



## A Somogy megyei gímtrófeák paramétereinek statisztikai elemzése

**Nagy M., Pungor T., Molnár T., Barna R.**

Kaposvári Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Kaposvár, 7400 Guba Sándor u. 40.

### ÖSSZEFOGLALÁS

*Somogy megye 71 vadgazdálkodási területét 6 alkörzetbe sorolták, ezzel lehetővé vált az egyes eltérő minőséget eredményező területek pontosabb állományfelmérése és adatkezelése. Ebben a 6 vadgazdálkodási körzetben vizsgáltuk a területekre került gímszarvasbikák trófeáinak bírálata révén nyert mennyiségi ismérveket különböző statisztikai módszerekkel. A gímszarvas trófeák minőségét az általunk kiemelt 3 tényező – a legjobb agancs pontszáma, a 10 legjobb agancs pontszáma, az aranyérmes agancsok száma – alapján elemezve, a lábodi terület a legjelentősebb. Vizsgálatainkban az egyes vadgazdálkodási alkörzetekben elejtett bikák mennyiségi ismérvei közötti kapcsolatot elemezve arra az eredményre jutottunk, hogy a bírálatra bemutatott trófeák tömegét a legnagyobb mértékben a bika kora, a száruk hossza, a rózsza és a trófea körmérete határozza meg. Legkisebb a korrelációs együttható értéke a gyöngyözöttség, a szín, az ágvégek és a koronaágak esetében.*

(Kulcsszavak: gímszarvas, alkörzetek, minőségi eltérés, korrelációs mátrix, szorosság)

### ABSTRACT

#### Statistical analysis of the parameters of Somogy county's red deer trophies

M. Nagy, T. Pungor, T. Molnár, R. Barna

University of Kaposvár, Faculty of Economics, Kaposvár, H-7400 Guba Sándor u. 40.

*Somogy county's 71 wildfarming areas are classified in 6 regions in consequence of more correct assessment of the details and data processing. The goal of the research we analyse the difference between the 6 regions, regarding the connection of the parameter of the trophy. The analysis of the red deer trophy quality shows that based on 3 stressed factors (points of the best trophy, average points of the 10 best trophies, number of gold medal trophies), the Lábod region is the most important area. By means of the research we could draw the conclusion from the analysis of the wildfarming areas that the measurement of the trophy to the highest degree determines the age of the deer bull, the beams length, the coronet and the beams circumferences. The smallest correlation coefficients are between the pearling, colour, tine ends and the top points.*

(Keywords: red deer, regions, correlation matrix, closes, quality difference)

### BEVEZETÉS

A gímszarvas őshonos vad Magyarországon. Az állományunk jelentőségére utal, hogy évtizedek óta igen sok díjazott trófea kerül ki a magyar vadászterületekről, ami a megfelelő vadgazdálkodásnak és a szabályok betartásának köszönhető. Az első vadászati törvényt 1883-ban hozták, majd 1945-ben a földreform új alapokra helyezte a vadászatot. Az 1945. júliusában kiadott 4640/1945. ME rendelet kimondta, hogy a vadászati jog a magyar államot illeti meg és vadászni csak vadásztársaság tagjaként lehet (Heltay, 2000).

Az állomány soha nem érte el a napjainkban fellelhető létszámot – több mint 100.000-et. Mind a gímszarvas létszámot, mind a minőséget tekintve, a Zalai erdőségek, Gemenc, Somogy megye és az Ormánság-Villányi hegység állománya jelentős értéket képvisel (Barna, 2004; Bencze, 1972). Somogy megye 2003-as évre vonatkozó vadgazdálkodási jelentésének összesítése alapján a becsült létszám 11.763 db. Terítékre összesen 7.404 db került, ebből 1.498 bika, 2.984 tehén és 2.922 borjú. Ez az állománylétszám meghaladja az Országos Vadgazdálkodási Adattár (Gödöllő) által kiadott legnagyobb fenntartható szarvaslétszám közel kétszeresét (Rácz, 2004). Napjainkban 1168 vadásztársaságot tartanak nyilván, amelyből 71 Somogy megye területén található.

Az alkörzetek tevékenységének szükségességét bizonyítja, hogy csak a megfelelő vadgazdálkodás következtében lehetséges kiemelkedő minőségű bikát elejteni. Ha figyelembe vesszük a trófea átlagos tömegét, amely a bika életében 89 dkg-mal nő évente a 7. életévig, a legnagyobb agancs a 13 éves korig fejlődik ki, a hanyatlás a 15. évtől kezdődik, tehát a kilövés megfelelő időbeni megválasztásával súlygyarapodást érhetünk el (Bán, 1986).

