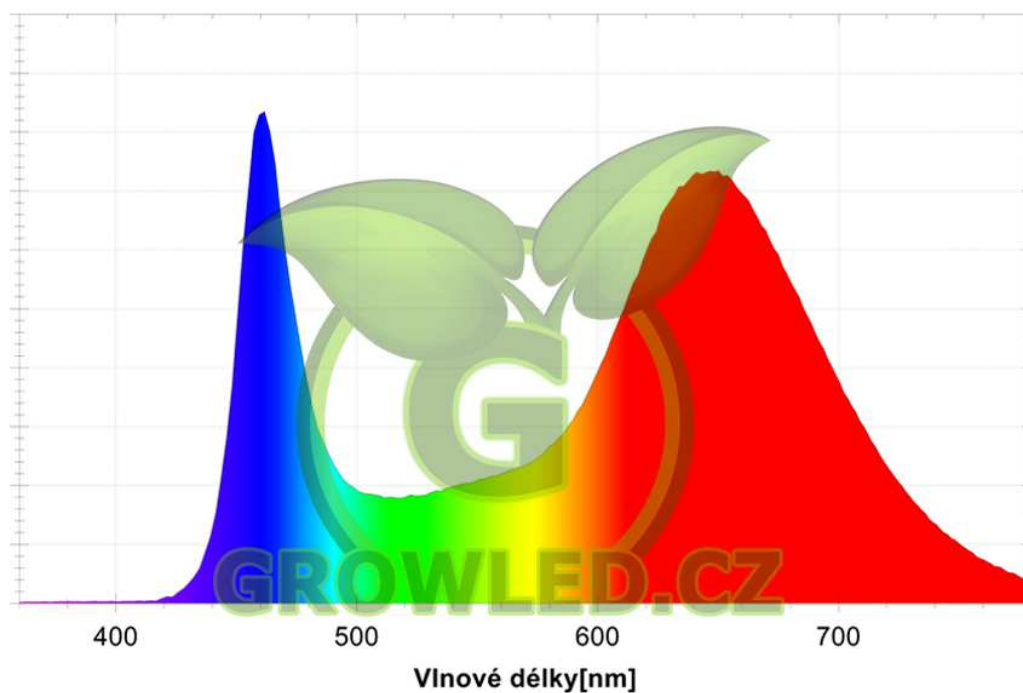
- Spektrální křivka GROWLED - GLS2 - rok 2012 (převrat - požití 6 různých vlnových délek)



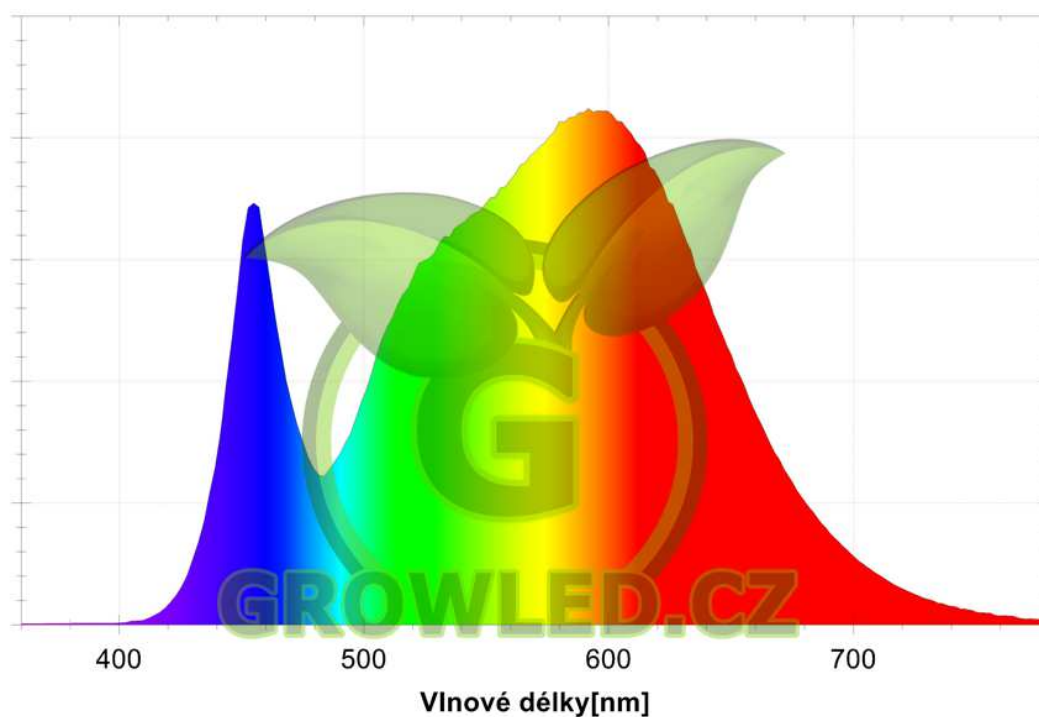
- Spektrální křivka GROWLED - GLS2 rok 2013 (převrat - 12 vlnových délek - zahájení aplikace záření vlnových délek zeleného spektra)



