

HAZAI CIGÁJA (BERKE) VÁLTOZATOK GYAPJÚTULAJDONSÁGAINAK ÖSSZEHOSONLÍTÓ VIZSGÁLATA

GÁSPÁRDY ANDRÁS — MEGYERNÉ NAGY JUDIT — KESZTHELYI TIBOR† —
ESZES FERENC — ZÁHONYI JÓZSEF† — SZÉKELY PÁL — ANTON ISTVÁN —
SZABÓ LÁSZLÓ PÉTER

ÖSSZEFOGLALÁS

A cigája, a korabeli honi juhoknál finomabb gyapja miatt került be az országba. A fajta elnevezése is összefügghet gyapjútulajdonságaival. Vizsgálatunk célja, a mára megőrzendő fajtává vált cigája változatok jelenlegi gyapjútulajdonságainak megállapítása, és azok összevetése az újonnan kialakult tejelő cigájáéval.

Az eredmények alapján megállapítható, hogy az őshonos cigája lényegesen nem változott az elmúlt évszázad során. Az azonban kiderült, hogy a nyírósúly enyhén nőtt, a fűrt rövidült, a szál finomodott. A bunda, ami ezüsfényű és habos belszerkezetű, ma is szinte kivétel nélkül fehér, bár a fajta színváltozataiban (rövid szőr színe) szegényedett. Az őshonos cigája két tájfajtája (hegyi, alföldi) is hasonlít egymásra. A tájfajták közötti különbség leginkább — röghatásra visszavezethetően — a gyapjúhozamban mutatkozik meg.

A tejelő cigája az őshonostól lényegesen eltér. Benőttsege gyérebb, ennek ellenére nyírósúlya nagyobb, fűrtje hosszabb (akad lüszteres fényű), gyapja durvább, tűzdelebb és homályosabb belszerkezetű. Ezeket a sajátosságokat egyrészt a feltehetően az egyirányú tejhasznosítás, másrészt talán az idegen vér okozhatta. A két változat további távolodása jövedőíhető meg a gyapjútulajdonságok területén is.

A természetes környezetükben tartott, idegen vértől mentes őshonos cigájában továbbra is cél a gyapjútermelési mutatók — kellő változatosság mellett — megőrzése.

SUMMARY

Gáspárdy, A. – Megyerné Nagy, J. Ms. – Keszthelyi, T. † – Eszes, F. – Záhonyi, J. † – Székely, P. – Anton, I. – Szabó, L. P.: COMPARISON STUDY OF WOOL CHARACTERISTICS IN HUNGARIAN TSIGAI (BERKE) SHEEP VARIANTS

The Tsigai arrived at Hungary by means of its wool quality finer than the other contemporary home sheep breeds at that time. The name of the Tsigai can be connected with its wool properties. The authors' goal was to describe the wool characteristics of the present-day Hungarian Tsigai, which became into the endangered category by our time, and to carry out an investigation in the new variant of this breed named Hungarian Milking Tsigai to determine firstly its feature in this field.

From the results it can be established that the Tsigai did not changed essentially on the course of the last century. However, it was found out that the shearing wool weight slightly increased, the staple shortened, the fibre became finer. The fleece of silvery glitter and of characteristic structure is white almost without exception, although, the breed became poorer in colour varieties (according to the short hair colour). The two ecotypes (mountain, lowland) of autochthonous Tsigai are similar to each others. Difference existing between the ecotypes and caused by environmental conditions manifests itself in wool yield.

The Milking Tsigai diverges well from the autochthonous one. Its fleece covering is less extensive; despite this, its shearing weight is larger, its staple is longer (in much frequent lustre brightness), its fleece is coarser (with remarkable amount of black fibres), and its structure is more uncharacteristic. These features are caused by the single milk utilisation in one hand. On the other hand, these might probably developed by impact of a foreign blood. The further divergence between these Tsigai variants also in the field of wool characteristics is supposed to be continued in the future.

There is an aim in the future too to save the wool parameters of the autochthonous Tsigai kept under natural environment at a requested variability but free from foreign blood.

BEVEZETÉS, CÉLKITŰZÉS

A XVIII. század végén, a finomabb gyapjútermékek iránti igény arra készítette az erdélyi posztógyárakat, hogy külföldről szerezzenek be a jobb alapanyagot. A déli vármegyék élelmes juhok gazdái ekkor vállalkoztak a kevertgyapjas erdélyi racka állományok cigájával történő lecserélésére. A cigája hazai elterjedése azonban lassú folyamatként ment végbe, hiszen ahogy Szentkirályi (1885) — „a cigáják első tudora” (elnevezés Kántortól származik (Kántor, 1941)) — erről beszámol „a *curkánjuhok birodalmában a mészáros lebecsüli a cigája bárányokat; a kereskedő a cigája bőrkötet és a cigája gyapjút csak *ímmel-ámmal* vásárolja*”.

