

4. SAJÁT VIZSGÁLATOK

4.1 A populáció marmagassága

A 2000. áprilisáig érvényben lévő, 1966.évi No.56/b sz-ú standard a pumi kanok és szukák megengedett marmagasságát 35-44 cm között állapította meg. A 2000.04.06-án közzétett, 56.sz-ú, jelenleg érvényes FCI standard a megengedett marmagasságot ivar szerint szétválasztva, a következőképpen módosítja:

Kanok megengedett mérete: 41-47 cm (ideális: 43-45 cm).

Szukák megengedett mérete: 38-44 cm (ideális: 40-42 cm).

Az ivar szerinti szétválasztás és mérethatár-módosítás indokolt volt, az állomány valós állapotát jobban tükrözi, amit az alábbi méretfelvételeimre épülő, statisztikai elemzések is alátámasztanak.

Az általam vizsgált 100 vegyes ivarú pumi marmagasság szélsőértékei 35 és 47,5 cm. A populáció értékelése a két fajtaleírás alapján a következő:

Az 1966.évi.56/B-standard szerint a 100 vegyes ivarú egyedből 26, azaz a vizsgált pumik 26%-a, a nem elfogadható mérettartományba tartozna.

A módosított, jelenleg érvényes fajtaleírás alapján már a vizsgált kutyák 91%-a (91 db) a megengedett mérethatárokon belül van, ideális mérettel 60 kutya (60%) rendelkezik és csak 9%-uk (9 db) tartozik a fajtaleírásban rögzített előírástól eltérő és kizáró mérettartományba.

4.1.1 Kanok marmagassága

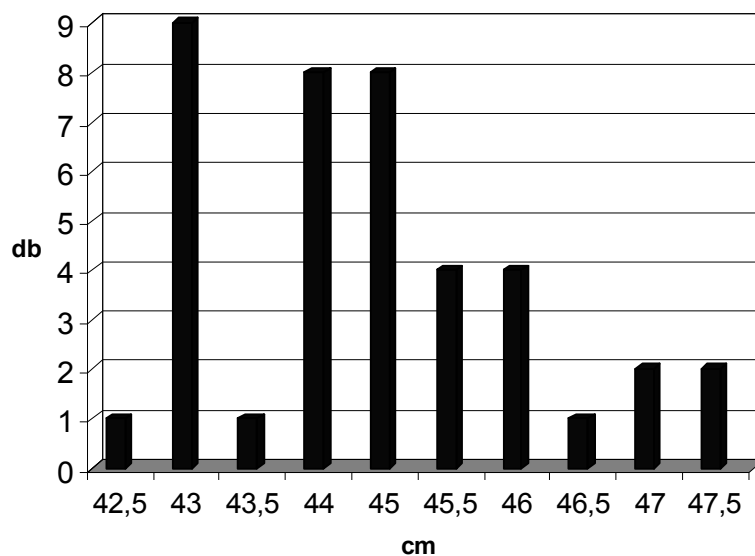
A 40 kan marmagasságainak mért szélsőértékei 42,5 cm és 47,5 cm.

Az összes vizsgált kan marmagasságának átlagértéke 44,7 cm, ez egybeesik az új fajtastandard ideális mérethatárának felső értékével.

Az átlagtól való átlagos szóródás értéke 1,4 cm. A tulajdonság a vizsgált állományban genetikailag viszonylag stabil, a jelenlegi ideális mérettől

felső irányba történő eltéréseket mutat, de a szélsőséges esetek száma a közepes örökölhetőséget is figyelembe véve viszonylag kevés.

A vizsgált 40 kan részletes, marmagasság szerinti eloszlását a **2.ábra** szemlélteti:



2.ábra: Kanok marmagasság szerinti eloszlása

A fajtaleírás módosítása tehát főleg a hímivart érintette, hiszen a 1966.évi No.56/b standard alapján a 44 cm-es felső határ miatt, a megengedett méretet a vizsgált kanok 52 %-a lépné túl. (megj: Anghi már a 30-as években a legtöbb jó összbenyomást mutató vegyes ivarú pumit 38 és 46 cm között találta.)

A módosított standard alapján, méréseim szerint a megengedett méret-tartományba (41-47 cm) már a kanok 95%-a (38 db) tartozik, az ideális-ként megfogalmazott 43-45 cm-es marmagassággal pedig 26 kan, az összes kan 65%-a rendelkezik. A vizsgált egyedek közül csak mindössze 2 (5%) túlméretes. (megj: A két méreten felüli kan alomtestvér, a szülők megismételt pároztatása után a következő alom méretei normalizálódtak.

Ezért szélsőséges marmagasságukat feltehetően kölyök és növendékkori túltáplálás okozhatta.)

A százalékos eloszlások alapján tehát a méret alsó határának 41 cm-re rögzítése és a felső határérték 3 cm-es emelése bővítette a tenyésztésre alkalmas kanok szelekciós bázisát, miközben a fajta konszolidálódását eddig nem befolyásolta negatívan.

A kanok korosztály szerinti bontása alapján ugyanis a marmagasság szórástálya csökken és a részpopulációs átlagértékek is javulást mutatnak a standardhoz (ideális méret: 43-45 cm) viszonyítva:

A-korosztály átlaga: 45 cm, szórásátlag: 1,7 cm.

B-korosztály átlaga: 44,7 cm, szórásátlag: 1,3 cm.

C-korosztály átlaga: 44,4 cm, szórásátlag: 1,3 cm.

4.1.2 Szukák marmagassága

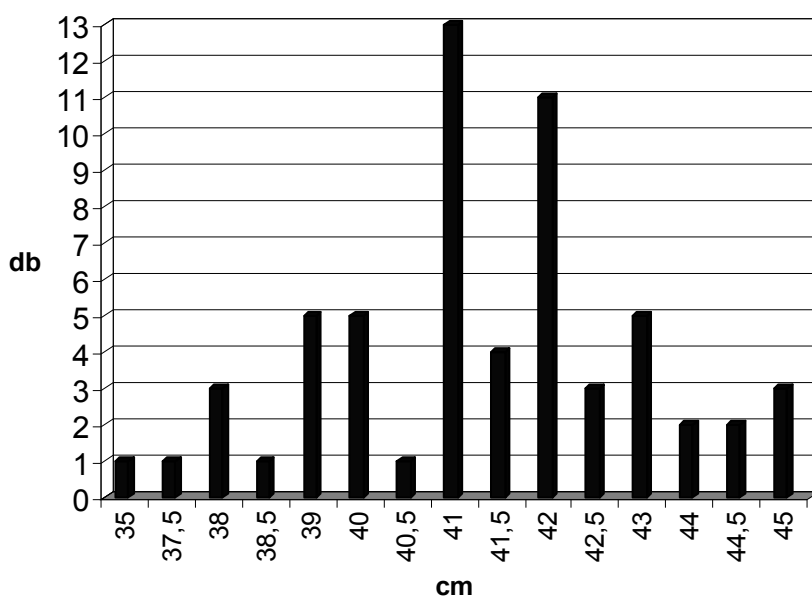
A marmagasság mért szélsőértékei a 60 szuka esetében 35 cm és 45 cm. A szukák marmagasságainak populációs átlaga 41,3 cm, ami egybeesik az új fajtastandard ideális mérettartományának középső, optimális értékével. Az átlagtól történő átlagos szóródás értéke 2,0 cm. A szórásátlag a kanokhoz viszonyítva 0,6 cm-rel nagyobb, tehát a vizsgált állomány a hímivarhoz viszonyítva a tulajdonságban genetikailag labilisabb. Ezt az eltérést valószínűleg a kutyatenyésztésre általánosan jellemzően, a nőivar kisebb mértékű szelekciója indokolja.

A vizsgált állomány szukáinak részletes, marmagasság szerinti eloszlását a populációban a **3.ábra** szemlélteti.

Az 1966.évi No.56/b standard alapján a szukák 92%-a (55 db) a megengedett tartományba, 8%-a (5 db) pedig túlméreteesként, a nem megengedett tartományba tartozna.

A mérethatárok megváltoztatásával, ezek a megoszlások a jelenlegi standard alapján a következőképpen módosulnak:

A megengedett mérethatárok között oszlik el a 60 vizsgált szuka 88,3%-a (53 db). Az ideális mérettartományba a szukák 56 %-a (34 db), a nem megfelelő tartományba 11,6%-a (7 db) tartozik. Ebből 5 túlméretes és 2 méreten aluli egyed. (megj: Mindkét méreten aluli szuka, alomtársaihoz viszonyítva méhen belüli testtömeglemeradással született.)



