

POMICHAL KRISZTIÁN

## ADAPTÁCIÓ A GYAKORLATBAN: BALKEZES JEGESMEDVÉK

Míg előző számunkban az adaptáció, azaz alkalmazkodás elméleti hátterével ismerkedtünk meg, e havi írásomban gyakorlati példákkal szeretném alátámasztani az ott felvázolt alapokat. Ehhez számos kiváló példát tudnánk felsorakoztatni az állat- és növényvilágból, ugyanakkor talán tanulságosabb, kézzel foghatóbb lesz, ha egy jól ismert, közkedvelt fajt választunk vizsgálódásunk tárgyául.

A jegesmedve földünk legnagyobb szárazföldi ragadozója. Egy kifejlett hím súlya meghaladhatja a 750 kilogrammot (a nőstények kb. 350-400 kilósak), két lábra állva pedig magasságuk bőven három méter felett van. A többi medvefajjal ellentétben kizárólag húsevők, táplálékukat túlnyomórészt fókák alkotják, ritkán rozmárok vagy belugák, de dögöket is fogyasztanak. Territoriális állatok, ám vadászterületük mérete erősen változó, hiszen táplálékuk a vízhez és az összefüggő jégtakaróhoz köti őket. Ha lehetőségük van rá, az egész évet úszó jégtáblákon töltik. Nyaranta azonban akár több száz kilométert is megtesznek, mikor az északabbra húzódó jégtakarót és ezzel a fókákat követik – különösen a Bering-szoros környékén élő példányokra vár minden évben hosszú vándorút. Elterjedésük az északi félgömbre korlátozódik. Megtalálhatóak Alaszkában, Kanadában, Grönlandon, de jelentős populációjuk él Oroszország és Norvégia sarkkörön túli területein is. Egyedszámuk 25 és 40 ezer közé tehető.

Speciális életterüknek, s ebből kifolyólag erős veszélyeztetettségüknek „köszönhetően” a jegesmedvék életmódja jól kutatott, részleteiben ismert téma. Mielőtt belevágnánk az egészen speciális, s olykor egészen meglepő adaptív tulajdonságaik ismertetésébe, tisztáznunk kell pár dolgot, ugyanis véleményem szerint a

tévesen feltételezett adaptív tulajdonságok áttekintése éppoly érdekes lehet, mint a ténylegesen dokumentáltaké. Számos félreértés és téveszme forog közszájon ezen állatokkal kapcsolatban, olykor-olykor nem csak a laikusok körében. Ezek közül ismertetnék most néhányat. Az első egy egészen mókás, eddig soha meg nem erősített elképzelés, melyet inuit legendákból és sarkvidéki pionírok elbeszéléseiből ismerünk. Eszerint a vadászó jegesmedve, amennyiben kúszva közelíti meg zsákmányát, egyik mancsával eltakarja nagy, fekete orrát, hogy nehegy prédája észrevegye. Hasonló megmosolyogtató (és persze téves) elképzelés, hogy minden jegesmedve balkezes – vagy stílszerűen – „balmancsos” lenne.

Sokáig tartotta magát egy, a tudományos kánonban is elfogadott elmélet, mely szerint a jegesmedve szőrszálai speciális felépítésüknek köszönhetően napkollektorként működnek, s az UV-fény energiáját az állat bőréhez vezetik, ahol az valamilyen módon hőenergiává alakul át. Közismert volt, hogy a jegesmedve bőre fekete színű s szőrszálai üregek, ám a hetvenes években kutatók meglepődve tapasztalták, hogy az állat bundája elnyeli az UV-sugarakat, és UV-megvilágításban az egész állat fekete színű. Matematikai egyenletekkel próbálták megbecsülni az energiaátadás hatékonyságát, mígnem a kilencvenes évek végén amerikai kutatók megmérték a szőrszálak fényvezető és fényelnyelő képességét. Megfigyeléseik szerint a vörös fény mindössze egyezred része jut le a szőrszál üregében 2,5-3 centiméteres „mélységbe”. UV-fény azonban szinte semmi, hiszen a szőrszálak magas keratintartalma elnyeli azt, megmagyarázva ezzel az állat UV-fénybeli feketeségét. A jegesmedve szőrzetének ez a hipotetikus tulajdonsága adaptív szempontból sem lenne előnyös, ugyanis nyáron, amikor 24 órán keresztül világos van, a sarki

nap ereje „túlfűtené” az állatot. Télen pedig a hónapokig (október–február) tartó sarki éjszakában szintén nem venne hasznát ennek.

