



Пољопривредне  
саветодавне и  
стручне службе  
Републике Србије

The Republic of Serbia  
Ministry of Agriculture,  
forestry and water management



Република Србија  
Министарство пољопривреде,  
шумарства и водопривреде



# Обука и усавршавање пољопривредних саветодаваца и пољопривредних произвођача за територију Републике Србије без АП Војводине

**Модул 16:** ПОВРТАРСТВО У ЗАШТИЋЕНИМ ПРОСТОРИМА:  
ТЕХНОЛОГИЈА И ЕКОНОМИЈА

Обука и усавршавање пољопривредних саветодаваца  
и пољопривредних произвођача



# Др Слободан Влајић

Савремене технологије: IoT сензори, AI  
климатска контрола, аутоматизација.



[www.ifvcns.rs](http://www.ifvcns.rs)



[www.nsseme.com](http://www.nsseme.com)



[slobodan.vlajic@ifvcns.ns.ac.r  
s](mailto:slobodan.vlajic@ifvcns.ns.ac.rs)



**Примена LED осветљења за оптимизацију раста и продужење сезоне**

Највећи ефекат се постиже када је допунско осветљење у функцији целе технологије гајења.





- У зимском и раном пролећном периоду природна светлост је често недовољна.
- Додатно осветљење убрзава раст, смањује издуживање и побољшава уједначеност расада.
- Код плозовитих врста подржава заметање, принос и квалитет плодова.
- Највећи ефекат се постиже када се светло усклади са температуром,  $\text{CO}_2$  и наводњавањем.

Додатно светло је алат за стабилнију и ефикаснију производњу.



## Које лампе се најчешће користе?

### LED лампе пуног спектра



- висока енергетска ефикасност
- мање загревање простора
- могућност избора спектра
- врло погодне за расад и допунско осветљење

### HPS

- јак светлосни ток
- више топлоте
- већа потрошња енергије
- и даље присутне у старијим системима

### Интерлајтинг / хибридни системи

- LED траке унутар склопа биљака
- боље осветљење доњих листова
- нарочито корисно код индетерминантних парадајза и краставаца





$$DLI = PPFD \times h \times 0,0036$$



$$PPFD = 300 \mu\text{mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$$

$$\text{Трајање осветљења} = 16 \text{ h}$$

$$DLI = 300 \mu\text{mol m}^{-2} \text{ s}^{-1} \times 16 \times 0.0036$$

$$DLI = 17.28 \text{ mol m}^{-2} \text{ dan}^{-1}$$

- DLI – укупна количина фотосинтетички активне светлости коју биљка прими током 24 часа ( $\text{mol m}^{-2} \text{ day}^{-1}$ )
- PPFD – интензитет фотосинтетички активне радијације ( $\mu\text{mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ )
- h – број сати осветљења током дана
- Фактор 0,0036 служи за прерачунавање из  $\mu\text{mol}$  у  $\text{mol}$  и из секунди у дан

Биљна врста	Циљни DLI (mol m <sup>-2</sup> dan <sup>-1</sup> )	Укупни фотопериод (h/дан)
Паприка	Расад 15 -20 Плодоношење 20+	16–20
Парадајз	20–30	14–16
Купус	15–20	16–20
Диња	20–30*	14–16

### 1 Паприка

Осетљива на низак DLI. У раном периоду тражи дуже осветљење и умерен интензитет.

### 2 Парадајз

Добро реагује на више светла; код високих усева интерплајтинг побољшава активност доњих листова.

### 3 Краставац

Брзо реагује на недостатак светла; користан је дужи фотопериод и равномернија расподела светла у склопу.

### 4 Диња

Најчешће се осветљење односи на фазу расада; потребан је опрез да не дође до прегревања и издуживања.



Циљ је да се допуни, а не да се неконтролисано замени природна светлост!!!!!!

СВЕ КАДА СЕ ПОВЕЖЕ...



Обука и усавршавање пољопривредних саветодаваца  
и пољопривредних произвођача



[www.ifvcns.rs](http://www.ifvcns.rs)



[www.nsseme.com](http://www.nsseme.com)



[slobodan.vlajic@ifvcns.ns.ac.r](mailto:slobodan.vlajic@ifvcns.ns.ac.rs)