A cigája valójában hármas hasznosítású. Amint a szakosodás kezdetén Schandl, (1947) mondta róla, a legértékesebb parlagi juh.

Elterjedésekor, a tejtermelése csaknem a rackával azonos szintű volt, de a XX. század elején, már, mint a rackánál bővebben tejelő juhot tartották számon, és leginkább az alföldi kisparaszti gazdaságokban vették hasznát.

A fajta, a Balkánon mindig is, mint elsőrangú húsjuh szerepelt, s talán ennek következtében tekintette Herzog (1883), a főleg a Kárpátokban élő, a hegyi legelőket kiválóan hasznosító magyar cigáját (Cigayaschaf) is, mint fejősjuhot húsjuhnak, s tenyészcéljának a húsirányú kiválasztást, mert a merinónak nem lehet ellenfele a gyapjútermelésben.

A fajta, a II. világháborút követően csaknem teljesen kiszorult a köztenyésztésből. Napjainkban, néhány, kislétszámban fenntartott ún. génrezerv nyája állami segítséggel létezik.

A fajtamegőrzéssel együtt jár az értékmérő tulajdonságok rendszeres és folyamatos nyomon követése. Vizsgálatunkban a cigája jelenlegi gyapjútermelő-képességét értékeltük, azokat összehasonlítottuk a fajtatörténetből ismert adatokkal, különös tekintettel arra, hogy ehhez hasonló vizsgálat utoljára évtizedekkel ezelőtt történt, valamint arra, hogy e fajta gyapjútermelési mutatói napjainkban nem esnek rögzítési kötelezettség alá.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A cigája elnevezése

Feltételezzük, hogy a fajta neve összefüggésben áll régóta kitenyésztett gyapjútermelő-képességével. A cigája szó eredetére — holott eddig sok kútfő román (esetleg román közvetítésű) kölcsönszónak tartotta — nincs magyarázat a román nyelvben. A cigája szó, mint melléknév (*tigae*) román nyelven *rövid, hullámos, finom, selymes gyapjút* jelent. Főnévként azt a juhot jelöli, amelyik ilyen gyapjút termel. A szó első román írásos említése 1649-ből való, amikor is egy Campulung-i kereskedő levelében egy brassói kereskedőtől ilyen gyapjút kér (Draganescu, 2001). Ezek után nem meglepő, hogy a román nyelvben a rackára és változataira használt *curkán* (*țurcana*) szó pedig *hosszú, durva gyapjat*, illetve ilyen gyapjat növesztő juhot jelent. Az etimológia tehát egyelőre ismeretlen.

Anélkül, hogy távoli és ingoványos nyelvészeti területekre vezetnénk az Olvasót, talán megemlíthetjük, hogy a *turcana* szóban a *türk* tövet (aminek jelentése gyakran azonos a *magyarral*) könnyen kiolvasni, csakúgy, mint a *tigae* szóban a *cig/cik* tövet, ami megint könnyen, vélhető ötörök eredetűnek. Természetesen ezek megalapozásra szorulnak. Talán ebben segít az, hogy a cigája fajtakör török változatának neve *kivircig/kivircik* (a.m. göndör gyapjas, *Kantemir*, 1771).

A cigája, a nép ajkán gyakran berke (*Erdélyi magyar szótörténeti tár*, 1976). A fodorszőrű berke-bárány az apró termetű, kondorgyapjas juh báránya. Azért, mert újszülött bárányainak a bundája olyan, mint a barka. A berke a barka (birke, бүрке) szó párja (*Magyar Tájszótár*, 2003). Talán valóban messze vezet egy növény és egy állat — egyébként létező — párhuzamainak elgondolása, de a berke-bárány a cigája anya utóda, csakúgy, mint a barka a fűzfa virága. A finnugor (*magyar?*) eredetűnek vélt *fűzfa* latinul *salix*, görögül *heliké* (*Jankovics*, 1991). A *cig/cik* tövet véljük felfedezni a csiga (*hélix*) — nyilván török eredetű — szóban is, aminek jelentése „bármilyen alakú tárgy” (*Ballagi*, 1873), pl. a csigolya/cigolya/sodorcsont, vagyis a hátgerincet alkotó üreges csont, vagy pl. a csigolya-/cigolya-fűz, ahogyan a népnyelv fűzfa egyik változatát hívja (ötörök *čřy*, *čřg* a.m. teker, csavar, fűz, köt; *A magyar nyelv történeti-etimológiai szótára*, 1976). A párhuzam alapja az, hogy mindkét élőlény olyan alpanyaggal látja el a gazdáját, ami önmagában is hullámos, tekervényes, s belőle is fűzéssel, sodrással, tekeréssel lehet terméket előállítani (*Gáspárdy*, 2003).

