

## ŐZSUTÁK KONDÍCIÓJÁNAK VÁLTOZÁSAI ÉS KAPCSOLATA A FELNEVELT SZAPORULATTAL

MAJZINGER ISTVÁN

Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar  
Állattudományi és Vadgazdálkodási Intézet  
6800 Hódmezővásárhely, Andrásy u. 15.  
[mi@mfk.uszeged.hu](mailto:mi@mfk.uszeged.hu)

### ABSTRACT Examination of Kidney Fat Index in the Roe Deer Does and its relationships with recruitment

I studied the variations of kidney fat index (KFI) in three game management unit of the Great Hungarian Plain between 2002 and 2004 in the autumn and winter months. I was looking for relationships between the autumn and winter KFI, further between the autumn KFI and recruitment rate.

There was a significant correlation between the winter and the next autumn KFI ( $r = 0,964$ ;  $p < 0,01$ ). The autumn KFI and the recruitment rate showed positive but not significant correlation ( $r = 0,732$ ;  $p = 0,160$ ).

**Kulcsszavak:** kondíció, őszi vesezsír-index, téli vesezsír-index, felnevelt szaporulat.

**Keywords:** condition, kidney fat index in autumn, kidney fat index in winter, recruitment.

### BEVEZETÉS

Az őz anyagcseréjének egyik sajátossága, hogy a téli hónapokban csökken a tápanyagok beépítése, mely egybeesik a hozzáférhető táplálék mennyiségének csökkenésével (MCEWAN ÉS WHITEHEAD, 1970). Ez a mechanizmus feltételezhetően adaptív jellegű lehet, mely által a vemhes suták energiát takarítanak meg a kedvezőtlen környezeti feltételek idejére. A táplálékfelvételt (étvágyat), növekedést és az alapanyagcsere intenzitását érintő változások minden bizonnyal az endokrin rendszer irányítása alatt állnak (SEAL ÉS MTSAI, 1972).

A zsírtartalékok szezonális változásait az elterjedési terület északi határának közelében élő állományok esetén az őz – a szarvasfélék között kivételes – szaporodási jellegzetességével magyarázzák, miszerint a reprodukív ráfordítások maximuma mindkét ivarnál (bakoknál az üzekeedés, sutáknál az ellés) jóval a tél kezdete előtt van (HOLAND, 1992).

HEWISON ÉS MTSAI (1996) Franciaországi (Dourdan) vizsgálatukban a vesezsír-index szezonális alakulását korosztályok szerint különbözőnek találták, ugyanakkor ivar szerint nem volt különbség. Ahogy a gidáknál, úgy a fiataloknál (2. éves) is, a november-decemberi maximumról a tél folyamán csökken a vesezsír-index, és ez a tendencia folytatódik a második életév betöltéséig még hátralévő időszakban is. A felnőtteknél határozott vesezsír-index növekedés volt tapasztalható augusztustól novemberig, sőt, ellenében a fiatalokkal, nem csökkent az a téli hónapokban, hanem a februári csúcsig tovább növekedett. Ezt követően markáns csökkenés volt tapasztalható február és április között (különösen a bakoknál), mely folytatódott egészen augusztusig. RATCLIFFE (1980) szerint ez azt bizonyítja, hogy a gidáknak és a fiataloknak a tél kritikus időszak energetikai szempontból.

Ezt alátámasztja az is, hogy a gidák becsült alapanyagcsere rátája 25 %-kal magasabb, mint a felnőtteké, ezért érzékenyebbek lehetnek a környezeti stresszel (pl. tartós téli hideg) szemben. Továbbá úgy tűnik, hogy a zsírtartalékok téli felhasználása az őznél

fakultatív módon történik, a klimatikus és nutritív körülményektől függően (DRODZ ÉS MTSAI, 1975 cit: HEWISON ÉS MTSAI, 1996).

