Kecskés Attila

A barnamedve és az ember konfliktushelyzete napjainkban

Elterjedés

A barnamedve ma Európa legnagyobb szárazföldi ragadozója. Valamikor benépesítette az északi félgömb nagy részét a sarkvidéktől a szubtrópusokig. Európában tíz egymástól elszigetelt populációban él, mint a kárpáti, skandináv, dinári-pindosi, karéliai, balti, kelet-balkáni, kantábriai, alpoki, appennini és a pireneusi.[1] Ezek közül növekvő a skandináv, karéliai, balti, dinári-pindosi állomány, valamint a kantabriai és a pireneusi töredék állományok. A többi európai populáció stabil vagy enyhe növekedést mutat.[2]

A kárpáti populáció a legnagyobb összefüggő európai állomány Oroszországtól nyugatra, így fontos szerepe van a faj európai túlélésében.[3]
A hazai állomány elterjedési területe a Kárpátok láncolatát, az Erdélyi Medencét és a Szubkárpátokat foglalja magába, de alkalmilag megjelenik alacsonyabb területeken is.[4]

1 CHAPRON, G., KACZENSKY, P., LINNELL, J.D., VON ARX, M., HUBER, D., ANDRÉN, H., LÓPEZ-BAO, J.V., ADAMEC, M., ÁLVARES, F., ANDERS, O. AND BALČIAUSKAS, L.: *Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes*. In: S*cience*, 346(6216) 2014. 1517–1519.

2 BOITANI, L., ALVAREZ, F., ANDERS, O., ANDREN, H., AVANZINELLI, E., BALYS, V., BLANCO, J.C., BREITENMOSER, U., CHAPRON, G., CIUCCI, P. AND DUTSOV, A.: *Key actions for large carnivore populations in Europe.* In: *A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission* (contract 070307/2013/654446/SER/B3)*,* 2015. 16. (A továbbiakban BOITANI et al, 2015).

3 MAPDR., MMGA.: *Management and action plan for the bear population in Romania*. 2005. 17, http://www.mmediu.ro/ (a továbbiakban: MAPDR.& MMGA 2005).

4 Lásd: MAPDR.& MMGA 2005. Illetve lásd: MAANEN, E. van, PREDOIU, G., KLAVER, R., SOULÉ, M., POPA, M., IONESCU, O., JURJ, R., NEGUȘ, S., IONESCU, G., ALTENBURG, W.: *Safeguarding the Romanian Carpathian Ecological Network. A vision for large carnivores and biodiversity in Eastern Europe*. A&W ecological consultants, Veenwouden, The Netherlands. Icas Wildlife Unit, Brasov, Romania, 2006.

Megjelenés

A nálunk élő medve testhossza 150-200 cm, míg súlya általában 100-250 kg között váltakozik.[5] Hazai viszonyok között a hímek esetében mért maximális testtömeg 440 kg, az átlagos testtömeg pedig 268 kg.[6] Színezete nagyon változatos, a világosbarnától a majdnem feketéig terjed. A bocsok világos nyakörvet viselnek, melynek maradványa néha felnőttkorban is látható

Fiatal medve kiterjedt nyakörvvel

Variabilitás

Nagyfokú változékonyság (variabilitás) jellemzi a fajt. Termetben és színezetben egyaránt kisebb-nagyobb eltéréseket találunk a világ különböző

5 MAPDR.& MMGA 2005.

6 COTTA Vasile: *Vânatul.* Editura Ceres. Bucureşti. 1982. 131 (a továbbiakban: COTTA 1982)

pontjain, de még egyazon populáción belül is. Ez a variabilitás nem csak küllemben, hanem a faj viselkedésében és anatómiájában egyaránt megmutatkozik. Ez lehet a magyarázata annak is, hogy több tucatnyi alfajt is leírtak már. A legújabb genetikai vizsgálatok alapján a barnamedve teljes mai elterjedési területén 5 kládot (csoportot) különböztetnek meg a kutatók, melyek földrajzilag elkülönülnek egymástól.[7] Európában és Ázsia nagy részén élő medvék ugyanabba a kládba tartoznak, amelyek ugyanannak az alfajnak a képviselői: az európai vagy eurázsiai barnamedvének, melynek tudományos neve *Ursus arctos arctos*. A köztudatban még nálunk is él a hangyászmedve kifejezés, melyet a tudományos körökben is hallani lehetett a múlt század derekán. Ez valószínűleg onnan ered, hogy a koponyák vizsgálata alapján hazánkban is több kutató két típust különböztetett meg, melyeket Botezat 1942-ben alfajként írt le *Ursus arctos brachycephalus,* illetve *Ursus arctos longicephalus* néven. Ugyanakkor Nedici 1942-ben két fajt, egy ragadozó *Ursus arctos cadaverinust* és egy növényevő *Ursus formicarius vegetarianust* vélt megkülönböztetni. Ezeket a későbbi kutatások nem támasztották alá.[8]

Jelenlétéről árulkodó jelek:

Lábnyomai: jellegzetesek, jól kivehető az 5 ujj és az 5 karom. A hátsó lábak nyomai hosszabbak. Hatalmas nyomai egyetlen nálunk honos állattal sem téveszthetőek össze, legfeljebb egy medvebocs nyomát nézhetnénk borznak. Azonban a medve mellső lábnyomán a talppárna széles, enyhén ívelt, sima felületű nyomot hagy. Ujjainak lenyomata kerekded vagy kissé ovális, és enyhén ívelt sorban helyezkednek el. A karmai a borzétól eltérően közvetlenül az ujjak előtt nagyon határozott nyomot hagynak a talajban. A hátsó lábnyom (emlékeztet az ember lábnyomához) jóval hosszabb, de nem olyan széles, mint a mellső.

Nyomvonala: a medve lépésben jár, néha úgy üget, hogy egyszerre használja

7 CALVIGNAC, S., HUGHES, S., TOUGARD, C., MICHAUX, J., THEVENOT, M., PHILIPPE, M., HAMDINE, W., HÄNNI, C. (2008). *Ancient DNA evidence for the loss of a highly divergent brown bear clade during historical times.* In: *Molecular Ecology,* 2008, 17(8), 1962–1970.

8 SEPSI Árpád, KOHL István: *A Kárpáti barnamedvéről*. Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 1997. 53–61 (a továbbiakban SEPSI és KOHL 1997).

azonos oldali végtagjait, ám képes könnyedén és gyorsan futni, ugrani. Nyugodt lépésben nyomai zegzugos vonalban haladnak (lásd 2. kép).

Hullatéka (ürüléke): legtöbbször alaktalan, ritkábban legalább 5-6 cm átmérőjű, hurka alakú. Tavasszal és nyár elején főleg zöld növényi rostokat, földet és rovarok (hangyák, darazsak) kitinpáncéljait találjuk benne, míg nyár derekán és ősszel főleg gyümölcsmaradványokat, héjakat és magvakat tartalmaz (vackor, szilva, alma, málna, áfonya, makk, bükkmakk, dió stb.

Ásás: a medve gyakran ássa ki a talajban rejtőző pockok, rovarok fészkeit. A medve ásása vaddisznó túrásától abban különbözik, hogy a talajt nem bontja nagy felületen egyenletes vastagságban, hanem helyenként mélyebbre hatol, és a rágcsáló járatokat a fészekig követi, melyeket rendszerint meg is találunk

Feltúrt hangyabolyok: a medve, amikor hangya és hangyabáb után kutat, rendszerint több hangyabolyba beletúr, és sokszor ki is ássa őket.

Zöld rostokat tartalmazó tavaszi hullaték

Szeder magját tartalmazó ürülék

A bükkmakk héjak hurkát alkotnak

Tölgymakkot tartalmazó hullaték

Miután a medve a tölgymakk étrendhez hozzászokik, az ürülékében nem találunk makkhéjat

Medvebocs-karmokat tartalmazó medve-ürülék

Kéreghántás: elsősorban a lucfenyőt kedveli. A talajtól néhány centiméterre fogaival lefejti a fa kérgét, majd addig húzza felfele, míg 1,5-3 m magasságig egy sávban szíjat hasít a fa kérgéből. A kéregszíjak a fatörzsön lógva maradnak. A friss, lehántott részeken fogainak nyomait is láthatjuk, melyekkel a kéreg alatti papírvékony, édeskés szövetet szedte fel

Mozgáskörzet

A medve nem védi meg a területét fajtársaitól, nem territoriális viselkedésű. Minden medvének van egy mozgáskörzete, ami rendkívül változó nagyságú. Általában a hím medvék és az éppen nem szaporodó nőstények nagyobb területet bejárnak. A bocsos anyamedvék viszonylag kisebb körzetben mozognak. A

Kiásott rágcsálófészek

Földből kiásott darázsfészek helye

A medve "szíjakat hasít" a lúcfenyő kérgéből

Fognyomok, amint a vékony kambium-szövetet fogaival felszedi

hímek mozgáskörzete Svédországban 1600 km^2, Horvátországban 128 km^2, míg a nőstényeké ugyanott 225 km^2, illetve 58 km^2. A fiatal kóborló hímek 12.000 km^2-t is bejárhatnak.[9]

Naponta több kilométert, akár több tíz kilométert is bejárhatnak, gyakran utakat, ösvényeket használva. Ez nem mindig jelenti azt, hogy közben messze eltávolodnak előző napi tartózkodási helyüktől. Egy horvátországi tanulmányban a megfigyelések 67%-ában a medvék nem távolodtak el előző napi tartózkodási helyükhöz képest légvonalban mérve 2 km-nél messzebbre.[10]

A medvék mozgáskörzetének nagyságát a táplálékkínálat mellett jelentős mértékben befolyásolja az emberi tevékenység zavaró hatása, valamint a biztonságérzetet adó növénytakaró és rejtőzködésre alkalmas helyek megléte vagy hiánya.

9 SWENSON, J. E., GERSTL, Norbert, DAHLE, Bjřrn, ZEDROSSER Andreas: *Action plan for the conservation of the brown bear in Europe (Ursus arctos)* Council of Europe. No. (18–114), 2000. (A továbbiakban: SWENSON et al. 2000).

10 HUBER, Djuro, and ROTH, Hans U.: *Movements of European brown bears in Croatia.* In: *Acta Theriologica* 38, no. 2, 1993. 151–159.

Napi aktivitás

A medvék az alkonyati és pirkadati órákban a legaktívabbak, de ahol az embertől nem kell tartaniuk, nappal is aktívak lehetnek. Hazai kutatók egy éven át figyelték egy jeladós nyakörvvel ellátott medve napi tevékenységét. Napi aktivitása kétcsúcsú görbét írt le, egy hajnali-kora reggeli maximummal és egy még kiugróbb, késő délutáni-alkonyati maximummal. Az aktivitásának minimuma éjjeli 02-03 órára esett. Nappali minimuma délben 12-13 órakor volt, de ilyenkor is viszonylag tevékeny maradt.[11] Oroszországi kutatók a Sikhote Alin természetvédelmi területen, valamint ennek környékén 13 éven át rádió telemetriás módszerrel tanulmányozták a medvéket. Napi aktivitásukkal kapcsolatban azt találták, hogy 24 órából a hímek átlagosan idejük 64,4%-át, a nőstények 51,1%-át töltik aktívan. A medvék elsősorban nappal és a szürkületi órákban voltak aktívak. Az aktivitási szint mértékét befolyásolták az évszakok és az időjárás. Áprilisban alacsony, nyáron magasabb és szeptember-októberben volt a legmagasabb, továbbá nyáron a felhős, gyenge esős időben aktívabbak voltak, mint a tiszta felhőtlen napokon.

Az antropogén hatás jelentősen megváltoztatta viselkedésüket. Így egy fiatal hím medve emberi zavarásnak kitett területen csak délután és éjjel volt aktív.[12]

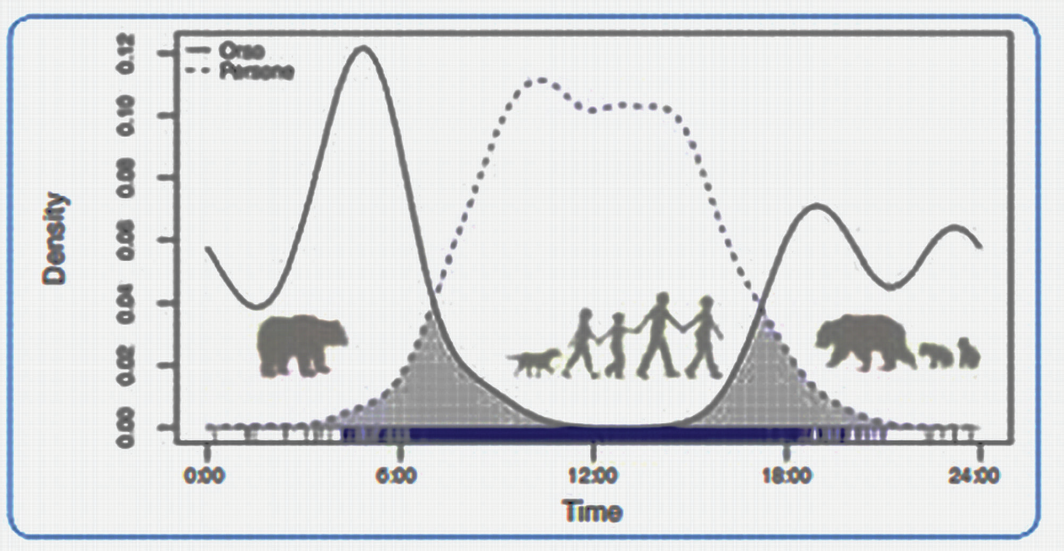
2015-2016-ban olaszországi kutatók Trento területén kameracsapdák segítségével tanulmányozták a medveállományt. Amikor a medvék napi aktivitását összevetették az emberével, jól láthatóvá vált, hogy az előbbiek megtartották hajnali-alkonyati aktivitásukat, de minimálisra csökkentették napközbeni tevékenységüket az emberi aktivitás függvényében.

