

Rejtőzködő ritkaságunk, a vadmacska



1. ábra. Vadmacska. Fotó: Dr. Takács András Attila.

2024-ben az Év Emlőse a vadmacska. Mit mondanak a természet régi nagy megfigyelői és korunk biológusai erről a ritkán látható kisragadozónkról?

Lássuk régi kedvencünk, a házi macska közeli rokonának, a vadmacskának a biológiáját és természetvédelmi helyzetét, több mint száz éves leírások és friss tudományos cikkek alapján!

Innen indult a sztori

A macskafélék mintegy 27 millió éve jelentek meg a földi élet színpadán¹. Ekkorra már a dinoszauruszok rég kipusztultak (leszámítva ezek leszármazottjait, a madarakat), az emberfélék viszont csak jóval később jelentek meg az evolúció során. Az évmilliók alatt sokfelé ágazott el a macskák és rokonaik törzsfája, és mára az Antarktika kivételével minden kontinensen és a legtöbb szigeten jelen vannak a család képviselői (Ausztráliába és sok szigetre az ember vitte be a házi macskát, amely később kivadult ezen helyszíneken)². A legismertebb, mára kipusztult faj a kardfogú tigris volt, amely Észak- és Dél-Amerikában élt³. A szorosan vett macskák legrégebbi, 4 millió éves leletét Kenyában találták meg⁴. Az ezen az ágon kialakult vadmacska, tudományos nevén *Felis silvestris* az ősmaradványok (fossziliák) tanúbizonysága szerint a jégkorszakban már élt Európában is⁵. Régészeti érdekesség, hogy időszámításunk előtt 2900-2300 között a vadmacskák és más állatok fogaiból nyakláncokat vagy más

díszeket készítettek az akkori emberek, főként a mai Csehország területén és Németország középső részén⁶.

Erdőben élő cirmos cica

A vadmacska nagyon hasonlít egy cirmos mintázatú házi macskára. Alfred Brehm így írt róla 1901-ben megjelent hatalmas terjedelmű zoológiai munkájában, az *Állatok világában*, amelyet Méhelő Lajos alkalmazott a magyar viszonyokra: „A vadmacska a gyakran csalódásig hasonló színezetű házi macskától (*Felis domestica* Briss.) sokkal nagyobb s erőteljesebb termete, vaskosabb feje, zömökebb törzse és bozontos, vastag farka révén különböztethető meg. Különösen fontos ismertető jegye a házi macskáénál rövidebb, egész hosszában egyforma vastag s mintegy csonkán végződő farka, mert a házi macskáé aránylag hosszabb, sokkal vékonyabb, a hegye fele fokozatosan vékonyodó és szőrözete mindinkább rövidülő. Bajuszsertéi is dúsabbak és tekintete vadabb⁷.” A házi macska farkán levő sötét szalagokat (gyűrűket) rendszerint összeköti egy, a fark háti oldalán futó sötétebb sáv, míg a vadmacskánál ez a sötét sáv a háton fut végig, a farokról mindig hiányzik⁸. Szintén a „nagy Brehm”-ben olvashatjuk a következő érdekességeket: „A rendes színezetű példányokon kívül ritkaságképen teljesen fekete színűek is találhatóak (melanismus), melyek mustrázata csak bizonyos ferde világítás mellett vehető ki; ilyen példány Nyitramegye Felső-Átrak községének határából, Rudnyánszky György földbirtokos ajándékából került a Nemzeti Múzeumba. A melanismus megkapó ellentétéül egy nagyon világos, csaknem fehér-baracksárga színű példány is van a Nemzeti Múzeumban, mely Rékás temesmegyei község határából származik és Dercsényi Károly kincstári erdész szívességéből jutott ide. Az említett alapszínen nagyon elmosódott, halvány barnássárga mustrázat tűnik elő, csupán a fark gyűrűi erőteljesebbek. A jelenség: fakóság, sárgaság (chlorochromismus) nevének már régen ismeretes és kivételesen más emlősökön, pl. a vakondon is jelentkezik⁹.” A fekete példány a mai napig megvan, ma a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményének része. Ugyanakkor érdekes módon házi macskaként címkézte fel valaki. Még a szakember se tudja megmondani egyértelműen erről az állatról, hogy vad, vagy házi macska-e – ez is azt mutatja, hogy a két faj kinézetre igen közel áll egymáshoz. Genetikai vizsgálattal lehetne eldönteni ezt a kérdést. A nagyon világos példánynak Méhelő Lajos kora óta sajnos nyoma veszett.

Bizonytalan a rendszertanuk

A vadmacskák tágabb rokonsága a ragadozók rendje – ebbe tartoznak még például a kutya-félék és a medvék is. A szűkebb famíliát a macskafélék családja alkotja, olyan jeles és látványos képviselőkkel, mint a hópárduc, a tigris, az oroszlán és a hiúz.

Az általános iskolában az lehet a benyomása a diákoknak, hogy az évszázadok során gyönyörű szépen kikristályosodott IGAZSÁGOT olvashatja a biológia tankönyvben, amit márványszoborszerű, fennkölt TUDÓSOK állapítottak meg. A valóság, hogy sok esetben vita van különböző nézetek között, a tudás bizonytalan lehet és az idő során változhat. A vadmacska legközelebbi rokonainak rendszertanában is ez a helyzet: korábban több elképzelés versenyzett azzal kapcsolatban, hogy hogyan kellene besorolni őket. Egyes tudományos cikkekben, weboldalakon különálló fajként írtak róluk, mások viszont ugyanazon faj alfajaiként tettek róluk említést. Jelenleg általánosan elfogadott az a kép, amit a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által felkért szakértők tisztáztak le 2017-ben megjelent publikációjukban¹⁰, a küllemi bélyegeken, a genetikai állományban, a földrajzi

elterjedésben és az egyéb tudományos adatokban mutatkozó hasonlóságok és különbségek alapján. Ennek nyomán jelenleg külön fajként tekintünk a házi macskára és a vadmacskára.



