

Zaznavanje plena pri ličinkah volkcev

Besedilo in foto: Jan Podlesnik

Volkci (Neuroptera: Myrmeleontidae) so družina mrežekrilcev (Neuroptera), ki spadajo med žuželke s popolno preobrazbo. Njihove ličinke so plenilske. Prehranjujejo se z različnimi majhnimi členonožci, najpogosteje mravljami. Živijo v različnih tipih substratov, predvsem v pesku in zrahljani zemlji. Plenijo tako, da s svojimi velikimi čeljustmi zgrabijo plen, ga omrtvijo s strupom, vanj vbrizgajo prebavne encime in skozi čeljusti posesajo prebavljeno vsebino utekočinjenega plena. Pri lovu uporabljajo različne strategije. Ličinke večine vrst v zasedi, na površini ali deloma zakopane v substrat, čakajo na svoj plen in ga zgrabijo, ko se jim približa, ali ga po potrebi zasledujejo (t. i. nelijakarji). Ličinke približno 10 % vrst volkcev pa v substratu, v katerem živijo, gradijo lijakaste pasti – lijake (t. i. lijakarji), s katerimi si povečajo uspešnost lova. Poleg pajkov, ličink nekaterih vrst mladoletnic in ličink dvokrilcev iz družine črvastih volkcev spadajo t. i. lijakarji med redke členonožce, ki pri lovu uporabljajo v ta namen izdelane pasti.

SIGNALI IN ČUTILA ZA ZAZNAVANJE PLENA

Ličinke volkcev plenijo tako podnevi kot tudi ponoči. Poleg tega na svoj plen čakajo zakopane v substrat, kar pomeni, da oči ne predstavljajo glavnega čutila pri njihovem zaznavanju. Najpomembnejši vir informacij za zaznavanje prisotnosti in lokacije plena so vibracije, ki jih plen povzroča s hojo po podlagi (substratu). Vibracije plena volkcev (majhni členonožci) so zelo šibke in jih ponavadi merimo s pomočjo občutljivih akcelermetrov ali laserskih vibrometrov, prikazujemo pa jih s pomočjo oscilogramov in spektrogramov. Frekvenčno območje signalov plena v pesku je do 4 kHz.

Ličinka volkcev je sposobna zaznati te šibke vibracije, ki se od vira (plena) širijo po substratu. Čutila za zaznavanje vibracij podlage, torej mehanskih dražljajev, imenujemo mehanoreceptorji. Ti se pri volkcju nahajajo na telesu v obliki ščetin ali dlačic. Najpomembnejši naj bi bili šopi ščetin, ki so nameščeni lateralno na telesu živali, verjetno pa je čutil za zaznavanje vibracij po telesu ličinke še precej več.



Odrasel samec volkca *Myrmecaelurus trigrammus*.