Mindazonáltal jól meghatározhatóvá vált napi két periódus: egy kora reggeli és egy késő délutáni, amikor az ember és a medve aktivitása egybeesik, és az adott területen ilyenkor a legnagyobb az esélye a medvével való találkozásnak.[13]

11 POP, I.M., POPESCU,V. D., CHIRIAC, S., SANDU, R.M.: *Ghid pentru estimarea populației de urs brun.* Editura Green Steps, Brașov, 2013. 33.

12 SERYODKIN, I. V., KOSTYRIA, A. V., GOODRICH, J. M. and MIQUELLE D. G.: *Daily activity patterns of brown bear (Ursus arctos) of the Sikhote-Alin mountain range (Primorskiy Krai, Russia). Russian journal of ecology* 44, no. 1, 2013. 50. (A továbbiakban SERYODKIN, et al 2013.)

13 GROFF, C., ANGELI, F., ASSON, D., BRAGALANTI, N., PEDROTTI, L., RIZZOLI R., and



A medve és az ember napi aktivitási görbéje Trento olaszországi tartományban

Táplálkozás

Táplálék-összetétele alapján mindenevő, zsenge fűfélék, növényi hajtások, rovarok (hangyák, méhfélék), rovarlárvák, rágcsálók és az ezek fészkében felhalmozott magvak, vadgyümölcsök képezik tápláléka nagy részét. Felkutatja és elfogyasztja a télen elpusztult, és a hó alól kikerülő állatok tetemét is. Ha teheti, újszülött patásokat is zsákmányol. Amerikai barna medvék az ott élő jávorszarvasok borjainak kb. 50%-át, míg a Skandináviában élők ezek 25%-át ejtik el.[14] Ha bőséges a gyümölcstermés, a medve ritkán próbálkozik a ragadozással. A juhászok elmondása szerint a medve a vackorfa szomszédságában a lovak mellett békésen táplálkozott anélkül, hogy a könnyű zsákmányt jelentő kikötött állatokra támadott volna.[15] Háziállatok majdnem mindenütt előfordulnak, így a medve számára gyakran jelentenek potenciális zsákmányolási lehetőséget. Az olyan zsákmányt, amit egyszerre nem tud elfogyasztani, ágakkal, levelekkel, földdel takarja be, és visszajár abból táplálkozni. Ősszel a gyümölcsök mellett a különböző növények magas tápértékű magvait fogyasztja. A medve étvágya

ZANGHELLINI P.: Bear Report 2016 of the Forestry and Wildlife Department of the Autonomous Province of Trento, 2017.

14 SWENSON et al. 2000.

15 KECSKÉS Attila, KUN Annamária. *Előzetes eredmények a barnamedve táplálkozásáról egy őszi agglomerációs területen a Kelemen-Görgényi havasok lábánál.* In: *Múzeumi Füzetek - Acta Scientiarium Transylvanica 2005-2006,* Kolozsvár, 2006. (A továbbiakban KECSKÉS és KUN.2006.)

az évszaktól függ: míg tavasszal hipofágiás, azaz a szokásosnál kisebb étvágya van, nyáron mérsékelt, ősszel pedig hiperfágiás, vagyis rendkívül falánkká válik, hogy felkészülhessen a téli időszakra.

Téli álom

A medvék többsége télen, ha megfelelőek a körülmények, téli álmot alszik. A nőstények bocsaikkal már november végén vagy decemberben, a hímek gyakran csak januárban vonulnak el rövidebb időre. A medve téli álma sok tekintetben eltér a pelék, sünök, hörcsögök hibernálásától. Könnyen felébred, ezért telelőhelyén háborgatni veszélyes. Bizonyos években több, máskor meg kevesebb medve marad aktív a téli időszakban. Ez valószínűleg több tényezőtől függ, de szerepet játszhat benne a tél keménysége és az őszi táplálékkínálat.

Szaporodás

A medve először 4-6 éves korában szaporodik, ettől kezdve a nőstény optimális esetben 2-3 évente ellik.[16]

A párosodás május és július között történik. A megtermékenyített petesejt fejlődése egy idő után leáll, csak november környékén ágyazódik be, és ekkor indul újra a fejlődés. Az ellés januárban-februárban történik, csupán 2 hónapos valódi vemhességi időszak után. 1-3, többnyire 2 bocs születik, melyek csak 28-35 naposan kezdenek látni. A bocsok születésükkor rendkívül fejletlenek (400-500 grammot nyomnak), és teljesen anyjuktól függőek. Egy részük már a tél folyamán, az első hónapban elpusztul. A bocsok sikeres felnevelése több természetes körülménytől is függ: elegendő táplálékmennyiség, domináns hímek jelenléte vagy hiánya, egyéb ragadozók. A bocsok 1,5-2 éves korukig maradnak anyjukkal.

Alkalmazkodás a táplálékkínálathoz

A táplálékkínálat az egyik legfontosabb tényező, amihez a medvének folyton igazodnia kell. Ennek függvényében alakul az állomány nagysága és denzitása, ezért alakulnak ki egy időre bizonyos helyeken koncentrálódások,

16 SWENSON et al. 2000.

melyek egy idő után szétszóródnak vagy éppen elvándorolnak a területről. Ez egy olyan természetes folyamat, mely a Yellowstone Nemzeti Park megye nagyobb területén is megfigyelhető. (A Yellowstone Nemzeti Park területe 8991 km^2. Összehasonlításképpen néhány hazai megye területe: Kovászna 3.710 km^2, Hargita 6.639 km^2, Maros 6.714 km^2). 1993-ban a bőséges termés miatt a medvék a park területén lévő táplálkozó helyeken koncentrálódtak, és medve jelenlétet alig találtak a park határain kívül. 1994-ben pedig szárazság uralkodott, és a termés is szegényes lévén a medvék szétszéledtek. Így jelentős részük a park határain kívülre került.[17] Ha valaki a helyzet pontos ismerete nélkül szemléli az előfordulási pontokat, azt hihetné, hogy 93-ban erősen megcsappant, míg 94-ben elszaporodott az állomány.

A természetes táplálékkínálat ingadozása jelentősen hozzájárulhat a medvekárok kialakulásához. Nyilván ehhez adódnak hozzá más okok is, mint például a természetes táplálékkínálat elérhetősége vagy az, hogy a medvék rossz szokásokra tettek szert, mint pl. a kukázás vagy vágóhídi és egyéb eredetű emberi élelmiszer maradékokra való rászokás.

A medve egyedenként változó módon alkalmazkodik a sokféle élőhelyhez és a változó táplálékkínálathoz. Így előfordulnak olyan példányok, amelyek növényi táplálék hiányában átállnak valódi ragadozó életmódra.[18] Hamar rájönnek, hogy a legelésző juhokat könnyedén elejthetik, és az ilyen példányokat a sikerek még vakmerőbbé tehetik. Az Ural hegységben a barna medvék a lovak legnagyobb ellenségei, és akad olyan példány is, amely a kocsi elé fogott lovat is képes megtámadni.[19] Sőt megfigyeltek olyan medvét is, amely a bialowieza-i területen egyik legelőről a másikra menve 23 marhát ütött le anélkül, hogy evett volna belőlük.[20] Ez utóbbi esetben valószínűleg a többletölés jelenségét figyelték meg, ami a ragadozók jó részénél, így a medvénél is előfordul. Ilyenkor a ragadozó igyekszik kihasználni a ritka zsákmányolási és tapasztalatszerzési lehetőséget, táplálékot halmoz fel, illetve a fiatal állat begyakorolja a zsákmány

17 BOYAVAL, A., DELECLUSE, F.: Le grizzli. Editions Belin, 2008. 60.

18 BREHM E, Alfred. *Az állatok világa négy kötetben. Emlősök IV.,* Budapest, 1959. 217. (A továbbiakban: BREHM 1959.)

19 BREHM 1959. 218.

20 BREHM 1959. 218.

elejtésének módját.

A táplálékkínálat esetleges csökkenése szintén több okra vezethető vissza, melyek közül egyik legfontosabb bizonyos növények terméshozamának természetes fluktuációja. Például közismert a tölgyre és a bükkre jellemző ciklikus terméshozam, minek következtében néha nagyon bőségesen, máskor igencsak szűkösen érlelnek makkot. Megfigyeltük, hogy időnként még ezt a ritkán bekövetkező bőséges makktermést is bizonyos tömegesen megjelenő rovarfajok károsítják, sőt teljesen tönkre is tehetik. Ilyenkor a bőséges tölgymakktermés csak látszólagos, mert belül a termés üres. Lehetséges, hogy a bükkmakk esetében is előfordul hasonló jelenség.

A táplálékforrások elérhetősége szintén akadályozott lehet, és ennek nem kedvez az emberi terjeszkedés. Terjeszkedő települések, emberi tevékenység, utak, autópályák állhatják a táplálékot kereső medve útját. A medvének pedig alkalmazkodnia kell: vagy elkerüli ezeket, és beéri több kereséssel, bizonytalanabb eredménnyel, vagy a bátrabbja, avagy a kiszolgáltatottabbja közelebb merészkedik ehhez az emberi környezethez. Sajnos általánosan elterjedt nézőpont, hogy a medve nem igényli a csendes, nyugodt élőhelyet, hisz sokak személyes tapasztalata mutatja, és a média is tele van utakon, településeken is otthonosan mozgó medvékről szóló megfigyelésekkel.

Szerbiai kutatók a Romanija hegységben egy teljes év adatsorát feldolgozva kimutatták, hogy a forgalom mértéke hatással van a medvék életvitelére. Az alacsony forgalmú és az erdei utak között nem volt statisztikai különbség, azonban az autópályák mentén jelentősen kevesebb medve jelenlétet figyelték meg.[21]

A táplálékkínálat fenntartásának fontossága

Az élőhelyre jellemző táplálékkínálat fennmaradásához, csökkenéséhez vagy az egyes élőhelyek átalakulásához a természetes folyamatokon kívül nagyban hozzájárul az ember mindenkori területhasználata, gazdálkodó-átalakító vagy éppen megőrző tevékenysége. Gellény Krisztina összefoglalta a múltból

21 LAVADINOVIĆ, V., CINCAR, S., MRDJENOVIĆ, D., AND GAČIĆ, D.P.: *Comparison of a disturbance factors on brown bear populations in Mountain Romanija (Republic of Srpska) and National park" Tara"(Serbia)."* In*: Proceedings of the Biennial International Symposium, Forest and Sustainable Development, Braşov, Romania, 15-16th October 2010.* Transilvania University Press, 2011.

fennmaradt falutörvényekben, szabályozásokban fellelhető „ökoszisztéma szolgáltatások" kezelési módjára vonatkozó gazdálkodási elveket, amelyekről így ír: *„Az eredmények szerint a 16-19. századi székelyek az erőforrások hosszú távon fenntartható használatára törekedtek, különös tekintettel a faanyagra, takarmányra, földre és vízre. Néhány rendszabály alkalmazása a falusiak mai tájhasználatában is megfigyelhető (pl. közlegelők, közerdők esetében).*"[22]

Számos említés, tiltás, szabályozás, pénzbeli és egyéb büntetés lelhető fel a régi rendszabályokban, mely a környezetre gyakorolt terhelést enyhítette. Bár a medvét és a farkast nem kímélték a rendszabályok, ezek élőhelyét és táplálékát jelentő fajokat igen:

„Az egyéb szabad erdőkön és mezőkben nevelkedett fennálló gyümölcstermő alma-, körtvény- és cseresznyefák...azokat vágni és pusztítani hasonló tilalomban lésznek."

„Ha valaki az falu határán lévő gyümölcsfákot, körtvélyfákot, almafákot, akár maga erdejében légyen...levágná, minden szál fa levágásáért ötven-ötven pénzre büntetődjék könyörületesség nélkül. Ha csak akkora volna is a gyümölcsfa, mint egy pálca, mind annyira büntetődjék."

„A cserefának levágása, minthogy legártalmasabb és veszedelmesebb, kötelessége légyen az erdőpásztoroknak benn a faluban is vigyázni."

„Makkos bikkfát, musdajos tölgyfát meghántana vagy levágna, azért maradjon három forinton."[23]

A táplálékkínálat, ha az ember megóvta is, csak bizonyos határok között létezhet, hiszen a táplálékot alkotó fajoknak is megvan egy természetes állománysűrűsége, elterjedési területe és ezen belül egy természetes fluktuációja.

A Hortobágy Fennsíkján (Szászföldön) 2011-2012-ben a Milvus Csoporttal végeztünk egy kutatást a medvék táplálék-összetételét illetően.[24]

22 GELLÉNY Krisztina: *Az ökoszisztéma-szolgáltatások kezelése a székelyföldi falvakban a 16-19. században. Diplomamunka,* Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kar Ökológiai Tanszék, Környezettudomány M.Sc. szak, Szeged, 2014. (A továbbiakban: GELLÉNY 2014.)