3.ábra: Szukák marmagasság szerinti eloszlása

Az alsó mérethatár 3 cm-es megemelése tehát jelentős változást a százalékos eloszlásban nem okozott, viszont a jövőben a fajta konszolidálódását segítheti. Ezt az elképzelést támasztja alá, hogy korosztály szerinti bontásban az elmúlt 3 évben születetteknél az átlagos szórásérték csökkenése homogénebb csoportot mutat és a marmagasság populációs átlagértéke sem változik jelentősen, a standard optimális értékével (40-42 cm) egybeesik:

A-korosztály átlaga: 41,5 cm, szórásátlag: 1,9 cm.

B-korosztály átlaga: 41 cm, szórásátlag: 2,6 cm.

C-korosztály átlaga: 41,3 cm, szórásátlag: 1,6 cm

4.2 A populáció törzshosszúsága

Méretfelvételeim alapján a 35 cm és 47,5 cm marmagasság között szóródó vegyes ivarú pumik törzshosszúságának mért szélsőértékei 39 cm és 52 cm.

A pumi törzshosszúságának és a marmagasságának optimális, a fajtaleírás szerinti aránya 1:1, de a főleg ágyékban megnyúltabb törzs még ma is gyakori hiba.

A marmagassághoz viszonyított +5%-os törzshossz-eltérésig az egyed optikailag kvadrátikus felépítést mutat. Az ennél nagyobb eltérésnél az aránytalanság már szabad szemmel viszonylag könnyen érzékelhető. A felszínes bírálót gyakran megtévesztheti azonban a törzs elülső és hátulsó tájékainak szőrözöttsége, mely kellő felkészítés hiányában a ténylegesnél hosszabb törzsalakulást mutathat.

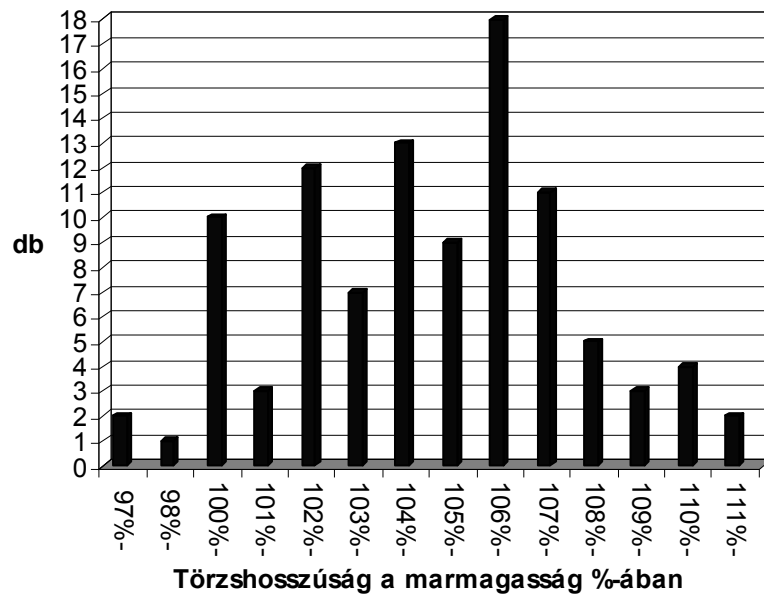
A +5%-os arányeltérést a törzshosszúság kb. +2 cm-es eltérése okozza, mely méretkülönbség a marmagasság csökkenésével optikailag az arányosság elvesztésében is egyre inkább jelentkezik. A +2 cm egy 47 cm marmagasságú kutya esetében 104,2%-os arányt, egy 38 cm marmagasságú kutya esetében pedig már 105,2%-os arányt jelent. Tehát minél nagyobb a marmagasság, ugyanazt a törzshosszúság eltérést optikailag annál inkább „elnyeli” a kutya és arányosabb felépítést mutat.

A marmagassághoz képest rövidebb törzshossz-alakulás –5%-os eltérésig kívánatos, a terrieres jelleget erősítő tulajdonság. Ez azonban annak ellenére, hogy Anghi még 1936-ban 90%-ban állapítja meg a két testméret viszonyát, ma nem gyakori a fajtánál. Vizsgálatom során mindössze 3 kant találtam, melyek törzshosszúsága marmagasságuk százalékában 100 %nál kisebb.

A méretfelvételeim alapján számolt arányok szélsőértékei a vizsgált állományban vegyes ivar esetén 97,6% és 111%.

A populációs átlag 104,8%, az átlagtól eltérő átlagos szóródás értéke 3,1%.

A populáció eloszlását a törzshosszúság és a marmagasság viszonya alapján a **4.ábra** szemlélteti:



4.ábra: A populáció eloszlása, a törzshosszúság és a marmagasság viszonya alapján.

Az állomány vizsgálata során a következő adatok mutathatók ki:

Optikailag négyzetes, arányos felépítést (95% felett és 105% alatt) mutat az állomány 48%-a (48 db), 52%-ára pedig a kívánatoshoz képest megnyúltabb törzs jellemző.

A populáció korosztály szerinti bontásával az átlag és szórásátlag értékek a következőképpen alakulnak:

A-korosztály átlaga: 106,2%, szórásátlag: 3,0%.

B-korosztály átlaga: 105,4%, szórásátlag: 3,0%.

C-korosztály átlaga: 103,4%, szórásátlag: 2,7%

A vizsgálat alapján a fiatalabb, C-korosztály átlaga esik legközelebb a standard által meghatározott kívánatos arányhoz. Az átlag az A- és B-korosztályhoz viszonyítva folyamatos és jelentős javulást mutat a tulajdonságban, a homogenitás enyhe javulása mellett.

4.2.1 Kanok törzshosszúsága

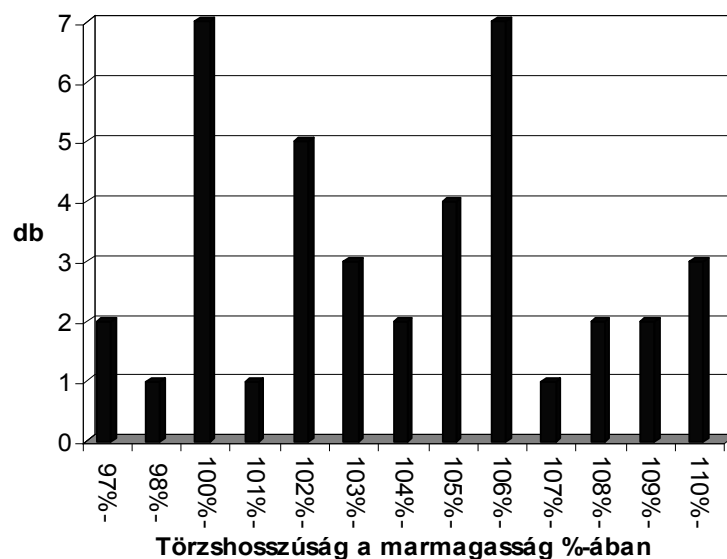
A kanok törzshosszúságának mért szélsőértékei 42 cm és 52 cm. A törzshosszúságok átlaga 46,6 cm, az átlagtól eltérő átlagos szóródás értéke 2,4 cm.

A méretfelvételeim alapján számolt kan arányok szélsőértékei az állományban 97,6% és 110,4%.

A populációs átlag 104,1%, az átlagtól eltérő átlagos szóródás értéke 3,6%.

A tulajdonság a hímivarnál genetikailag labilis, az átlagtól nagyban eltérő egyedek aránya nagy, a vizsgált csoport heterogén.

A kanok eloszlását a tulajdonság szerint az **5.ábra** szemlélteti.



5.ábra: A kanok eloszlása a törzshosszúság és a marmagasság viszonya alapján.

A számolt arányok alapján a 40 kanra a következő értékelés állítható fel: Négyzetes, arányos felépítést mutat a kanok 52,5%-a, azaz 21 kutya. A marmagassághoz viszonyítva a kívánatoshoz képest megnyúltabb törzssel rendelkezik a kanok 47,5%-a, 19 kutya.