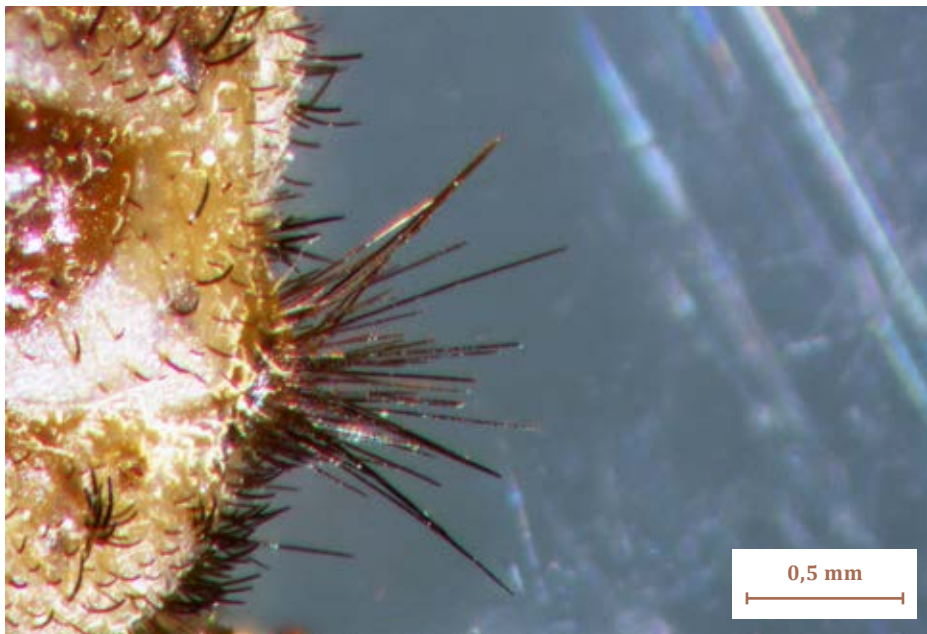


Ličinka pegastega volkca (*Euroleon nostras*), ki gradi lijakaste pasti.

ZAZNAVANJE SMERI

Proces plenjenja je najbolje dokumentiran pri pegastem volkcju (*Euroleon nostras*), lijakarju, ki je splošno razširjen po Sloveniji. Volkec negibno čaka na svoj plen, zakopan na dnu svoje lijakaste pasti. Ko zazna prisotnost plena, v pripravljenosti razširi svoje čeljusti. Če plen zaide v lijak, ga zagrabi s čeljustmi in usmrti. Če pa plen ne pade v lijak, začnejo volk-

ci lučati pesek ven iz lijaka. To predvidoma počnejo, da zmedejo ali zavedejo svoj plen in povečajo verjetnost, da ta zaide v lijak. Lučanje peska je zanimiv fenomen, pri katerem pesek naložijo na glavo in čeljusti ter ga nato, s silovitim gibom nazaj ali na stran, zalučajo. Ta vedenjski vzorec lijakarjem omogoča tudi gradnjo lijaka. Z vedenjskimi poskusi so ob opazovanju lučanja peska ugotovili, da so ličinke



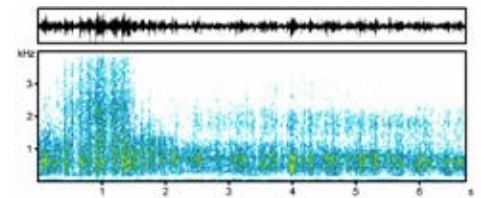
Šopi ščetin, s katerimi ličinka volkca zaznava vibracije podlage, so nameščeni lateralno vzdolž telesa. Najbolj izrazite so na torakalnih členih.



Lijak v pesku, ki ga ličinke nekaterih volkcev zgradijo za lov.



Ličinka volkca *Neuroleon microstenus*, ki spada med nelijakarje.



Posnetek vibracij, ki jih ustvari mokar (*Tenebrio molitor*) pri premikanju po pesku (zgoraj – oscilogram; spodaj – sonogram).

volkcev sposobne iz vibracijskih signalov zaznati tudi smer, v kateri se plen nahaja, saj pesek lučajo v smeri nahajanja plena. Zaznavanje plena in njegove lokacije na podlagi vibracij je značilno tudi za nelijakarje. To lahko opazujemo pri ličinki volkca *Synclisis baetica*, ki zakopana v pesku čaka in brez vidnega dražljaja zazna prisotnost plena. Ko je plen dovolj blizu, glavo in protoraks stegne iz peska v smeri plena in ga zagrabi.

Vibracije so pomemben vir informacij za številne vrste živali. Kljub razširjenosti zaznavanja vibracij v živalskem kraljestvu pa obstaja na tem področju še ogromno neraziskanega. Pri raziskovanju vibracijske komunikacije je treba poleg vedenjskih študij raziskati tudi fizikalne lastnosti substratov, ki pomembno vplivajo na prenos vibracijskega signala, lastnosti čutil za zaznavanje vibracij in mehanizme v centralnem živčevju, ki sodelujejo pri procesiranju pridobljenih informacij. 🦋



Odrasel volkec *Palpares libelluloides*.