2. ábra. Núbiai, más néven afroázsiai vadmacska (*Felis lybica*). Valószínűleg ebből a fajból házasították a házi macskát.
Forrás: Leonemanuel, Wikipedia..

Akiknek a sorsa összefonódott az emberével

Bizonyos állatfajokat (például a szarvasmarhát) a mezőgazdaság számára házasították, másokat (például a lovat) a közlekedés miatt. Ugyanakkor a macskák és az emberek kapcsolata onnan indult, hogy az előbbieket az első földművelők magtáiraiban élő rágcsálókra vadásztak. A legkorábbi jelek erre az együttélésre Cipruson talált 9 500 éves leleteken alapulnak. Bár, mint említettük, a házi és a vadmacska nagyon hasonlít egymáshoz, és kereszteződni is tudnak, a tudományos álláspont szerint a házi kedvencek nem az európai, hanem a núbiai, más néven afroázsiai vadmacskától, a *Felis lybicától*¹¹ származnak, és valószínűleg a Közel-Keleten, vagy Egyiptomban házasították őket¹². Ez a macskaféle Afrikában és a Közel-Keleten fordul elő.



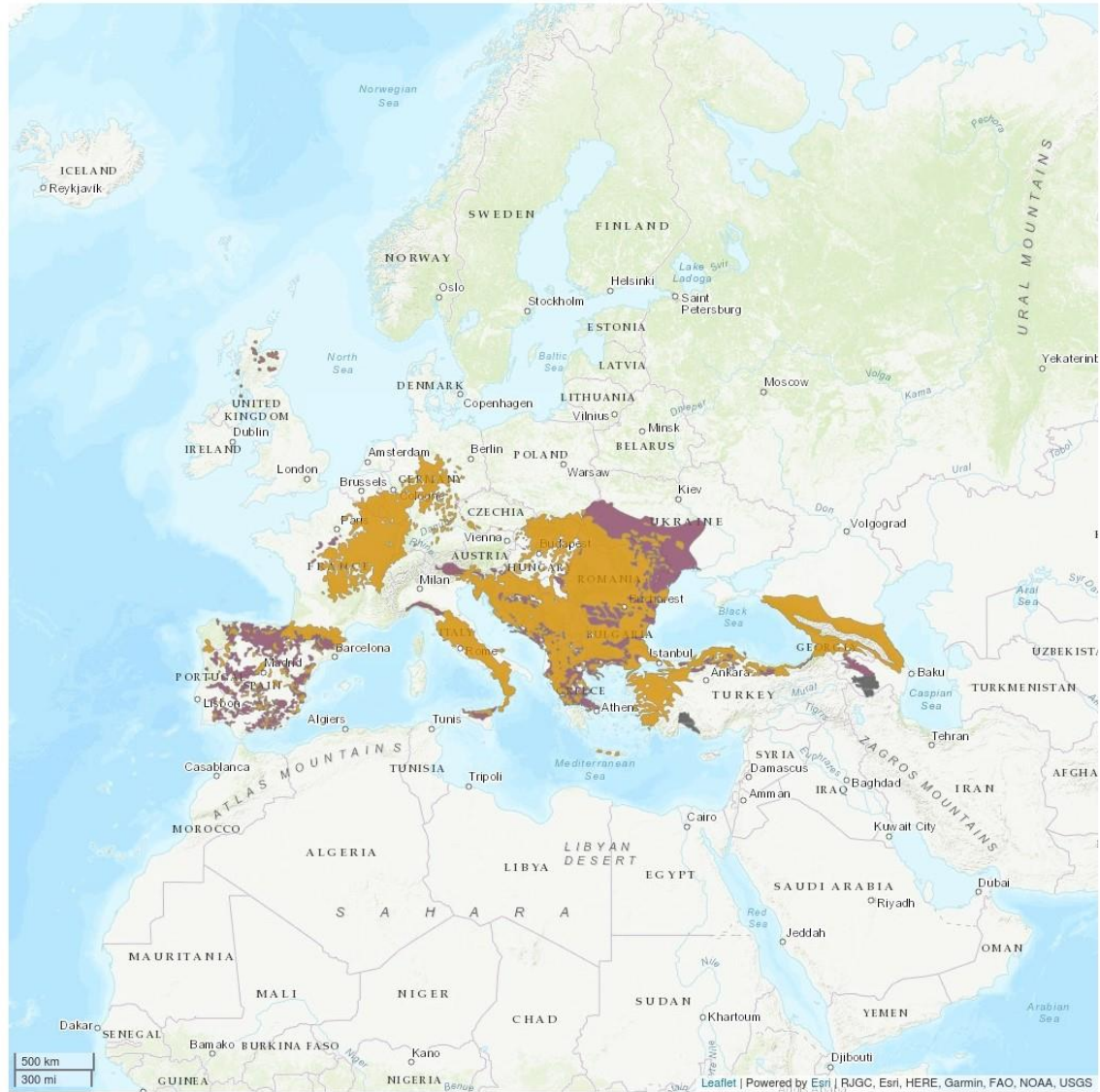
3. ábra. Házi macska család. Fotó: Bajomi Bálint.

Merre élnek?