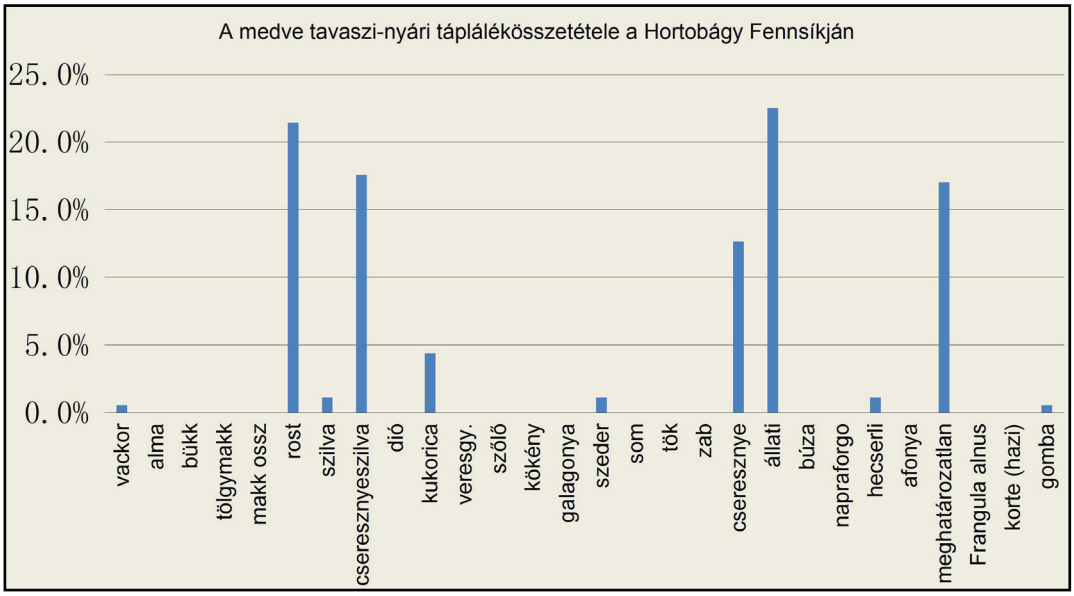
23 GELLÉNY 2014. 22–36.

24 KECSKÉS, A., FÜLÖP, T., LATKOVÁ, H,, MEZEY, Zs., SUGÁR, Sz.: *Rezultatele inventarierii mamiferelor (Canis lupus, Ursus arctos, Lutra lutra) în siturile Natura2000 din Podișul Hârtibaciului. Raport realizat pentru Asociația WWF Programul Dunăre Carpați România.* Asociația „Grupul Milvus", Târgu Mureș, 2013. 108–111. (A továbbiakban: Kecskés et al. 2013.)

Megpróbáltuk meghatározni a legfontosabb táplálékféleségeket, amelyek a medvék migrációjának hátterében állhatnak a különböző évszakokban, a vegetáció jellemzői és a medve ürülékek tartalmának vizsgálatával. Április-július időszakban a medvék táplálékát főként zöld növényi rostok, cseresznye és cseresznyeszilva alkották. Emellett jelentős mennyiségű földet fogyasztottak el, melyet a hangyákkal együtt nyeltek le[25] (lásd 2. ábra).

Nyár végén és ősz elején egy változatosabb gyümölcs étrenddel találkoztunk, amelyben a legnagyobb szerep a vackornak jutott, melyet fontossági sorrendben a szilva, cseresznyeszilva, zöld növényi rostok, tölgymakk, bükkmakk, állati eredetű anyagok követtek.[26] (A cseresznyét tartalmazó ürülékek valószínűleg július első feléből maradtak meg.)

A medve késő őszi táplálék-összetétele már sokkal egyoldalúbb volt. A vackor és a tölgymakk dominált, a nyári alkotók jelentősen lecsökkentek, a dió

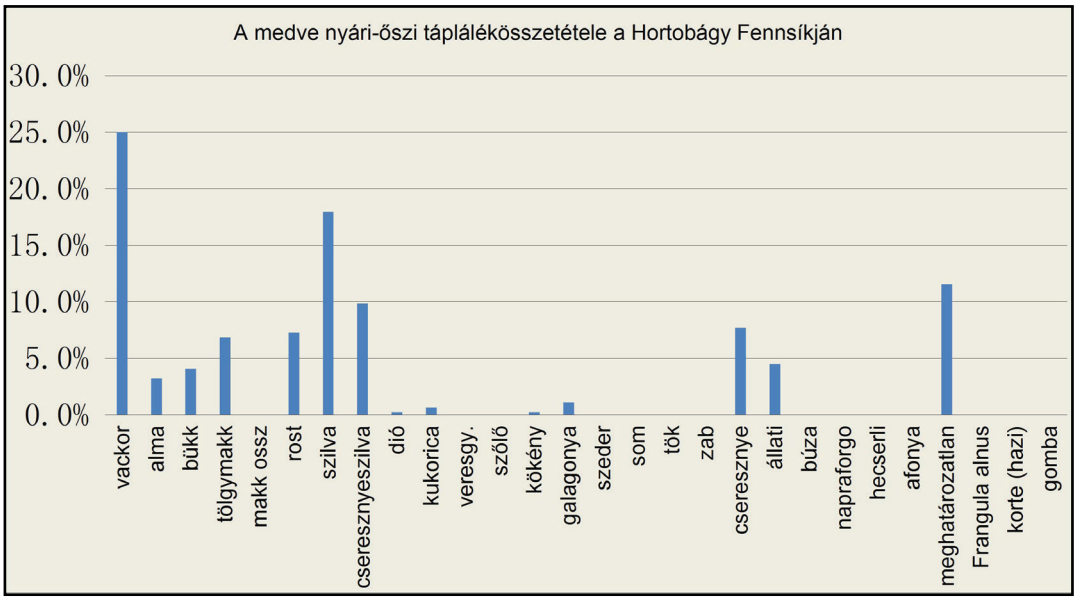


A medve tavaszi nyári étrendje a Hortobágy Fennsíkján 2012-május-julius között

jelentősége viszont megnőtt[27]

Ugyanakkor megvizsgáltuk a haszonnövények és a vadgyümölcsök arányát

25 Kecskés et al. 2013.
26 Kecskés et al. 2013.
27 Kecskés et al. 2013.

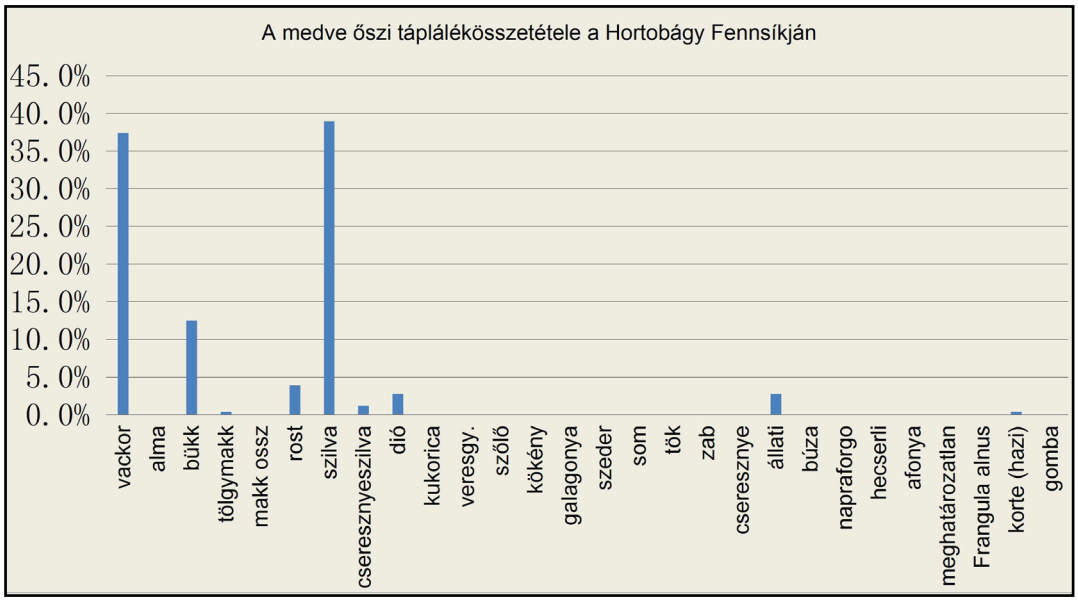


A medve nyári-kora őszi étrendje a Hortobágy Fennsíkján 2012.-augusztus-szeptember között

is két egymást követő évben ugyanazokon a mintaterületeken. 2011-ben a vadgyümölcsöt főleg vackor és tölgymakk alkotta. Ekkor csak a gyümölcsösök környékén volt említésre méltó a medvék termesztettgyümölcs-fogyasztása. 2012-ben a vackor aránya egy kicsivel kevesebb lett, míg a tölgymakkot a bükkmakk váltotta fel. A termesztett gyümölcsök aránya 13%-al nőtt a gyümölcsösök környékén, és 27%-al a gyümölcsösöktől távolabb[28]

2004-óta vizsgáljuk a medve őszi táplálék-összetételét a Milvus Csoport tagjaival. Kutatásaink nagy részét Maros megyében a Kelemen- és a Görgényi-havasok lábánál: Dédabisztratelep, Marosvécs-Erdőszakál és Holtmaros környékén végeztük,[29] de rövidebb időtartamú megfigyeléseket a Ciblesben, Torockói hegyekben, Alcsíkon, a Hortobágy Fennsíkján és Újsinkán is végeztünk. Összesen a 9 mintaterületen 1384 ürüléket elemeztünk 2005 és 2012 között. Figyelemre méltó, hogy mind a kilenc mintaterületen, a vadkörte (*Pyrus pyraster*) volt az ürülékek legfontosabb összetevője úgy mennyiségi, mint előfordulási gyakoriság szempontjából vizsgálva. A gazdag tölgymakk termés és a bükkmakk hasonló vagy még magasabb arányt ért el azokban az

28 Kecskés et al. 2013. 108–111.
29 KECSKÉS és KUN 2006.

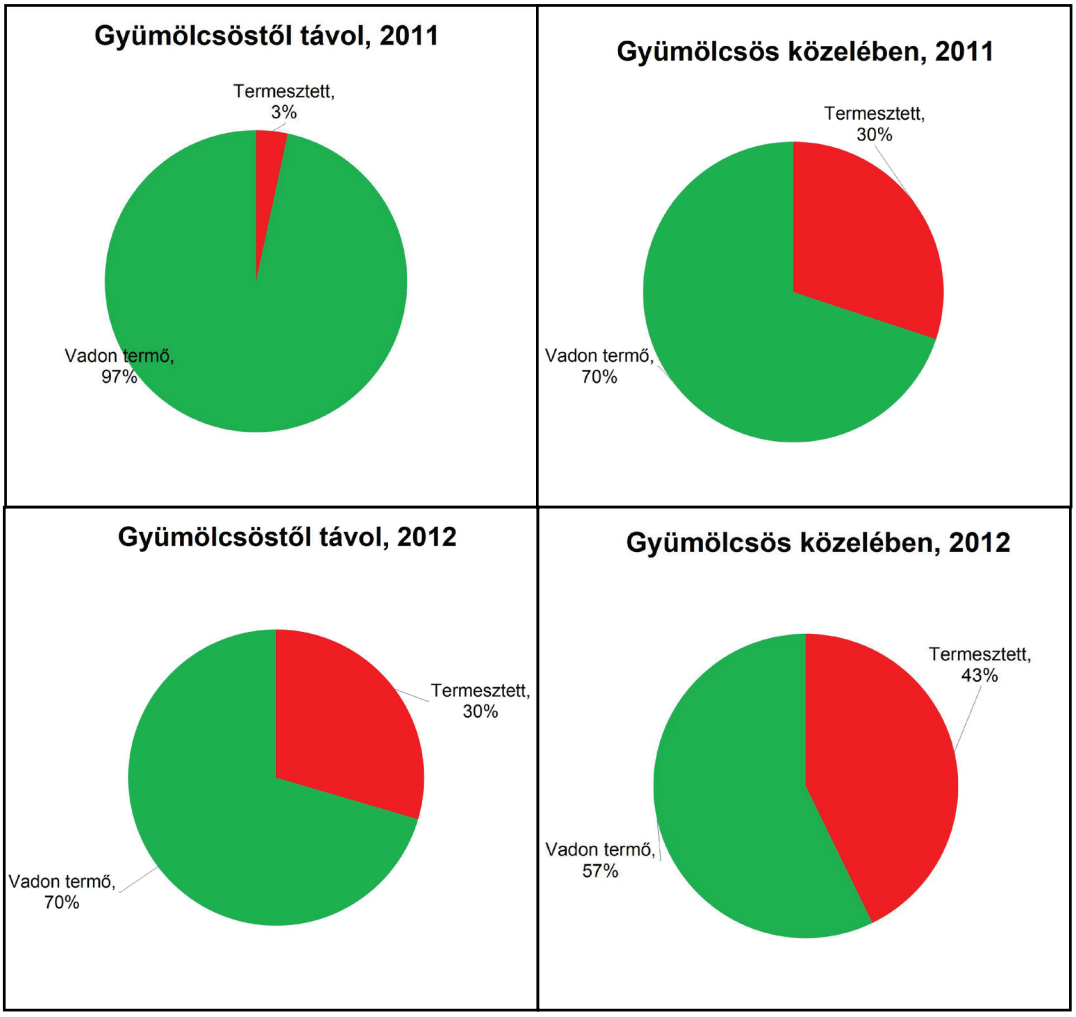


A medve őszi étrendje a Hortobágy Fennsíkján 2012. október-november között.

években, amikor bőven termett (lásd 9 ábra). (Az alábbi ábrához: A „makk egyben" kategóriában a tölgymakk és a bükkmakk összesen szerepel, ugyanis nem mindig sikerült elkülöníteni az ürülékekből származó maradványokat.)

Amikor a vackor és a makk (tölgymakk vagy bükkmakk) bőséges, a haszonnövények alig fordulnak elő a medve étrendjében. Ilyenkor nem fogyaszt nagy mennyiségben mást. Ha a vackor vagy a makk megfogyatkozik, akkor nagyobb mennyiségben pótolja, feltehetően a választéknak megfelelően, a gyakoribbal: szilvával, almával vagy dióval. Amikor a vackor és a makk egyidejűleg hiányzott étrendjéből, a medve több más táplálékféleséghez folyamodott, melyek nagy része haszonnövény volt (lásd 10. ábra).