Gondolatainkat úgy összegezzhetjük, hogy a *cigája* szó valószínűleg török eredetű és göndör szőrű, ősi finomgyapjas juhot jelent; olyant, amelyiknek már zömében kanyarulatos, jellegzetes, jól ívelt gyapjuszála van, nem pedig egyenes lefutású felszőre vagy kevert gyapja, mint sok más akkori kortárs juhnak. (Zárójelben jegyezzük meg, hogy a korabeli források a cigáját *cigályának* írták, *Festetics* (1819) a Cigár nevet használta, mely névváltozat pl. a Hortobágyon és Bars vármegyében volt elterjedt.)

Cigája változatok: *Schandl* (1941) rendszerezése alapján „a cigája fajtában élesen körülhatárolt alfajtákat és tájfajtákat nem szoktak megkülönböztetni. Mindazonáltal megállapítható, hogy a rög tápláló ereje... érzeteti hatását.” A színváltozatokat a bunda és a rövid szőrök színezete alapján különíthetjük el.

A fehérgyapjas cigáják közt a fej és a lábak színe szerint megkülönböztettek fekete-, sötétbarna-, világosbarna-, sárgászörös-, fehér- és tarka (pettyes) fejű és lábú egyedeket. A pettyesek gyakoribbak voltak a lábon, mint a fejen.

A fehérgyapjas cigájának két alapvető színváltozata terjedt el az erdélyi részeken. Az egyik a tejeskává barna arcú és lábú, az úgynevezett *kovásznai* cigája, melynek kifejlett anyái 45–55 kilogrammosak. Ezen színváltozatban a *hétfalusiak* csaknem teljesen sárgák voltak. A másik, *Szentkirályi* (1923) egységesítő célú javaslatára, a teljesen fekete fejű és lábú változat. Ez utóbbi terjedt el a magyar történelmi területeken: a Felvidéken, a Délvidéken, az Alföldön és mutatóban a Dunántúlon.

A Délvidéken további két alváltozat különült el, az inkább hármasszerű csókai és a tejelő zombori (100 liter feletti tejtermeléssel). Ezek feje és lába csokoládébarna vagy fekete, bundája fehér. A viszonylag nagy testű anyák, napjainkban, 4–5 kg 60%-os rendementű gyapjút növesztenek, a fűrt-

hosszúság 8–10 cm. A szálfinomság 26–35 mikron. A has gyengén benőtt, a lábakon ritkán nő gyapjú (Veress, 1996).

A mai Magyarország területén szintén két alváltozatot érdemes megkülönböztetni: az egyik a csókai változattal legnagyobb hasonlóságot mutató *alföldi*, a másik, a Felvidékről másfél évtizede bekerült, *hegyi változat* (Schandl, 1941).

Szerbiában alakult ki a *plivnicai* fényesfekete arcú és lábú juh fajta, amely nagyon jó tejelő (150 liter feletti tejtermeléssel). Bundája fehér, tűzdelt és kevésbé benőtt. Ettől származik a mi *tejelő cigájánk*, amit a Magyar Juhtenyésztő Szövetség — az őshonostól eltérő tulajdonságaira és az idegen fajta vérhányadára tekintettel — külön fajtának ismer el. (A *tejelő cigája* elnevezés a Magyar Juhtenyésztő Szövetség Tej Szakbizottságának 1995-ös javaslata alapján keletkezett (Kukovics, 2000))

A fajta korai értékelésekor nem sikerült bizonyítani, hogy a fej és lábak színe bizonyos gazdasági haszonnal összefüggene. A tenyésztők nagyobb része a fényesfekete fejű (és lábú) egyedeket becsülte a legtöbbre. A csángó és dobudzsai cigája tenyésztők szerint a barna- és vörösfjűek jobb tejelők (Szentkirályi, 1923). Póczos (1934) tanulmánya szerint a fej színe és a nyírósúly, valamint a tejmenyiség közt számottevő összefüggés nincs.

Schandl (1943) említ szürke gyapjas erdélyi cigájákat is. A feketegyapjas cigája a Balkán-félszigeten legelterjedtebb változat volt. A feketegyapjas cigáják bundájának teteje, a napfény hatására megfakul, ezért ezek többé-kevésbé vörösbarnáknak látszanak.

Hammond és mtsai (1961) is említést tesznek könyvükben a vörhenyes fejű, de fehér, illetve tarka bundájú és a teljesen fekete romániai cigájákról.

Bulgáriában, Dobrudzsában és Besszarábiában szívesebben tenyésztették a feketegyapjasokat, mert ezek edzettebbek, igénytelenebbek voltak és húruk izletesebb, de tejelésük gyengébb volt (Szentkirályi, 1885).