Az európai vadmacskának stabil állományai vannak Franciaországban, Németországban, Olaszországban, az Ibériai-félszigeten, a Kárpátokban és a Balkánon¹³ (5. ábra). Az Emlősatlasz szerint „Magyarországon a vadmacska elterjedését 1987-ben mérték fel először. Az akkori elterjedési terület három fő részre tagolható. A legstabilabb a Bakonytól a Zempléni-hegységig terjed, és ez a terület az Északi-Kárpátokhoz csatlakozik a vadmacska elterjedése szempontjából. A második a Tiszántúl, ami a Keleti-Kárpátokhoz tartozik. Ezen két terület között található a Tisza-menti ártéri erdők populációi. Délen pedig a Vajdasághoz, illetve a Duna árteréhez kapcsolódó mecseki terület helyezkedik el. A felmérések a faj areájának beszűkülését mutatják. A faj eltűnt az észak-nyugat és közép magyarországi részokról. Stabil populációk találhatóak jelenleg a Dráva síkon, a Mecsekben, a Villányi-hegységben, a Dunántúli- és az Északi-középhegységben, továbbá az Alföld néhány ártéri erdejében¹⁴.”

Distribution Map

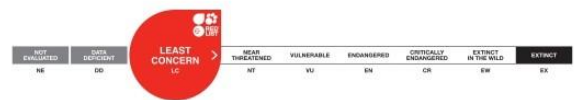
Felis silvestris



Legend

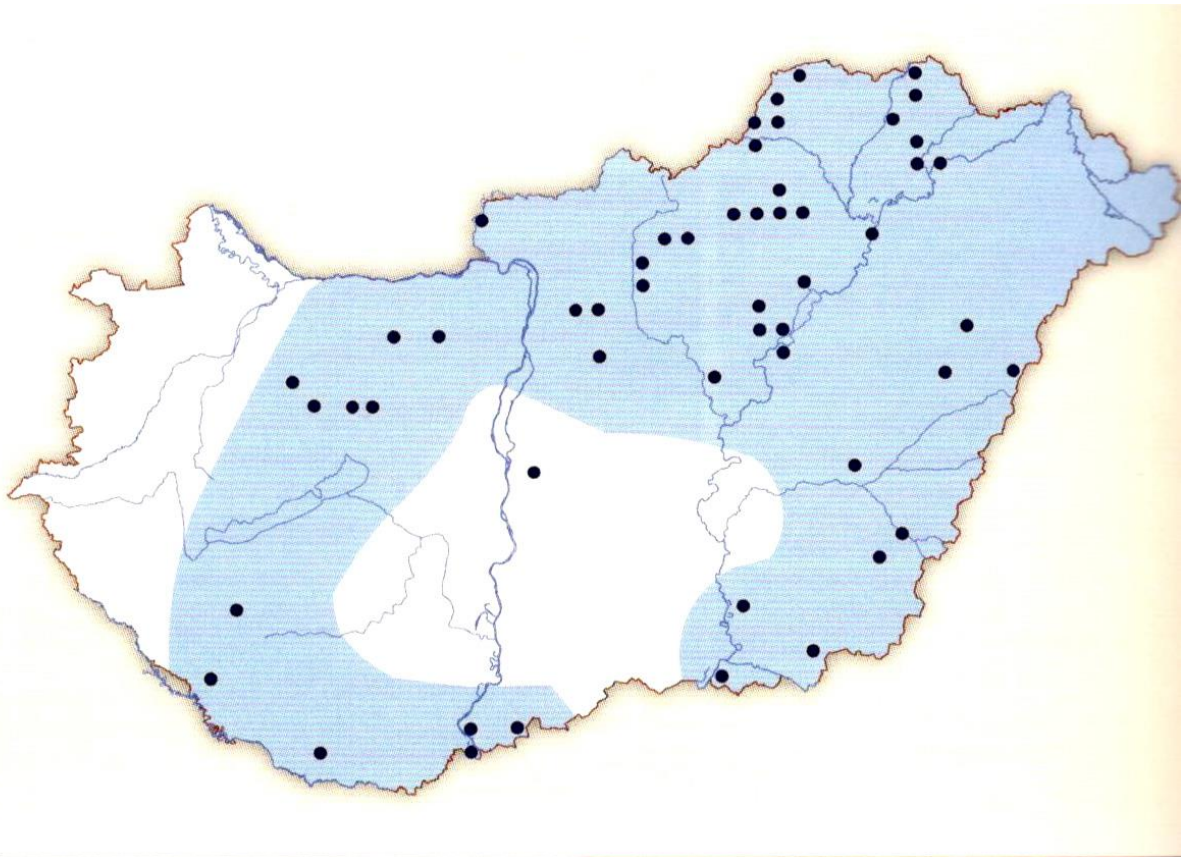
- EXTANT (RESIDENT)
- POSSIBLY EXTANT (RESIDENT)
- POSSIBLY EXTINCT
- PRESENCE UNCERTAIN

Compiled by:
Gerngross et al. 2022



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply any official endorsement, acceptance or opinion by IUCN.

4. ábra. Az európai vadmacska elterjedése. Sárgásbarna: előfordulási hely. Lila: valószínű előfordulási hely. Forrás: IUCN Vörös Lista¹⁵.



5. ábra. Az európai vadmacska magyarországi elterjedése. Forrás: Bihari Zoltán és mtsai.: Magyarország emlőseinek atlasza.