Vidékenként eltérő a táplálékkínálat, és ahol mindig kevesebb a vackor vagy a tölgymakk, mint például a bükkösök vagy fenyvesek zónájában, ott valószínűleg más veszi át a helyét. Ilyen élőhelyekről nincs rendszeres adatsorunk, de feltételezzük, hogy ahol van, ott a fekete és a vörös áfonya, a szeder vagy a málna fontos szerephez jut. Helyenként ezekért az emberrel kell versengenie. Szegényebb vidékeken olyasmit is elfogyaszt, amihez máshol alig-alig nyúl. Ilyen például a vadrózsa bogyója, ami a Kelemen-havasok lábánál is nagyon gyakori, és bőségesen terem, mégis viszonylag ritkán található az ürülékekben (0,3%-ban). A Torockói hegyekben, ahol nincs nagy választék,



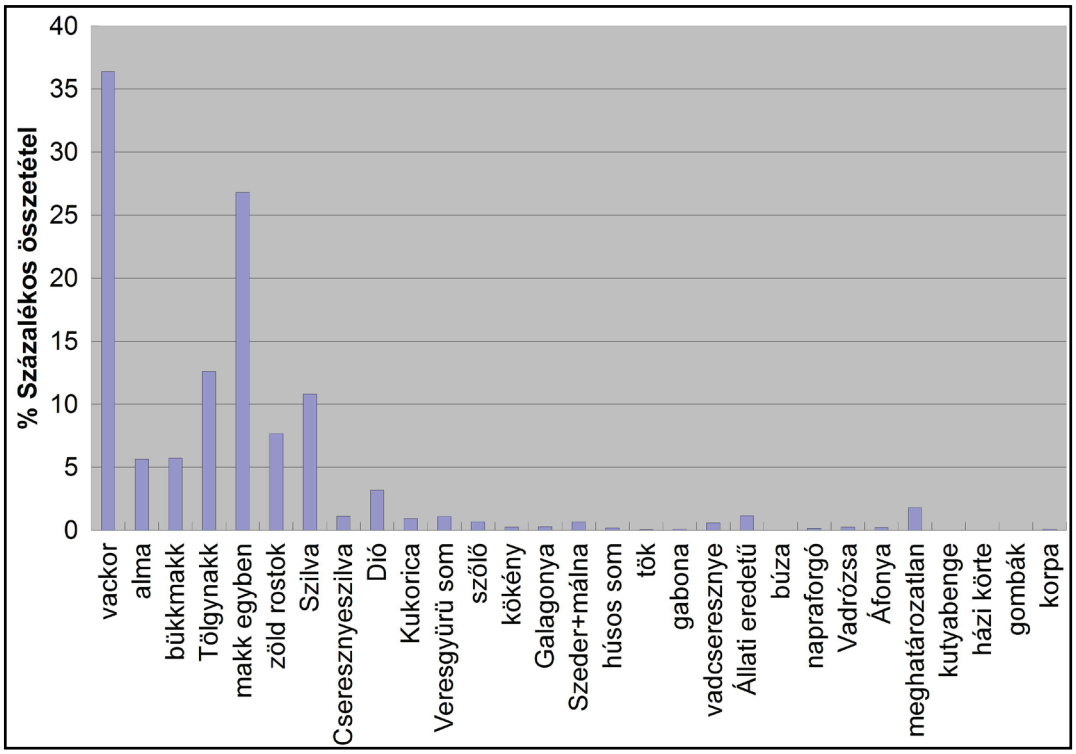
jóval gyakrabban szerepelt a medve étlapján (2,8%-ban).

A szakirodalom fontos őszi táplálékként említi a madárberkenye (*Sorbus aucuparia*) termését, amelyet egy neves hazai kutató a 60-as években nagy mennyiségben talált a medvék ürülékében.[30] A mi kutatási területünkön ez a faj viszonylag ritka.

Látható, hogy a táplálékkínálat jelentős hatással van a medve étrendjére, s így a szegényes években konfliktusokon keresztül közvetve hatással lehet az emberre is.

A bükk 40-50 éves kora előtt csak gyengén terem. A tölggyel együttes előfordulása

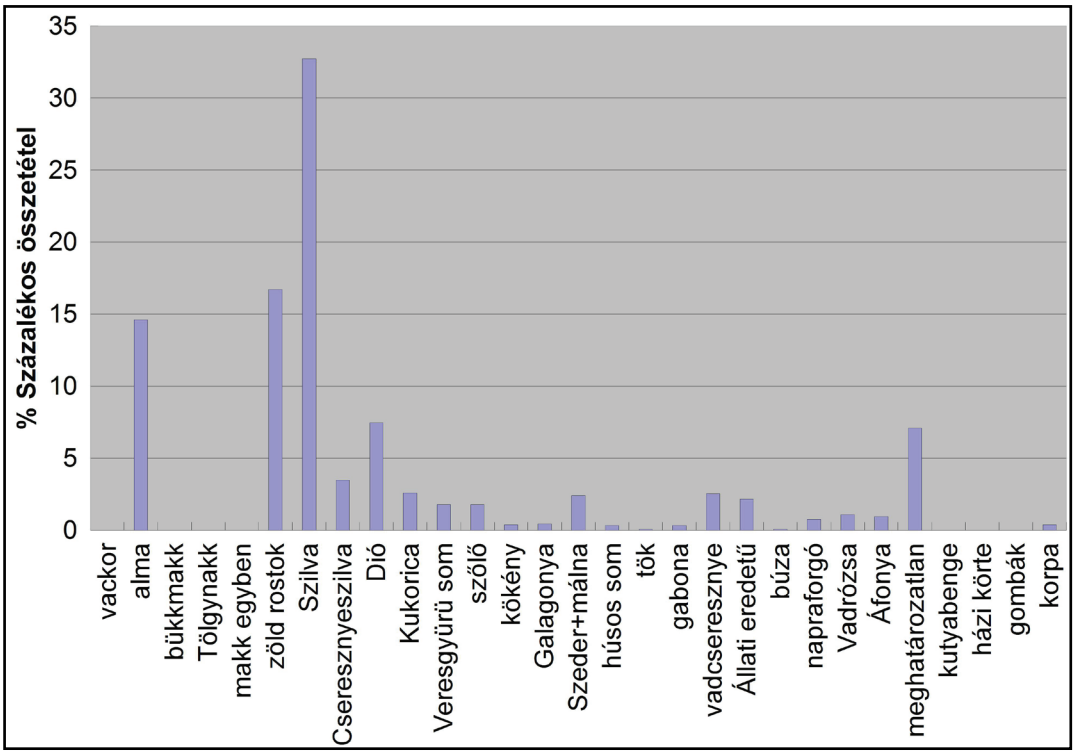
30 ALMĂŞAN, H.A., BABUŢIA, T., COTTA, V., POPESCU, C.: *Contribuţii la cunoaşterea răspândirii şi biologiei ursului (Ursus arctos L.) în R.P.R., Studii şi Cercetări INCEF,* Bucureşti, 23A. 1963. 51–70.



A medve őszi táplálékának összetétele 9 élőhelyen 2005-2012 között

ritkább. Mindkettő terméshozama több éves ciklusokban bőséges, és ritkán esik egybe. Ezért nagyon fontos, hogy a medvés élőhelyeken többféle gyümölcstermő növényfaj nyújtson többféle lehetőséget a szerényebb terméshozamú években.

Bizonyos élőhelyekről (pl. Kelemen-havasok délnyugati lábánál) a medvéknek van lehetőségük kevésbé viszontagságos módon a bükkösök szintjéről levonulni a tölgyesekbe. Más helyeken ez a lehetőség korlátozottabb lehet vagy a nagyobb távolság, vagy az utak, települések miatt. A tölgyesek nem csak a tölgymakk miatt fontosak, hanem azért is, mert a vadgyümölcsfák, mint a vackor, vadalma, som is itt terem bőségesen. A vackor (*Pyrus piraster)* viszonylag jól termő vadgyümölcsfa, amely a vadalmához hasonlóan sokfelé előfordul. A talaj minőségére, szárazságra nem érzékeny, de rendkívül fényigényes. Ezért legnagyobb számban fás legelőkön és erdőszéleken találjuk. A zárt bükkerdőkben kevés a fény, ezért ritkábban fordul elő a bükkösök szintjén. A terméshozam szempontjából kimagasló fontosságot kapnak a fás legelők, ahol a fák terebélyes koronát növeszthetnek öreg korukra. Medvés élőhelyeken



A medve őszi táplálékának összetétele azokban az esetekben amikor vackor és makk egyidejűleg hiányzik az étrendjéből

célszerű a hagymásfák, a vadgyümölcsfák és bokrok megóvása, ültetése. Hazai viszonylatban a vackoron kívül a cseresznyeszilva ültetése javasolható, mert a szilvafával ellentétben nagyszámú hajlékony sarjhajtást növeszt, melyeket ritkán tör le a medve, és különösebb gondozást sem igényel.

Sajnos a védett területek, ezeken belül a Natura 2000-es területek sem biztosítják a megmaradt összefüggő táplálkozó helyek és a köztük lévő átjárhatóság fennmaradását. Valószínűnek tartjuk, hogy egy-egy átjáró nélküli autópálya megpecsételi a medvék sorsát, és láthatatlanul is hozzájárulhat a konfliktusok számának növekedéséhez.

Alkalmazkodás életterük zsugorodásához, feldarabolódásához és a konfliktusok kialakulása

Egyik legfontosabb ok, amely általában a vadonélő állatok és az ember közötti konfliktusok kialakulásának hátterében húzódhat meg: a természetes

élőhelyének csökkenése, fragmentálódása és elvesztése.[31] [32] A medve-ember konfliktusos helyzetek kialakulásának mindig van egy előzménye, amire nem szívesen emlékszik az ember: behatolás a medve életterébe. Hatása alapján lehet állandó vagy időszakos. Állandó pl. a települések térhódítása vagy más létesítmények építése természetes élőhelyeken. Az időszakos, periodikus élőhelyvesztés, amikor pl. az állatot turizmus, legeltetés vagy más tevékenység által zavarjuk. Ilyenkor arra kényszerül, hogy feladja addig használatos útvonalait, újakat keresve pedig előbb-utóbb beleütköznek újabb emberekbe, illetve fajtársakba. Az időszakos élőhelyvesztés súlyosabb formája, amikor a behatoló a medve számára fontos erőforrásoktól meg is fosztja azt. Ilyen lehet esetlegesen a vadgyümölcsök nagybani begyűjtése. (Megalapozatlannak tűnhet ez az állítás, de tudunk olyan esetekről, amikor az engedélyezett, becsült terméshozam többszörösét sikerült begyűjteni, ami azt is jelentheti, hogy nincs felső határ.) Ez, azon túlmenően, hogy adott helyen csökkenti, vagy a zavarás miatt elérhetetlenné teszi a félénkebb medvék számára megszokott természetes táplálékforrást, növeli a medve-ember találkozások, s így a konfliktusok valószínűségét is.[33]

Véleményünk szerint az emberi tevékenységek nagy része és a környezetre gyakorolt hatása rendkívül komplex és olyan elemeket is tartalmaznak, amelyek zavaró hatása nem nyilvánvaló, és a természetben összeadódva fejtik ki hatásukat. Így például a fakitermelések, kőbányák stb. terjedelme lehet kicsi, működésük időszakos, a hatásuk nem korlátozódik csak az általuk elfoglalt területre. A zavart környezetben a medvék kénytelenek leszűkíteni aktivitási idejüket, megpróbálnak olyan időbeli niche-t találni, amikor a zavarás szintje az ingerküszöbük alá esik. Mivel a zavart helyeken minden egyed a csendesebb

31 JERINA, K., KROFEL, M., MOHOROVIĆ, M., STERGAR, M., JONOZOVIČ, M., & SEVEQUE, A.: *Analysis of Occurrence of Human-bear Conflicts in Slovenia and Neighbouring Countries: Action A. 1: Analysis of the Damage Cases and Bear Intervention Group Interventions, Preparation of Guidelines for Intervention Group Protocols*. University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Forestry and Renewable Forest Resources. 2015. http://dinalpbear.eu/.

32 DISTEFANO, Elisa: *Human-Wildlife Conflict worldwide: collection of case studies, analysis of management strategies and good practices.* In: *Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO), Sustainable Agriculture and Rural Development Initiative (SARDI), Rome, Italy* 2005. *www. fao. org/documents*.

33 PREDOIU, G. and UNGUREAN, S.: Analysis of the institutional frame regarding the bear management in Romanian conditions. In: Bulletin of the Transilvania University of Braşov, 3(52), 2010. 49–56.

órákban szeretne élelmet találni, nő az egyedek közötti kompetíció szintje. Ez a medve számára azt jelenti, hogy rövidebb idő alatt kell megkeresnie a táplálékát, rejtekhelyét, párját, és többet kell keresgéljen egy zavartabb környezetben, ami végső soron megpecsételi a sorsát. A fent említett ingerküszöb egyedenként változó, és tanulással módosul. Így előbb-utóbb hozzászoknak a zavaráshoz, majd az emberi jelenléthez, s ha közben táplálékhoz jutnak, kapcsolatba hozzák az ember jelenlétével. Ezek az emberhez kondicionálódott állatok nem megbízhatóak, és sok gondot okozhatnak. Az élőhelyvesztés és fragmentálódás végső soron azt eredményezik, hogy az állat egyre többször találkozik és kerül konfliktusba az emberrel. Mindebből az ember általában csak annyit vesz észre, hogy „már itt is megjelentek a medvék, pedig itt eddig nem voltak."