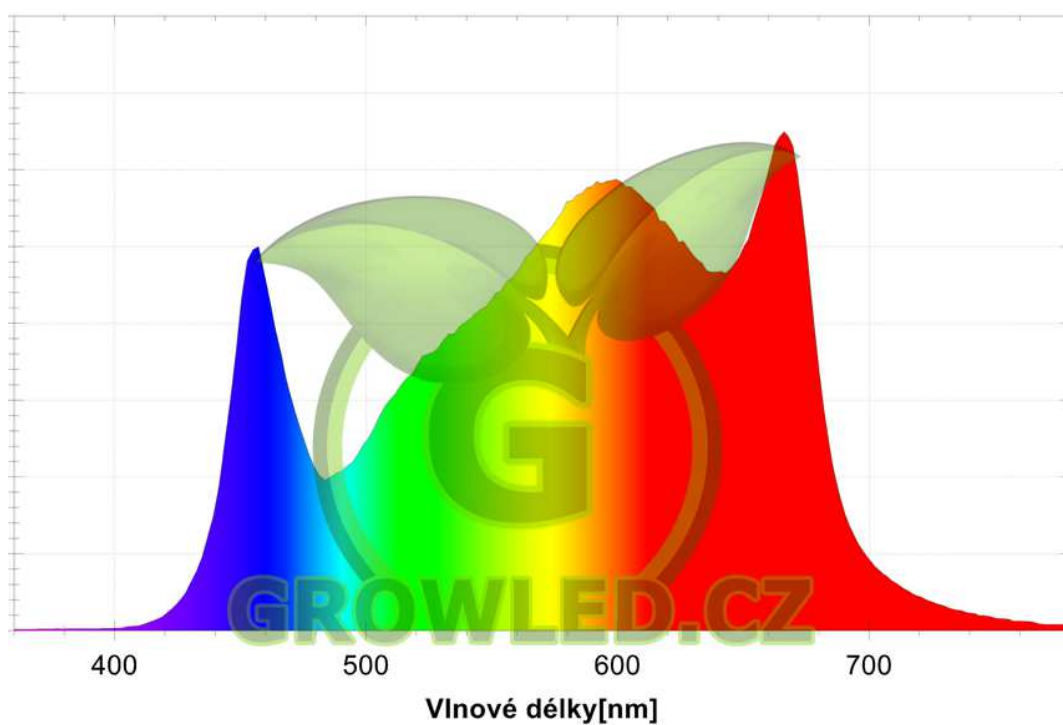
- Spektrální křivka GROWLED - GLSA2 - 1. generace - rok 2014 (první světelný zdroj s plným světelným spektrem)