Terjeszkedés a csökkenés után

A 11 700 éve véget ért Pleisztocén korszak után a vadmacska egykori elterjedési területe a mainál sokkal nagyobb volt, talán Európa és Nagy-Britannia szárazföldi részének összes erdővel borított területére kiterjedt¹⁶. Ugyanakkor a 18. és 19. század során az erdőterületek csökkenésének, az erőteljes vadászatnak és csapdázásnak a hatására jelentősen csökkent az egyedszáma, így az állományai feldarabolódtak és kis populációkra szakadtak szét. A vadászok hosszú időn keresztül komoly versenytársként tekintettek a vadmacskára, dacára annak, hogy a faj Közép-Európában kisméretű emlősök, főleg rágcsálók fogyasztására specializálódott. A teljes természetvédelmi oltalom és a csapdázás csökkenése nyomán az elmúlt évtizedekben a vadmacska közép-európai állományai lassan talán kezdenek helyreállni. Ugyanakkor az élőhelyek leromlása, az orvvadászat és a házi macskával való hibridizáció továbbra is komoly veszélyt jelent sok populáció számára. Ezen túlmenően nagy vadászterületük és nagy mozgékonyosságuk miatt sok egyed válik a közlekedés áldozatává, azaz elütik őket az utakon. Ez főként a sűrűn lakott vidékeken jellemző¹⁷. A skóciai állomány a hibridizáció miatt mára annyira kevertté vált, hogy genetikailag gyakorlatilag kihaltnak tekinthető¹⁸.

Vad és szelíd cicusok szerelme

Annak ellenére, hogy a vadmacska és a házi macska jelenleg külön fajhoz tartozik, a két állat könnyűszerrel kereszteződik és az utódok is szaporodóképesek. (Létezik a fajnak olyan definíciója, amely szerint ennek alapján egy fajba kellene őket sorolni.) Hasonló tehát a helyzet, mint a kutya és a farkas kapcsán – ez utóbbiak is képesek szaporodóképes utódokat létrehozni, pedig külön fajként sorolja be őket a rendszertan. Egy friss genetikai kutatás¹⁹ szerint a vad- és a házi macskák legalább 2000 éve élnek együtt Európában, de viselkedési és ökológiai okok miatt sokáig nem keveredtek. Ez megváltozott az utóbbi évtizedekben, és ma már a tiszta vérű vadmacska állományok egyik fő veszélyeztetője a hibridizáció. Mint korábban említettük, Skóciában mára már csak hibridek élnek, és a vad faj genetikailag kipusztult²⁰.

A kevert egyedek aránya nagymértékben változik Európa-szerte: Skóciában majdnem 100%, míg Németország középső részén kevesebb, mint 2%. Több közép-európai országban 5% körül alakul ez az érték, míg Dél-Európában elérheti a 20%-ot. A kis vadmacska-populációk a leginkább veszélyeztetettek a hibridizáció szempontjából. A kereszteződés gyakoribb lehet olyan területeken, amelyeket újra meghódítottak a vadmacskák, és még alacsony az egyedsűrűségük. Nemrégiben több országban is dokumentálták az elterjedési terület növekedését, például Franciaországban, Hollandiában és Németországban²¹.



6. ábra. Vadmacska kölyök a Pforzheimi Vadasparkban Németországban. Fotó: Cloudtail the Snow Leopard, Flickr.

Brehm ilyen érzékletesen írta le a vadmacskák szerelmi életét még a XIX. században: „A vadmacska mindig magányosan él, csupán párzása és fiainak gyámoltalansága idejében

verődik társaságba. Párzása, mint szavahihető észlelők állítják, ép oly körülményes s ugyanolyan utálatos nyávogással és zenebonával jár, mint a házi macskáé, különösen oly vidékeken, hol háborítatlanul s nagyobb számban él. A skót felvidéken, mondja St. John, «azelőtt gyakran hallottam sajátságos, vad kiáltását, mellyel csöndes éjszakákon hívták egymást és felelgettek egymásnak. Nem ismerek kiáltást, mely oly nyersen és kísértetiesen hangzanék, mint a vadmacskáé, vagy alkalmasabb lenne babonás félelmet kelteni az együgyű hegylakók szívében.» (...) A pocakos vadmacska elhagyott borz-, vagy rókalyukban, sziklahasadékban vagy odvas fában kölykezik. Fiai vakon születnek s a házi kölyökmacskákhoz hasonlítanak. Ha már nem szopnak, anyjuk gondosan táplálja őket egerekkel és egyéb rágcsálókkal, vakondokkal és madarakkal. Nemsokára a kölykök is alacsonyabb, vagy magasabb fákra másznak, melyeknek ágai közt később játszanak, hancuroznak, vagy veszedelem közeledtére elrejtőznek. A veszedelmet legtöbb esetben úgy igyekeznek elkerülni, hogy ráhasalnak a vastag ágakra s látszólag abban bizakodnak, hogy bundájuk a faág színéhez hasonló.²² Valószínűsíthető, hogy a házi macskákhoz hasonlóan a vadmacska nőténye egy ivarzási időszakban több kandúrral is párzik. Ez azt is jelenti, hogy nemcsak tiszta vérű vadmacskakandúrral, hanem kivadult házi macskával, sőt hibrid egyeddel is párosodhat egyetlen ivarzás alatt. Ennek megfelelően egyazon alomban is lehetnek genetikailag tiszta vérűnek és hibridnek minősülő kölykök.²³



7. ábra. A Budakeszi Vadaspark vadmacskája. Fotó: Dr. Takács András Attila.

[Pillantsunk be egy kicsit az életük kulisszatitkaiba!](#)

Lovassy Sándor így írt róla 1927-ben: „Látása, hallása igen finom; nagyokat ugrik, kitűnően kúszik, fárol hátrafelé csúszik vissza. Vacka odvas fában, sziklaüregben, borz- es rókalyukban,

vagy a nádas sűrűjében van. Nappal rejtekében pihen, vagy napos helyen meglapulva sűtközdik; napnyugtakor megelevenül és zsákmány után indul. (...) Nyoma lépésben s ügetésben csak némileg szegzugos sor; lopódzva lábait kissé széjjelrakja s csapája kétsorossá válik. A párosodás idejét kivéve, amely február-márciusra esik, magányosan él²⁴.”