Mint az ökológiai rendszerekben általában, a beavatkozások hatásai nem a beavatkozás helyén és időpontjában nyilvánulnak meg, hanem időben és térben eltolódva, így a károsult személyek legtöbbször nem ugyanazok, mint a beavatkozók. Másrészt a károkat, támadásokat elszenvedettek nem tehetők felelőssé azért, amit az emberiség együttesen tesz. Érthető tehát, hogy a konfliktusok mediatizálása során a kezdetben áldozat szerepét betöltő medvéből agresszor válik, és az ember, ki kezdetben agresszor volt, most áldozat. Ily módon az ok és az okozat felcserélődik, és a megoldást téves irányban keressük.

Romániai konfliktusok: támadások és kártételek

A legsúlyosabb konfliktusoknak az ember elleni támadások tekinthetők. A támadások gyakoriságát kiszámolták a kamcsatkai barnamedve esetében, ahol a találkozásoknak mintegy 1%-a végződött támadással.[34] Hazai viszonylatban nem tudunk hasonló adatról, de általában a zavartabb állományoknál valamivel magasabb ez az érték.

Romániában Ramon Jurj összesítette a medve által emberre irányuló támadások és halálesetek számának eloszlását a különböző tevékenységi szektorok között. Az adatok 22 évet ölelnek fel (lásd 1. táblázat). A tanulmányozott esetek nagy részében az emberi meggondolatlanság volt az elsődleges ok.[35]

34 Revenko, Igor A.: *Brown bear (Ursus arctos piscator) reaction to humans on Kamchatka.* In: *Bears: Their Biology and Management*, 1994. 107–108.

35 MMGA & MAPDR 2011. 24.

1989–2011 (Ramon Jurj adatai alapján)	Haláleset	Sérülés	Összesen
Állattenyésztés	11	58	69
vadászat, orvvadászás	3	11	14
Erdőgazdálkodás		8	8
gyümölcsszedés, gombaszedés	1	7	8
Mezőgazdaság		5	5
hegyi turizmus		4	4
Egyéb	3	8	11
Összesen	**18**	**101**	**119**

Egyértelmű, hogy a medve kockázatot jelent. Mielőtt ennek mértékét túlértékelnénk, talán érdemes más kockázati tényezőkkel is összehasonlítani, amit nap, mint nap szinte gondolkodás nélkül bevállalunk, elfogadunk. Összehasonlítva a romániai közúti balesetek statisztikáival a medve-ember támadások jelentősége eltörpül: 2001-től 2015-ig terjedő időszakban évről évre 1818 és 3065 közé tehető a halálos kimenetelű közúti balesetek száma, ugyanakkor 5585 és 9403 közötti a súlyosan sebesültek száma.[36]

Országos szinten a medve által okozott károkat hivatalos formában beküldött kárjelentések alapján lehetne felbecsülni. A beküldött és elfogadott vagy el nem fogadott kártérítési kérvények számára az okokra vonatkozó több éves statisztikák megszerzése, kielemzése hosszú folyamat, valós időben nem képezhette e cikk tárgyát. Így csak a 2011-2012-közötti időszakból tudunk néhány adatot bemutatni, amikor 24 megyéből jelentettek kártételt. A legtöbb kárjelentés Brassó megyéből származott (115), amit Kovászna (99), Hargita (83), Szeben (64), Maros (60), Prahova (60), Argeș (47), valamint Beszterce (37) megye követnek. A többi megyéből 2-31 kárjelentést küldtek be.[37]

Az általunk ismert dokumentumokban nem találtunk részletes információt a kártételek részleteire nézve. Ezért egy régebbi adatsor eredményeit ismertetjük.

A termésben tett medvekárt Maros, Hargita és Kovászna megyében próbáltuk felmérni 2004-ben. A medve gyümölcsösökben és gabonaföldeken

36 https://www.politiaromana.ro/ro/structura-politiei-romane/unitati-centrale/directia-rutiera/statistici

37 Lásd MMGA & MAPDR 2012.

(elsősorban zab, kukorica) okozott kárt. Egyes esetekben nem az elfogyasztott mennyiség, hanem a medve által letaposott haszonnövények tették ki a kár jelentős részét. Felmérésünk során megállapítható volt, hogy a károsult községek közül csak kevés fekszik a több száz négyzetkilométernyi összefüggő fenyvesek és vegyes erdők közvetlen határában. Zömük a lombhullató erdők (bükkösök vagy tölgyesek) zónájában található. Több, szomszédos községből álló problématerületet határoztunk meg, ahol minden évben történik kisebb-nagyobb medvekár. A helyenként megnövekedett károk természetesen a táplálékhiánnyal hozhatók összefüggésbe, és ebben szerepet kap a bükkre, tölgyre jellemző ciklikus termésingadozás.[38]

A Milvus Csoport által 2004-ben vizsgált esetek mindegyikében a medve este és éjszaka támadt háziállatokra. A farkasokkal ellentétben a medve gyakran nem törődött a nyájat őrző kutyákkal. A juhászok gyakran a kutyáik éberségére voltak utalva. A nyáj medvével szembeni megvédése akkor bizonyult hatékonynak, ha még idejében észreveszik a közeledő ragadozót. Normális esetben az idejében felfedezett medvét zajkeltéssel és a kutyák segítségével távol lehetett tartani. Brassó megyében egy 1998 és 1999-ben végzett kutatás szerint az esztenáknál okozott farkas és medve károk pozitívan korreláltak a juhok esztenánkénti számával, az egy (juhász) főre jutó juhok számával, illetve az egy kutyára jutó juhok számával.[39] Ez azt jelenti, hogy a juhok számának csökkentésével, illetve a kutyák számának vagy a személyzet létszámának növelésével csökkenteni lehet a károk valószínűségét. Ez rávilágít arra, hogy a juhászkutyák számának törvényes korlátozásánál nem célszerű elvonatkoztatni olyan körülményektől, mint pl. a juhok száma és a medve vagy farkas előfordulása.

Az elmúlt évtizedben egyre népszerűbbé vált a villanypásztor. Legtöbben csak a háziállatok helyben tartására, mások a gabonaföldek legelő állatoktól való megvédésére használják. A helyesen felállított villanypásztor a vadállatoktól, ragadozóktól is hatékonyan megvédi a gabonát vagy a nyájat, ehhez azonban legalább 5-6 párhuzamosan kifeszített huzal vagy szalaghuzalok alkalmazását ajánljuk.

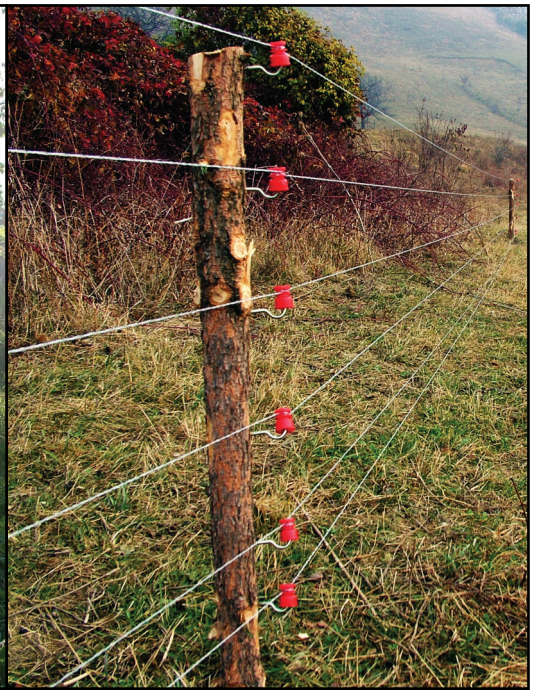
38 DOMOKOS, Cs., KECSKÉS A.: Ragadozók és emberek Lehetséges békésen együttélniük Romániában? Milvus Csoport kiadványa, Marosvásárhely 2005, http: milvus.ro.

39 MARTENS, A. and PROMBERGER, C.:*Economic aspects of large carnivore-livestock conflicts in Romania. Ursus*, 2001: 173–180.

Amit tudni vélünk a romániai medveállományról

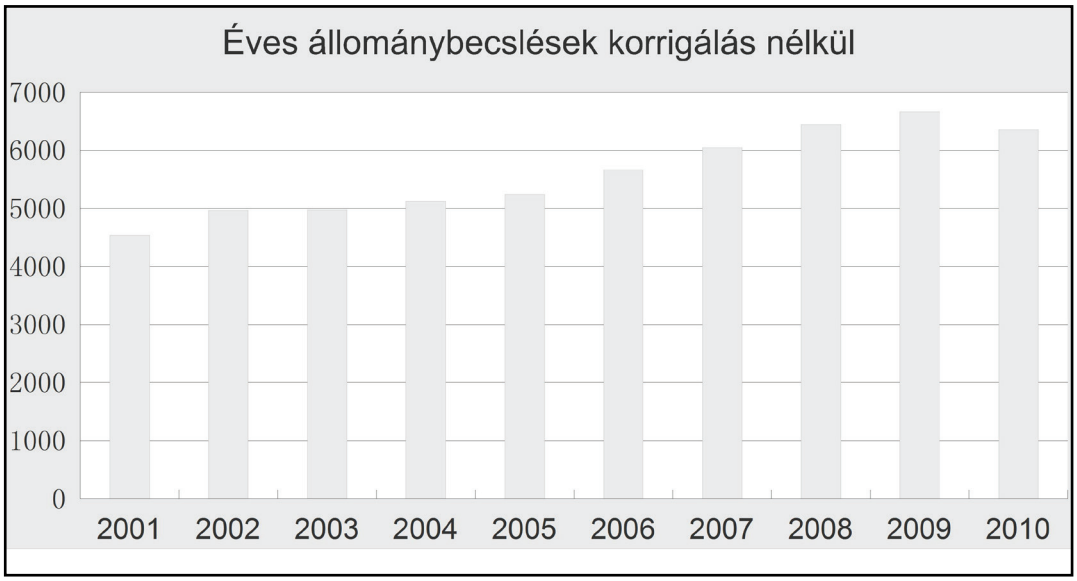
Az állomány felmérése terepen dolgozó vadászati szakemberek becslései alapján történik. Mint a becslések általában, a legjobb esetben is csak közelítő értékek, és nagyban függnek a becslést végző személy tapasztalatától, helyismeretétől és motivációjától. Ezen kívül a vadászterületeken becsült állományt mindig az adott vadászterületre vonatkoztatják. A bocsos anyamedvét leszámítva a medve hatalmas mozgáskörzete és ehhez viszonyítva a vadászterületek viszonylag kis mérete miatt nem csak nehéz, hanem értelmetlen is vadászterületenként becsülni. Ilyen feltételek mellett a többszörös észlelés elkerülésére kellene megoldást találni. A 2001–2010 közötti időszakban az állománybecslési adatok szerint a medveállomány folyamatosan növekedett

Gabonatábla köré felszerelt villanypásztor három huzallal (ebből kettő szalag huzal)



Legelőn felállított villanypásztor hat huzallal

Pontos felmérés hiányában nehéz megmondani, hogy van-e és hogy mekkora a túlbecslés, de azt meg lehet állapítani, hogy mennyivel haladja meg az ismert maximális értéket, amit a faj biológiája lehetővé tesz az eddigi tudományos eredmények alapján. Hazai és külföldi kutatók megállapították, hogy a 2005–2012 közötti évi állománybecslések alapján számolt éves növekedési ráta az



A becslések alapján 40%-al nött a medveállomány 2001-tól 2010-ig

esetek 32%-ában nagyobb volt, mint a szakirodalomban közölt legmagasabb érték.[40] Amennyiben ez a valóságnak megfelel, akkor rendkívüli esetről van szó, ami rendkívüli bizonyítékot és magyarázatot igényel. Ugyanitt megjegyezzük, hogy egy orosz tanulmány szerint az 1960-as és '90-es évek között a kb. 105 ezres állomány 25 ezerrel nőtt a volt Szovjetunió területén. Az ország európai felében érte el a szovjet medveállomány a maximális sűrűséget (0,33 egyed/10km^2). A kutatók megadták a magyarázatot a gyors állománynövekedésre: a kis falvak hanyatlása, a vidéken élők számának csökkenése, a medvevadászok számának jelentős csökkenése, régi erdővágások felnövése, regenerálódása.[41]Másképpen fogalmazva az állománynövekedésnek okai voltak (pl. falvak elnéptelenedése a lakosság városokba tömörülése során), melyek az élőhelyek regenerálódásának és az emberi zavarás csökkenésének kedveztek hatalmas (tulajdonképpen ország nagyságú) területeken.

Érdemes lenne megvizsgálni, hogy hazai viszonylatban jelenleg fennáll-e

40 POPESCU V. D., KYLE, A., POP, I. M., MANOLACHE, S., ROZYLOWICZ, L.: *Assessing biolPOPESCU, V.D., KYLE, A., POP, I.M., MANOLACHE, S., ROZYLOWICZ, L.: Assessing biological realism of wildlife population estimates in data-poor systems. In: Journal of Applied Ecology 53(4), 2016. 1248–1259.*

41 SOKOLOV, V.E. AND LOBACHEV, V.S.: THE BROWN BEAR (URSUS ARCTOS) IN THE USSR: NUMBERS, HUNTING AND SYSTEMATICS. IN: ANNALES ZOOLOGICI FENNICI 29, 1992. 57–68.

hasonló helyzet? A biológiai szempontból ésszerű vadászati kvóták (kilövési keret) megállapításához szükség van megfelelő földrajzi kiterjedésű mintaterületeken, genetikai módszerek igénybevételével végzett hiteles populációbecslésre és a szaporodási, túlélési ráta ismeretére.[42]Más európai nagyragadozó állományokat sikeresen mértek fel a „fogás-visszafogás" módszerével, melyhez ürülékből, illetve szőrmintákból származó genetikai anyag alapján azonosították az egyedeket.[43] A módszer lényege, hogy az egyedeket azonosítani lehet az ürülékben vagy a szőrhagymában található genetikai anyag alapján. Ha később újabb mintából azonosítják az egyedet, akkor „visszafogásról beszélhetünk". Az egyszer azonosított és a visszafogott egyedek arányából kellő mintaszám esetén meg lehet becsülni a populáció egyedszámát.