Mint már említettem, a jegesmedvéknek olykor több száz kilométeres távolságokat kell legyőzniük a havas jégmezőkön. Ebben nyújt segítséget speciális felépítésű talpuk, amely körülbelül 30 centiméter átmérőjű. Vékony jégen haladva a jegesmedve szétterpeszti lábait, testét pedig a talaj felé nyomja, ezzel is minél jobban eloszlatva súlyát. Talpán számos szemölcs és bemélyedés helyezkedik el, melyek megfelelő tapadást biztosítanak a jégen, hasonló célból lábujjai és ujjpárnái közt sűrű szőr található. Annak ellenére, hogy talpainak köszönhetően kiválóan fut jégen, ezt mégis ritkán teszi. Ugyanis a futás során sűrű, jól szigetelő bundája, valamint vastag zsírrétege miatt testhőmérséklete percek alatt túl magasra szökik. Így kevés az esélye, hogy egy jól futó állatot (pl. sarki rókat) elejtsen. Ez egy szép példája annak, hogy egy egyébként adaptív tulajdonság (jól hőszigetelő bunda és zsírréteg) miként tud egyben hátrányt is jelenteni, ha mégoly kicsit is, hiszen a sarki róka, bár éppen emiatt, nem a jegesmedvék fő zsákmányállata. Az állatok kétrétegű bundájuknak köszönhetően akár -30 fokos hideget is átvészelnék, üreget ásva a hóba, ahol is összegömbölyödnek, orrukukat pedig mancsukkal eltakarják. Állandó testhőmérsékletük egyébként 37 Celsius-fok körül van, ami az emlősök közt átlagosnak mondható.

A jegesmedvék táplálkozási szokásait tanulmányozva számos érdekes tényre lehetünk figyelmesek. Az állatok a legtöbb prédát április és július között ejtik el, mikor a legnagyobb a füles fókák száma. Ezekben a hónapokban szedik magukra a megfelelő zsírmennyiséget, hogy átvészeljék a telet, mikor hetekig nem találnak ennivalót. Ebben az idő-





CSICSAY ALAJOS

## A 2018-AS ÉV EMLŐSE A FÖLDIKUTYA

szakban az idősebb példányok a fókák kalóriában gazdag bőrét és haját fogyasztják, készülvén a télre. Ha újszülött állatot zsákmányolnak, azt általában nem is fogyasztják el. Ezzel szemben a fiatalok a zsákmány húsát fogyasztják, míg a tapasztalatlan, de már anyjuktól független példányok a más medvék által elejtett dögökből táplálkoznak. Augusztusra, mikor nő a szabad vízfelület, ezáltal csökken a fókák száma, a medvék gyakran kénytelenek böjtölni. Táplálkozási stratégiájukat a fókák zsírból származó kalóriákra építik, annak ellenére, hogy olykor rákokat, halakat, madarakat és bálnadögöt is fogyasztanak. A parton ragadt példányok moszatokra és bogyókra is ráfanyalodhatnak. Speciális táplálkozásuk és szélsőséges élőhelyük az oka annak, hogy a többi mérsékelt övi medvefajjal ellentétben nem alszanak téli álmat. Ez alól csak a vemhes nőstények kivételek, a populáció többi tagja egész télen át vadászik.

Egy 2010-es tanulmány rávilágít arra, hogy a klímaváltozás miként befolyásolhatja a medvék táplálkozási szokásait. 2000 és 2003 közt számos állatot figyeltek meg, amint vastagsőrű lummatojásokat (*Uria lomvia*) fogyasztanak a Hudson-öböl környékén, azokban az években ugyanis az öbölben jóval korábban szakadt fel a jégpáncél a megszokottnál, a szárazföldre kényszerítve ezzel az állatokat. A lumták nehezen megközelíthető, magas sziklafalakra rakják tojásaikat, de a táplálékhiány rákényszeríti a medvéket, hogy megmásszák a szirteket.

Számos fosszília és a DNS-alapú bizonyítékok is megerősítik, hogy a jegesmedve egy nemrég kialakult faj, és adaptációs folyamatai – extrém élőhelye által kifejtett erős szelekciós nyomás miatt – jelenleg is zajlanak. A globális klímaváltás gyökeresen átalakítja majd a medvék élőhelyét, olyan új kihívások elé állítva ezeket a gyönyörű állatokat, melyekkel eddig még nem szembesültek. Azt azonban, hogy miként tudnak majd alkalmazkodni a megváltozott életfeltételekhez, csak megjósolni tudjuk.