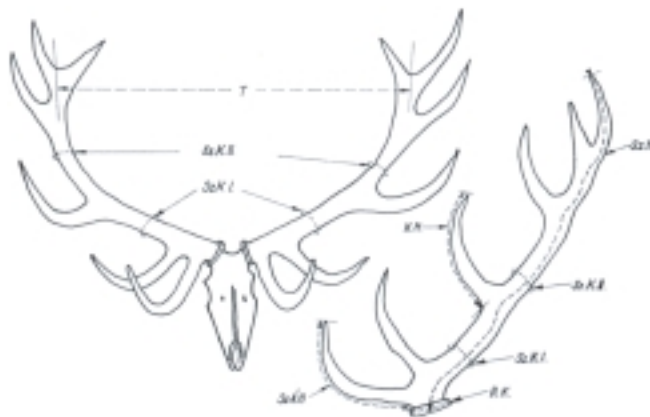
Kutatásaink célja az volt, hogy meghatározzuk az egyes Somogy megyei trófeabírálati ismérvek közötti kapcsolatot statisztikai módszerekkel. Az elemzések alapjául az 1974 és 2001 között bírálatra kerülő trófeák paraméterei szolgáltak.

### ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatok Somogy megye vadgazdálkodási körzeteiben 24.550 db-os adatállományra vonatkoznak, amelyet a kaposvári Vadászati és Halászati Felügyelőség, valamint a Budapesti Országos Trófeabíráló Bizottság bocsátott rendelkezésünkre. Az elemzéseket 32 olyan változó (1. ábra, 1. táblázat) alapján végeztük, amelyek közül 11 a jobb és bal agancsszárra külön-külön, 10 pedig mindkettőre közösen vonatkozik.

#### 1. ábra

#### Méretfelvételi helyek a szarvas-trófeán



Forrás (source): Szidnai, 1978

Figure 1: Measurement places on the deer trophy

T: terpesztés (spread), Sz.K.I: szárkörméret 1 (beam circumference 1), Sz.K.II: szárkörméret 2 (beam circumference 2), Sz.Á.H: szemághossz (length of the brow tine), R.K.: rózsakörméret (coronet), K.H: középpághossz (length of the tray), Sz.H: szárhossz (beam length)

## 1. táblázat

## Elemzett változók

	Agancsszáranként		Együtt
1	Szárhossz (1)	1	Terpesztés (12)
2	Koronaágak hossza (2)	2	<sup>3</sup> Koronatávolság (13)
3	Szemág hossza (3)	3	Koponyahossz (14)
4	Középág hossza (4)	4	Ágvégek (15)
5	Jégág hossza (5)	5	Szín (16)
6	<sup>1</sup> Tűzés (6)	6	Gyöngyözöttség (17)
7	Ágak száma (7)	7	Kor (18)
8	Rózsa körméret (8)	8	CIC pontszám (19)
9	Szárkörméret (szemág és középág között) (9)	9	Nadler pontszám (20)
10	Szárkörméret (középág és korona között) (10)	10	Tömeg (21)
11	<sup>2</sup> Nagyhúr (11)		

<sup>1</sup>A középág magassága a rózsa felső peremétől. (*The tray height from the coronet.*) <sup>2</sup>A rózsa alsó peremének és a legbelsőbb koronaág hegyének a távolsága. (*Distance between the lowest edge of the coronet and the innermost top point end.*) <sup>3</sup>A két egymáshoz legközelebb álló kornavég távolsága. (*The minimum distance between the crown ends.*)

Table 1: Details are used in the analysis

*Beam length(1), Length of the top points(2), Length of the brow tine(3), Length of the tray(4), Length of the bay tine(5), Height of the tray(6), Number of tine(7), Coronet(8), Beam circumference (between the brow tine and the tray)(9), Beam circumference (between the tray and crown) (10), Big chord(11), Spread(12), Crown distance(13), Skull length(14), Tine ends(15), Colour(16), Pearling(17), Age(18), National point(19), Nadler point(20), Mass(21)*

A vizsgált 6 vadgazdálkodási körzetben elejtett gímszarvasbikák trófeáinak bírálatok nyert adatokat korrelációanalízissel értékeltük. Az elemzéseinkben használt módszert azért választottuk, mert a *korrelációanalízis* során módunkban áll a kapcsolat szorosságának, számszerűségének leírásán túlmenően, az ismérvek egymásra gyakorolt hatásának irányát, mértékét is megállapítani (*Köves és Párniczky, 1975*).