A hajdani orosz (Szentkirályi, 1923) és a volt Szovjetunió teljesen fehér (fehér bundájú és fehér lábú és pófájú) cigájája (Dobrohotor, 1950; Ivanov, 1950) nem tekinthető tiszta vérűnek, hiszen nagyban merinó (és kent) keresztezett. Ennek ellenére a crossbred gyapjút termelő, fehérgyapjas, 60–70 kg-os, 4,4 kg nyírósúlyú anyák neve megmaradt cigajaként. A cigáják gyapjúttermelésén a fűrthosszúság és a bundatömöttség fokozásán keresztül igyekeztek javítani, emellett a nemesítés célja a bunda- és pászma kiegyenlítetttség növelése volt.

Gyapjűvizsgálatok: Szentkirályi Ákos, a kolozsvári Gazdasági Akadémia igazgatója közölt elsőként erről adatokat, a „Cigája juh”-ról, a „Mezőgazdasági Szemle” 1885. XI. füzetében megjelent magyar nyelvű tanulmányában. Szentkirályi, 1869-ben ismerte meg a cigáját, mint a kolozsmonostori Gazdasági Tanintézet hallgatója. Ő volt, aki elsőként foglalkozott behatóan ezzel a fajtával, és vizsgálta részletekbe menően bundáját. A fajtáról megbízható adatokat és gyapjűmintákat szerzett be nemcsak itthonról, hanem Moldvából, Dobrudzsából, Besszarábiából, Bulgáriából és Oroszországból. Páratlan értékű cigája gyapjűgyűjteményét igyekezett bőrökkel, fonalakkal és szövetekkel kiegészíteni (!).

Szentkirályi (1885) volt az, aki elsőként és helyreigazítóan leszögezte, hogy a cigája juhok bundáját csupa gyapjűszálak alkotják és ezek a szálak hullámosak; a cigája tehát nem kevertgyapjas, ahogy azt korábban sokan tévesen állí-

tották. A szálak vastagak, elnevezésében „közönséges posztógyapjas”, de nem „durva gyapjas”. Szentkirályi mintáiban a szálátmérő 42,1 mikron, a hordozóerő 8,3 gramm, a nyújthatóság 23,6%, a *fűrthagasság* 6–14 cm volt.

Későbbi adatgyűjtések szerint a *gyapjú finomsága* 26–40 mikron, minősége B/C, C, ritkábban D, vagyis finomabb harmadrendű posztógyapjúnak volt minősíthető (Kántor, 1941; Schandl, 1951)

Később Rácz (1914) volt, aki leginkább ajánlotta a cigájának tiszta vérben való javítását oly módon, hogy a gyapjú minőségének, értékének emelése céljából, tenyésztésre elsősorban teljesen tiszta gyapjas, jól fejlett egyedeket használjunk, melynek gyapjában sem durva felszőrők, sem színes (szürke, fekete) szőrszálak nem fordulnak elő, a gyapjú ezen kívül minél finomabb, kiegyenlítettebb és tömöttebb legyen. E végből a bundavizsgálatok ebben a fajtában is igen jó szolgálatot tettek a tenyészállatok kiválogatásához.

Az első világháború — sajnos, amint Kovács (1916) megjegyzi — a cigája gyapjúszolgáltatásának hiányos elbírálását okozta. A vasútforgalomban beállott zavarok miatt a bundák Budapestre küldése lehetetlenné vált. Néhány gyapjútulajdonságot a felvidéki (véglesi, felsőkubini és szentandrasi) cigájákról azonban megtudhattunk.

Az 1939-es országgyarapodás folytán nagy erdélyi és bácskai cigája állománnyal gazdagodott juhtenyésztésünk. Az Országos Magyar Királyi Gyapjú- és Selyemminősítő Intézet és a József Nádor Műegyetem Állattenyésztési Intézete (Schandl, 1942) feladatául tűzte ki a cigájának minden vonatkozásban való tanulmányozását.

Szín: A fehérgyapjas cigáják gyapjúja mosva ritkábban hófehérnek, gyakrabban többé-kevésbé szürkés árnyalatúnak mutatkozik. Ez a szürkés árnyalat onnan ered, hogy a fehér szálak közt helyel-közzel fekete szálak is akadnak.

Bélállomány (medulla): A cigája bundáját túlnyomóan bélállomány nélküli pehelyszálak alkotják. Ezek a szálak hullámosak; a bunda fűrthős szerkezetű. Bélanyag szálak főleg a durvabőrű testtájakon (far, comb) találhatók. Záhonyi (2002) több évtizedes tapasztalata szerint, a C-C/D finomsági osztályba tartozó őshonos cigája nagy bélüregű gyapja gyakran tartalmazott medullát, ami azonban a legtöbbször szakadozott volt.

Íveltség: Szentkirályi (1923) szerint a 2 cm-re jutó ívelődések száma 7,5. Az ívelődések száma 1 cm szálhosszon egy későbbi szabvány (MNOSZ 6808-53, 1955) alapján, általában a következő: B finomságú cigája gyapjún 6, C finomságú cigája gyapjún 5, D-n 4.