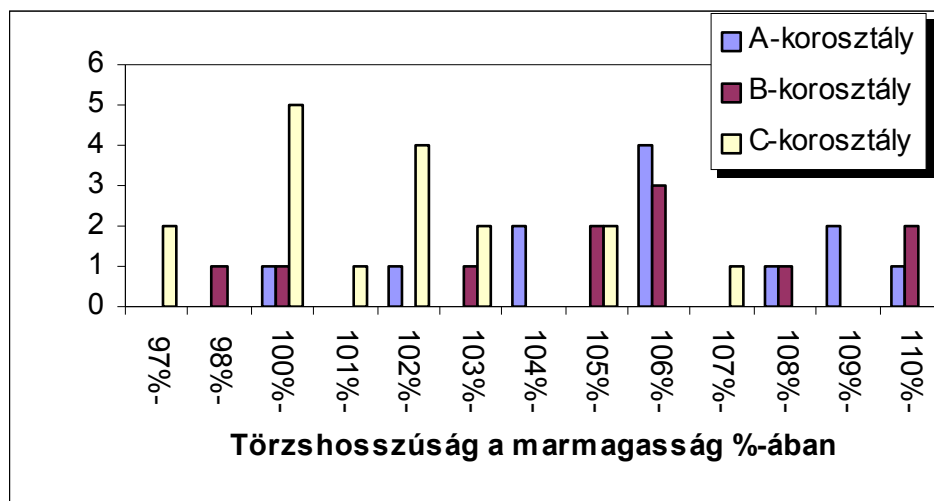
Korosztály szerinti bontásban az átlag és szórásátlag értékek a következőképpen alakulnak:

A-korosztály átlaga: 106%, szórásátlag: 3,1%. (A csoport 33%-a tartozik az optikailag kvadratikus felépítést mutató kanok közé.)

B-korosztály átlaga: 105,6%, szórásátlag: 3,6%. (A csoport 27%-a arányos felépítésű.)

C-korosztály átlaga: 101,7%, szórásátlag: 2,7%. (A fiatalabb korosztály egyedeinek 82%-a arányos, négyzetes felépítésű, a csoport a tulajdonságra nézve homogénebb az A- és B-csoportnál.)

A korosztály szerinti részletes összehasonlítást a **6.ábra** szemlélteti:



6.ábra: Kanok törzshosszúság és marmagasság viszonyának korosztály szerinti összehasonlítása.

A standardban megfogalmazottakhoz legközelebb állva a legideálisabb arányokkal rendelkező egyedeket átlagosan a C-csoport tartalmazza, a fiatalabb korosztály az idősebb generációkhoz képest ugrásszerű javulást mutat. Ennek oka feltehetően a tenyésztői bázis átalakulásával járó, tenyésztői szemléletváltásban keresendő.

Mivel a vizsgált fiatal kanok a tulajdonságban szélesebb szelekciós bázist biztosítanak, megfelelő igénybevételük esetén, a h^2 érték és a hímivar populációra gyakorolt nagyobb effektív genetikai hatásának ismeretében, a törzshosszúság és egyéb más tulajdonságok jövőbeni javulását, homogenizálódását eredményezhetik a hazai pumi állományban.

4.2.2 Szukák törzshosszúsága

A szukák mért törzshosszúságai 39 cm és 50 cm között szóródnak. A törzshosszúságok átlaga a nőivarnál 43,5 cm, az átlagtól eltérő átlagos szóródás értéke 2,3 cm.

A 60 szukánál számolt arányok szélsőértékei 100% és 111%. A tulajdonság populációs átlaga a szukáknál 105,3%, az átlagtól eltérő átlagos szóródás értéke 2,6%.

A szukák eloszlását a tulajdonságban a **7.ábra** szemlélteti.

A tulajdonság az állományban a kanokhoz viszonyítva genetikailag stabilabb, az átlagtól nagyban eltérő egyedek aránya kisebb, az arányátlag viszont a hímivarhoz képest rosszabb, a standardban megfogalmazott kívánatos arányértéktől jobban eltér.

Az egyedekre számolt arányok alapján a következő értékelés állítható fel: Négyzetes, arányos felépítést mutat a szukák 45%-a, azaz 27 kutya. A marmagassághoz viszonyítva a kívántnál megnyúltabb törzssel rendelkezik 55%-uk, összesen 33 kutya.

A szukákat korosztály szerinti bontásban összehasonlítva, a következő eredményeket kaptam:

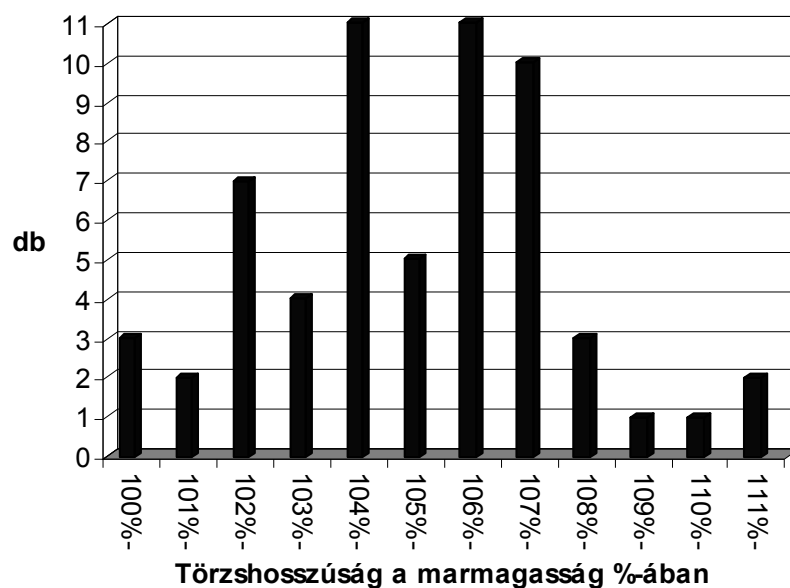
A-korosztály átlaga: 106,3%, szórásátlag: 2,9%.

B-korosztály átlaga: 105,3%, szórásátlag: 2,7%.

C-korosztály átlaga: 104,6%, szórásátlag: 2,0%.

(Optikailag arányos felépítésű az A-csoport 25%-a, a B-csoport 42%-a és a C-csoport 60%-a.)

A tulajdonság populációs átlagértéke és szórásátlaga is javuló tendenciát mutat, a fiatalabb C-korosztály a tulajdonságban egyöntetűbb, valamint a kanokhoz hasonlóan több, optikailag arányosabb, kvadratikusanabb felépítésű kutyát tartalmaz.



7.ábra: A szukák eloszlása, a törzshosszúság és a marmagasság viszonya alapján.

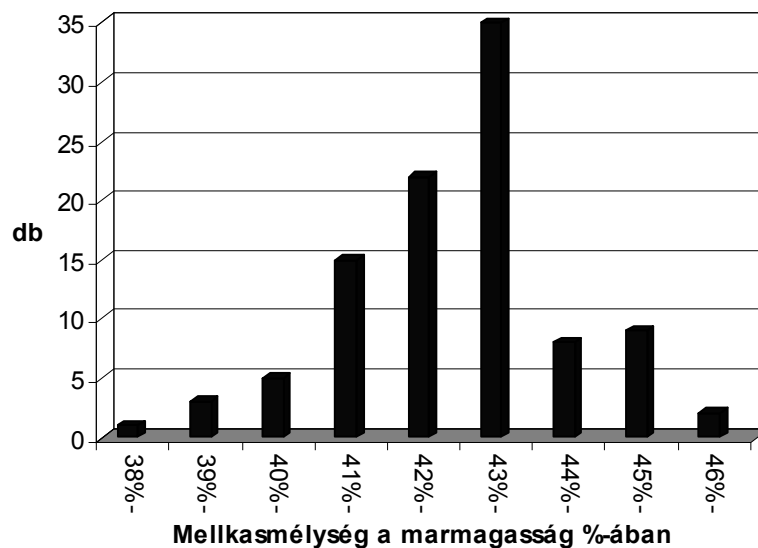
4.3 A populáció mellkasmélysége

Méretfelvételeim alapján a 35 cm és 47,5 cm marmagasság között szóródó vegyes ivarú pumik mellkasmélységének mért szélsőértékei 15 cm és 21,5 cm.