A rendelkezésünkre bocsátott mennyiségi ismérvek között lévő kapcsolat méréséhez a *korrelációs együtthatót* használtuk. A statisztikai kapcsolat vizsgálatának kiindulópontja az egymással kapcsolatban álló jelenségek meghatározása – a szakmai megfogalmazás. Fontos, hogy munkánk során csupán két mennyiségi *ismérv* – trófeatömeg és a nemzetközi pontszám – kapcsolatát kívántuk elemezni, páronkénti korrelációs együttható számolásával, a MsExcel táblázatkezelő program alkalmazásával (*Szűcs, 2002*).

## EREDMÉNY ÉS ÉRTÉKELÉS

## A terítékre került gímszarvas-trófeák minőségi különbségei

A Somogy megyei vadásztársaságok minőségi eredményeinek összehasonlítását mutatja a 2. táblázat. Az általunk géppel feldolgozott 24.538 adat közül alkörzetenként kiemeltük a 10 legjobb trófeát, amelyet vizsgálva látható, hogy lényeges eltérés van a

bírálat során adott pontszámok között (218,4 és 269,63 között ingadozik). Megállapítható, hogy a lábodi terület a legjelentősebb a kiemelésre került 3 paraméter tekintetében, de a legmagasabb pontszámú trófeát Marcali alkörzetében ejtették el. A vizsgálatból az is kitűnik, hogy a lábodi körzetben a legmagasabb az aranyérmes agancsok száma – 457. Ezt követi a kaszói terület 234 db-bal, majd lényegesen lemaradva a kaposvári-térségen kívüli alkörzet (20 db).

## 2. táblázat

**Gímszarvas-gazdálkodás minőségi különbségei  
az 1974-2001 közötti trófeabírálati adatok alapján (db)**

Alkörzetek (1)	Legjobb agancs pontszáma (2)	A 10 legjobb agancs átlag pontszáma (3)	Aranyérmes agancsok száma (4)
I. Marcali - Kis-Balaton	<b>269,63</b>	238,727	198
II. Zamárdi - Külső Somogy dombvidék	242,37	234,355	148
III. Kaposvári Térségen kívüli	226,08	222,166	20
IV. Kaszó - Iharos	258,90	241,96	234
V. Lábod - Belső Somogy-Dráva mente	<b>250,01</b>	241,604	<b>457</b>
VI. Zselic	247,42	236,339	150

Table 1: Quality differences of deer-farming based on the figures of trophy (between 1974-2001) (pc)

Regions(1), Points of the best trophy(2), Average points of the 10 best trophies(3), Number of gold medal trophies(4)

### A bírált trófeák ismérvei közötti összefüggések

Kutatásunk során arra kerestük a választ, hogy a bírált trófeák ismérvei között van-e, illetve milyen szoros a kapcsolat, valamint azt, hogy a trófea paraméterei befolyással vannak-e egymásra (pl.: igaz-e, hogy a trófeatómeg alakulásában a legmeghatározóbb tényező a kor). Ehhez az elemzéshez a *korrelációanalízist* alkalmaztuk. Az említett előzetes vizsgálatok lehetővé tették, hogy páronkénti korrelációs együtthatókat számoljunk, korrelációs mátrix segítségével. A korrelációs mátrix mind a 32 változó közötti kapcsolat szorosságát, illetve irányát mutatja, de az általunk elkészített vizsgálatok szempontjából csak a bírálatra került trófeatómegek és a megalkotott 32 mutató közötti kapcsolat intenzitásának és irányának mérése a lényeges (3. táblázat). A trófeatómegek esetében hasonló eredményt vártunk, ezért kiértékeljük a Nemzetközi pontszámmal (CIC) kapcsolatban álló tényezők szorosságát is (4. táblázat).

A táblázatból jól látható a bírálatra került trófeák tömege és a vizsgált változók közötti kapcsolat erőssége és iránya. Véleményünk szerint ezek vizsgálata és értelmezése azért kiemelkedő fontosságú, mert meghatározható, hogy a trófeabírálat során lemerített paraméterek mennyiben befolyásolják a trófeatómeg alakulását.

A 3. táblázatban az is látható, hogy a trófeatómeg mértékét meghatározó lényeges változó a száruk hossza, a körméretük, az ágak száma, a rózsa, a koponyahossz és a kor. Ezek a tényezők voltak a bírálatra bemutatott trófeatómeggel a legszorosabb kapcsolatban. (Csak a 0,7-nél nagyobb, vagy az azt megközelítő abszolút értékű korrelációs együtthatókat tekintettük erősnek!)