Tömöttség: A bunda tömötsége mérsékelt, a gyapjúállás ritka, 15–35 elemi szál esik 1 mm²-re (Szentkirályi, 1885).

Bundatető: A bundatető, kifejlett állatokon, jellegzetesen pogácsás, a fartájékon gyakran deszkás.

Ráncoltság: A ráncoltság a fajtára egyáltalán nem jellemző, egyedei minden életkorban ráncmentesek.

Benőttség: Jónak mondható a fajta gyapjával való benőttsége. A benőttség azonban egyedek között változó; amíg a legjobban benőtt egyedeken a homlokot, valamint az állkapocs felhágó ágát gyapjú fedi, a has közepén is található gyapjűfűrtök és a lábtőig, illetve csánkig ér a bunda, addig a legkevesbé benőtteken a fej, a tarkó, a has nem növeszt gyapjút és már közvetlen a könyök alatt, illetve a comb közepén megszűnik a bunda.

Gyapjűzsír: Kovács (1905) vizsgálatai szerint a cigáják (szendrői, zombolyai) gyapjűzsírjának hamutartalma 1,33%, míg a hamu olajsavas kálira számítva 6,32%. Ezek az értékek magasabbak a merinóban, de alacsonyabbak a rackában megállapított értékeknél. A gyapjú zsírtartalma 9,43%; a gyapjú fele olyan zsíros, mint a merinóé, ugyanakkor néhány százalékkal zsírosabb a racka-bundánál. A szendrői gyapjűzsír „*olajszerű réteget képez, melyet csak elvétele szakítanak meg sárga színű szemcsés zsírosszegyülemlések. A gyapjú helyenként száraz tapintatú, a mi a zsír egyenlőtlen elosztására vall. A kiextrahált zsír sárgászöld; kissé tapadó; közönséges hőmérsékletnél puha, vajszerű, olvasztottan sárgásbarna.*” A zombolyai gyapjűzsír ehhez hasonló, annyi kiegészítéssel, hogy itt a fűrtvégek helyenként zsírszegények. A cigája gyapjűzsír tulajdonságaiban közelebb áll a merinóéhoz, nem oly „viaszszerű” mint a rackaé. A cigája gyapjűzsír olvadáspontja kb. 33 °C, hasonló a másik két fajtaéhoz. A savszám (1000 gramm zsírra szükségelt kálihydrát) 15,5, nagyjából kétszerese a merinóénak. Tehát a durvább gyapjakból származó zsírok több szabad zsírsavat tartalmaznak. „*A cigája, de még inkább a racka-gyapjakból a csaknem az egész fűrt hosszán végigfutó esővíz sokkal jobban kioldhatja az izzadságmirigyek váladékában foglalt alkalisókat, mint a tömöttebb állású, zároltabb fűrtetővel bíró merinó-posztó vagy fésűs gyapjakból*”, de az sem kizárt, hogy a ritkább állású gyapjakban a neutrális zsírok bomlása nagyobb mértékű (Kovács, 1905).

Szakítószilárdság. Császár (1941) szálerősség- és nyújthatóság vizsgálataiban a szálvastagság $48 \pm 10,99$ mikron, a szakítási terhelés $28,8 \pm 11,1$ gramm, a specifikus (1 mm^2 -re számított) szakítási terhelés $16,4 \pm 5,38$ kg volt. A 20 mikronnál finomabb merinó gyapjűszál specifikus szakítási terhelése közel 40 kg, tehát a gyapjűszál finomodásával ez a mutató nő. Császár (1941) a szakítóterhelés és a szálvastagság között 0,78-as erős pozitív összefüggést talált. A nyújthatóságot $38,5 \pm 9,11\%$ -nak állapította meg (ugyanaz merinóban 22–26% volt). A nyúlási százalék és a szálvastagság között nem talált említésre méltó kapcsolatot.

A homokvidékről származó, zsírtalan „pókhálós” cigája gyapjűban, a szakadékonyság, ernyedtség gyakori hiba (Schandl, 1942, 1955).

Nyírósúly: A XIX. században, a nyírósúly, zsírban, anyáknál 1,2–2,2 kg, kosoknál 2–2,5 kg között állt. A nyírósúly a XX. század fordulóján már valamivel több, 1,6–2,2, illetve 3–4 kg volt. A kosok nyírósúlya több, gyapja hosszabb és durvább (Kántor, 1941; Schandl, 1942).

Az évente kétszeri nyíretés főleg a déli, melegebb országrészekén volt jellemző, de mindenhol találunk rá példát, ahol ez kifizetődő volt. Egy felvidéki esetet szemléltetve a tavaszi bundasúly átlagosan 987 gramm volt 59,5%-os

rendement (10%-os nedvességgel számítva) mellett (*Szentkirályi*, 1923). A tavaszi nyírásan kitűnő egyedek az őszön is jeleskedtek társaiknál nagyobb *nyírósúlyukkal*. Az őszelel kapott bunda mindig nehezebb. Az anyák átlagos súlya 31 kg volt (*Rodiczky*, 1904).

