

s fluorescenco povzroči, da nastane rumena, oranžna in rdeča ter zelena svetloba, ki skupaj s preostankom modre da belo svetlobo. Belo svetlobo je mogoče dobiti tudi s tremi svetlečimi diodami za rdečo, zeleno in modro svetlobo. Naprava je nekoliko bolj zapletena, a omogoča, da spreminjamo barvo razsvetljave.

Letošnja nagrada zadeva tehniške podrobnosti, v katere se nismo mogli spuščati. Nekateri izdelovalci diod jih celo obdržijo zase. Zato smo se svetlečih diod lotili bolj na široko. Zagotovo se belim svetlečim diodam obeta pomembna vloga. Majhne na veliko že uporabljajo v elektronskih napravah. Več belih svetlečih diod skupaj uporabijo za razsvetljavo. Pri tem bodo kmalu postale nepogrešljive. So 19-krat učinkovitejše kot žarnice in štirikrat učinkovitejše kot fluorescentne svetilke (in »varčne sijalke«). 20 do 30 odstotkov energije porabimo

za razsvetljavo. Bele svetleče diode bodo tako prihranile precej energije. Zdaj razvijajo diode z vse boljšim izkoristkom in z večjo močjo. Neki družbi je že uspelo podvojiti izkoristek. Poleg tega žarnica z nitko traja v povprečju po oceni tisoč ur, fluorescentna cev deset tisoč ur, dioda pa sto tisoč ur. Zaradi tega bo razsvetljava z diodami tudi prihranila nekaj materiala. V območjih, kjer nimajo električne napeljave, bodo svetleče diode zelo koristne. Sončne celice bodo čez dan zbirale energijo, ki jo bodo ponoči uporabljale za napajanje belih svetlečih diod.

Literatura:

Blue LEDs - Filling the world with new light. Popular science background. The Royal Swedish Academy of Sciences.

Efficient blue light-emitting diodes leading to bright and energy-saving white light sources. Scientific Background on the Nobel Prize in Physics 2014. The Royal Swedish Academy of Sciences.

Araneologija • Pajek s šotorom

Pajek s šotorom

Matija Gogala

Lansko leto sem bil z ženo Nado in vnukinjo Katjo v Braziliji, kjer sem se udeležil mednarodnega bioakustičnega kongresa. Po kongresu nas je prof. Maria Luisa da Silva, ena izmed organizatorjev kongresa, povabila v svojo hišo blizu Belema nedaleč od izliva Amazonke. Ta hiša ni le bivališče, temveč tudi raziskovalni biološki laboratorij. Stoji ob robu zavarovanega pragozda Gunma, kamor smo hodili spoznavat tamkajšnjo živalstvo in rastlinstvo. In tam sem na robu pragozda na listih nekega grma opazil zanimive bele tvorbe, ki so se razkrile za prav posebna zavetja drobnih pajkov. Ti pajkci vrste *Fritzia muelleri* sodijo med pajke skakače iz poddružine Dendryphantinae. Mene

je ta struktura spomnila na nekak cirkuški šotor, ki ima tri obokane odprtine in neverjetno »premišljene« povezave med mesti, kjer so pajčje niti pritrjene na podlago. Tu so diagonalne, prečne in tudi vzdolžne pajčevinaste niti, nato polkrožne opore okoli odprtin, na zgornjem oziroma zadnjem delu tvorbe pa odprtine ni, saj bi drugače voda vdiral v pajčje bivališče. Najprej smo razmišljali, če ta »šotor« v sredini potrebuje tudi eno ali več podpor, da kot pri naših šotorih poveča pokriti prostor. Toda ob natančnem pregledu naših fotografij se je pokazalo, da to sploh ni potrebno, saj pajkcec ob gradnji šotora izkoristi nagubanost listov. Jarek vzdolž večjih listnih žil naredi



*Šotor pajkca skakača *Fritzia muelleri*, ki opazuje okolico in preži na morebitni plen v stranskem vходу. Na sliki se lepo vidijo snopi diagonalnih prekrizanih svilnatih vlaken, močnih prečnih in v gosto tkanino združenih vzdolžnih in obokanih vlaken. Zadnji del šotora, ki je brez odprtine, je zaradi praviloma povešenih listov grma tudi zgornji.*

Foto: Matija Gogala.



Na tej sliki se je pajkec preselil na srednji vход.

Foto: Matija Gogala.



*Na tej manjši sliki se lepo vidi žlebasto zgradbo lista, ki jo pajkci *Fritzia muelleri* dobro izkoristijo pri gradnji svojih šotorov. Foto: Katja Šporar.*

pod pajčevinasto streho dovolj prostora za le tri milimetre velikega pajka, ki ga lahko vidimo, kako kuka iz svojega šotora zdaj na spodnjem, nato na enem od stranskih vhodov. Na žalost kaj več o življenju teh pajkcev ne poznam, saj tudi nisem strokovnjak za to skupino živali. Dr. Wayne Maddison, strokovnjak za to skupino pajkov, ki je tudi potrdil našo domnevo o vrstni pripadnosti, je povedal, da je vrsta *Fritzia muelleri* pogosta vzdolž rek v Amazoniji, druga soro-

dna vrsta pa živi v drevesnih krošnjah in gradi drugačne hišice. Nas je presenetila predvsem neverjetno dognana zgradba tega pajčjega šotora, ki daje tem živalim trdno, čeprav peresno lahko zavetje. Zato sem to umetnijo tudi želel predstaviti bralcem *Proteusa*.