

## Električni organi

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 14 | Nivo: Biološki fakultet

### ELEKTRIČNI ORGANI

Električni organi nastaju preobražajem mišićnih poprečnoprugastih višejedarnih ćelija u ćelije koje su nazvane elektroцити. Elektroцити su mišićne ćelije, koje su izgubile sposobnost kontrakcije, a specijalizovale su se za stvaranje jonizacionog toka. Elektroцити su male električne baterije, međusobno i serijski povezane u jedan takozvani baterijski stupanj ili EOB – električni organ battery. Svaki električni organ battery ima 140 do 50 000 elektroцита, a električni organ koji liči na pčelinje saće, može imati, zavisno od vrste životinja, od 400 do 800 EOB. Elektroцити, odnosno ćelije električnih organa, uglavnom su spljoštene, u obliku diska, i imaju neobičnu ćelijsku membranu. Jedna strana njihove ćelijske membrane je ravna, vrlo bogato inervisana motornim nervnim vlaknima i označava se kao glatki deo, a druga strana je proizvod povećanja ćelijske površine i ćelijskog kapaciteta, koja je mnogostruko presavijena i označava se kao kapilarni deo, koji je povezan sa krvnim sudovima. Elektroцити su smeštene u komore koje su međusobno ovojene stubovima vezivnog tkiva, koji imaju ulogu izolatora.

Elektroцити sdrže: membranski električni potencijal u mirovanju (MRP), koji kod nekih elektroцита iznosi čak 100 mV. Samo glatki deo ćelijske membrane elektroцита je depolarizovan, a membranski električni potencijal, nakon nadražaja signalom iz nerava, prelazi u akcioni potencijal (AP) od plus 60 mV, pa ukupna promena transmembranskog električnog napona iznosi 160 mV.

Tokom peveda u akcioni potencijal naponi svih elektroцита se sabiraju, tako da napon električnog organa može imati vrednost i do 2000 V. Vremenom dolazi do sinhronizovanog pražnjenja većeg ili manjeg broja elektroцита odnosno ćelijskih kondenzatora, a električna struja može dostići jačinu od 500 A, što odgovara jačini struje u električnoj stolici. Elektricitet u živom organizmu naziva se bioelektricitet, i ima vitalnu ulogu u održavanju života.

Električni organi životinja temelje se na kapacitetu koji potiče od kondenzatora (elektroцита), i induktivitetu koji potiče od električne zavojnice, a kondenzator i električna zavojnica zajedno čine rezonantni krug.

Organizmi koji imaju sposobnost da emituju energiju žive isključivo u vodi, i među njima nalazimo i „električne ribe“. Ribe sa električnim organima uglavnom naseljavaju tropske slatkovodne sredine Afrike i Južne Amerike, dok su u morima retke, ali su morske ribe bolji provodnici električne struje od riba koje žive u slatkim vodama.

Kod riba koje mogu da proizvedu veliku jačinu električne struje, električni organi su smešteni u prednjem delu tela, a kod riba koje proizvode male jačine električne struje električni organi se nalaze u repnom (caudalnom) delu tela. Ribe koje poseduju električne organe imaju i elektroleptore koji nastaju iz neuromasta bočne pruge, tako da mogu ne samo da otkriju električna polja drugih organizama, već mogu i da komuniciraju međusobno električnim poljima. Zbog razvoja električnih organa koji služe kao „radari“ električne ribe koje ih poseduju imaju slabo razvijeno čulo vida, a neke su i slepe. U starosti električne jegulje i električni somovi potpuno oslepe, ali njihove lovačke sposobnosti su i tada na zavidnom nivou.

Električne ribe, u zavisnosti od starosti, emituju različite frekvence električne energije. Starije ribe emituju energiju više frekvence u odnosu na mlade ribe. Pored razlike u frekvenci emitovanja energije zavisno od starosti riba, postoji i razlika kod riba različitog pola – ženke emituju energiju više frekvence u odnosu na mužjake.

----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE  
PREUZETI NA SAJTU. -----

[www.maturskiradovi.net](http://www.maturskiradovi.net)

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: [maturskiradovi.net@gmail.com](mailto:maturskiradovi.net@gmail.com)