Karcagon, az 1950-es évek elején, a cigája törzsanyák átlagos nyírósúlya 3,7 kg volt (*Mentler*, 1955). *Schandl* (1966) az 1950-es évek elején két alföldi gazdaságban gyűjtött adatokat a fésűsmerinó és a cigája értékviszonyairól. A merinók és a cigáják mindkét helyen teljesen egyforma táplálásban és tartásban részesültek. A megfigyelések alapján, a cigája 2,07 kg C minőségű tiszta gyapjút termelt, míg a merinó 2,3 kg A/AA tiszta gyapjút.

Rendement: Miután a cigája gyapjú zsír- és szennyeződéstartalma aránylag kevés, ezért a rendement magas, 50–60% (*Rácz*, 1914). További vizsgálati eredmények is hasonlóan magas (36 és 55% közt ingadozó) tisztagyapjú tartalmat állapítottak meg (*Schandl*, 1942). A XX. század elején, azonos táplálás és ápolás esetén a cigája 10–20%-kal kevesebb tisztagyapjút termelt, mint a merinó. Ezekből eredően, a 100 rész tiszta gyapjúanyagra eső zsír aránya is alacsony volt (20%).

Báránybunda: A berke-bárányok fekete, sötétszürke, világos hamuszürke, sötétbarna, sárgásbarna színnel jönnek a világra, de rövidebb-hosszabb idő múlva mindegyikük bundája felveszi a fehér színt. A Délvidéken, a kékes-szürkén született bárányokat, az orgonás jelzővel (jorgován) illetik (*Bodó*, 2000).

Ezek a színes bundájú bárányok különleges fehér jegyekkel születhetnek a fejen (csillag) és a farkvégen (bojt), amelyek korábban is jellemezték a fajtát.

Az újszülött bárányok fejtetőjén, hátán és övtájékán atavisztikus eredetű, durvább pehelyszálakból álló „felszőrök” figyelhetők meg egyértelmű fajtajellegként, melyek néhány hónap alatt eltűnnek.

Bőr: A cigája bőre, foghúsának nyálkahártyája, a szájpadrása és nyelve festenyezett, általában palaszürke vagy kékesszürke. A legtöbb egyedén egyszínű, akad azonban babos, azaz rózsaszínnel tarkázott is (*Kántor*, 1941). A bunda alatt, főleg pedig a hason, a pigment hígabb. Amint a bevezetőben erről szó esett, pecsenyebárányai a vidéki mészárosok által azért voltak kevésbé keresettek és értékesek, mint a rackaé, mert bőre vékonyabb, gyakran tarkafoltos s így a bőrökért kevesebb árat lehet kapni (*Rácz*, 1914).

Kiszállásunk alkalmával, 2002-ben, egy dél-alföldi kisgazda állományában találtunk csengettyűs („cakkos”, nyakon lévő bőrfüggelékekkel) egyedeket (*Gáspárdy*, 2005). Az áttanulmányozott irodalmak a csengettyűt nem említették.

Szarvanyag: A szarvak és körmök sötét palaszürkék. A kosok egy része szarvatlan, más részük $1\frac{1}{3}$ körivet leíró, csigás szarvakat visel. A csiga azonban általában tágabb, mint a merinókon. Az anyák legnagyobb része suta, és csak igen kevés anya hordoz kicsi, sarlóidomú szarvacskákat. A cigája körmei acélosak, bűdössántaság csak elvétve fordul elő, ahol nem megfelelő a tartás.
Termékek: Cigája gyapjából készült egykor a székeleyek kurtija, azaz bolyhos szövetű térdig érő köntöse és harisnyája. Gyapját felhasználták szőnyegek

és függönyök szövésére. A gyárilap durvább szöveteket, illetve posztókat (brassói posztó, stb.) készített ezekből.

A mi cigájánk 90%-ának fehér bundája feketén tűzdelte. A háziipar ezt nem kifogásolta, mert így kevésbé kényes szürke fonalat kapott. A gyárilap se nehezményezte, mert mindig festett, kevésbé kényes színű fonallá fonták fel (Schandl, 1961).

„Ahol a nép házilag kötő- és szövő ipart folytat ott különösen nagy a becse a cigája gyapjúnak, mert szálai hosszabbak, és könnyebb egyenletes fonallá fonni, másrészt a belőlük készült kötött cikkek, harisnyák, stb. nem nemezesednek úgy, mint a merinófonálból készültek. Szövetkezeti üzemekben a cigája gyapjúból olyan jó minőségű „homespun” szöveteket állítanak elő, melyek a modern gyári üzemekben a tengerentúli „crossbred” gyapjakkal készült szövetekkel is felveszi a versenyt” (Schandl és Berekné, 1961).