A tulajdonsággal kapcsolatban Anghi, a pumira jellemzően 40%-os arányt ad meg, Ócsag pedig már legalább 43%-os mellkasmélység-marmagasság arányt jelöl meg kívánatosként.

Vizsgálataim alapján a 100 vegyes ivarú pumi számolt átlagos aránya 42,9%, az átlagtól eltérő átlagos szórás 1,5%. A populáció viszonylag szabályos eloszlással, 38,3%-46%-os arányok között szóródik.

Az állomány eloszlását a tulajdonság szerint a **8.ábra** szemlélteti:



8.ábra: A populáció eloszlása, a mellkasmélység és a marmagasság viszonya alapján.

Korosztály szerinti csoportosításban a következő adatokat kaptam:

A-korosztály átlaga: 42,7%, szórásátlag: 1,7%.

B-korosztály átlaga: 43,3%, szórásátlag: 1,4%.

C-korosztály átlaga: 42,7%, szórásátlag: 1,4%.

Az összehasonlított értékek azonos irányú tendenciát átlag szempontjából nem mutatnak, a homogenitás tekintetében javulás tapasztalható.

Méréseim és összbenyomásom alapján, megfelelő mellkasmélységgel a 42%-nál nagyobb arányú pumik rendelkeznek. Ennél kisebb arányszám esetén a mellkas sekély benyomást kelt (funkcionális feladatára csökken-



fotó: Németh György

tebb mértékben alkalmas), mely kanok esetében nagyobb és látványosabb hibaként jelentkezik. A hímivarnál a sekély mellkasmélység ugyanis a feminin jellegű testalakulás részeként, a másodlagos nemi jelleg elmosódásában is szerepet játszik. **(9.ábra)**

9.ábra: Sekély mellkasmélységű, elmosódott másodlagos nemi jellegű 2 éves pumi kan. (fotó: Németh György)

4.3.1 Kanok mellkasmélysége

A testméret a 42,5-47,5 cm marmagasság között mért kanok esetében, 16,5 cm és 21,5 cm mért szélsőértékek között szóródik.

A mellkasmélységek átlaga a hímivarnál 19,2 cm, az átlagtól eltérő átlagos szóródás értéke 1,0 cm.

A számolt értékek alapján a kanok átlagos mellkasmélység-marmagasság aránya 42,8%, az átlagtól eltérő átlagos szóródás 1,5%. Az arányok 38,3% és 45,4%-os szélsőértékek között szóródnak a vizsgált állomány hímivarú egyedeinél.

A korosztály szerinti bontás alapján:

A-csoport átlaga: 42,9%, szórásátlag: 1,8%.

B-csoport átlaga: 43,5%, szórásátlag: 0,9%.

C-csoport átlaga: 42,3%, szórásátlag: 1,4%.

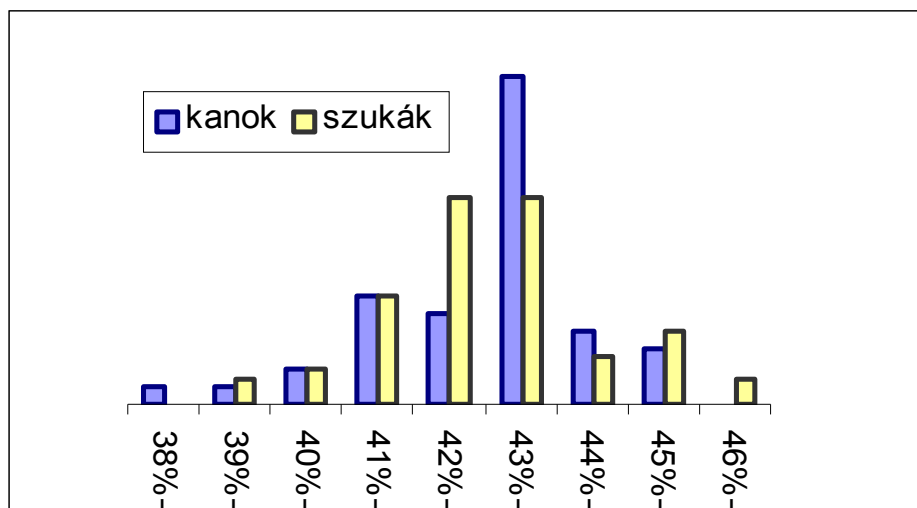
Az adatokból kisebb, átlagos aránycsökkenés olvasható ki a C, fiatalabb korosztálynál. A kívánatostól eltérő aránnyal rendelkező kanok száma több, de az átlagtól nagyban eltérő egyedek száma kevesebb, a csoport homogénebb a 7 évnél idősebb kutyák csoportjához képest. Célszerű a jövőben, a következő generációk átlagos populációs arányának kb. 1%-os (43%-) emelése, a homogenitás javítása mellett.

4.3.2 Szukák mellkasmélysége

Méretfelvételeim során, a 35-45 cm marmagasság között mért 60 szuka esetében 15 cm és 20 cm mellkasmélység-szélsőértékeket tapasztaltam.

A tulajdonság átlagértéke 17,7 cm, az átlagtól eltérő átlagos szóródás a kanokéval megegyező, 1,0 cm.

A szukák számolt átlagos aránya 42,9%. A vizsgált tulajdonság 39%-os és 46%-os arány-szélsőértékek között szóródik. Az átlagtól eltérő átlagos szóródás 1,5%, megegyezik a kanokéval, amit a **10.ábra** szemléltet:



10.ábra: Ivar szerinti eloszlás a mellkasmélység és a marmagasság viszonya alapján.

A szélsőértékek különbsége és az átlagtól eltérő átlagos szóródás alapján megállapítható, hogy a tulajdonság a hímivarhoz viszonyítva szinte azonos genetikai stabilitást mutat.

Korosztály szerinti bontás alapján a következő adatokat kaptam:

A-korosztály átlaga: 42,6%, szórásátlaga: 1,8%.

B-korosztály átlaga: 43,1%, szórásátlaga: 1,7%.

C-korosztály átlaga: 42,9%, szórásátlaga: 1,3%.

Az átlagos arányok ingadozó, de enyhe növekedést mutatnak, a tulajdonságban a fiatalabb korosztály a leghomogénebb.

4.4 A populáció nyakhosszúsága

A szakirodalomban a nyak hosszúságával kapcsolatban csak Anghi ad meg konkrét méretet, még 1936-ban. Ez alapján egy 42 cm marmagasságú pumi nyakhosszúsága a fajtára jellemzően 14 cm.

Magam a nyakhosszúságot csak 52 vegyes ivarú pumin vizsgáltam. Ezért ivaronként, korosztály szerinti összehasonlítást a tulajdonságnál dolgozatomban nem végzek, az ivarokat külön fejezetben nem elemzem.

Az 52 pumi nyakhosszúsága méréseim szerint 10,8 cm és 16,2 cm között szóródik.

A 17 kan nyakhosszúságának átlaga: 14,2 cm, a szórásátlag: 0,9 cm. A mért szélső értékek 12,7 cm és 16,2 cm.

Szukáknál 10,8 cm és 14,7 cm-es szélsőértékeket mértem, a populációs nyakhosszúság-átlag 13,1 cm, az átlagos szóródás értéke pedig 1,0 cm.

Az Anghi által 1936-ban megadott arány: 33% (42 cm-es marmagasságból és a 14 cm-es nyakhosszúság adatból számolva). Rajta kívül csak az

új, érvényes, 2000.04.06-án közzétett, 56.sz-ú FCI pumi standard közöl a tulajdonsággal kapcsolatban arányértéket, ami az Anghi által megállapítottól eltérően 45%.

„A nyak hossza megegyezik a fej hosszával, és a marmagasság 45 %-át teszi ki.” (*F.C.I 56.sz-ú standard*)

Ócsag véleménye szerint (aki értéket nem ad meg): „A nyak közepesen hosszú, a rövid nyakú egyedeken a fej mozgékonyága korlátozott, a túl hosszú nyakú pumi rendszerint laza szervezetű.” (*Dr.Ócsag Imre, A magyar kutyafajták, 1987*)

A két konkrét adat (33% és 45%) közötti különbség 12 %. Ez egy 42 cm marmagasságú pumi esetében +5 cm-es különbséget jelent a 14 cm-hez képest, azaz 45%-os arány esetén 19 cm-es nyakhosszúságot.