Élete a sűrű erdőhöz kötődik, de rétekre és vízfolyásokhoz is ellátogat, mivel itt gyakoribbak a táplálékállatai. A szakirodalom szerint az emberi településektől legalább 900 méter, az utaktól és magányosan álló házaktól 200 méter távolságot tart²⁵.

Brehm szerint „Prédáját nesztelenül közelíti meg s a meglapott állatot hirtelen karmai közé ragadja, a nagyobbak pedig hátára ugrik és nyakereit marja ketté. Elhibázott ugrását — igazi macskamódra — nem ismétli, inkább más prédát keres.²⁶” Főként kisemlősökkel (egerekkel, pockokkal), nyulakkal és madarakkal táplálkozik. Abból fogyaszt többet, ami a természetes táplálékkínálatból a legnagyobb mennyiségben rendelkezésre áll, és a legkisebb ráfordítással megszerezhető. Ez egyrészt időben is megjelenik, azaz az év során változik, hogy éppen milyen állatokat ejt el²⁷. Másrészt a különböző földrajzi tájakon élő egyedek is alkalmazkodnak a helyileg legjobban elérhető táplálékforráshoz. Ahol nagyobb egyedszámban jelen vannak a nyulak, ott ezt a „fogást” részesítik előnyben, illetve a mediterrán térségben változatosabban táplálkoznak²⁸. Alkalmanként növényeket is fogyasztanak: a Földközi-tenger régiójában végzett vizsgálatok szerint ezek 3-7%-át adják a menüjüknek²⁹. Magyarországon 70%-ban kisemlősöket találtak a kutatók a gyomrukban, 16%-ban madarakat és 5%-ban nyulakat. Eredményeik szerint a táplálkozásuk nagymértékben átfed a természetbe kijáró házi macskákéval és a hibridekével³⁰.

A vadmacska alapvetően éjszakai állat, de alkonyatkor és hajnalban is mozog: egy kutatás során végzett megfigyelések 21%-a napközben történt³¹. A nőstény vadmacskák saját területe (territórium) átlagosan 4-5 km², bár egyes egyedek 53 km²-t is bebarangolnak napi teendőik során. A kandúrok mintegy háromszor nagyobb, átlagosan 15 km²-es territóriumot tekintenek a magukénak³².

A vadmacskák védelme

A faj Magyarországon fokozottan védett, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 250 000 Ft³³. Nemzetközi szinten az európai és afrikai élővilág védelmére létrehozott Berni Egyezmény, az Európai Unió Élőhelyvédelmi Irányelve és a veszélyeztetett fajok kereskedelmét szabályozó CITES egyezmény igyekszik biztosítani a védelmét³⁴. A Természetvédelmi Világszövetség (angol rövidítéssel IUCN) által összeállított globális Vörös Listán a fajt 2021-ben a nem fenyegetett (*Least Concern*) kategóriába sorolták³⁵. Ez azt jelenti, hogy a teljes elterjedési területét nézve nincs veszélyben a faj túlélése.

Ugyanakkor egyes területekről eltűnt a faj, így több helyen is felmerült a visszatelepítés lehetősége. Visszatelepítésnek nevezzük amikor egy fajt megpróbálnak újratelepíteni olyan helyen, ahonnan korábban kipusztult. Németországban évtizedek óta fut egy ilyen program. Spanyolországban két kísérlet is volt a visszatelepítésre, az egyik sikertelen volt³⁶. Nagy-

Britanniában éppen tervezik a programot³⁷, Olaszországban az 1970-es, Ausztriában³⁸ a 2010-es években megvizsgálták a megvalósíthatóságát.

Magyarországon több program keretében végeznek kutatásokat a vadmacskákkal kapcsolatban, és igyekeznek előmozdítani az állományok megőrzését, gyarapodását. A vadmacskák jelenlétének igazolására az egyik módszer a vadkamerák kihelyezése. Ezek automata fényképezőgépek, amelyek akkor készítenek fotókat vagy videókat, ha egy állat mozgását érzékelik a látóterükben. Folytak arra kísérletek, hogy egy adott területen rácshálóban helyeznek ki ilyen eszközöket, és a készített fotók száma alapján igyekeznek megbecsülni az állomány nagyságát. A szőrscapdák olyan „vakaródzófák”, melyeket megfelelő illatanyaggal (pl. macskagyökér főzet) és csalétekkel (pl. paradicsomos hal) láttak el. Abban az esetben, ha egy macska meglátogatja a helyszínt, az ott észlelt szagok miatt azt megjelölheti, és ha a kihelyezett botokhoz dörgölőzik, szőrmintát hagy hátra, illetve a mozgásérzékelővel ellátott kamera fényképet is készít róla³⁹. A hibridizáció mértékét elsősorban tetemek genetikai vizsgálatával van lehetőség felmérni. Arra is vannak tervek, hogy zárt térben, de természetközeli élőhelyen nevelt, genetikailag fajtiszta mentett vadmacskákat engedjenek szabadon a természetbe⁴⁰.

Meddig él egy vadmacska?

Magyarországi elterjedési területén az emberen kívül nincs természetes ellenségük^{41,42}. Több vizsgálat kimutatta, hogy az egyedek 90-100%-a fertőzött különböző parazita férgekkel^{43,44,45}. A vad fajhoz tartozó egyedek a szabadon kószáló házi macskáktól is kaphatnak el betegségeket, amelyek a vadmacskáknál akár súlyosabb lefutásúak is lehetnek, mint a házikedvencek esetében. Egy nagyszabású, több európai országra kiterjedő kutatás 2021-ben megjelent eredményei szerint betegségben a vadmacskák 29%-a pusztul el; haláluk 83%-ban emberi tényezők okozzák. Ezen belül a legfontosabb tényező az utakon történő gázolás, amely a pusztulások 53%-át okozza. A leginkább veszélyesnek az autópályák bizonyultak a számukra. Európa a világ utakkal leginkább behálózott térsége. Folyamatosan bővül az úthálózat és növekszik a járműforgalom⁴⁶. Ez aláhúzza az Útmentes Kezdeményezés (*Roadless Initiative*)⁴⁷ üzenetének fontosságát: kívánatos lenne természetvédelmi oltalom alá helyezni és megőrizni a Föld megmaradt útmentes területeit. A vadmacskák halálkozásában az elütések után következik az orvvadászat, 21%-al⁴⁸.