### FELHASZNÁLT IRODALOM:

- Amstrup, Steven C. (2003): *The Polar Bear — Ursus maritimus Biology, Management and Conservation*. In: Wild Mammals of North America. Edited by George A. Feldhamer, Bruce C. Thompson, and Joseph A. Chapman
- Grzimek, Bernhard (szerk.) (1992): *Az emlősök enciklopédiája I*. Lutra, Budapest
- Koon, Daniel W. (1998): *Is polar bear hair fiber optic?* Applied Optics 37: 3198.
- Matthews, Downs (1993): *Polar Bear*. San Francisco, CA: Chronicle Books
- Smith P.A., Elliott, K. H., A. J., Gilchrist, G. H. (2006): *Has early ice clearance increased predation on breeding birds by polar bears?* Polar Biology Volume 33, Number 8

Annak ellenére, hogy régóta tudok e furcsa kis állat létezéséről, az igazat megvallva nem nagyon törődtem vele. Csak 2017 nyarán lepett meg egyik párkányi kiskertész barátom azzal, hogy a krumpliját „mind egy szemig” megette valami, csak a puszta szára maradt meg. Elképzelni sem tudja, mi lehet a kártevő. A vakondéhoz hasonló vízszintes járatokra bukkant, amiért patkányra gyanakszik, de az állatnak semmilyen más nyomát nem leli. Egyszer csak azzal jött, valaki azt mondta neki, hogy valamiféle kutya lehet a tettes. Kutya? Kérdeztem csodálkozva. Igen. Úgy hírlík olyan, mint a „vakand”. De még erre sem esett le nálam a tantusz.

Mivel a témára többször is visszatértünk, engem is kezdett nyugtalanítani, vajon mi lehet az, ami egy család éves burgonyaszükségletét képes maradéktalanul eltüntetni. Aztán kisvártatva megjelent az interneten a hír, hogy Magyarországon a 2018-as év emlősének a földikutyát, a *Spalax leucodont* jelölik. Megjegyzem, nem vagyok benne biztos, hogy ez a rágcsláló pusztította volna el kiskertészársam egész krumplitermését, főleg azért, mert Kárpát-medencének a Dunától északra eső részén eddig senki sem fedezte fel ezt az élőlényt. Legalábbis a szakirodalomban nem esik róla szó. Ám ez korántsem jelenti azt, hogy tájainkon ne élhetne földikutya, legfeljebb addig nem figyeltek fel rá, mert tetemes károkat még nem okozott. Az sem lehet indok, hogy elterjedésének útját állták a folyók, mondjuk a Duna, mert akkor hogy került Erdélybe, Délvidékre vagy Sopron környékére, ahol már a múltban észlelték.

Elsőként Kitaibel Pál és báró Ocskai Ferenc 1820-ban adtak róla hírt, s utánuk az 1800-as években több zoológus közölte róla a saját megfigyeléseit – egy dolgot kivéve, hogy a magyar neve miatt kutya. Ezért ezt csak találgatni lehet. Mint egyszerű, volt biológia szakos pedagógus, feltételezem, a névadók, az észak-amerikai prérikutya, *Cynomys lewisi* magyar nevéből indultak ki, mivel az a rágcsláló is a földben tanyázik. Ezek bár egy rendbe tartoznak, valójában mind testalkatukban, mind életmódjukban nagyon eltérnek egymástól. De legalább az amerikai unokatestvér „ugatni” tud, míg az „óvilági”, azaz eurázsiai fajok, Weöres Sándor szavaival élve amolyan *Sehallselát Dömötörök*, de hogy buták lennének, semmi esetre sem illik rájuk. Életmódjukból ítélve nagyon is eszesek.

Igaz, a kutatók semmit sem árulnak el arról, hogy milyen érzékszervekkel tájékozódnak, ha egyszer se szemük, se fülük nincs, vagyis van, csak visszafejlettek, amiért csupán az erős fényt képesek valamennyire érzékelni, a hanghullámokból meg ki tudja, melyiket. A felszínre ritkán merészkednek, akkor is csak éjjel. Sekélyen a föld alatt élnek, az élelemkereső járataik ezért gyakran be is omlanak. A homo-