Méretfelvételeim alapján az 52 pumi nyakhosszúság- és a marmagasság- arányának számolt átlagértéke 31,8%, az átlagtól eltérő átlagos szórádás 1,7%. Az arány-szélsőértékek 28,5% és 34,5%, a tulajdonság a populációban genetikailag viszonylag stabil.

Méretfelvételeim és statisztikai elemzéseim eredményei az Anghi Csaba által megadott adatokhoz állnak közel, tehát a nyak hosszúsága, általánosan kb. 4-5 cm-rel kisebb a fejhosszúságnál. Jelentős változás tehát az 1936-ban megadott értékekhez képest nincs.

Ebből adódóan megállapítható, hogy a jelenleg érvényes standard a nyakhosszúság és a marmagasság arányát elnagyoltan és nem helytállóan adja meg, ami irányadóként nem szerencsés. Kívánatosként értelmezve a fajtaleírásban foglaltakat, a ténylegeshez képest az aránykülönbség túl nagy, ami tenyészcélként a fajtára jellemző arányosság megbontását okozhatja az állományánál.

Korosztály szerinti bontásban az értékek a következőképpen alakulnak a populációban:

A-korosztály átlaga: 31,1%, szórásátlaga: 1,7%.

B-korosztály átlaga: 31,9%, szórásátlaga: 1,9%.

C-korosztály átlaga: 32,1%, szórásátlaga: 1,6%.

Az arányátlagok javulást mutatnak, a homogenitás viszonylagos azonosságával mellett.

A kanok arányainak szélsőértékei 29,3% és 34,8%, a populációs átlag 32,1%, az átlagos szórásérték pedig 1,8%.

A szukáknál számolt arányértékek átlaga 31,6%, az átlagos szóródás 1,7%, a számolt szélsőértékek pedig 28,5% és 34,4%.

Jelentős különbség a két ivar között sem átlag, sem homogenitás tekintetében nem mutatható ki.

4.5 A populáció fejhosszúsága

Méretfelvételeim alapján a 35 cm és 47,5 cm marmagasság között szóródó vegyes ivarú pumik fejhosszúságának mért szélsőértékei 15,8 cm és 21 cm.

Anghi, a pumira jellemzően 40%-os arányt ad meg, Ócsag a fejhosszúság viszonylagos méretét, a bottal mért marmagasság legalább 44%-ában, de inkább 45%-ában tartja kívánatosnak. A jelenleg érvényes standard megállapítása szerint, a fej hossza a marmagasság 45%-a.

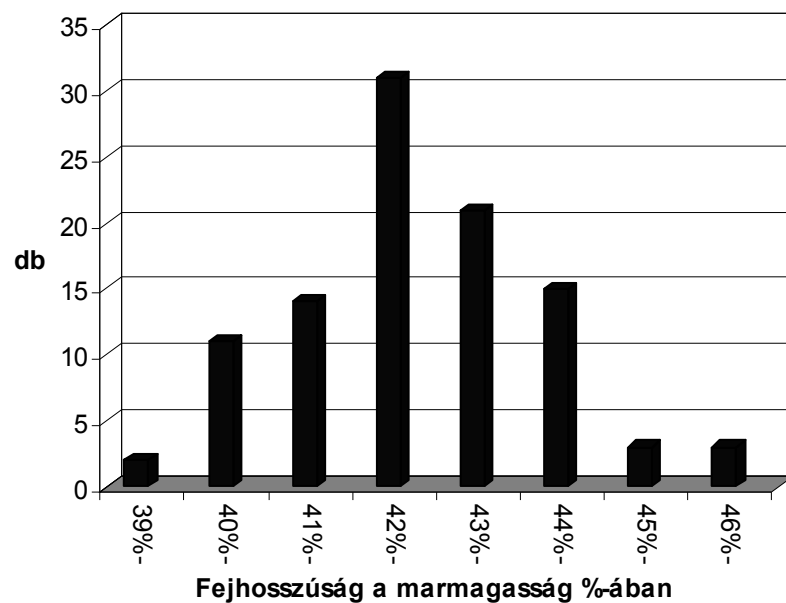
Vizsgálataim alapján a 100 vegyes ivarú pumi számolt, átlagos aránya 42,7%, az átlagtól eltérő átlagos szóródás értéke 1,4%.

A tulajdonság az állományban genetikailag viszonylag stabil, a populáció viszonylag szabályos eloszlással, 39,5-46,2%-os arányok között szóródik, amit a **11.ábra** szemléltet. Az átlagtól történő eltérések, a mellkasmélységhez hasonlóan, inkább negatív irányúak.

A fejhosszúság és a mellkasmélység kapcsán mért adatok, általánosan közel azonos értékeket mutatnak az egyedeken, így a két tulajdonság viszonylagos mérete a marmagasság százalékában általában kutyánként hasonló érték.

Méretfelvételeim során, rám legjobb benyomást a 42-45% közötti fejhosszúság-marmagasság aránnyal rendelkező pumik tettek.

A 42%-os arány alatti egyedek fejmérete a marmagassághoz viszonyítva kicsi, mely főleg kanok esetében feltűnő hiba. Az arányérték fokozatos csökkenésével a kutya egyre inkább heterogén jellegű, a két testméret fajtára jellemző viszonya az egyednél egyre kevésbé harmonikus.



11.ábra: Az állomány eloszlása, a fejhosszúság és a marmagasság viszonya alapján.

Korosztály szerinti csoportosításban a következő adatokat kaptam:

A-korosztály átlaga: 42,5%, szórásátlag: 1,7%.

B-korosztály átlaga: 42,8%, szórásátlag: 1,4%.

C-korosztály átlaga: 42,8%, szórásátlag: 1,3%.

Az átlagos arány, a korosztályokat összehasonlítva csak enyhe javulást mutat, a tulajdonság tekintetében viszont a fiatalabb, C-korosztály a legkonszolidáltabb.

A jövőben célszerű megcélozni a következő generációk arányátlagának kb. 1%-os növelését, a jelenlegi egyöntetűség növelése mellett.

4.5.1 Kanok fejhosszúsága

A fejhosszúság a 42,5-47,5 cm marmagasság között mért kanok esetében, 17,2 cm és 21 cm mért szélsőértékek között szóródik.

A fejhosszúságok átlaga a hímivarnál 19,1 cm, az átlagtól eltérő átlagos szóródás értéke 0,8 cm.

A számolt értékek alapján a kanok átlagos fejhosszúság-marmagasság aránya 42,8%, az átlagtól eltérő átlagos szóródás 1,3%.

Az arányok 39,7% és 46%-os szélsőértékek között szóródnak a hímivarú egyedeknél.

Korosztály szerinti bontás alapján:

A-csoport átlaga: 42,6%, szórásátlag: 1,5%.

B-csoport átlaga: 43,2%, szórásátlag: 1,2%.

C-csoport átlaga: 42,7%, szórásátlag: 1,2%.

Az A- és C-részpoblációk arányátlaga közel azonos, rögzített átlagos javulás nem mutatható ki. A fiatalabb korosztályok homogenizáltsága a tulajdonságban enyhe javulást mutat.

4.5.2 Szukák fejhosszúsága

Vizsgálatom során, a 35-45 cm marmagasság között mért 60 szuka esetében 15,8 cm és 19,5 cm fejhosszúság-szélsőértékeket tapasztaltam.

A tulajdonság átlagértéke 17,6 cm, az átlagtól eltérő átlagos szóródás a kanokéval megegyező, 0,8 cm.

A szukák számolt átlagos aránya 42,7%. A vizsgált tulajdonság 39,5%-os és 46,2%-os arány-szélsőértékek között szóródik, az átlagtól eltérő átlagos szóródás 1,6%.

A szélsőértékek különbsége, valamint az átlagos szóródás alapján megállapítható, hogy a tulajdonság a hímivarhoz viszonyítva közel azonos genetikai stabilitást mutat.

Korosztály szerinti bontás alapján a következő adatokat kaptam:

A-korosztály átlaga: 42,5%, szórásátlaga: 1,9%.

B-korosztály átlaga: 42,4%, szórásátlaga: 1,6%.

C-korosztály átlaga: 42,8%, szórásátlaga: 1,4%.

A C-korosztály szukáinak átlagos aránya a kanokéval azonosan, jelentős növekedést nem mutat, az egyöntetűség mértéke viszont kedvezően és folyamatosan alakul.