A természetben talált vadmacska-tetemek életkorát egy különleges módszerrel lehet megállapítani: metszetet kell készíteni a szemfog gyökeréről, és a benne lévő finom vonalakat kell megszámlálni. Ezen érték egy kis módosítással kiadja az állat években kifejezett korát. Egy vizsgálat⁴⁹ során 165 ibériai-félszigeti állat életkorát határozták meg ily módon. A legidősebb egyed kora 10 év és 9 hónapnak adódott, ennyi lehet tehát a faj vadon élő példányainak maximális életkora. További irodalmi adatok szerint egyes csúcstartók 15-18 évig is elélték⁵⁰. Fogságban a rekordot egy vadon született núbiai vadmacska tartja, amely állatkertben hunyt el 19 évesen⁵¹. Összehasonlításképp: a lakásban, házban tartott házimacskák átlagosan 15 évig élnek⁵², a legidősebb macska Guinness-rekordját pedig egy Creme Puff nevű cicus tartja 38 év 3 nappal⁵³, de ez az adat nincsen hitelesítve. A fentiek alapján kijelenthető, hogy házi

kedvenceink átlagosan tovább élnek vad rokonaiknál. Az élet szerencsére nem áll meg egy-egy állat halálával, hiszen addigra már jó esetben felnőttek az utódok, akik tovább viszik a stafétabotot.

Az Év Emlőse címet a Vadonleső Program szakemberei választják. A programot az Agrárminisztérium és a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. működteti a Magyar Természettudományi Múzeum és a Fővárosi Állat- és Növénykert közreműködésével.

Bajomi Bálint

Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

¹ Werdelin, L., Yamaguchi, N., Johnson, W. E., & O'Brien, S. J. (2010): Phylogeny and evolution of cats (*Felidae*). *Biology and conservation of wild felids*, 59-82.

² <https://hu.wikipedia.org/wiki/Macska>

³ <https://hu.wikipedia.org/wiki/Smilodon>

⁴ Werdelin, L., Yamaguchi, N., Johnson, W. E., & O'Brien, S. J. (2010): Phylogeny and evolution of cats (*Felidae*). *Biology and conservation of wild felids*, 59-82.

⁵ Sommer, R. S., & Benecke, N. (2006): Late Pleistocene and Holocene development of the felid fauna (*Felidae*) of Europe: a review. *Journal of Zoology*, 269(1), 7-19.

⁶ Kyselý, R., Dobeš, M., & Svoboda, K. (2019): Drilled teeth and shell artefacts from a grave at Prague-Březiněves and a review of decorative artefacts made from animal material from Corded Ware culture in the Czech Republic. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11(1), 87-131.

⁷ Alfred Brehm és Méhelý Lajos (1901): A vadmacska (*Felis catus* L.). In: *Az állatok világa. Brehm Alfréd "Tierleben" című korszakos nagy művének magyarba átültetett, ismereteink mai színvonalához és a hazai viszonyokhoz alkalmazott kiadása*, 1-10.; Légrády, Bp., 1901–1907. 1. Emlősök. 1. kötet: főemlősök, denevérek, bőrszárnyúak, ragadozók; ismereteink mai színvonalához és a hazai viszonyokhoz alkalmazta Méhelý Lajos; 1901.

⁸ Kalotás Zsolt (2015): Végveszélybe került ragadozónk, a vadmacska. *Természet Világa*. 146 (3).

⁹ Alfred Brehm és Méhelý Lajos (1901): A vadmacska (*Felis catus* L.). In: *Az állatok világa. Brehm Alfréd "Tierleben" című korszakos nagy művének magyarba átültetett, ismereteink mai színvonalához és a hazai viszonyokhoz alkalmazott kiadása*, 1-10.; Légrády, Bp., 1901–1907. 1. Emlősök. 1. kötet: főemlősök, denevérek, bőrszárnyúak, ragadozók; ismereteink mai színvonalához és a hazai viszonyokhoz alkalmazta Méhelý Lajos; 1901.

¹⁰ Kitchener, A. C., Breitenmoser-Würsten, Ch., Eizirik, E., Gentry, A., Werdelin, L., Wilting, A., Yamaguchi, N., Abramov, A. V., Christiansen, P., Driscoll, C., Duckworth, J. W., Johnson, W., Luo, S.-J., Meijaard, E., O'Donoghue, P., Sanderson, J., Seymour, K., Bruford, M., Groves, C., Hoffmann, M., Nowell, K., Timmons, Z. & Tobe, S. (2017): A revised taxonomy of the *Felidae*. The final report of the Cat Classification Task Force of the IUCN/SSC Cat Specialist Group. *Cat News Special Issue* 11, 80 pp.

¹¹ Kitchener, A. C., Breitenmoser-Würsten, Ch., Eizirik, E., Gentry, A., Werdelin, L., Wilting, A., Yamaguchi, N., Abramov, A. V., Christiansen, P., Driscoll, C., Duckworth, J. W., Johnson, W., Luo, S.-J., Meijaard, E., O'Donoghue, P., Sanderson, J., Seymour, K., Bruford, M., Groves, C., Hoffmann, M., Nowell, K., Timmons, Z. & Tobe, S. (2017): A revised taxonomy of the *Felidae*. The final report of the Cat Classification Task Force of the IUCN/SSC Cat Specialist Group. *Cat News Special Issue* 11, 80 pp.

