

**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ**



**III студентска конференција „Критични прашања во
земјоделството и животната средина“**

**ЕКОЛОШКИТЕ УСЛОВИ КАКО ФАКТОРИ ЗА ИСЧЕЗНУВАЊЕ
НА СВЕТУЛКИТЕ (COLEOPTERA: LAMPYRIDAE)**

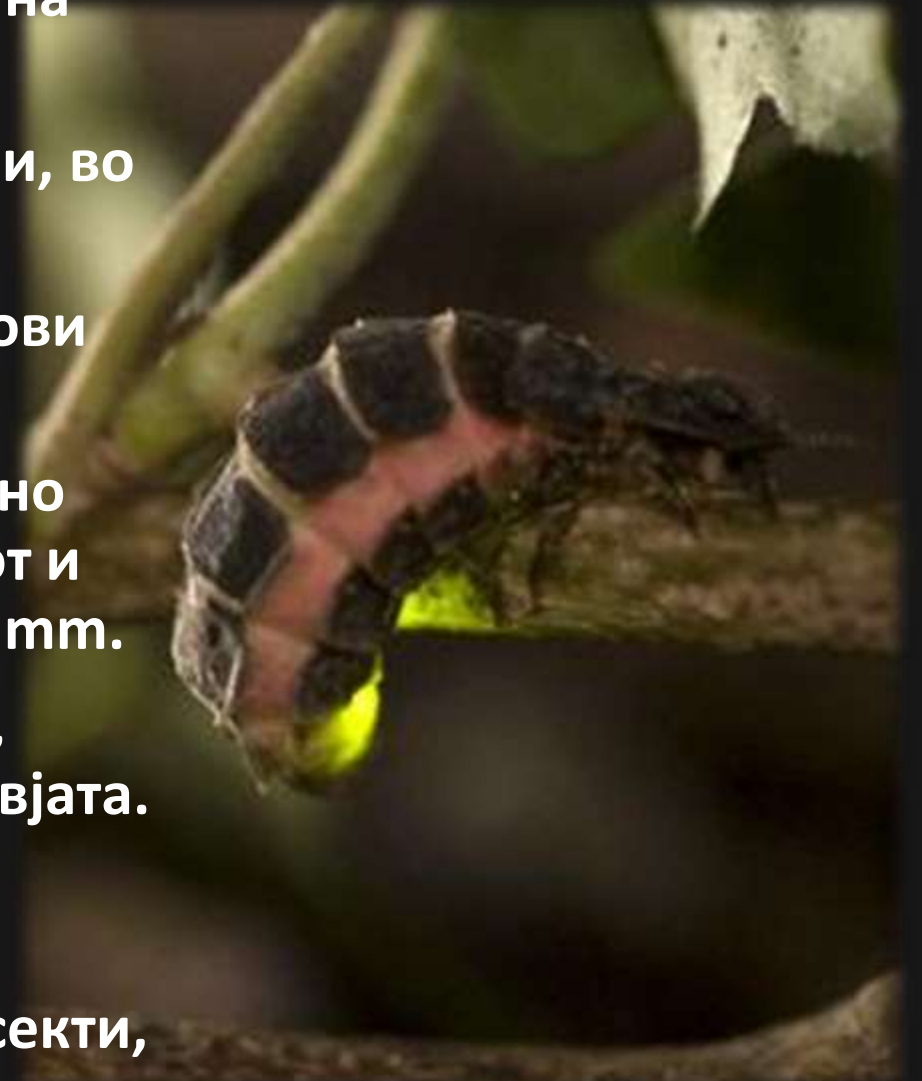
Ментор: Доц. д-р Билјана Атанасова

Изработил: Тања Вичетниќ





- Светулките (фам. Lampyridae) се инсекти од редот на тврдокрилците (Coleoptera) со околу 2.000 опишани видови, кои имаат посебни органи за производство на светлина, на долната страна на абдоменот.
- Се среќаваат во повеќето тропски и умерени региони, во мочуришта или во влажни, шумски области.
- Повеќето светулки се активни ноќе, иако некои видови се дневни.
- Тие се инсекти со меко, издолжено, кафеаво или црно тело, со портокалови или жолти шари на пронотумот и елитрите. Должината на телото се движи од 5 до 25 mm.
- Ларвите на повеќето светулки хибернираат во зима, закопани под земјата или скриени под кората на дрвјата. Излегуваат на пролет.
- Ларвите на повеќето видови се специјализирани предатори и се хранат со ларви на други видови инсекти, полжави или голи полжави.