4.6 A populáció arcorrhosszúsága

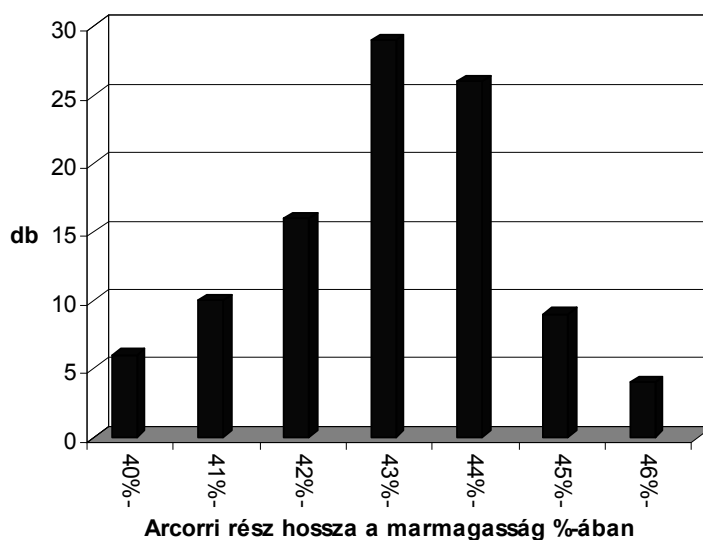
Méretfelvételeim alapján a 35 cm és 47,5 cm marmagasság között szóródó vegyes ivarú pumik arcorrhosszúságának mért szélsőértékei 6,4 cm és 9,4 cm.

A tulajdonsággal kapcsolatban Anghi a pumira jellemzően még 35%-os arányt, Ócsag, Márki, Mészáros pedig már 45%-os arányt jelöl meg a fej-hosszúság százalékában.

Méréseim alapján a 100 vegyes ivarú pumi számolt, átlagos aránya 43,4%, az átlagtól eltérő átlagos szórás 1,4%. A populáció szabályos eloszlással, 40,4%-46,5%-os arányok között szóródik, az állomány genetikailag viszonylag stabil. Az átlagtól nagyban eltérő egyedek száma nem túl jelentős, az arányátlag 1,6%-kal kisebb a 45%-os, kívánatos arányértéknél.

A tulajdonság eloszlását a **12.ábra** szemlélteti.

Méretfelvételeim során a legjobb fejarányokat mutató pumikat 44-46%-os arcorrhosszúság-fejhosszúság arányok között találtam, ezért a következő generációk arányátlagát célszerű kb. 1%-kal növelni.



12.ábra: A vizsgált állomány eloszlása, az arcorri rész hossza és a fejhosszúság viszonya alapján.

Megállapítható, hogy a pulihoz viszonyítva, napjainkra határozott fenotípusos különbség rögzült a populációban a tulajdonságot tekintve. A fej alakjára a hosszúsági méret jellemző, az arcorri rész megnyúlt. A stopvonalon a legtöbb vizsgált egyednél, de főleg a fiatalabb generációk esetében alig érzékelhető, a homlok síkja a szemboltívek között majdnem egyenes vonalban tér át az orrhátra.

Vizsgálatom szerint, a 46% feletti arány általánosan nem jellemző az állomány egyedeire, megcélzását nem is tartom indokoltnak, a terrieres jelleg további erősítése szükségtelen. Az arcorri résznek a fejhossz arányában történő, túlzott növelése esetén a fej veszíthet a fajtára jellemző bájos, kedves arckifejezéséből, mely főleg a fejen gyengébben szőrözött, sinka, vagy köztes szőrtípusú egyedeken jelentkezhet leginkább.

Korosztály szerinti csoportosításban a következő adatokat kaptam:

A-korosztály átlaga: 43,0%, szórásátlag: 1,6%.

B-korosztály átlaga: 43,5%, szórásátlag: 1,4%.

C-korosztály átlaga: 43,6%, szórásátlag: 1,3%.

A fiatalabb generációk a tulajdonság átlagában folyamatos javulást és homogénebb egyedeket mutatnak.

4.6.1 Kanok arcorrhosszúsága

A tulajdonság a 42,5-47,5 cm marmagasság között mért kanok esetében 7,4 cm és 9,4 cm szélsőértékek között szóródik.

Az arcorrhosszúságok átlaga a hímivarnál 8,3 cm, az átlagtól eltérő átlagos szóródás értéke 0,4 cm.

A számolt értékek alapján a kanok átlagos arcórri rész-fejhosszúság aránya 43,4%, az átlagtól eltérő átlagos szóródás 1,5%. Az arányok 40,4% és 46,1%-os szélsőértékek között szóródnak a hímivarú egyedeknél. Az értékek közel azonosak a populáció megadott értékeivel, eltérés nem tapasztalható.

Korosztály szerinti bontás alapján:

A-korosztály átlaga: 42,8%, szórásátlag: 1,5%.

B-korosztály átlaga: 43,2%, szórásátlag: 1,8%.

C-korosztály átlaga: 43,9%, szórásátlag: 1,1%.

A hímivar arányátlaga a populációhoz viszonyítva nagyobb léptékek mellett, nagyobb átlagnövekedést mutat a C-korosztály javára. A korosztály homogénebb is az idősebb generációkhoz képest, így a szélesebb szelekciós bázis a jövőben a h^2 érték és a hímivar szerepének ismerete mellett nagyobb szelekciós előrehaladást biztosíthat a tulajdonságban.

4.6.2 Szukák arcorrhosszúsága

Méretfelvételeim során, a 35-45 cm marmagasság között mért 60 szuka esetében 6,4 cm és 9 cm arcorrhosszúság-szélsőértékeket tapasztaltam. A tulajdonság átlagértéke 7,7 cm, az átlagtól eltérő átlagos szóródás 0,5 cm.

A szukák számolt átlagos aránya 43,5%, szórásátlaga 1,5%. A vizsgált tulajdonság 40,5%-os és 46,5%-os arány-szélsőértékek között szóródik. A szélsőértékek különbsége és az átlagtól eltérő átlagos szóródás alapján megállapítható, hogy a tulajdonság a hímivarhoz viszonyítva szinte azonos genetikai stabilitást mutat.

Korosztály szerinti bontás alapján a következő adatokat kaptam:

A-korosztály átlaga: 43,2%, szórásátlaga: 1,8%.

B-korosztály átlaga: 43,6%, szórásátlaga: 1,1%.

C-korosztály átlaga: 43,5%, szórásátlaga: 1,4%.

Az átlagos arányok kisebb növekedése és a homogenitás javulása a nőivarnál is megfigyelhető, bár főleg az utóbbi ingadozást mutat.

4.7 Testméretek és testarányok alakulásának iránya az 1930-as évektől napjainkig

A fajtára jellemző **marmagasságot** a 30-as évektől többször módosították, többen, más és más határok között jelölték meg. Anghi Csaba Geyza 38-46 cm-t jelöl meg jellemzőként, Ócsag Imre 1960-tól 35-44 cm-es mérethatárokat tart kívánatosnak, majd a jelenleg érvényes, 2000-ben elfogadott fajtaleírás már ivarként szétbontva, de összességében 38-47 cm-es szélsőértékeket rögzít elfogadhatóként.

Az utóbbi ugyan +1 cm-es felsőérték-eltéréssel, de megegyezik Anghi Csaba 1936-ban megállapított, a fajtára jellemző mérethatáraival. Ő ak-

kor 38 cm és 46 cm között találta a legjobb összbenyomást mutató egyedeket. Jelenlegi populációs vizsgálatom és értékelésem alapján szintén ez a mérethatár állapítható meg jellemzően és kívánatosan a fajtára. Tehát a fajta marmagasság-szélsőértékei, feltételezhetően nem változtak jelentősen a 30-as évekhez viszonyítva, bár ivaronként az átlagos szóródás értéke feltehetően nagyobb lehetett, mint napjainkban.

Mivel Anghi a fajtára jellemző testarányokat csak a 38-46 cm marmagasság között mért kutyák testméreteiből és a 38-46 cm-es marmagasság-szélsőértékek átlagából, azaz 42 cm-ből számolta, következő vizsgálataimnál én is csak a 38-46 cm marmagasság között mért pumik adatait veszem figyelembe és Anghi adataihoz viszonyítom azokat.