A testösszetétel és kondíció ciklikus változásában a legtöbb szarvasféléknél aszinkronitás tapasztalható a nemek között (ANDERSON ÉS MTSAI, 1990). HOLAND (1992) eredményei azt bizonyítják, hogy az őznel a reprodukív ráfordítás idejében nincs aszinkronitás, hiszen az mindkét ivarnál a tavaszi-nyári hónapokra összpontosul: bakoknál a territórium fenntartás és az üzekedés, sutáknál a vehemépítés utolsó szakasza, az ellés és szoptatás. Az embrionális diapauza miatt a vemhesség télen nem jelent nagy megterhelést a suta számára. A suták energiafelhasználásának maximuma tehát a nyári hónapokra esik, ez tükröződik a kondíció alakulásának éven belüli ciklusában. Feltételezhető, hogy a testsúly és a kondíció szezonális váltakozása egy belső ritmus és a reprodukív aktivitás magas ráfordításainak kombinációjából adódik. (HEWISON ÉS MTSAI, 1996).

Az őz kedvezőtlen téli viszonyok között felhasználható zsírtartalékot halmoz fel ősszel. Tavasz elején megnövekszik a tél folyamán alacsony szintű metabolikus ráta, és a zsírtartalékokat elkezdik mobilizálni a bakok és a suták is. A suták április és augusztus között, a vehemépítés utolsó heteiben és a laktáció első két hónapjában tovább bontják zsírtartalékaikat, és jelentős testsúlycsökkenést is szenvedhetnek. A bakok zsírtartaléka kora tavasszal lecsökken, és már viszonylag alacsony az üzekedés kezdetekor (DRODZ ÉS MTSAI, 1975 cit: HEWISON ÉS MTSAI, 1996).

Céлом megvizsgálni, hogy három hazai, mezei őzállományban a suták őszi-téli kondíciója a vesezsír-index alapján hogyan változik három egymást követő évben, valamint hogy van-e kapcsolat a kondíció és a felnevelt szaporulat között.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálat alapját képező adatok három *alföldi* vadásztársaság területén a 2002/2003-as (továbbiakban 2002), a 2003/2004-es (2003) és a 2004/2005-ös (2004) vadászati évben terítékre került (333 egyed) és a területen megfigyelt őzsutából származnak. A kondíció megállapítása vesezsír-index számítással történt (SUGÁR, 1983), melyhez megmértem külön a bal oldali vese és a vese körüli zsír tömegét. A vesezsír-indexet CAUGHLEY és SINCLAIR (1994) módszerével számoltam ki:  $VZSI = \text{vese körüli zsírtömeg} / \text{vese tömege}$ . A felnevelt szaporulat becslése november-január között történt a területen.

Az adatok feldolgozását SPSS for Windows (11.0.0. Standard Version) statisztikai programcsomag alkalmazásával végeztem.