Több gyáros a cigája gyapjú nemező-képességét is dicsérte, a házilag fonók, szövők és ványolók szintén. A bárány gyapjút a kalapgyárosok is szívesen vásárolták (Szentkirályi, 1923).

A cigáják bőre viszonylag vékony és rugalmas, gyengébb a curkánok és merinók bőrénél. A gyapjas cigája bőrök juhászbunda, közönséges bőrbecsek, ködmönök készítésére ennél fogva kevésbé alkalmasak. Korszerű cserzési módot alkalmazva is csak cipő- és kalapbélésnek, kesztyűbőrnek lehetett felhasználni. Ám a kostökcacsót dohánytartó erszényként kikészítve elterjedten használták (Szentkirályi, 1885).

Mindemellett, a cigája báránypőr cserzés után tetszetős, pelyhes külsejű, amelyből sapkát (berbec) készítettek. A Kárpátokon túli területeken, a fiatal cigáják irháját festve és nyírva bizonyos nemesprémek utánzására is felhasználták. A cigájabőről szattyánok készültek (Szentkirályi, 1885).

A „kék gyapjújú, vagy feketével egyveleges fehér” színváltozatot, úgyis, mint „muszkabárányt”, Szentkirályi (1885) is említi, ami alkalomadtán előkelőbb lehet a feketénél, hiszen a „legelső gavallérok is megviselik prémnek”. A kolozsvári Gazdasági Akadémia is küldött Brassóba szép fekete bárányprémet, amelyek nagyon jó áron értékesültek. Később Mikes (1935) a cigája báránypőr sötét, göndörödő gyapját szintén kiváló prémként említi.

Gazdasági értékelés: Az ország durvagypjú szükségletét, rackával, mindenkor ki lehetett elégíteni. A durvagypjú a racka gazdasági jelentőségét adta, az esetleges bárányprem termelés mellett. A rackagyapjú használhatóságáról és textilipari értékéről (pl. szálerősség, nyújthatóság) az Országos Gyapjúminősítő Intézet 1942. évi feldolgozása és néhány értekezés (Szőke, 1944) alapján szerezhetünk behatóbb ismereteket.

A finomabb gyapjú vonatkozásában, a cigája a XX. század első felében már nem tudott versenyezni a merinóval. Gyapja kevesebb és durvább volt. B-C-D finomságú gyapját az ipar durvább szövetek, posztók gyártására használta. Később elvesztette keresettségét, exportra egyáltalán nem számíthatott (Schandl, 1928).

A Magyar Textilgyárosok Egyesületének adatai szerint, pl. 1935-ben, a B-C-D szortimentumú gyapjú termelése nagyjából 400 000 kg volt, szemben a gyárilap 2 400 000 kg-os igényével. Arra a kérdésre, hogy ambicionálhatja-e a magyar juhtenyésztés az ipar ezen igényét, a mértékadó szakmai körök egyértel-

mű nemmel válaszoltak, azzal érvelve, hogy ezt a „*minőségű gyapjút vagy csak egyes primitív fajták (cigája stb.) vagy a legigényesebb angol és francia húsjuhok termelik*” (Schandl, 1936). Emezek csekély nyírósúlyukkal, amazok hatalmas testük és csekély alkalmazkodóképességük okán nem bizonyultak akkor gazdaságosnak.

A tenyésztők, a cigáják jövőjét csak a szál finomodásával és a bunda tömöttebbé válásától remélhették. Miután a gyapjútermelés érdekében tett javító lépések elmaradtak a cigája — tejtermelő-képessége és ellenálló-képessége folytán —, mint fejősjuh került előtérbe, illetve kiszorult a „gyapjútermelő” kategóriából. Az 1911. évi állatszámolás 2 445 980 juhból 479 360 rackát és cigáját mutatott ki, vagyis az állomány 20%-a a terminológia szerint fejősjuh volt (Mezőgazdasági Statisztikai Adatgyűjtemény 1870–1970, 1974).

Érdekes, de magára maradt megállapítást közölt Kósa (1988) kimutatásában, miszerint a merinó x cigája keresztezett gyapjúért magasabb árat fizettek, mint a tiszta merinóért (feltehetően a magasabb rendement miatt).

Keresztezések: A fajta hazai történetéből megemlítjük a klasszikusnak tekinthető, gyapjúirányú keresztezéseket.

A cigájának a rackával (curkán) keresztezett nemzedéke a „*stogos*” nevű, merev gyapjút (kevert gyapjút) termelte. Ez a tenyésztési eljárás gyakori volt, mert így a racka gyapja finomságában és simulékonyságában nyert. A „*stogos*”-t a gyárak a „*cigája prima*” után és a rackáé elé helyezték. (Zárójelben megemlítjük, hogy a cigája és a racka keverékének, nem pedig önálló fajtának tartja Rodiczky (1904) a barcasági berszán juhot, vagy bursant, birsant, ami a.m. barcasági).