A **törzhosszúságokat** 34 cm és 42 cm között mérte. A két méret számtani átlaga 38 cm. Ez a 42 cm arányában 90%-os törzhosszúság-marmagasság arányt jelent, ami az általa 1936-ban megadott adat.

Vizsgálatom során az adott marmagasság tartományban, a populációban mért törzhosszúságok szélsőértékei: 39,5 cm és 48 cm. Az értékek számtani átlaga 43,75 cm, ami a 42 cm marmagasság arányában 104,1%-os törzhosszúság-marmagasság arányt jelent.

Vizsgálatom szerint, adott marmagasság tartomány esetén, a tényleges, az összes kutya aránya alapján számolt, átlagos arány 104,7%. A két számolt érték kicsi eltérést mutat. Ezzel megerősítve kimondhatjuk, hogy a 30-as évektől eltérően, ha Anghi méret-arányátlaga fedte a valós populációs átlagot, a pumik ma átlagukban, a marmagasságukhoz viszonyítva megnyúltabb törzssel rendelkeznek. Az átlagos törzhosszúság-növekedés így feltételezve, a szélsőértékek számtani átlagából számolva kb.6.cm, ami a kb. +14%-os aránykülönbséget adja Anghi és az én vizsgálatom arányátlagai között.

Az esetleges alakulás megmagyarázható, ha ismerjük a múlt század pumitenyésztésének főbb irányvonalait. Szinte minden eddigi standard és szakirodalom rögzítette az Anghi vizsgálataitól eltérő, kívánatos 1:1 arányt. Így a már megengedett testarány-módosulás a kívánatos értékhez igazodott, a kívánatos aránytól történő populációs és egyedi eltérés így pedig már kisebb volt és nem annyira feltűnő. A terrieres jelleg jegyében a tenyészcél főleg a fejformát, az arcotri részt, a határozottan felfelé induló faroktartást és a visszabicsakló füleket célozta. A megfelelő szőrzet rögzítése is nagymértékben csökkenthette a pumik szelekciós bázisát, így a szintén terrier típusú rövid törzsalakulás az évtizedek alatt fokozatosan, kissé háttérbe szorult, majd napjainkra újra javuló tendenciát mutat.

A **mellkasmélységeket** Anghi 15 cm és 19 cm között mérte. A méretek számtani átlaga 17 cm, ami a 42 cm-es marmagassághoz viszonyítva 40 %-os arányt jelentett.

A 38-46 cm marmagasságú kutyák esetében 16 cm és 20 cm mellkasmélység-szélsőértékeket mértem. A méretek számtani átlaga 18 cm, ami a 42 cm-es marmagasság mellett 42,8%-os mellkasmélység-marmagasság arányt jelent. Vizsgálatom alapján az állomány tényleges arányátlaga, adott marmagasság tartományban 42,9%, szinte azonos érték.

Ezek alapján megállapítható, hogy a pumik mellkasmélysége a 30-as évekhez viszonyítva (ha Anghi méret-arányátlaga fedte a valós populációs átlagot), a szélsőértékek átlagaiból számolva, 1 cm-es feltételezett, átlagos növekedést mutat. Ez a növekedés okozhatta így a populáció kb. +3%-os átlagos aránynövekedését a sporttenyésztés évtizedei alatt, ami kedvező alakulás.

A **nyakhosszúságra** Anghi csak egyetlen méretet közöl. Ez 42 cm marmagasság esetén 14 cm. A méret az adott marmagasság viszonyában 33%-

os arányt jelentett, amit a nyakhosszúság-marmagasság arányaként, a fajtára jellemzően adott meg.

Az általam mért 11 db, 42 cm marmagasságú pumi nyakhosszúságának számtani átlaga 13,2 cm, ami a 42 cm-es marmagasság viszonyában 31,4%. A tényleges, átlagos arányérték a vizsgált állományban 31,7%, ami alig mutat eltérést az előzőekben számolt értéktől.

A mért szélsőértékeimből számolt átlagérték csak 0,8 cm-es eltérést mutat az Anghi által közölt 14 centiméteres értékhez képest. Ezért megállapítható, hogy a populáció átlagos nyakhosszúsága a 30-as évek óta feltételezhetően jelentősen nem csökkent, így változás az átlagos arányértékben sem jelentkezik annyira jelentősen.

A **fejhosszúság** Anghi által megadott szélsőértékei: 15 cm és 19 cm, megegyezve a mellkasmélység adataival. A belőlük számolt átlag 17 cm, mely a 42 cm-es marmagasság viszonyában 40%-os fejhosszúság-marmagasság arányt jelentett.

Az adott marmagasság-tartományon belüli pumik fejhosszúságát 16,6 cm és 20,5 cm között mértem. A szélsőértékek átlaga 18,5 cm, ami 42 cm-es marmagassághoz viszonyítva 44 %-os arányt jelent. A számolt tényleges arányátlag a vizsgált állományban 42,7%, ami 1,3%-al kisebb a fentebb számolt aránynál.

Anghi és az általam mért szélsőérték-átlagok különbsége 1,5 cm-es átlagos fejhosszúság-növekedést mutat, de ez a mai állomány tényleges arányátlagához viszonyítva inkább kisebb, feltételezett átlagos növekedést jelenthet. De jelenthet 1,5 centimétert is, ha az Anghi által megadott méret-arányátlag nagyobb volt a tényleges populációs átlagnál. A feltételezett növekedés a több évtizedes szelekció irányát tekintve feltehetően az arcorri rész hossznövekedését jelenti.

Az **arcorrhosszúsággal** kapcsolatban az 1936-os adatok 5 cm és 7 cm szélsőértékeket jelölnek. A méretek 6 cm-es átlaga a 17 cm-es fejhosszúság szélsőérték-átlagához viszonyítva 35%-os arányként jelentkezett Anghi vizsgálataiban során. Ma ez az érték a puli ideális arcorrhosszúság-fejhosszúság aránya, ami akkor még csak az adatok alapján 31%-os volt rá jellemzően. A puli és a belőle tájfajtaként kialakult pumi határozott, fenotípusos szétválasztása a 20-as, 30-as években kezdődött, így az Anghi által megadott arányérték közel reálisnak tűnik, mert a két fajtánál nem tér el olyan jelentősen, mint napjainkban.

Méretfelvételeim során a 38cm és 42 cm marmagasság között mért pumik arcorrhosszúságát 6,8 cm és 9,4 cm között mértem. A belőlük számolt átlag 8,1 cm. Az átlag az általam mért fejhosszúság-szélsőértékek átlagához (18,5 cm) viszonyítva 43,7%-os arcorrhosszúság-fejhosszúság arányt jelent, ami kettő tizeddel több a valós arányátlagnál.

Az Anghi és általam mért szélsőértékek átlagának különbsége kb.2cm. Az arcorri rész átlagos feltételezett növekedése az elmúlt évtizedek tudatos fajtaszétválasztó szelekciója alapján mindenképp reális, de 2 cm-es, tehát 10%-os átlagos aránynövekedést Anghi arányadatahoz viszonyítva nem okozhatott. A jelenlegi, tényleges populációs arányátlag ugyanis csak 43,5%. A feltételezett növekedés így 2 cm alá esik, és a fejhosszúság növekedésének feltételezett értékére esik tovább (kb.1-1,5 cm), ha pl.az akkori, tényleges populációs méret-arányátlag nagyobb volt a megadottnál.

Tehát a fejhosszúság és az arcorri rész hosszának átlagnövekedése megegyezhet, így a fejhosszúság növekedését az arcorrhosszúság növekedése okozhatta.

4.8 Kanok örökítő képességének elemzése

E fejezetben Rakenlov Jeles Játszó Áfonya és Ebugatta Kristály nevű tenyészkánok valós örökítő képességének vizsgálatára kerül sor, utódaik alapján. Választásomat több tényező is indokolta. Mindkét kan jelentős számú utóddal rendelkezik (**3.melléklet**), még mindketten aktívak, valamint méretfelvételeim alapján e tenyészkánok rendelkeznek megfelelő számú és értékelhető utóddal.

Számításaim során a két apa saját, méretfelvétel utáni adatait, az utódaik, a rendelkezésre álló anyák és a vizsgált állomány tulajdonságok szerinti átlagát, átlagos szóródását, szélsőértékeit használom fel az értékeléshez.

RAKENLOV JELES JÁTSZÓ ÁFONYA finn tenyésztésű, 8 éves tenyészkán. Utódainak száma 113 (2001. december 31-ig).