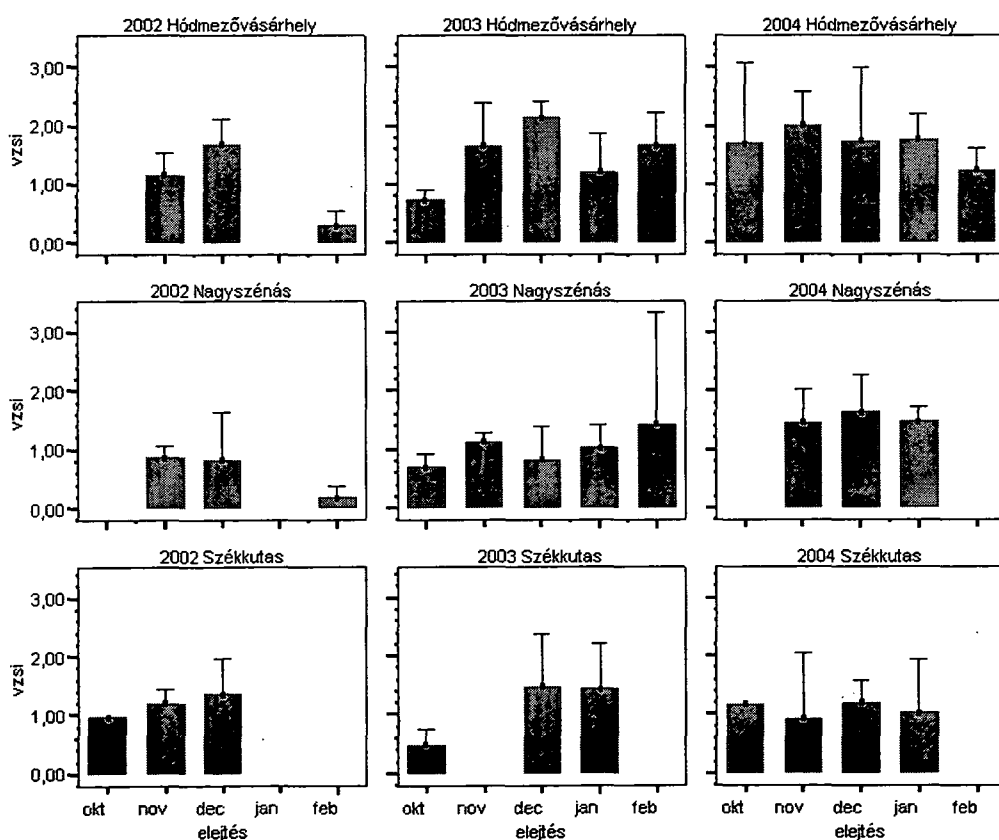
## EREDMÉNYEK

A 2002-es vadászati évben elejtett suták vesezsír-indexe október és december között növekedett, de legalábbis állandó volt. A szokatlanul havas és kemény téli időjárás miatt 2003. januárjában egyik területen sem történt lelövés. A februári átlagos vesezsír-index két területen (Hódmezővásárhely és Nagyszénás) a decemberihez képest minimális szintre esett vissza (1. táblázat és 1. ábra).

1. táblázat: A suták átlagos vesezsír-indexei

		OKT.		NOV.		DEC.		JAN.		FEB.	
		N (db)	Vzsi.	N (db)	Vzsi.	N (db)	Vzsi.	N (db)	Vzsi.	N (db)	Vzsi.
HÓDMEZŐ-VÁSÁRHELY	2002	-	-	4	1,65	4	1,69	-	-	5	0,30
	2003	35	0,74	5	1,67	3	2,15	10	1,22	8	1,67
	2004	3	1,70	9	2,02	5	1,74	13	1,77	17	1,25
	Σ;Átlag	38	0,82	18	1,84	12	1,83	23	1,53	30	1,20
NAGYSZÉNÁS	2002	-	-	32	0,87	4	0,83	-	-	5	0,19
	2003	23	0,71	51	1,13	5	0,84	10	1,03	2	1,44
	2004	-	-	7	1,46	9	1,64	5	1,48	-	-
	Σ;Átlag	23	0,71	90	1,06	18	1,24	15	1,18	7	0,55
SZÉKKUTAS	2002	1	0,98	15	1,20	5	1,36	-	-	-	-
	2003	13	0,49	-	-	4	1,48	5	1,44	-	-
	2004	-	-	3	1,02	9	1,21	4	1,03	-	-
	Σ;Átlag	14	0,52	18	1,17	18	1,31	9	1,26	-	-

A 2003-as vadászati évben mindhárom területen az októberi vesezsír-index viszonylag alacsony, de a következő hónapokban – ha kisebb hullámmal is – növekvő tendenciát mutat. Tél végére, a februári vesezsír-index két területen lényegesen magasabb, mint az előző évi ugyanabban az időpontban, és a december-januári adatokra alapozva, feltételezhetően a harmadik területen (Székkutas) is így alakult.



1. ábra: A vesezsír-index alakulása évenként, havonta és területenként

A 2004-es vadászati évben az októberi átlagos vesezsír-index magas az előző év ugyanezen időszakához képest. Bár a területek között van különbség, láthatóan Székkutason minden őszi és téli hónapban alacsonyabb volt. Ugyanakkor mindhárom területen november-decemberben tovább javult a kondíció, januárban szinten maradt, vagy kissé csökkent, és februárban sem közelítette meg a 2002-es vadászati év (2003. februári) minimumát (Nagyszénás).