Mivel e genetikai vizsgálatok költségei egyre csökkennek, a közeljövőben 3-5 évenként megismételhetőek lesznek, és ezáltal rendkívül fontos viszonyítási alapot tudnak szolgáltatni a jelenleg használatos módszerekkel szemben.[44] Ilyen és más módszerek bevetésével a jelenleg használatos becslési módszerek időnként korrigálhatóak lennének.

Minthogy ellentmondásosak a medvék létszámára vonatkozó állítások, megpróbáltunk fényt deríteni arra, hogy milyen, elvileg bárki számára hozzáférhető adatokra támaszkodhatunk, és ezek mit árulnak el a populációról. Ehhez átnéztük a 2001–2012-ig nyilvánosságra hozott hivatalos vadászterületek adatlapjait.[45] Ezek az adatlapok általában 10 évenként kerülnek nyilvánosságra, és ennek megfelelően 10 évre visszamenőleg szolgáltatnak adatokat. A mi szempontunkból most az évi becsült állomány, az engedélyezett kilövési keret, a teríték és a trófeák adatai fontosak.

Az állománybecslések átlagos értéke alapján a medveállománynak csaknem a fele a következő öt megyében van: Hargita, Kovászna, Brassó, Argeş, Maros. A másik felén 18 megye osztozik.

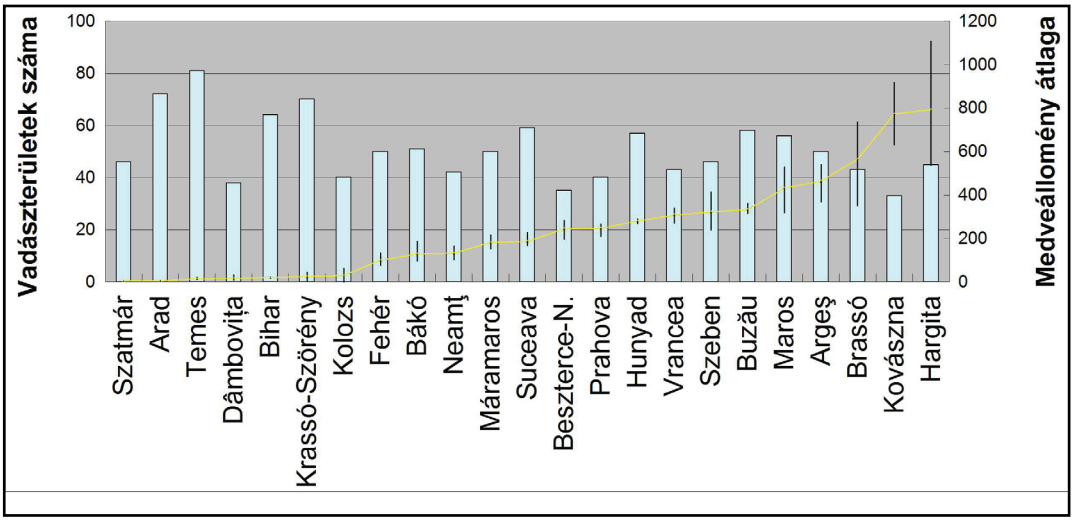
Míg az állománybecslések pontossága a legtöbb esetében megkérdőjelezhető, ezzel szemben a megállapított kilövési keret és a teríték nem becslésen alapul,

42 POPESCU et al. 2016.
43 POPESCU et al. 2016.
44 POPESCU et al. 2016.
45 Fisele Fondurilor de Vanatoare www.mediu.ro.

hanem tényszerű, ezért elvileg az adatok reálisak. Ennek megfelelően az elemzésünkben a hangsúlyt a terítéknek a kilövési kerethez viszonyított százalékos arányára, valamint a trófeák adataira fektettük.

2001–2010 között a kilövési keretet több évben is meghaladták (itt nem illegalitásra utalunk, hanem arra a tényre, hogy az elsődlegesen megállapított keretnél több egyed kilövésére került sor pl. mint szükségszerű beavatkozás, konfliktuskezelés): 2005-től Kovászna, 2007-től Brassó és Maros megyében. A teríték egy évben elérte vagy megközelítette a kilövési keretet Hargita megyében, valamint a jóval kisebb állománnyal rendelkező Beszterce és Argeş megyékben. Az évi maximális terítéket is Kovászna és Hargita megyében találtuk (51, illetve 49 példányt), amit követ Brassó (40), Argeş (27) és Maros megye (20) medvével.

A Kovászna, Brassó és Maros megyékben a vadászati keret túllépése, a magas terítékszám a medvék nagy számával hozható összefüggésbe. Ha



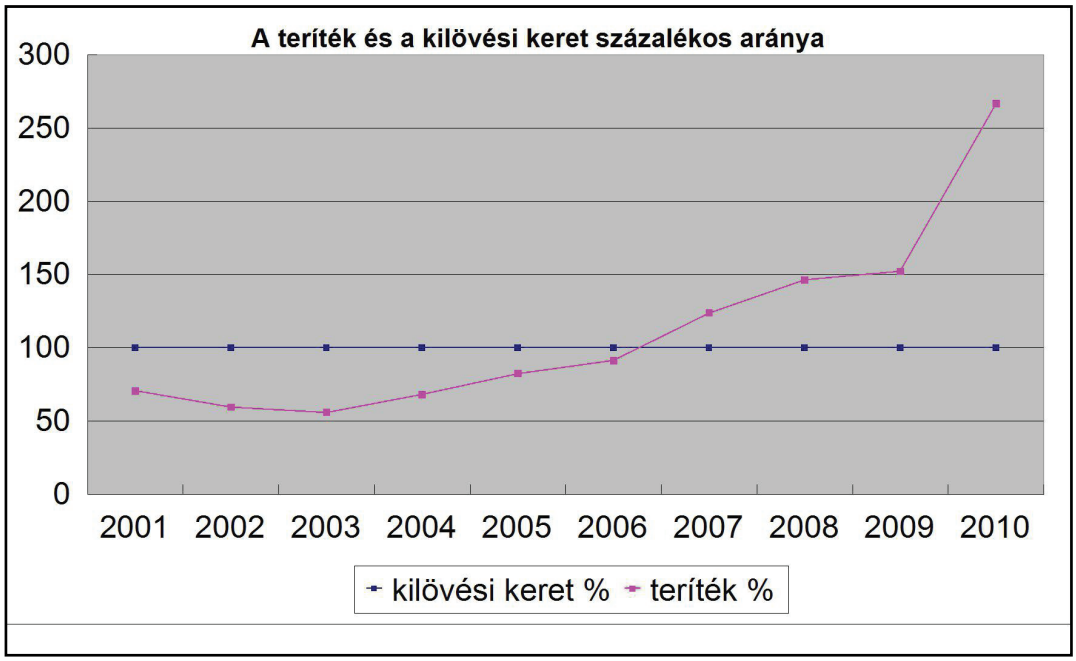
A 2001-2010 közötti periódusra becsült medveállomány átlagos értéke, minimuma és maximuma valamint ezek eloszlása megyénként. Az oszlopok a vadászterületek számát jelzik. A vékony fekete vonal alsó vége a minimumot, a felső a maximális értéket jelzi

ugyanezt megvizsgáljuk a többi 20 megye esetében, látni fogjuk, hogy a kilövési keretnek legfeljebb 81 %-a került terítékre.

Mit jelenthetnek ezek a különbségek? Valószínűleg azt, hogy Kovászna, Brassó és Maros megyékben a medveállomány a vártnál koncentráltabb volt, míg

a többi 20 megyében a vártnál kisebb az egyedsűrűség. Összességében tehát a kilövési keret és a teríték aránya nem arra utal, hogy az országos medveállomány gyarapodott, hanem arra, hogy jóval a vadászidény előtt megállapított kilövési kereteket a vadászterületek között nehéz úgy elosztani, hogy arányos legyen a valós medvesűrűséggel.

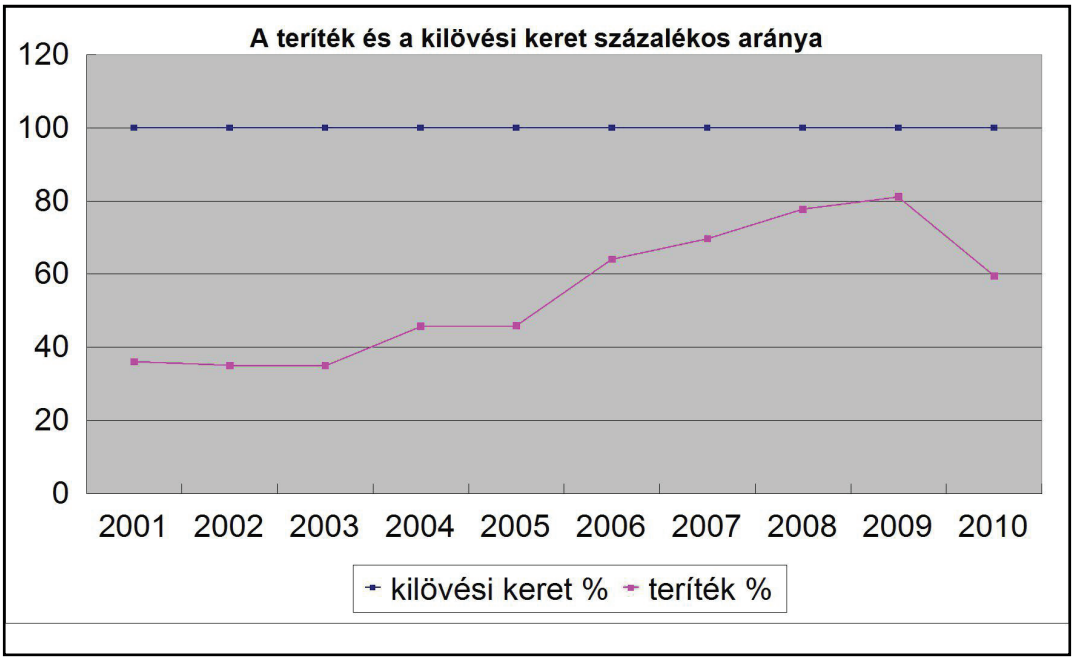
A helyenként magas medvelétszám a koncentrálódásokkal magyarázható. A továbbiakban megvizsgáltuk, hogy változik-e a medvés vadászterületek száma. Ezzel a növekvő, eltartóképességének határait megközelítő populációkra jellemző szaturációs diszperzió jeleit kerestük. Azt feltételeztük, hogy amennyiben nő a medveállomány, akkor a populációnak valamelyest terjeszkedni is kellene. Tekintve, hogy a becslések alapján az állomány 40%-al nőtt 2001-től 2010-ig, ez a telítődési diszperzió révén értelemszerűen meg kell



A teríték és a kilövési keret százalékos aránya Kovászna, Brassó és Maros megyékben

nyilvánuljon. Ezt más európai állományok tanúsítják.[46] A vizsgálatból kivettük

46 SWENSON, J E., SANDEGREN, F., SÖDERBERG, A.,: *Geographic expansion of an increasing brown bear population: evidence for presaturation dispersal.* In: *Journal of Animal Ecology* 67.5 1998. (A továbbiakban SWENSON et al. 1989.) és KOJOLA, I,. DANILOV, I., LAITALA, H., BELKIN, V., YAKIMOV, A.: *Brown bear population structure in core and periphery: analysis of hunting statistics from Russian Karelia and Finland.* In: *Ursus* (2003). 17–20. (A továbbiakban



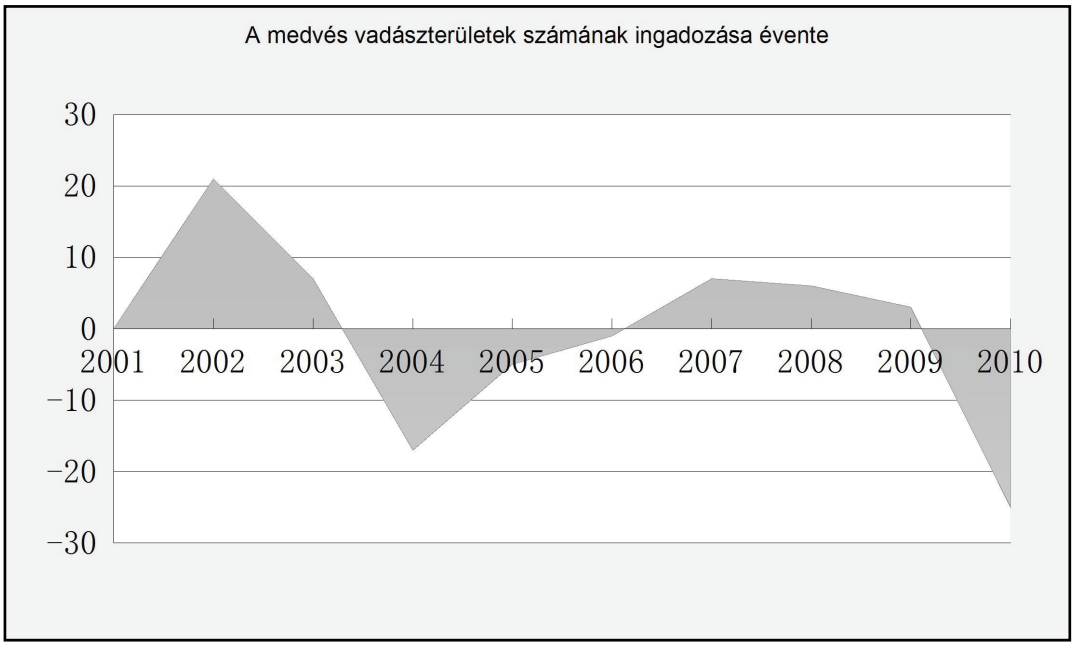
A teríték és a kilövési keret százalékos aránya további 20 megyében összesen (Kovászna, Brassó, Maros megyék kivételével)

azokat a vadászterületeket, amelyek esetében a medvés adatok szolgáltatása nem volt folyamatos a vizsgált 10 évre (lásd 15. ábra).

