

XXV. KGYTK

2026

A mélytengeri állatok alkalmazkodása a táplálékszerzéshez

Mikolás Benedek

Zalabéri Általános Iskola

3. osztály

Felkészítő pedagógus: Ács Klaudia

ismeretterjesztő kategória - természettudományi szekció

Elektronikus információ használata 55%

Tartalom

Bevezető.....	3
Tudománytani besorolás.....	3
Mélytengerek jellemzői.....	3
Mélytengeri élőlények különleges alkalmazkodási képességei	4
Megállapításaim	7
Összegzés.....	7
Felhasznált irodalom	7

Bevezető

Első diákköri munkám témájának a tengerek és óceánok élővilágának megismerését választottam. A munkám elején könyveket gyűjtöttem az otthonomban és a helyi könyvtáros segítségét is kértem. A szakirodalmakban a tengerek élővilágával kapcsolatos információkat kerestem. Az iskolánkban rendezett Alkotói napok programon a társaimnak és a pedagógusoknak előadást tartottam az addig megszerzett ismereteimről. Ezután a mélytengeri élőlények felé fordult a figyelmem.

Megfogalmaztam egy kérdést, erre kerestem a választ a KGYTK-s munkámban az ismeretgyűjtés során: **Milyen különleges képességek és testrészek segítségével alkalmazkodtak az állatok a mélytengeri táplálékszerzéshez?**

Pályamunkámban erre vonatkozó ismereteket írtam le úgy, hogy próbáltam minél több mélytengerben élő állatról olvasni, az olvasottakról jegyzeteket készítettem, amiknek csak a témámhoz leginkább illő részét összegeztem itt.

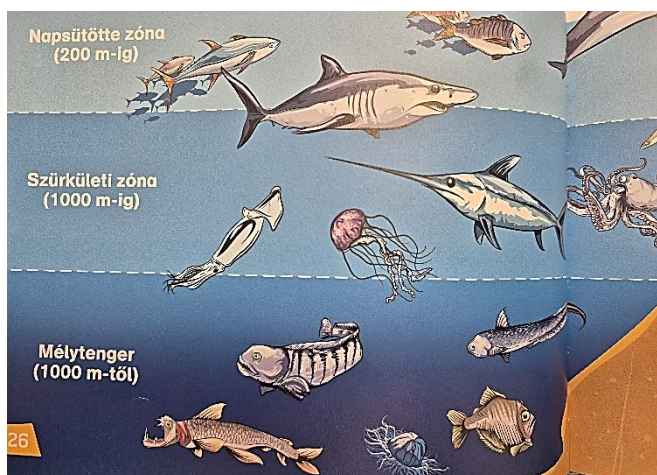
Tudománytani besorolás

Témám az élettudományok körébe tartozik, azon belül az állatbiológia foglalkozik vele.

Mélytengerek jellemzői

A mélytenger a tengerek legalsó zónája, 1000 méternél mélyebb területek. A mélytengerek, egyben a világ legmélyebb pontja a Mariana-árok, melynek a maximális mélysége 11.034 méter, ez mélyebb, mint a világ lemagasabb pontja, a Mount Everest.

Az életfeltételek itt jelentősen különböznek a napsütötte és szürkületi zónához képest. Erre jellemző az állandó sötétség, mert ide már nem hatol le a napfény. A fény hiánya miatt nem élnek növények, ezáltal növényevő állatok sem, csupán ragadozók és dögevők. Látásuk a sötétség miatt gyenge,



1. Zónák a tengerekben, óceánokban

fényt érzékelnek, vannak köztük vakok is. A víz hideg, 2 és 4 °C közti hőmérsékletű. Itt rendkívül nagy a nyomás, az emberi testet összeroppantaná. Úgy lehet elképzelni, mintha ezer bálna nehezedne az emberi testre.

A mélytengeri élővilág kutatásához kimondottan „erre a célra tervezett tengeralattjárók és távirányítású járművek”¹ a legmegfelelőbbek. Mivel nehéz az itteni élővilág kutatása, ezért a mélytengerek sok, ma még ismeretlen élőlénynek is otthont adnak.

Az itt élő állatok alkalmazkodási mechanizmusokat fejlesztettek ki. A nyomásnak például úgy tudnak ellenállni, hogy testük gyakran puha, rugalmas, csontvázuk nincs vagy kicsi, testüregük pedig összenyomhatatlan folyadékot tartalmaz. Színük többnyire sötét, hogy még kevésbé váljanak prédává.