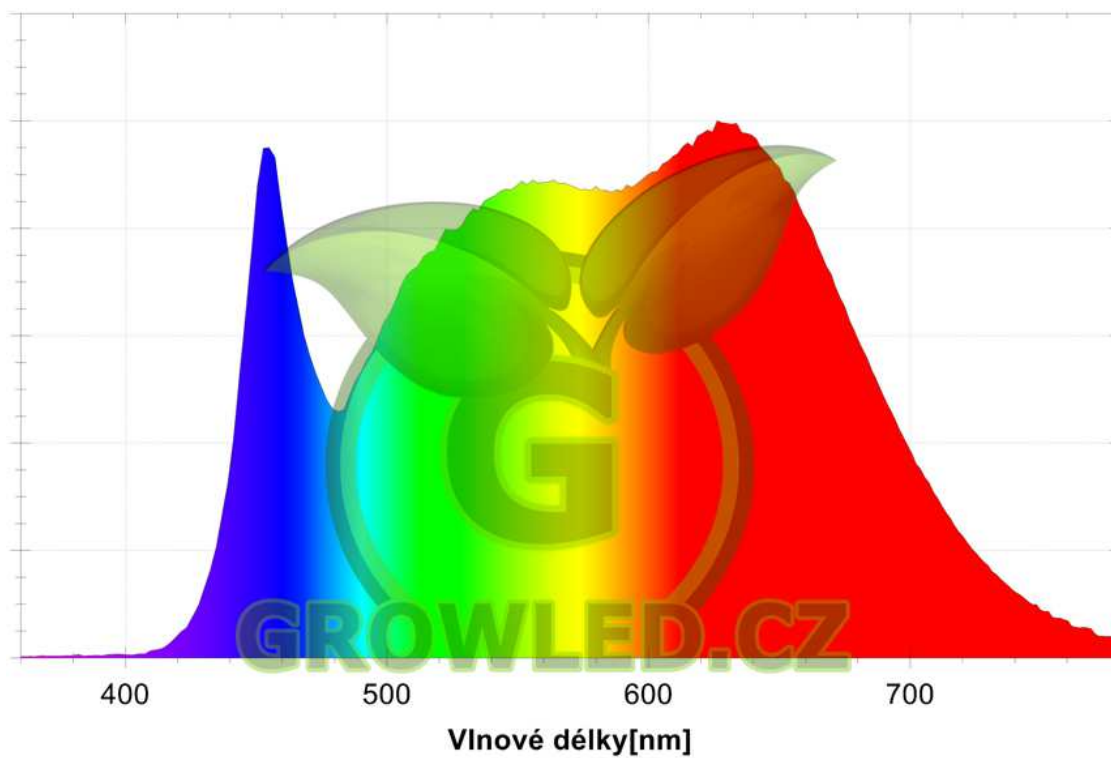
- Spektrální křivka GROWLED - GLSA2 rok 2016 (2. generace plného spektra)



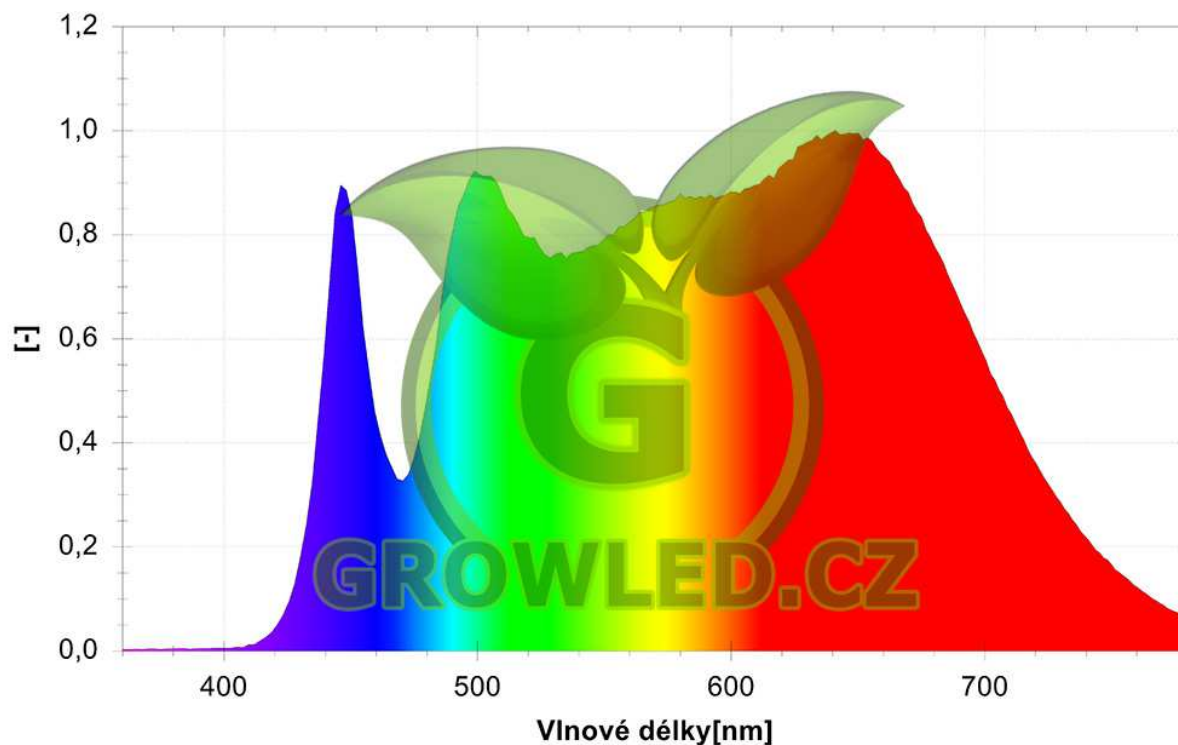
- Spektrální křivka - GROWLED - GLSA2 rok 2018 (3. generace kombinovaného plného spektra)