Méretfelvételeim összesen 16 utódjára (6 kan és 10 szuka ivarú) terjedtek ki, melyek 7 különböző anyától származnak, ebből 6 anya méretfelvételeivel rendelkezem.

A vizsgálathoz szükséges adatokat a **13.ábra** tartalmazza:

		Törzshosszúság a marmagasság %-ában	Mellkasmélység a marmagasság %-ában	Fejhosszúság a marmagasság %-ában	Arcorhosszúság a fejhosszúság %-ában
A populáció átlaga, szórásátlaga	K:44,7 cm 1,4 cm Sz:41,3 cm 2,0 cm	104,8% 3,1%	42,9% 1,5%	42,7% 1,4%	43,4% 1,4%
R.J.J.Áfonya	43,5cm	106%	43,6%	42,9%	43,3%
Anyák átlaga, szórásátlaga	41,8cm 2,7cm	106,4% 3,0%	41,8% 2,1%	42,9% 1,8%	43,5% 1,9%
Utódok átlaga, szórásátlaga	K: 44,3cm 1,1 cm Sz: 41,1cm	105,4% 2,0%	43,3% 1,4%	43,1% 1,3%	44,4% 1,1%

laga,	2,2 cm				
-------	--------	--	--	--	--

13.ábra: Testméret-testarány adattáblázat a vizsgált tenyészkán, az anyák, a tenyészkán utódai és a populáció tulajdonságátlaga, szórásátlaga szerinti bontásban.

A táblázat adatai alapján a következő értékelés állítható fel:

A **marmagasság** tekintetében megállapítható, hogy Áfonya a fenotípusára jellemző ideális marmagasságot átütő módon örökíti. Kölykeinek átlaga a tulajdonság minőségi, ideális tartományába tartozik az érvényes standard alapján. Az utódok átlagos szóródása az anyák szórásátlagánál jobb, az utódok a populációhoz képest szűkebb konfidencia intervallumban szóródnak.

A **törzshosszúság-marmagasság arány** szempontjából kölykeinek átlaga (mely az anyák átlagánál kisebb) a kan fenotípusát tükrözi. Az átlagos arány a vizsgált pumi állomány átlagához közeli, még elfogadható, de nem a kívánatos érték. Az utódok szórásátlaga és szélsőérték-különbsége mind az anyákénál, mind a populációnál jelentősen jobb, ezekhez viszonyítva az utódok egyöntetűbbek a tulajdonságban.

A **mellkasmélység-marmagasság arány** vonatkozásában megállapítható, hogy a tulajdonságot fenotípusára jellemzően, az alacsony anyai átlagérték ellenére stabilan örökíti, a pumi állományhoz és az anyákhoz képest jobb szóródási mutatókkal. Az utódok átlagértéke a populáció átlagértéke feletti, felső minőségi tartományba tartozik.

Az utódok **fejhosszúság-marmagasság arányátlaga** a populáció átlagánál jobb, a szóródás határértékei közti különbség kisebb, az átlagos szóródás értéke is kedvezőbb. Az anyák átlaga a kölykökhöz viszonyítva kisebb, a szórásátlaga lényegesen rosszabb. Áfonya a tulajdonságot a felső minőségi tartományba tartozó arányátlaggal és átütően örökíti.

A fenotípusában jelentkező **arcorrhosszúság-fejhosszúság arányhoz** képest, mely a populáció átlagos arányának felel meg, kölykeinek átlaga

kb.1%-al nagyobb érték. Mivel az anyák átlagos aránya sem nagyobb Áfonyáénál, de szórásátlaga nagy, ezért feltételezhetően genotípusa a tulajdonságban nem stabil. Átlagosan legalább a fenotípusára jellemző, de gyakorta annál nagyobb, az anyától nagymértékben függő arányt örökít. A tulajdonságban a kölykök a pumi állománynál és az anyáknál homogénebbek, mely a magasabb átlaggal együtt kedvező alakulás.

Összefoglalva, Rakenlov Jeles Játszó Áfonya a fenotípusára jellemző marmagasságot, törzs-arányt, mellkasmélység-arányt és fej-arányt átütő módon örökíti. Ennek oka abban keresendő, hogy a tulajdonságokat meghatározó gének feltehetően homozigóta állapotban kódoltak genotípusában, így a tulajdonságokat nagy valószínűséggel viszi át utódjaira.

Tenyésztértéke egyéb más itt nem vizsgált tulajdonságok mellett a kívánatos marmagasság, mellkasmélység-arány, fej-arány és szerencsésen az arc-orral arány vonatkozásában realizálódott utódaiban.

EBUGATTA KRISTÁLY magyar tenyésztésű, 12 éves tenyészkan. Utódainak száma 177 (2001. december 31-ig).

Méretfelvételeim összesen 16 utódjára (6 kan és 10 szuka ivarú) terjedtek ki, melyek 8 különböző anyától származnak, ebből 5 anya méretfelvételeivel rendelkezem.

A vizsgálathoz szükséges adatokat a **14. ábra** tartalmazza.

A táblázat adatai alapján a következő értékelés állítható fel:

Ebugatta Kristály a fenotípusára jellemző **marmagasságot** jól örökíti. Kölykeinek átlaga a standard szerinti ideális méret felső tartományába tartozik, az utódok átlagos szóródása mind a populáció, mind az anyák szórásátlagánál kisebb.

A **törzshosszúság-marmagasság arány** szempontjából kölykeinek átlaga nagyon jó. Az átlagérték a populációs átlagnál, de főleg az anyák átlagánál jelentősen kedvezőbb, a tulajdonság minőségi tartományában helyez-

kedik el. Fenotípusát tehát kiválóan örökíti, a törzshosszúság javítására kiválóan alkalmas.

A **mellkasmélység-marmagasság arány** vonatkozásában megállapítható, hogy a tulajdonságot fenotípusára jellemzően, kicsi szóródással örökíti.

A kölykök átlaga a pumi állomány átlagánál valamivel kisebb, de az alsó minőségi tartományba tartozik.

Az utódok **fejhosszúság-marmagasság arányát**laga a populáció átlagánál kb.1%-al kisebb, a még megfelelő arányérték alsó határa. A tulajdonságot a kan az anyákhoz viszonyítva stabilan örökíti.

		Törzshosszúság a marmagasság %-ában	Mellkasmélység a marmagasság %-ában	Fejhosszúság a marmagasság %-ában	Arcorrhosszúság a fejhosszúság %-ában
A populáció átlaga, szórásátlaga	K:44,7 cm 1,4 cm Sz:41,3 cm 2,0 cm	104,8% 3,1%	42,9% 1,5%	42,7% 1,4%	43,4% 1,4%
Ebugatta K.	44cm	100%	43,2%	42,2%	43%
Anyák átlaga, szórásátlaga	42,2cm 1,9cm	106,1% 1,3%	42,6% 2,0%	41,5% 1,4%	43,6% 1,9%
Utódok átlaga, szórásátlaga,	K: 45,2cm 0,8 cm Sz: 41,9cm 1,7 cm	103,3% 2,4%	42,7% 1,1%	41,9% 1,2%	43,1% 1,0%

14.ábra: Testméret-testarány adattáblázat a vizsgált tenyészkán, az anyák, a tenyészkán utódai és az állomány tulajdonságátlaga, szórásátlaga szerinti bontásban.

A táblázat adatai alapján megállapítható, hogy a fenotípusára jellemző **arcorrhosszúság-fejhosszúság arányt** átütő módon, határozottan, na-

gyon kicsi szóródással örökíti. A kölykök arányátlaga a populáció átlagánál kisebb, megfelelő, azonban nem a kívánatos érték.

Összefoglalva, Ebugatta Kristály a fenotípusára jellemzően az összes vizsgált tulajdonságot jól, alacsony szórással örökíti.

Tenyészértéke egyéb más, itt nem vizsgált tulajdonságok mellett a kívánatos marmagasság, mellkasmélység-arány és törzs-arány szempontjából jelentős.

A két tenyészkan genotípusa a fajta jellemző tulajdonságaiban egymást kiválóan kiegészíti és korigálja, így napjainkban Ebugatta Kristály és Rakenlov Jeles Játszó Áfonya a legtöbb sikeres kiállítási egyed vérvonalán megtalálható, fajtameghatározó kan.