A továbbiakban kiemelten a vadászatra és táplálékszerzésre vonatkozóan gyűjtöttem össze a vizsgált fajok alkalmazkodási mechanizmusait.

Mélytengeri élőlények különleges alkalmazkodási képességei

Hosszú orrú tengerimacska: Hosszú orra segítségével tudja a tengerfenék iszapjában, homokjában felkutatni a táplálékát. Ezzel a testrésszel „a szagok helyett a hanghullámokat és az elektromágneses terek változásait képes érzékelni”². A zsákmányát elektromos árammal ejti el.

Crossota: Mélytengeri medúzafaj, látás hiányában a zsákmányát a több mint 250 tapogatójával kapja el, melyeket vörösen fénylő testrésszel csalogat.

Bordásmedúza: Nevét a testén található bordaszerű duzzanatokról kapta, melyek a mozgását segítik. Vadászathoz a tapogatóin található ragacsos anyagot használja, továbbá nagy, zsákszerű száját, mellyel könnyebb bekapni, egészben lenyelni a táplálékot. Ezt a testében lévő bordázott gyomra segítségével zúzza majd darabokra.

Ragadozó szivacs: Testén éles kampók vannak, melyek horgászszinórként működnek. Ha a szivacs elkapja a zsákmányát, a testével körbenövi, beborítja és később így emészti meg.



2. Ragadozó szivacs

¹ <https://tengerikincs.hu/blog/15-dolog-amit-tudni-kell-a-melytengerrol/> 2026. 02. 10.

² <https://divany.hu/vilagom/kimera-hal/> 2026.01.15.

Dumbo-polip: Nevét a nagy fülnek tűnő testrészéről kapta, mely a helyváltoztatását segíti. Jellemző rá, hogy egészben kebelezi be a táplálékát.



3. ábra Dumbo-polip

Mélytengeri viperahal: A mélytengerek egyik fő ragadozója, a nagy szájában sűrűn elhelyezkedő fogai erősebbek és élesebbek a pirajénál, bajuszszerű világító nyúlványai pedig vonzzák a zsákmányát.

Mélytengeri agyarhal: A testéhez képest óriási fogaival tartja fogva az elejtett áldozatát. A nagy, agyarszerű fogai a nagy szájában helyezkednek el. A vadászatban kemoreceptorok is segítik, melyekkel a vízben oldott kémiai anyagokat képesek érzékelni a szagláshoz és az ízleléshez hasonló módon.



5. Mélytengeri agyarhal

Vámpírtintahal: A nevéhez képest jóval jámborabb állatról van szó. Főleg lemerülő maradványokkal táplálkozik. Ezeket a testén két, zsinórszerű, hosszú indával gyűjti össze, melyeket ragadós szőrök borítanak. Veszély esetén a támadóját a karjain lévő világító foltokkal vakítja el, vagy világító, ragacsos anyagot lövell a támadójára, aki így egyébként veszélybe kerül, mert a többi ragadozó számára könnyebben észrevehetővé válik.



6. Vámpírtintahal

Koboldcápa: Nagy és kiakasztható, így még nagyobbra nyitható állkapcsában olyan sok fog van, hogy nem is tudja azt becsukni. Ezen kívül a szintén nagy, hosszú és hegyes orrában lévő, elektromos impulzusokat érzékelő pórusok is segítik a sikeres vadászatban.



6. Koboldcápa

Világítócápa: Kisméretű, de ennek ellenére veszélyes cápafaj. Erős harapása, borotvaéles fogai és kerek feje segítségével még a legnagyobb tengeri állatokat is megtámadja,



7. Világítócápa

darabokat harap ki azok testéből. Emellett a nyak körüli részét kivéve biolumineszcens is,

vagyis a teste többi része világít. Így csalogatja a vadászó, majd végül áldozattá váló halakat, akik kishalnak nézik a világító részek miatt.

Ezüst bárdhal: Nevét az alakjáról kapta, jellegzetes testrészei a függőleges szájnnyílása és a távcsőszemei. Ezek a fejből kimagaslanak, kidüllednek előre vagy oldalra. Az agyarahalnál az előbbi a jellemző. Ennek következtében inkább gyengénlátónak nevezhető. Zsákmányait biolumineszcencia segítségével cserkészi be.



8. Ezüst bárdhal

Bluggyhal: 2013-ban a világ legrondább állatának választották ezt a veszélyeztetett halat. Az „evolúciója során izmai jelentős részét elvesztette, azok kocsonyás anyaggá alakulva az emelkedés-süllyedésben segítik³”. Mivel izmai nincsenek, így kevés energiát használ fel, kevesebb táplálékra van szüksége. Elsősorban apróbb állatokkal táplálkozik, szájában 300 apró fog is lehet.