ПРОИЗВОДСТВО НА СВЕТЛИНА

- Во абдоменот, во орган наречен фенер, составен од специјализирани светлосни клетки кои се обвиткани од просирен егзоскелет, се случува феноменот на биолуминисценција.
- Светулките произведуваат светлина со комбинирање на хемикалија наречена луциферин, ензим луцифераза, кислород и гориво за клеточна работа, АТФ.
- Се смета дека светулките го контролираат нивното трепкање, со тоа што регулираат колку кислород оди во нивните органи кои произведуваат светлина.



Светулките веројатно првично ја развиле способноста да се осветлуваат како начин да се заштитат од предаторите, но сега тие најмногу ја користат оваа способност за да најдат партнери.

Интересно, не сите светулки произведуваат светлина; има неколку видови кои летаат преку ден и очигледно се потпираат на мирисите на фермоните за да се пронајдат еден со друг.



ЗОШТО ИСЧЕЗНУВААТ СВЕТУЛКИТЕ

- **На светулките им се заканува уништување преку деградација на нивните живеалишта, неселективната примена на пестициди, зголеменото светлосно загадување, слабиот квалитет на водата и климатските промени.**
- **Возрасните единки обично живеат помалку од еден месец, но нивните ларви живеат до две години, така што првенствено заканите се за ларвите.**
- **Повеќето ларви на светулките бараат влажни живеалишта како што се потоци, мочуришта и влажни полиња за да преживеат.**
- **Овие влажни места се загрозени од комерцијален и станбен развој, изградба на патишта, загадување на водата од градежништвото и земјоделството.**

- Зголемениот број и осветленоста на вештачките светла сега значи дека повеќе од 80% од луѓето не можат да го видат Млечниот Пат од местото каде што живеат.
- Овој пораст на вештачкиот сјај на небото влијае на многу видови животни, вклучувајќи ги и светулките, од кои три четвртини се ноќни и се потпираат на нивното трепкање за да привлечат партнери и да ги одвратат предаторите.
- Пестицидите кои се користат во земјоделското производство, им штетат на популацијата светулки.
- Климатските промени, кои го зголемија интензитетот и зачестеноста на сушите и шумските пожари во живеалиштата на светулките, исто така, влијаат врз намалување на бројот на светулките.



КАКО ДА ГИ ЗАЧУВАМЕ СВЕТУЛКИТЕ

- Добра вест е дека секој може да има улога во зајакнувањето на популациите на светулките.
- На светлуките им требаат изобилни извори на храна, многу лисја и подземни јами, чиста вода, разновидна автохтона вегетација и темни ноќи.
- Заштитата и обновувањето на висококвалитетното живеалиште е критично за зачувување на светулките и многу други инсекти, кои бележат глобален пад.
- Во просек, падот на глобалното изобилство на инсектите се сметка дека е околу 1-2% годишно или 10-20% во една децанија.
- Со идентификација на овие загрозени светулки и разбирање што им е потребно за да опстанат и напредуваат можеме да гарантираме дека и идните генерации ќе уживат во погледот на осветленото небо од страна на овие чудесни инсекти.

- **Еве неколку работи што можеме да ги направиме за да ги заштитиме светулките и другите инсекти:**
 - **Оставете површини со ѓубре од лисја на земјата или тревник.**
 - **Косете помалку, или уште подобро, заменете ги тревниците со домашни растенија.**
 - **Наместо да ги чистите старите трупци од вашиот двор, оставете ги да изгнијат. Дрвото што се распаѓа може да биде дом за младите светулки во првите две години од нивниот живот.**
 - **Намалете ја или елиминирајте ја употребата на хемиски ѓубриња и пестициди (особено пестициди со широк спектар, како неоникотиноиди).**
 - **Оставете ги полжавите да живеат. Ларвите на светулките сакаат да ги јадат!**
 - **Намалете го непотребното надворешно осветлување и затворете ги ролетните навечер.**