¹² Driscoll, C. A., Menotti-Raymond, M., Roca, A. L., Hupe, K., Johnson, W. E., Geffen, E., ... & Macdonald, D. W. (2007): The Near Eastern origin of cat domestication. *Science*, 317(5837), 519-523.

¹³ Bíró Zsolt és mtsai. (2007): Vadmacska. In: Bihari Zoltán és mtsai.: *Magyarország emlőseinek atlasza*. Kossuth Kiadó.

¹⁴ Bíró Zsolt és mtsai. (2007): Vadmacska. In: Bihari Zoltán és mtsai.: *Magyarország emlőseinek atlasza*. Kossuth Kiadó.

-
- ¹⁵ Gerngross, P., Ambarli, H., Angelici, F.M., Anile, S., Campbell, R., Ferreras de Andres, P., Gil-Sanchez, J.M., Götz, M., Jerosch, S., Mengüllüoğlu, D., Monterosso, P. & Zlatanova, D. (2022): *Felis silvestris*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2022*: e.T181049859A181050999.
<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2022-1.RLTS.T181049859A181050999.en>.
- ¹⁶ Lecis, R., Pierpaoli, M., Biro, Z. S., Szemethy, L., Ragni, B., Vercillo, F., & Randi, E. (2006): Bayesian analyses of admixture in wild and domestic cats (*Felis silvestris*) using linked microsatellite loci. *Molecular Ecology*, 15(1), 119-131.
- ¹⁷ Klar, N., Fernández, N., Kramer-Schadt, S., Herrmann, M., Trinzen, M., Büttner, I., & Niemitz, C. (2008): Habitat selection models for European wildcat conservation. *Biological Conservation*, 141(1), 308-319.
- ¹⁸ <https://www.science.org/content/article/scottish-wildcat-has-been-wiped-out-breeding-domestic-cats>
- ¹⁹ Jamieson, A., Carmagnini, A., Howard-McCombe, J., Doherty, S., Hiron, A., Dimopoulos, E., ... & Frantz, L. (2023): Limited historical admixture between European wildcats and domestic cats. *Current Biology*, 33(21), 4751-4760.
- ²⁰ Howard-McCombe, J., Jamieson, A., Carmagnini, A., Russo, I. R. M., Ghazali, M., Campbell, R., ... & Beaumont, M. A. (2023): Genetic swamping of the critically endangered Scottish wildcat was recent and accelerated by disease. *Current Biology*, 33(21), 4761-4769.
- ²¹ Nussberger, B., Barbosa, S., Beaumont, M., Currat, M., Devillard, S., Heurich, M., ... & EUROWILDCAT Consortium (2023): A common statement on anthropogenic hybridization of the European wildcat (*Felis silvestris*). *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11, 1156387.
- ²² Alfred Brehm és Méhelÿ Lajos (1901): A vadmacska (*Felis catus* L.). In: *Az állatok világa. Brehm Alfréd "Tierleben" című korszakos nagy művének magyarba átültetett, ismereteink mai színvonalához és a hazai viszonyokhoz alkalmazott kiadása*, 1-10.; Légrády, Bp., 1901–1907. 1. Emlősök. 1. kötet: főemlősök, denevérek, bőrszárnyúak, ragadozók; ismereteink mai színvonalához és a hazai viszonyokhoz alkalmazta Méhelÿ Lajos; 1901.
- ²³ Kalotás Zsolt (2015): Végveszélybe került ragadozónk, a vadmacska. *Természet Világa*. 146 (3).
- ²⁴ Lovassy Sándor (1927): A vad macska, *Felis catus* L. In: Lovassy: Magyarország gerinces állatai és gazdasági vonatkozásai: zoológusok, mezőgazdák, erdészek, kertészek, állattenyésztők, halászok, vadászok és állatkedvelők használatára. Természettudományi Könyvkiadó Váll.; 95. Budapest: Kir. Magy. Egyetemi Ny.
- ²⁵ Klar, N., Fernández, N., Kramer-Schadt, S., Herrmann, M., Trinzen, M., Büttner, I., & Niemitz, C. (2008): Habitat selection models for European wildcat conservation. *Biological conservation*, 141(1), 308-319.
- ²⁶ Alfred Brehm és Méhelÿ Lajos (1901): A vadmacska (*Felis catus* L.). In: *Az állatok világa. Brehm Alfréd "Tierleben" című korszakos nagy művének magyarba átültetett, ismereteink mai színvonalához és a hazai viszonyokhoz alkalmazott kiadása*, 1-10.; Légrády, Bp., 1901–1907. 1. Emlősök. 1. kötet: főemlősök, denevérek, bőrszárnyúak, ragadozók; ismereteink mai színvonalához és a hazai viszonyokhoz alkalmazta Méhelÿ Lajos; 1901.
- ²⁷ Kalotás Zsolt (2015): Végveszélybe került ragadozónk, a vadmacska. *Természet Világa*. 146 (3).
- ²⁸ Lozano, J., Moleón, M., & Virgós, E. (2006): Biogeographical patterns in the diet of the wildcat, *Felis silvestris* Schreber, in Eurasia: factors affecting the trophic diversity. *Journal of Biogeography*, 33(6), 1076-1085.
- ²⁹ Rosalino, L. M., & Santos-Reis, M. (2009): Fruit consumption by carnivores in Mediterranean Europe. *Mammal Review*, 39(1).
- ³⁰ Biró, Z. S., Lanszki, J., Szemethy, L., Heltai, M., & Randi, E. (2005): Feeding habits of feral domestic cats (*Felis catus*), wild cats (*Felis silvestris*) and their hybrids: trophic niche overlap among cat groups in Hungary. *Journal of Zoology*, 266(2), 187-196.
- ³¹ Monterroso, P., Alves, P. C., & Ferreras, P. (2014): Plasticity in circadian activity patterns of mesocarnivores in Southwestern Europe: implications for species coexistence. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 68, 1403-1417.
- ³² Bastianelli, M. L., Premier, J., Herrmann, M., Anile, S., Monterroso, P., Kuemmerle, T., ... & Heurich, M. (2021): Survival and cause-specific mortality of European wildcat (*Felis silvestris*) across Europe. *Biological Conservation*, 261, 109239.
<https://termeszetvedelem.hu/>
- ³³ <https://termeszetvedelem.hu/>
- ³⁴ Biró Zsolt és mtsai. (2007): Vadmacska. In: Bihari Zoltán és mtsai.: *Magyarország emlőseinek atlasza*. Kossuth Kiadó.
<https://www.iucnredlist.org/species/181049859/181050999>
- ³⁵ <https://www.iucnredlist.org/species/181049859/181050999>
- ³⁶ Such-Sanz, A.; Lopez-Martin, J. M.; Martinez-Martinez, D. és Pinol, C. (2007): Survival rate of *Felis silvestris*, (Schreber 1775) captive-bred and reintroduced in the wild. Preliminary results. *Galemys*. 19.

