

ČUTILA PRI ORGANIZMIH

Danes je vaša naloga, da pregledate naslednje spletne strani:

<https://4d.rtv slo.si/arhiv/turbulenca-prispevki/174384953>

<https://sl.lak-bw.org/2663-animals-have-super-senses.html> - superčutila

<https://www.youtube.com/watch?v=TKDfS-kl7c>

kako vidijo živali

<http://www.petsadviser.com/pet-health/cats-dogs-color-blind/>

<http://www.wired.com/wiredscience/2010/03/wasabi-vision/>

<http://phenomena.nationalgeographic.com/2013/02/21/bees-can-sense-the-electric-fields-of-flowers/>

<http://drsophiayin.com/blog/entry/can-dogs-see-color-and-how-do-we-know>

<http://www.mojvideo.com/video-netopirji-nocni-krvosesi/7aeac93314a18ca60cbd>

<https://www.youtube.com/watch?v=8vuj3rVguvQ>

eholokacija

<https://www.youtube.com/watch?v=TRSWG66mwiQ>

eksotične živali, infodrom

in zapišete v obliki preglednice o čutilih pri različnih organizmih.

Odgovori na naslednja vprašanja.

1. Zakaj imajo živali čutila?
2. Kako zaznavajo dražljaje enoceličarji?
3. Kako se sporazumevajo mehkužci, npr. sipe?
4. Naštej nekaj superčutil in kaj to pomeni?
5. Kakšne oči imajo žuželke?
6. Katere barve ne vidijo čebele?
7. Kakšne oči imajo pajki?
8. Katero čutilo je najbolj razvito pri ribah in kako ga imenujemo?
9. Kaj je Jakobsonov organ in kaj zaznava?
10. Katere živali vidijo IR svetlobo?
11. Katere živali vidijo v UV svetlobo?
12. Kako najdejo ptice selivke pot nazaj domov? Katero čutilo jim pri tem pomaga?
13. Kaj je sonar? Kašna je njegova naloga?
14. Kako se sporazumevajo netopirji?
15. Katere živali imajo oči ob straneh glave in katere usmerjene naprej oziroma spredaj in zakaj? Je to povezano s prehranjevanjem?

Še nekaj zanimivosti:

Vas je kdaj zanimalo, kako svet vidijo živali?



6. 5. 2015

Pravijo, da imajo vsake oči svojega malarja, in lahko potrdimo, da to še kako drži (a tokrat dobesedno) tudi med različnimi življenjskimi vrstami. Primerjali smo, kako različne živali zaznavajo svet skozi svoje oči.

PES

Prepričanje, da pes vidi okolje v črno-beli tehniki in da lahko loči predmete le na osnovi različne osvetljenosti in kontrasta, je zastarelo. Danes vemo, da imajo psi dvobarven vid, svet vidijo v bledih odtenkih rumene in modre barve. Pes ima dober nočni vid, k čemur mu pomaga odsevni sloj v ozadju očesa tik za mrežnico. To je tapetum lucidum, ki pripomore k boljšemu zaznavanju svetlobe v temi. Toda v osrednjem delu mrežnice ima pes komajda 20 odstotkov čepnic v primerjavi s človekovimi 100 odstotki. Kljub boljšemu vidu pri slabši svetlobi pes zato podnevi vidi bolj neostro sliko kot človek.

PTIČ

Znanstveniki domnevajo, da imajo ptiči v živalskem kraljestvu najbolj napreden vid. Ne vidijo le v treh barvah, večina vrst ima celo štiribarven vid. Za nameček se ptičji vid razteza še v ultravijolični del spektra. Vsaka od ptičjih čepnic vsebuje še kapljico olja, ki deluje kot filter in dodatno ostri sliko. Zakaj se je pri pticah razvila sposobnost, da vidijo UV-svetlobo, ni povsem jasno. Nekatere imajo UV-odsevna peresa, druge uporabljajo izostren vid, da zaznajo UV-svetleče večče, metulje in sadeže, ujedam pa UV-vid pride prav pri lovu na glodavce. Sledijo jim lahko po svetleči sledi urina, njim vidni med gostim rastjem na polju.

ŽUŽELKA

Če bi imele žuželke enako zgrajene oči kot človek, bi bila leča tako drobna, da se ne bi mogla usločiti in loviti svetlobe. Žuželke so se prilagodile s sestavljenimi očmi ali mrežo nekaj tisoč omatidijev. To so posamična klinasta majhna očesca, pokrita z lečo. Pod lečo so čepnice, pigment in za svetlobo občutljive celice. Omatidiji tvorijo mozaično celoto, podobno pikslom na TV-zaslону. Število omatidijev izdatno vpliva na ločljivost slike, več tisoč jih je, bolj razločna je slika. Množica omatidijev žuželkam ne omogoča zgolj čiste, natančne slike okolice, ampak tudi vrhunsko zaznavanje gibanja v okolju.

KAČA

Pitoni, udavi in gadi imajo oči, ki so presenetljivo podobne našim, a vendarle vidijo nekaj, česar mi ne moremo. S posebnim organom, nameščenim blizu nosu, lahko te kače 'vidijo' toploto. Organ ima kot bucika drobno luknjico, na dnu katere je membrana, podobna naši mrežnici. Opnasta plast je sestavljena iz na gosto prepletenih za toploto občutljivih živčnih celic (nevronov). Na kvadratnem milimetru se nagnete od 500 do 1500 živčnih celic, iz nešteto dražljajev, ki se sprožijo, pa v možganih nastane kombinirana slika. Vizualna in toplotna podoba se zlijeta v enotno in obogateno sliko, kakršne mi nismo zmožni.

PODGANA

Oko podgane je veliko bolj odzivno na svetlobo kot na barvo, zato so biologi včasih mislili, da so podgane barvno slepe. Njihovo teorijo so podprle številke: 99 odstotkov čutnih celic je paličnic. Poznejše raziskave so pokazale, da podgane lahko zaznajo nekatere barve. Večina, in sicer 88 odstotkov čepnic zaznava zeleno svetlobo, drugi so občutljivi za modri ultravijolični del spektra. Ta zmožnost omogoča glodavcem, da vidijo oznake urina, s katerimi druge živali označujejo svoje ozemlje. Podgane se vseeno v glavnem zanašajo na paličnice, zato je slika, ki jo vidijo, zamegljena. Svoje okolje vidijo mnogo bolj neostro kot mi.

KONJ

Na konjski glavi so oči ob straneh, kar je hkrati prednost in pomanjkljivost. Vidni kot je zaradi položaja oči širši, pred seboj pa ima konj mrtvi kot. Predmetov, ki so tik pred njim, žival ne more videti, slepi trikotnik pa seže do 120 cm. Pri gledanju v daljavo konj – enako kot človek – uporablja obe očesi in slika se v možganih sestavi. Vsako oko pa lahko uporablja tudi samostojno. Z enim očesom, usmerjenim naprej, in drugim, ki gleda nazaj, konj odlično nadzoruje okolico in pozorno opreza za morebitno nevarnostjo. Podobno kot večina sesalcev konj ne vidi rdeče barve, zato je njegov svet obarvan z odtenki rumene, modre, zelene in sive barve.