A várt terjeszkedést az adatok nem támasztják alá. A medvés vadászterületek száma évente változik, ingadozik. Az egymást követő években bekövetkező ingadozások maximális értéke pozitív irányban +21 és negatív irányban -25. Az összesen 1696 vadászterületből minimum 401, maximum 433-ról volt jelezve medve. Ez a rendelkezésünkre álló adatsor alapján időben, tulajdonképpen állandó, enyhén csökkenő tendenciát mutat.

A két elemzésből (a teríték kilövési kerethez viszonyított százalékos aránya, illetve a terjeszkedés elemzése) nem sikerült egyértelmű következtetést levonni az állomány növekedésére vagy csökkenésére. A 2010 utáni állapotról a vadászterületeknek csak egy része szolgáltatott adatokat, ezért a helyzet áttekintése érdekében más tanulmányokat vettünk figyelembe. Ehhez a minisztérium által elrendelt és közzétett, a vadászati keret megállapítását célzó tanulmányok nyújtottak segítséget.

KOJOLA et al. 2003.)



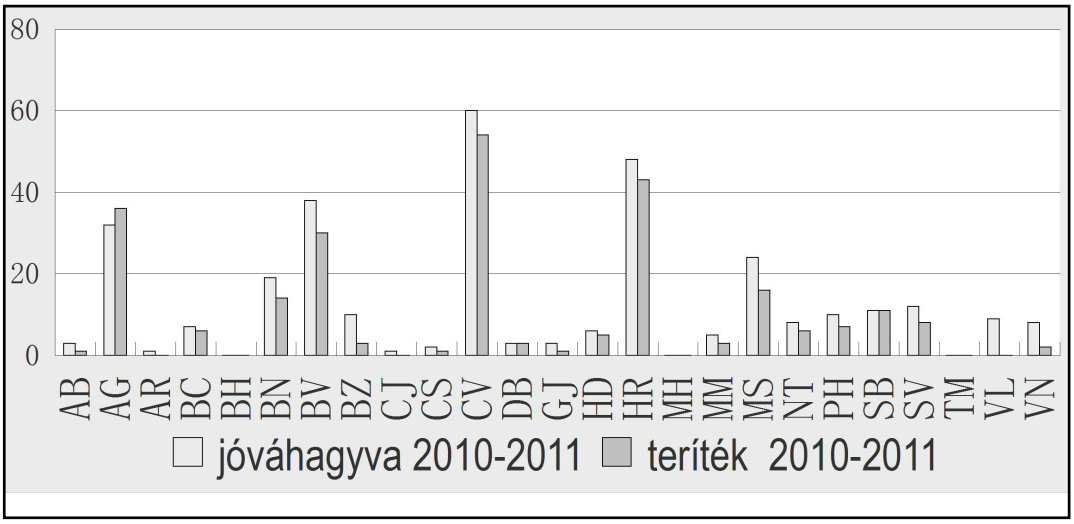
A medvés vadászterületek számának évenkénti ingadozása

Az alábbi ábrákon láthatjuk, hogy a 2010–2011-es vadászidényben a jóváhagyott kilövési keretet Argeș és Dâmbovița megyékben meghaladták, illetve elérték, de a többi megye terítéke nem érte el a megengedett keretet[47] (lásd 16. ábra).

2011–2012-es vadászidényben ez megváltozott, Kovászna megye, Dâmbovița megye és kis híján Hargita megye terítéke is elérte a maximális megengedett keretet[48] . A helyzet a 2010–2012-közötti periódusban sem változott, és inkább az előző megállapításunkkal összhangban azt támasztja alá, hogy a helyi, megyei

47 MMGA & MAPDR: *Raport Final pentru „Studiul privind estimarea populaţiilor de carnivore mari si pisică sălbatică din România (Ursus arctos, Canis lupus, Lynx lynx si Felis silvestris) în vederea menţinerii într-o stare favorabilă de conservare si pentru stabilirea numărului de exemplare din speciile strict protejate care se pot recolta în cadrul sezonului de vânătoare 2011–2012”*, realizat de Fundaţia Carpaţi, Institutul De Cercetări si Amenajări Silvice, Universitatea „Transilvania” din Brasov, Facultatea de Silvicultură si Exploatări Forestiere - Brasov, 2011. (A továbbiakban: MMGA & MAPDR 2011.)

48 MMGA & MAPDR: *Raport Final pentru „Studiul privind estimarea populaţiilor de carnivore mari şi pisică sălbatică din România (Ursus arctos, Canis lupus, Lynx lynx şi Felis silvestris) în vederea menţinerii într-o stare favorabilă de conservare şi pentru stabilirea numărului de exemplare din speciile strict protejate care se pot recolta în cadrul sezonului de vânătoare 2012–2013”,* realizat de Fundaţia Carpaţi, Institutul De Cercetări si Amenajări Silvice, Universitatea „Transilvania” din Brasov, Facultatea de Silvicultură si Exploatări Forestiere - Brasov, 2012. (A továbbiakban: MMGA & MAPDR 2012.)



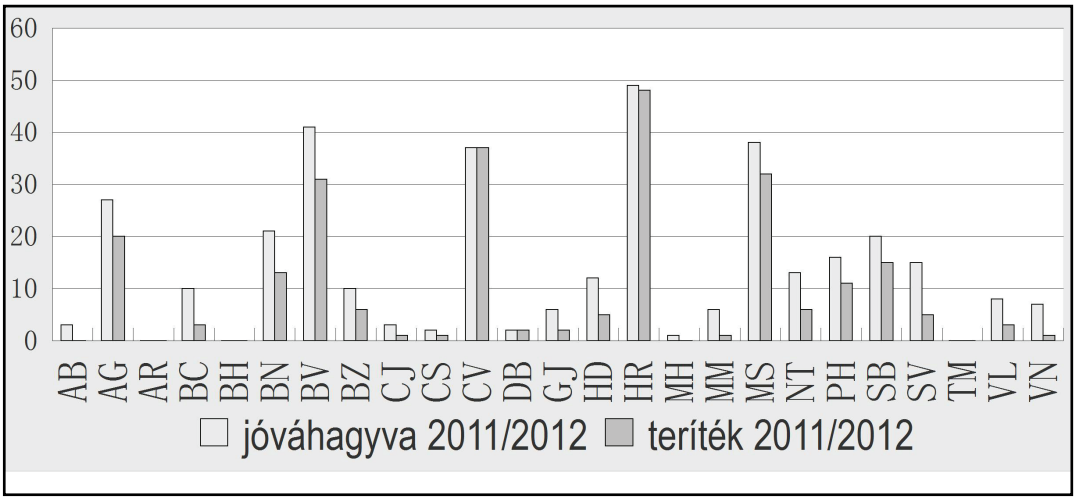
A 2010-2011-es jóváhagyott kilövési keret és a végrehajtott teríték megyénként

szintű állományok egyes egyedei mozgásban vannak, helyenként bizonyos időre koncentrálódnak majd szétszélednek. A vadászterületek túlnyomó többségében nem használják ki a rendelkezésükre álló maximális kilövési keretet.
Ebből látszik, hogy a kilövési keretek növelésének nem sok értelme lenne, ellenben az átcsoportosításuk megoldást jelenthetne.

A fenti ábrákból megállapítható, hogy a teríték csökkenő tendenciája ellenére is a kilövési (vadászati) keret nő. Továbbá a vadászterületek kezelői (vadgazdák) az előző évben rendelkezésükre álló kilövési keret ellenére is alacsony terítékhez képest mértéktelenül nagy kilövési keretre adtak be kérést. Mindez arra vezethető vissza, hogy a vadgazdák (vadászati területek kezelői) valószínűleg nem a becsült állományt, hanem más szempontokat túlsúlyba helyezve nyújtják be kérelmüket a kilövési keret jóváhagyására.

A trófeák elemzése

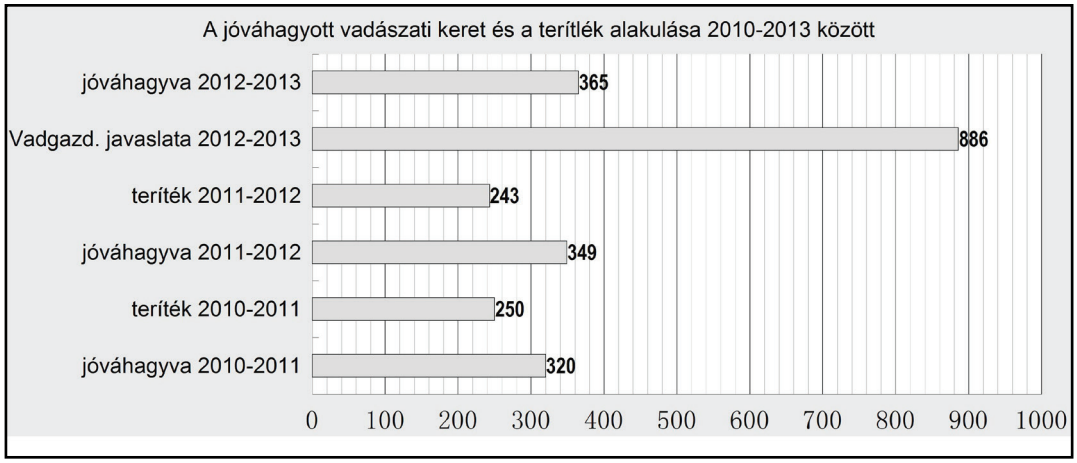
A vadászterületek adatlapján közzé tett medve-trófeák C.I.C. pontszámai (C.I.C. Pontszám = legnagyobb hossz + teljes szélesség) lehetővé tették, hogy ellenőrizzük annak az állításnak a helytállóságát, miszerint a medvék a túlzott trófeavadászat miatt egyre gyengébb minőségű trófeákat produkálnak. Ehhez a vizsgálathoz 1993 és 2012 közötti időszakból származó adatsorok álltak rendelkezésünkre. A trófeák értékelését csak szakavatott személyek



A 2011-2012-es jóváhagyott kilövési keret és a végrehajtott teríték megyénként

végzik, így feltételezzük, hogy ebben nem lehet jelentős hibalehetőség. Összesen 953 koponya és 1764 bőr adatait tudtuk felhasználni. Az eredményt összehasonlítottuk egy, a szakirodalomban fellelhető jelentős mintaszámot tartalmazó romániai medvekoponyákra vonatkozó adatsorral. A bőrök esetében a legkisebb mintaszám 94 volt 1993–2001 közötti időszakból, más években 100-on felüli mintaszámmal dolgozhattunk. 2011 és 2012-ben csak kevés vadászterületről küldtek be adatlapot, ezért ezeket összevonva tárgyaltuk a 2010-es adatsorral.

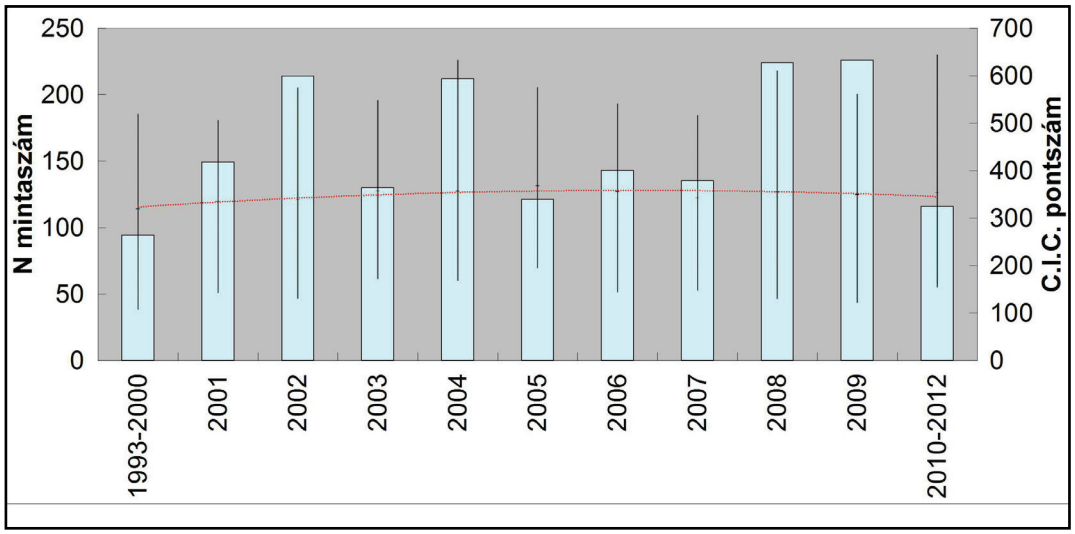
A bőrök esetében a legkisebb C.I.C. pontszám 109, a legnagyobb 643,8



A jóváhagyott maximális kilövési keret és a teríték alakulása országos szinten 1010-2013 között

volt az átlag 348. Az éves átlagok nem különböztek számottevően egymástól, a legnagyobb eltérés 48. Az évtized végén és elején lőtt medvék bőrtrófeáinak C.I.C. pontszáma nem mutat minőségi visszaesést. A koponyák esetében a legkisebb C.I.C pontszám a 43,5, a legnagyobb 65,5, az átlag 52,9. Az átlagok közötti legnagyobb eltérés 1,75 pont. A koponyák C.I.C. pontszámában szemmel nem lehet felfedezni csökkenő tendenciát.