## 3. táblázat

## A bírálati mutatók és a bemutatott trófeatömegek közötti korreláció

Elemzett változók	Korrelációs együtthatók (r)
Jobb korona1 (1)	0,011
Jobb korona2 (2)	0,015
Bal korona2 (3)	0,025
Bal tűzés (4)	0,027
Jobb tűzés (5)	0,028
Koronatáv (6)	0,031
Jobb korona3 (7)	0,111
Bal korona3 (8)	0,143
Ágvégek (9)	0,148
Szín (10)	0,157
Jobb korona5 (11)	0,178
Gyöngyözöttség (12)	0,208
Bal korona4 (13)	0,221
Bal korona5 (14)	0,221
Jobb korona4 (15)	0,231
Terpesztés (16)	0,289
Jobb jégág (17)	0,312
Bal jégág (18)	0,323
Bal szemág (19)	0,397
Jobb szemág (20)	0,398
Bal koronál (21)	0,415
Bal középág (22)	0,463
Jobb középág (23)	0,467
Jobb húr (24)	0,468
Bal húr (25)	0,473
Koponyahossz (26)	0,624
Jobb körméret1 (27)	0,669
Bal körméret1 (28)	0,674
Jobb rózsza (29)	0,677
Bal rózsza (30)	0,680
Jobb ágszám (31)	0,683
Jobb körméret2 (32)	0,737
Bal körméret2 (33)	0,748
Bal ágszám (34)	0,756
CIC (35)	0,794
Bal szár (36)	0,842
Jobb szár (37)	0,845
Kor (38)	0,864

Table 3: Correlation coefficient between the mass of the trophy and the factors

Right crown1(1), Right crown2(2), Left crown2(3), Left chord(4), Right chord(5), Crown distance(6), Right crown3(7), Left crown3(8), Tine ends(9), Colour(10), Right crown5(11), Pearling(12), Left crown4(13), Left crown5(14), Right crown4(15), Sread(16), Right bay tine(17), Left bay tine(18), Left brow tine(19), Right brow tine(20), Left crown1(21), Left tray(22), Right tray(23), Right height of the tray(24), Left height of the tray (25), Skull length(26), Size of the right circumference1(27), Size of the left circumference1(28), Right coronet(29), Left coronet(30), Number of right tine(31), Size of the right circumference2(32), Size of the left circumference2(33), Number of left tine(34), National points(35), Left beam(36), Right beam(37), Age(38)

A CIC és a trófeatómeg között is szoros a kapcsolat ( $r=0,79$ ), – hiszen mindkét *paraméter* a bika 13. életéig folyamatosan nő –, ezért tovább elemeztük a korrelációs mátrixban meghatározott adatokat. A bírálat végén kapott nemzetközi pontszám és az elemzett paraméterek között a kapcsolat intenzitását vizsgáltuk (4. táblázat). Csak a szoros kapcsolatban levő tényezőket soroltuk fel. Látható, hogy jelentős mértékben befolyásolja a pontszám nagyságát a *szárak hossza* ( $r=0,74$ ) is, amely a trófeatómeghez hasonlóan a 13. életévben éri el maximumát.

#### 4. táblázat

A CIC és az elemzett változók alapján kapott korrelációs együtthatók

Elemzett változók	Korrelációs együtthatók (r)
Súly (1)	0,794
Jobb szár (2)	0,743
Bal szár (3)	0,739
Jobb rózsa (4)	0,704
Bal rózsa (5)	0,686
Jobb körméret1 (6)	0,736
Bal körméret1 (7)	0,738
Jobb körméret2 (8)	0,771
Bal körméret2 (9)	0,777
Kor (10)	0,660

Table 4: Correlation coefficient based on the CIC and the factors

*Mass(1), Right beam(2), Left beam(3), Right coronet(4), Left coronet(5), Size of the right circumference1(6), Size of the left circumference1(7), Size of the right circumference2(8), Size of the left circumference2(9), Age(10)*

A rózsa ( $r=0,7$ ) méreteinek változásában a következők figyelhetők meg az CIC-el kapcsolatban: a rózsa 19 cm-ig azonos körméretéhez egyre kisebb összpontszám növekmény tartozik, míg 19 cm felett egyre nagyobb pontszámnövekedés figyelhető meg.