-
- Vilella, M., Ruiz-Olmo, J., Guinart, D., Sayo, F. (2022): El gat fer (*Felis silvestris*) al massís del Montseny (The European wildcat /*Felis silvestris*/ in the Montseny massif). *Monografies del Montseny* 37: 265-282.
- ³⁷ <https://www.rewildingbritain.org.uk/reintroductions-key-species/key-species/wildcat>
- ³⁸ Slotta-Bachmayr, L.; Friembichler, S. és Hagenstein, I. (2012a): The European Wildcat (*Felis silvestris* Schreber 1777) in Austria. III. Analysis and Modeling of the Wildcat Population in Austria. *Mitteilungen aus dem Haus der Natur* 20: 80-85. o.
- Slotta-Bachmayr, L.; Friembichler, S. és Hagenstein, I. (2012b): The European Wildcat (*Felis silvestris* Schreber 1777) in Austria. IV. When does the Release of Wildcats in Austria make sense? *Mitteilungen aus dem Haus der Natur* 20: 86-93.
- ³⁹ https://www.nyugat.hu/cikk/vadmacskakat_talaltak_az_orsegi_nemzeti_parkban?fbclid=IwAR0KVYgZsFrq48XgGEfRaBLTJ9v0P8HHfR8ZBHS2jF8c6I8fyLNq2dX4Ijw
- ⁴⁰ <https://budakeszivadaspark.hu/vadmacska-fajmegorzesi-program-mar-mukodnek-a-vadfigyelo-kamerak/>
- ⁴¹ Bíró Zsolt és mtsai. (2007): Vadmacska. In: Bihari Zoltán és mtsai.: *Magyarország emlőseinek atlasza*. Kossuth Kiadó.
- ⁴² Bastianelli, M. L., Premier, J., Herrmann, M., Anile, S., Monterroso, P., Kuemmerle, T., ... & Heurich, M. (2021): Survival and cause-specific mortality of European wildcat (*Felis silvestris*) across Europe. *Biological Conservation*, 261, 109239.
- ⁴³ Takács, A., Szemethy, L., Heltai, M., & Takács, A. A. (2011): Adatok magyarországi vadászterületeken előforduló vadmacskák (*Felis silvestris* Schreber 1777), valamint a házimacskával (*Felis silvestris catus* L. 1758) történet keresztjeik parazitológiai állapotáról. *Magyar Állatorvosok Lapja*, 133(11), 670-674.
- ⁴⁴ Diakou, A., Migli, D., Dimzas, D., Morelli, S., Di Cesare, A., Youlatos, D., ... & Traversa, D. (2021): Endoparasites of European wildcats (*Felis silvestris*) in Greece. *Pathogens*, 10(5), 594.
- ⁴⁵ Napoli, E., Anile, S., Arrabito, C., Scornavacca, D., Mazzamuto, M. V., Gaglio, G., ... & Brianti, E. (2016): Survey on parasitic infections in wildcat (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777) by scat collection. *Parasitology research*, 115, 255-261.
- ⁴⁶ Bastianelli, M. L., Premier, J., Herrmann, M., Anile, S., Monterroso, P., Kuemmerle, T., ... & Heurich, M. (2021): Survival and cause-specific mortality of European wildcat (*Felis silvestris*) across Europe. *Biological Conservation*, 261, 109239.
- ⁴⁷ <http://www.roadless.online/>
- ⁴⁸ Bastianelli, M. L., Premier, J., Herrmann, M., Anile, S., Monterroso, P., Kuemmerle, T., ... & Heurich, M. (2021): Survival and cause-specific mortality of European wildcat (*Felis silvestris*) across Europe. *Biological Conservation*, 261, 109239.
- ⁴⁹ Garcia-Perea, R., & Baquero, R. A. (1999): Age estimation in Iberian wildcats *Felis silvestris*, by canine tooth sections. *Acta Theriologica*, 44(3), 321-327.
- ⁵⁰ <https://www.demogr.mpg.de/longevityrecords/0203.htm>
- ⁵¹ <https://genomics.senescence.info/species/biblio.php?id=0671>
- ⁵² https://en.wikipedia.org/wiki/Aging_in_cats
- ⁵³ <https://www.guinnessworldrecords.com/world-records/oldest-cat-ever>