A vadászterületek adatlapjaiban a medve neme nincs feltüntetve, ezért a nemek közötti különbségekre nem tudtunk kitérni. Sepsi Árpád és Kohl István négy évtized során gyűjtött 95 koponyán különböző méréseket végeztek, többek között megállapították a C.I.C. pontszámot. A következő értékeket kapták: hímek esetében min. 42,7; max. 65,0; átlag 56,49, valamint nőstények esetében minimum 39,0; maximum 54,3; átlag 48,5.[49] Az általunk felhasznált 1993–2012-ből származó koponyák C.I.C. pontszáma semmiben nem marad el a régebbi koponyák pontszámától, sem az átlag, sem a minimum-maximum tekintetében.



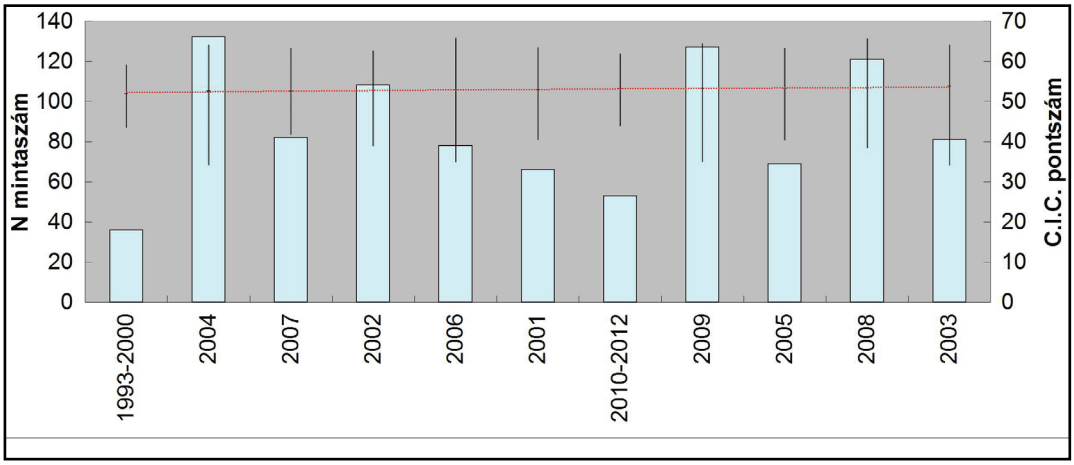
Medvebőrök C.I.C. pontszáma Románia területéről évi eloszlásban (átlagos érték -szaggatott vonal, minimum és maximum érték függőleges vonal alsó illetve felső vége. Az oszlopok a mintaszámot mutatják.)

Ezen trófeákra vonatkozó eredményeket a hazai medveállomány állapotára vonatkoztatni csak akkor lehetne, ha a vadászat során a lelőtt állatot random (véletlenszerű) módon választanák ki. Mivel itt a medvevadászat célja a trófea

49 SEPSI és KOHL 1997. 58.

és ezen keresztül a bevétel, ez a feltétel valószínűleg nem teljesül, így csak fenntartásokkal jelenthető ki, hogy az állomány minősége jó.

Az állomány szabályozásának szükségessége



Medvekoponyák C.I.C. pontszáma Románia területéről évi eloszlásban (átlagos érték -szaggatott vonal, minimum és maximum érték függőleges vonal alsó illetve felső vége. Az oszlopok a mintaszámot mutatják.)

A felnőtt medvéknek nincsenek természetes ellenségeik, ezért a környezetük eltartóképességén kívül saját maguk is képesek az állományukat bizonyos mértékig szabályozni. Ilyen önszabályozás az is, amikor az idősebb hím medvék megtámadják a bocsos anyamedvéket, és megeszik a bocsaikat. Ezáltal a populáció kor szerinti eloszlása eltolódik az idősebbek javára. Mint minden populáció, a medve populáció is addig növekszik, ameddig a létfeltételei nem korlátozzák ebben (élettér, táplálék stb.). A medve szempontjából legjobb élőhelyeket az idősebb, szaporodó egyedek uralják. Ezért a kompetíciós nyomás hatására a nagy diszperziós hajlamú, általában fiatal egyedek a populáció peremvidékétől nagy távolságokra szóródnak szét. Ezt Európában is megfigyelték a növekvő svédországi állományban, ahol a nőstények is 50-60 km-re elkóboroltak a magpopuláció szélétől[50], valamint a Finnország felé szóródó karéliai állományban.[51] A probléma az, hogy ebben az állapotban az

50 SWENSON et al. 1989.
51 KOJOLA et al. 2003.

újabb élőhelyeken megjelenő fiatal egyedek egyre nagyobb mértékben okoznak konfliktusokat távol a megszokott medvés helyektől. Hazai viszonylatban eddig még nem tudunk olyan tanulmányról, ami ezt alátámasztaná vagy cáfolná.

A romániai helyzet azonban úgy tűnik, nem ilyen. A jelzett konfliktusok a medve fő elterjedési területén belül fordulnak elő és nem ettől jelentős távolságra, nem alkalmiak, hanem rendszeresek.

2016-ban a trófeavadászat betiltására válaszként a konfliktusok intenzívebb mediatizálása kezdődött el, és a medve vadászatának visszaállítását a konfliktusok nagy számára hivatkozva sürgették. Az alábbi táblázatban látható, hogy az előző évek kilövési keretei egyre nőttek. Sőt az összkeret felett jelentős beavatkozási lehetőség (intervenció) kínálkozott éppen a károk, konfliktusok megelőzése érdekében.

2. táblázat

Rendelet	Periódus	Összesen	Vadászat	Relokáció	Intervenció	Szezonon kívüli intervenció
Ordinul nr. 1439/2015	2015–2016	540	479	61	31	30
Ordinul nr. 1575/2014	2014–2015	550	473	77	39	38
Ordinul nr. 2187/2013	2013–2014	436	406	30	-	-
Ordinul nr. 3456/2012	2012–2013	365	335	30	-	-

A 2015–2016-os vadászidényben az eltávolítható medvék száma 47,9%-kal nagyobb volt, mint három évvel előtte. Ugyanakkor a kimondottan vadászati célból jóváhagyott keret 42,9%-kal nőtt. A média hasábjain közölt megyénkénti medvekárok ebben a periódusban néha csökkentek, néha meg nőttek. A megnövekedett kilövési keretnek a medve-ember konfliktusok mértékére gyakorolt hatás kimutatása egy önálló és részletes tanulmányt igényelne (amiben helyi szintekre lebontva lenne vizsgálható a teríték/kártétel arány), de jelenleg ilyenről nincs tudomásunk. Amennyiben a trófeavadászat betiltása utáni első évben valóban érezhető mértékben megnőtt a konfliktusok vagy a

kártétel mértéke, az azt sugallja, hogy a fent említett hároméves periódusban az évi kilövési keret növelésének is legfeljebb csak nagyon rövid távon lehetett hatása.

A hazai medvevadászat célja a trófea. Ezt tükrözik a fent kielemzett trófeák egyöntetűen magas pontszámai is.

A trófeavadászat hatása is teljesen más a populációra nézve, mint a nem-trófeafüggő vadászaté. A nagy hímek kilövése a fentebb említett önszabályozás hatásfokát rontja, ezzel hozzájárul a fiatal egyedek arányának növekedéséhez.[52] A fiatal medvék a vadászok számára értéktelenek, ugyanakkor közülük kerül ki a problémát okozó egyedek zöme.[53] Jelenleg nem tudunk a korosztály és nemek szerinti eloszlásra vonatkozó romániai állományszintű adatokról. Ezek nélkül a trófeavadászat hatását sem lehet megbecsülni. A Romániában eddig zajló trófeavadászat és a kármegelőzés vagy konfliktus-elhárítás érdekei nem találkoznak. A ragadozók vadászatának, mint elsődleges kármegelőző tevékenységnek a jelentősége vitatható. Az elmúlt években külföldi kutatások kimutatták, hogy a fekete medvék nem és kor szerinti eloszlása más a lőtt és más a konfliktus-zónában csapdázott egyedeknél.[54] Ez arra enged következtetni, hogy általában nem a problémát okozó medvéket lövik le. A nem és kor szerinti eloszlás különbözősége függött az alkalmazott vadászati módszertől is. Ezért a kutatók arra utalnak, hogy ha a konfliktus elhárítása a cél, akkor a vadászati módszereket is ennek a célnak kellene alávetni.[55]

Kutatók tesztelték a ragadozók elleni kárelhárítási módszerek hatékonyságát. Mindezek mellett a vadászatnak, mint letális kárelhárítási módszernek a hatékonyságát nem sikerült alátámasztani sem amerikai, sem európai példákon keresztül.[56] Ragadozók, háziállatokban okozott kártételének megelőzéséhez

52 KNAUER, F., KACZENSKY, P. AND RAUER, G.: *Bear Culling under the Habitats Directive in Slovenia–Analysis and Recommendations,* (2007) *2.* http://www.mop.gov.si/en/. (A továbbiakban KNAUER et al. 2007.)

53 KNAUER et al. 2007.

54 TREVES, A., KAPP, K.J. AND MACFARLAND, D.M.: *American black bear nuisance complaints and hunter take. Ursus*, 21(1), (2010). 30–42. (A továbbiakban TREVES et al. 2010.)

55 TREVES et al. 2010.

56 TREVES, A., KROFEL, M., & MCMANUS, J.: *Predator control should not be a shot in the dark. Frontiers in Ecology and the Environment,* 14(7), (2016). 380–388. (A továbbiakban TREVES et al. 2016.)

a nem-letális módszerek voltak hatékonyak, míg a letális módszerek közül a szabályozott vadászat és a kormány által elrendelt kiselejtezés ellenkező hatást váltott ki.[57]

Ennek ellenére a vadászat teljes betiltását nem tartjuk kedvezőnek. Jól meghatározott módon megengedhetőnek tartjuk a céltudatos, kontrollált vadászatot. Ugyanakkor fontosnak tartjuk a medve életterének, táplálékforrásainak megóvását, a szakszerű élőhely megőrzési, vadgazdálkodási, állomány- és konfliktuskezelési szempontok figyelembevételét, mert hiba lenne a vadászatra úgy tekinteni, mint a probléma megoldásának kulcsára. Nagyon fontos a nyilvánosság bevonása a medvével kapcsolatos problémák kezelésébe. Az etikus vadászat tulajdonképpen ennek lehetne egy módja, és ilyen esetben hozzájárulhat a medve társadalmi elfogadásához.[58]

Következtetések

1. A medve állományának jelenleg alkalmazott becslési módszerét a pontosság és a tudományos értékelhetőség növelése érdekében új módszerekkel célszerű kiegészíteni.
2. A hivatalos állománybecslések és a növekvő teríték az állomány gyors növekedésére utalnak
3. A 2001–2010 közötti kilövési keret/teríték arány elemzése során nem sikerült a populáció növekedését alátámasztanunk vagy cáfolnunk. Ugyanakkor a vadászati adatok alapján nem mutatható ki a medveállomány terjeszkedése sem, ami inkább egy stabil és vadászterületenként évente változó denzitású állomány létét körvonalazza.
4. Az 1993–2012 közötti időszakban lőtt medvék trófeái mind nagyon jó minőségűek, és nem mutatható ki csökkenési tendencia. Mindazonáltal hazai viszonyok között a trófeás egyedek eltávolításának hatása még nem ismert.
5. A vizsgált periódusban a megnövelt kilövési keretek jelentős része kihasználatlanul maradt. A kilövési keret növelésének így nem sok értelme

57 TREVES et al. 2016.

58 MAJIĆ, A., DE BODONIA, A. M. T., HUBER, Đ., & BUNNEFELD, N.: *Dynamics of public attitudes toward bears and the role of bear hunting in Croatia. Biological Conservation,* 144(12), 2011. 3018–3027.

volt, ellenben átcsoportosításuk a konfliktusok és a valós idejű denzitások alapján javíthatott volna a helyzeten.

6. A szakszerű vadgazdálkodási, állomány és konfliktuskezelési szempontok figyelembevételével a medve kontrollált, problémás egyedeket célzó vadászata indokolt lehet oly módon, hogy pozitív hatása legyen a konfliktusok csökkentésében és elősegítsék a medve társadalmi elfogadottságát.
7. Törekedni kell a károk kialakulását potenciálisan elősegítő élőhelyvesztés, fragmentálódás, degradálódás megállítására, az élőhelyek közötti hálózatos kapcsolat helyreállítására/fenntartására, valamint a táplálékforrást jelentő növényfajok sokféleségének megőrzésére a medvés élőhelyeken.

Attila Kecskés: Conflictul ursului brun cu oamenii din zilele noastre

Metodele folosite actual pentru estimarea efectivelor de urşi trebuie completate prin unele noi în vederea obţinerii unor rezultate cât mai precise. În perioada 2001–2010 s-a constatat o creştere continuă a efectivelor de urşi. Trebuie luate măsuri pentru prevenirea degradării şi fragmentării habitatului ursului, pentru asigurarea conectivităţii între habitate, respectiv pentru conservarea diversităţii genetice a plantelor care asigură sursa de hrană a urşilor.

The Brown Bear and Human 's Conflict Situation Nowadays

Methods of assessing the size of the bear population need to be improved by adding some new ones in order to obtain accurate results. In the period from 2001 to 2010, according to the estimates the bear population increased continuously. Measures need to be taken to stop the habitat destruction, to provide connectivity between habitats and to preserve the variety and abundance of different species of plants that represent the food sources for this bears.