A *szemág és a középág között mért körméret* (szárkörméret 1) ( $r=0,74$ ) esetében, amíg a szár vastagodik, addig a pontszám is nő. A *középág és a korona közti körméret*knél (körméret 2) ( $r=0,77$ ) megfigyelhető, hogy azonos körméret növekedéshez egyre kisebb pontnövekedés tartozik.

Az *életkor és a bírált trófeatómeg között* a legerősebb a kapcsolat ( $r=0,864$ ). Ez könnyen belátható, hiszen az életév *növekedésével* a bikák egyre nagyobb trófeát raknak fel, ez a 13. életévükig tart.

A *jobb és a bal szárhossz* szintén jelentős faktor a bírált trófeák tömegének alakulásában ( $r=0,84$ ). Ennek az az oka, hogy az agancs-szárhossz növekedésével egyenesen nő a trófea tömege is, de látható, hogy az életkor és a szárak hosszúsága (a bika 13. életéig nő) ( $r=0,73$ ), valamint az életkor és a trófeatómeg között is szoros a kapcsolat ( $r=0,86$ ). Ebből levonható az a következtetés, hogy a három tényező nagymértékben befolyásolja egymást.

A *rózsa* ( $r=0,67$ ), a *körméretek* ( $r=0,67$  és  $0,74$ ) és a *koponya* ( $r=0,62$ ) jelentősége arra utal, hogy a trófeatómeg alakulásában ezek is meghatározó faktorként vannak jelen.

A trófeán található *ágak száma* is szoros kapcsolatban áll a trófea tömegével, amely könnyen belátható, hiszen az ágak számának növekedésével a trófeatömeg is egyenes arányban növekszik.

Legkisebb a korrelációs együttható értéke a gyöngyözöttség ( $r=0,208$ ), a szín ( $r=0,157$ ), az ágvégek ( $r=0,148$ ) és a jobb ( $r=0,01-0,41$ ), ill. a bal ( $r=0,02-0,23$ ) koronaágak esetében (3. táblázat). Ez az eredmény nem meglepő, hiszen az előbbieken felsorolt minőségi ismérvek nem befolyásolják a trófeatömeg alakulását.

### KÖVETKEZTETÉSEK

Az állomány minőségét vizsgálva látható, hogy lényeges eltérés van a bírálathoz adott pontszámok között, amely 218,43 és 269,63 között ingadozik (szubjektív szempontok is szerepet játszanak). Megfigyelhető, hogy a lábodi terület a legjelentősebb a kiemelésre került 3 paraméter tekintetében. Ezt az eltérést a különböző területi adottságok: az erdősültség, a növénytakaró és a talajadottságok határozzák meg.

Az elemzést tekintve elmondható, hogy a bírálathoz bemutatott trófeák tömegét a legnagyobb mértékben a *bika kora*, a *szárak hossza*, a *rózsa*, az *ágak száma* és a *trófea körméretei* határozzák meg. Három tényező összefüggésében tapasztaltunk jelentős kapcsolatot (+0,7), ez az életkor, a szárak hossza és a tömeg. Az életkor növekedésével nő a szárak hossza, továbbá ezzel együtt a trófea tömege is.

### IRODALOM

- Bán I. (1986). Élőhely és trófeabírálat számítógéppel; Akadémiai Kiadó, Budapest, 3-100.
- Barna R. (2004). The connections of damage by big game, the habitat and game bag in Somogy County, Acta Agraria Kaposváriensis, 3. 219-226.
- Bence L. (1972). Vadgazdálkodásunk természeti adottságai, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 41-48, 74-79.
- Heltay I. (2000). Vadásziskola; HUBERTUS Vadkereskedelmi Kft, 179-230.
- Molnár T. (2004). Általános statisztika, Egyetemi jegyzet, Kaposvár, 117-152.
- Köves P., Párniczky G. (1975). Általános statisztika, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 320-355.
- Rác Fodor G. (2004). IV/2. Somogyi Nagyvadás Körzet Vadgazdálkodási Terve, Kaposvár, 16-50.
- Szidnai L. (1978). Trófeák kikészítése és bírálata, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 60-100.
- Szűcs I. (2002). Alkalmazott Statisztika, AGROINFORM kiadó, Budapest, 248-274.

Levelezési cím (*corresponding author*):

**Nagy Mónika**

Kaposvári Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

7401 Kaposvár, Pf. 16.

*University of Kaposvar, Faculty of Economical Sciences*

*H-7401 Kaposvar, P.O.Box16.*

Tel.: +36-82-505 942, +36-20-418 3265, fax: +36-82-505 947

e-mail: monnika@freemail.hu