Az egyes szaporulati mutatókkal való összefüggések vizsgálatához őszi és téli vesezsír-indexet használtam, mivel a két időszak kedvezőtlen környezeti viszonyok esetén élesen elkülönül a kondíció alakulása tekintetében, vagyis az ősszel feltöltött zsírdepók (augusztus-november) január-februárban mobilizálódhatnak (DRODZ ÉS MTSAI, 1975 cit: HEWISON ÉS MTSAI, 1996), és a vesezsír-index csökkenhet. Ez a csökkenés viszont nem tapasztalható enyhe téli időjárás és téplálékbőség esetén. Feltételezésem szerint a kondíció ilyen jellegű változása összefügg egyes szaporodási mutatókkal: pl. az őszi kondíció a felnevelt szaporulattal. Az 1. ábra szerint az is valószínű, hogy a tél végi kondíció összefügg a rákövetkező őszi kondíció színjével. Az őszi kondíciót az október-november-december hónapokban, a télit pedig a január-februárban elejtett suták vesezsír-indexének átlagából számoltam (1. táblázat).

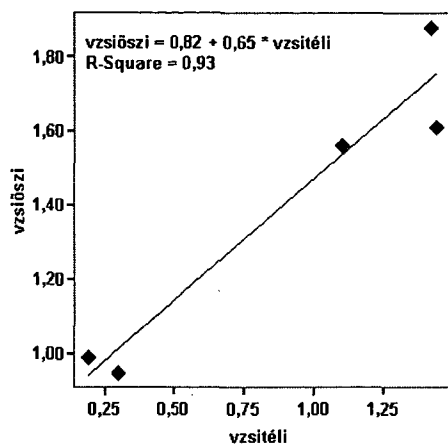
2. táblázat: Az átlagos vesezsír-indexek és a szaporulati mutatók

		VZSI (ŐSZI)	VZSI (TÉLI)	FELN. SZAP. (DB)
HÓDMEZŐ-VÁSÁRHELY	2002	0,95	0,30	1,17
	2003	1,88	1,42	1,57
	2004	-	1,47	1,33
NAGYSZÉNÁS	2002	0,99	0,19	0,75
	2003	1,56	1,10	1,04
	2004	-	1,48	0,76
SZÉKKUTAS	2002	0,73	-	1,09
	2003	1,61	1,44	1,61
	2004	-	1,03	1,57

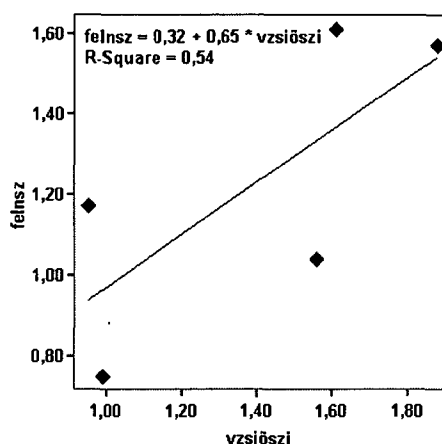
3. táblázat: A vesezsír-indexek és a szaporulati mutatók korrelációi

	VZSI (ŐSZI)	VZSI (TÉLI)
VZSI (KÖVETKEZŐ ŐSZI)	-	0,964 (p < 0,01)
FELNEVELT SZAPORULAT	0,732 (p = 0,160) NS	0,424 (p = 0,295) NS

A téli átlagos vesezsír-index szoros pozitív kapcsolatot mutat a rákövetkező őszi átlagos vesezsír-index-szel ( $r = 0,964$ ;  $p < 0,01$ ; 3. táblázat és 2. ábra). (A téli vzi hiánya miatt a 2002-es székkutasi adatokat nem vettem figyelembe).



2. ábra: A téli (jan-feb) és a következő index őszi (okt-dec) vesezsír-index kapcsolata



3. ábra: Az őszi (okt-dec) vesezsír- és a felnevelt szaporulat kapcsolata

Az őszi átlagos vesezsír-index közepes erősgű pozitív – nem szignifikáns – kapcsolatot jelez a felnevelt szaporulattal ( $r = 0,732$ ;  $p = 0,160$ ; 3. táblázat és 3. ábra). Az összefüggés jellege azonban indokoltá teszi a vizsgálat folytatását a mintaszám növelésével.