9. Bluggyhal

Púpos horgászhal: Ez a kisméretű hal – a nőstény 18-20 cm, a hím mindössze 2,9 cm hosszú - képes felfalni a nála jóval nagyobb zsákmányt is. Áldozatát a feje elején található speciális, a végén világító nyúlvánnyal csalja csapdába, mintha horgászna vele. Horgászat közben a sok, hegyes foggal teli száját nagyra nyitja.



10. Púpos horgászhal

Legyezőúszós tengeri ördöghal: Hosszú, szenzoros tüskéivel érzékeli a körülötte felbukkanó élőlényeket, mert a szemei látásra alkalmatlanok. A púpos horgászhalhoz hasonlóan nyitott szájjal és fényes csáppal vadászik.



11. Legyezős tengeri ördöghal

³ <https://www.erdekesvilag.hu/kulonos-elolenyek-a-tengerek-melyerol/> 2026.01.15.

Megállapításaim

Az ismeretgyűjtésem alapján a következő megállapításokat fogalmaztam meg arra vonatkozóan, hogy milyen különleges képességek és testrészek segítségével alkalmazkodtak az állatok a mélytengeri táplálékszerzéshez.

A becslések szerint a mélytengeri állatok több mint 75 %-ára jellemző a biolumineszcencia kialakulása, vagyis a világító testrészek vadászatkor történő használata. Ez egy olyan kémiai reakció az élőlény szervezetében, ami során a test elsősorban zöld vagy kék fényt állít elő és bocsát ki. Ezt én is nagyszámban olvastam a megismert fajoknál. A másik leggyakoribb alkalmazkodási és evolúciós mechanizmus a nagy száj. Ez azért létfontosságú, mert a mélytengerekben jóval kevesebb a táplálék, mint a felsőbb zónákban, így gyakorlatilag minden lehetséges táplálékforrást meg kell szerezni. A hegyes, éles fogak, esetleg a sűrű fogsor a prédák biztos elejtését segítik. Több állat érzékelőkkel, szenzorokkal rendelkezik, melyek elsősorban a látási képességek hiánya, vagyok azok gyengesége miatt alakultak ki. Az megoszlik, hogy ezek a szenzorok elektromos vagy kémiai jeleket érzékelnek inkább. Ritkább „eszközök” az áram kibocsátására alkalmas testrészek, a tapogatók, „zsinórok”, de ebből is látszik, hogy milyen színes ez a sötét, mélytengeri világ.

Összegzés

A munkám során a nyomtatott és az elektronikus forrásokból ismereteket gyűjtöttem, sok időt töltöttem olvasással, az információk válogatásával, jegyzeteléssel. Ezt követően a témámhoz kapcsolódó ismereteket feldolgoztam, az idegen kifejezéseket értelmeztem, a kezdeti kérdésekre válaszoltam. Csodálattal tekintek a megismert fajokra annak ellenére, hogy a külsejük ijesztő, hiszen hihetetlen módon képesek alkalmazkodni az élőhelyükön adott életfeltételekhez.

Felhasznált irodalom

- Nyomtatott források

Christina Braun (2021). *Bálnák és delfinek*. Babilon Kiadó.

Christina Braun (2021). *Óceánok*. Babilon Kiadó.

Gisela Socolovsky (2022). *Tengerek és óceánok*. Napraforgó Kiadó.

Sam Hume (2023). *Varázslatos vízi világ*. HVG Könyvek.

Schranz András (1995. főszerk.). *A tudomány térképe*. Keraban Kiadó.

- Elektronikus források

<https://tengerikincs.hu/blog/15-dolog-amit-tudni-kell-a-melytengerrol/> 2026. 02. 10.

<https://www.erdekesvilag.hu/kulonos-elolenyek-a-tengerek-melyerol/> 2026.01.15.

<https://www.hetek.hu/cikkek/online/felfedezes-elkepesztoen-sotet-elolenyekkel-van-tele-az-ocean-melye> 2026.01.20.

<https://hir.ma/kulfold/szines-hirek/ritkan-latott-elolenyek-a-tenger-melyerol/384069>
2026.02.05.

<https://divany.hu/vilagom/kimera-hal/> 2026.01.15.

https://raketa.hu/uploads/2021/02/Vampyroteuthis-infernalis_vamp-filament-arms-f.jpg
2026.02.22.