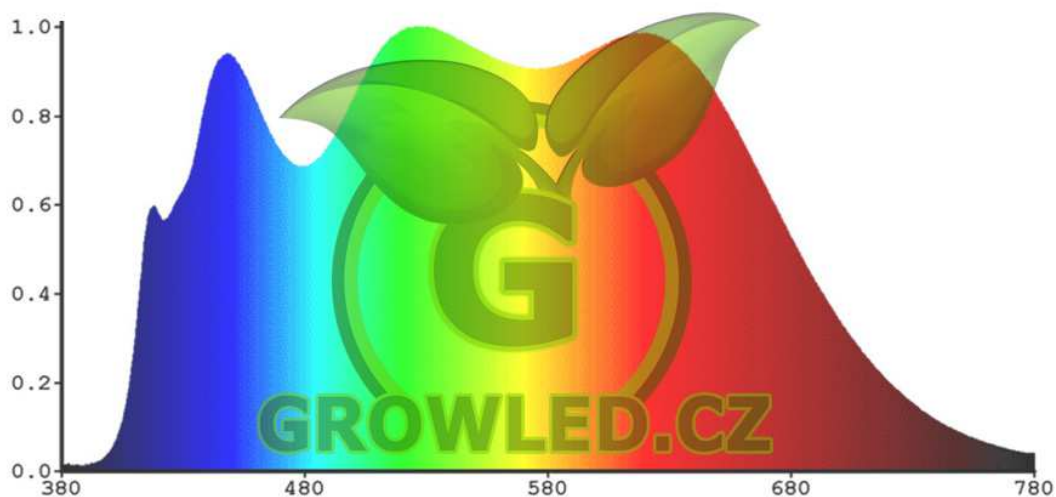
- Spektrální křivka - GROWLED - 4. generace plného spektra GLSA2+ - rok 2018



- Spektrální křivka - GROW LED FLEXI - 5. generace - GLSA2+ pro rok 2019



- Spektrální křivka - GROWLED.cz pro rok 2020 připravuje 6. generaci - GLSA2PRO - návrat ke kořenům.





Důvod proč světelné recepty stále vylepšujeme je prostý, chceme rostlinám pěstovaných v temných komorách s nedostatkem či absencí přirozeného světla dopřát co možná nejlepší světelné podmínky. Každé naše posunutí vpřed má za následek lepší výsledky při pěstování. Zároveň se však snažíme vyvíjet svítidla tak, aby byla výkonná, flexibilní, ale i energeticky a ekologicky přijatelná.

Dáme Vám radu od srdce: zvažujete-li pořízení LED světelných zdrojů pro pěstování rostlin, neřídte se pouze cenou produktu. Především přihlížejte na kvalitu spektrálních křivek a dalších důležitých informacích o charakteristice vyzařování svítidla, dopadů energií v určitých plochách, zpracování a funkčnost svítidla a hlavně zkušenosti a reference prodejce. Může Vám to ušetřit hodně času i peněz jako některým našim zákazníkům, kteří si chtěli udělat osvětlení vlastní, nebo koupili špatný produkt a pak jim rostliny rostly špatně, nebo vůbec. **Spektrální složení a jeho účinnost se u různých pěstebních svítidel a světelných zdrojů nabízených na trhu značně liší.**

Další informace o současných svítidlech pro pěstování rostlin naleznete na stránkách growled.cz, eshop.growled.cz, nebo sledujte naše pěstební pokusy a novinky na sociálních sítích [FACEBOOK](#) a [INSTAGRAM](#) - @growled.cz