## KÖVETKEZTETÉS

A vesezsír-index alakulása az őszi és téli hónapokban – bár a területek között a szintje különböző – több tekintetben hasonló tendenciát mutat. A nyár végén és ősszel akkumulált zsír, nem szélsőségesen kedvezőtlen téli időjárási viszonyok esetén, nem csökken látványosan. Ellenkezőleg, előfordul, hogy a tél végéig stagnál, esetleg növekszik. Hasonló dinamikát jeleznek a vesezsír-index alakulásában HEWISON ÉS MTSAI (1996) franciaországi vizsgálataikban kifejlett özeknél, mely összefügg az őz sajátos téli anyagcsere intenzitás-csökkenésével (MCEWAN ÉS WHITEHEAD, 1970; SEAL ÉS MTSAI, 1972). Szélsőségesen kedvezőtlen téli viszonyok esetén tapasztalható a zsírdepók mobilizálása, a vesezsír-index csökkenése (2002-2003 telén). Az ilyen viszonyok tartóssága következtében a vesezsír-index minimumra csökken állományszinten, sok állatnál teljesen lebomlik a vese körüli zsír. Minden bizonnyal a csontvelő zsírjának felhasználása is bekövetkezik, különösen a fiatal állatok között, ebben a vizsgálatban azonban erre nem tértem ki. A minimum szintre csökkent téli kondíció a rákövetkező vegetációs időszak végére sem éri el az előző év azonos időszakára jellemző szintet (2003 október-november a 2002 október-november szintjét). Viszont ha a tél végi vesezsír-index magas, akkor a rákövetkező őszi eleji is magas lesz. Úgy tűnik, hogy a leromlott kondíció helyreállítása hosszabb időt igényel, esetleges negatív következményei hosszabb távon éreztethetik hatásukat (pl. szaporodási teljesítmény, agancsfelrakás, túlélés).

A suták őszi (október-december) kondíciója véleményem szerint jelzi az élőhely, illetve az otthonterület minőségét, amely viszont hatással lehet a suta tejtermelésére, ezen keresztül közvetve a gidák kezdeti növekedésére, túlélésére. A jobb élőhely jobb minőségű táplálékkínálata a választás után is meghatározó tényezője a gidák növekedésének.

## IRODALOMJEGYZÉK

- Anderson, A.E. – Medin, D.E. – Bowden, D.C. (1990): Indexing the annual fat cycle in a mule deer population. *J. Wild. Manage.* 54: 550-556.
- Drodz, A. – Weiner, J. – Gebczynska, Z. – Krasinska, M. (1975): Some bioenergetic parameters of wild ruminant. The role of large herbivorous mammals in functioning of woodland ecosystems. *Pol. Ecol. Stud.* 1(2): 85-101. In: Hewison, A.J.M. - Angibault, J.M. - Boutin, J. - Bideau, E. - Vincent, J.P. - Sempéré, A. (1996): Annual variation in body composition of roe deer (*Capreolus capreolus*) in moderate environmental conditions. *Can. J. Zool.* 74 (2): 245-253 p.
- Hewison, A.J.M. - Angibault, J.M. - Boutin, J. - Bideau, E. - Vincent, J.P. - Sempéré, A. (1996): Annual variation in body composition of roe deer (*Capreolus capreolus*) in moderate environmental conditions. *Can. J. Zool.* 74 (2): 245-253 p.
- Holand, Ø. (1992): Seasonal variation in body composition of European roe deer. *Can. J. Zool.* 70: 502-504.
- Mc Ewan, E.H. – Whitehead, P.E. (1970): Seasonal changes in energy and nitrogen intake in reindeer and caribou. *Can. J. Zool.* 48: 905-913.
- Seal, U.S. – Verme, L.J. – Ozoga, J.J. – Erickson, A.W. (1972): Nutritional effects on thyroid activity and blood of white-tailed deer. *J. Wild. Manage.* 36: 1041-1052.
- Weiner, J. (1977): Energy metabolism of roe deer. *Acta Theriol.* 22: 3-24.