A cigája és a merinó keresztezésével, korábban, főként a Kárpátokon túli területeken foglalkoztak. A cigája merinóval keresztezve a gyapjúpiacokon jól értékesíthető ún. „*polos*” vagy „*spanca polos*” finom gyapjút termelt. A cigája és merinó keresztezett állatokat nevezték „*polspanca*”-nak is (a *pol* a román poleac=lengyel, míg a *spanca* románul a.m. spanyol). Ez a szóösszetétel tehát itt főleg szláveredetű, oroszországi cigája és a spanyol eredetű merinó keresztezésekre utal. Ezekről nyírták a fűrthosszúság miatt becses crossbred („keresztezett”, B-B/C) gyapjút. A román piac ezt „*polos*” néven emlegette és szívesen vásárolta (Szentkirályi, 1885).

Nálunk az 1950-es években megindult, és jó eredménnyel folyt, a cigáják alapvetően gyapjú irányú nemesítése a húshasznú ile de france-szal. Az ile de france (egykori nevén dishley merinó) gyapja fehér, élénk fényű, szálfínomsága 28–30 mikron, fűrthmagassága 10–12 cm, nyírósúlya 4–5 kg, 40–50%-os rendement-nal. Az F₁ nemzedékben a hát szélesnek, a combok teltnak mutatkoztak. A fej és lábak szőrzete tarka, a bunda fehér volt. Ahol a tisztavérű cigáják 3,12 kg gyapjút termeltek 38 mikronos szálfínomsággal, ott, ugyanazon takarmányozás mellett, az F₁-ek nyírósúlya 4,27–4,86 kg volt 30 mikron körüli szálátmérővel (Schandl és Berekné, 1961).

Törzskönyvbe kerülés: Az erősen megfogyott létszámú cigájákból, 1953-ban Karcagon hoztak létre egy törzsállományt (Mentler, 1955), ami azt követően, hogy átkerült Gyulatanýára, nemsokára szétszóródott.

Az MNOSz 6808–53(1955) szabatosan írta le és követelte meg a cigája fajtajellegét. Törzskönyvezésből kizáró ok volt a durva felszőrök túlsúlya, a meri-

nójellegű bunda, a színes bunda, a foltos bunda, a tűzdeltség és a bőr erőteljes pigmentáltsága.

A járási törzskönyvbe vételhez használandó nyírósúly táblázat szerint, a törzskönyvi ellenőrzés alatt álló és legalább egy bárányt nevelő cigája anyáknak (a B/C-C-D gyapjas juhászatokban) legalább 30 kg testsúlyúnak kell lennie, 6 cm-es gyapjúfürt magassággal és legalább 1,4 kg-os nyírósúllyal (50%-os rendement mellett). A táblázat által megadott legnagyobb élő súly (60 kg) mellett is csak 2,5 kg nyírósúly szerepel, mint alsó küszöbérték. A kosoknak legalább 50 kg-osnak kell lennie, 7 cm-es gyapjúfürt magassággal, 3 kg-os nyírósúllyal (50%-os rendement mellett) (*Mezőgazdasági Zsebkönyv*, 1954).

Jelenleg a Magyar Juhtenyésztő Szövetség (MJSZ, 2003) a cigája fajtára a következő „A” törzskönyvbe kerülést kizáró okokat tarja nyilván: általános küllemi és gyapjúhibák, világos vagy tarka fej és lábak, durva felszőrök túlsúlya, foltosság a bundában, kosoknál a nagyfokú tűzdeltség, bőr bunda alatti felületének erőteljes pigmentáltsága.

A legfontosabb gyapjútermelési mutatók (mint pl. a nyírósúly, a fűrthossz és a szálatmérő) megállapítása nem esik rögzítési kötelezettség alá (ugyanakkor a tenyésztő által szabadon választható és a felvett adatokat a MJSZ nyilvántartja).

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatban szereplő őshonos cigáják Jákotpusztáról (ETO-Farm), Apajpusztáról és Kardoskútról (Körös-Maros Nemzeti Park, KMNP) kerültek ki. Korábbi alkattani vizsgálataink (*Gáspárdy és mtsai*, 2001) szerint az előbbi képviseli az ún. hegyi (ősibb vagy kárpáti) típust, míg a két utóbbi az ún. alföldi (síkvídekhez idomult) típust.

A tejelő cigája, amely testméreteiben jelentősen meghaladja a jelenleg őshonosként kezelt állományt, és alkatában magán viseli a kimagasló tejtermelő-képesség külső jegyeit, Ceglédről származott.

A nyájak megszokottan, évről-évre ismétlődően, ősszel vemhesülnek, tél végén ellenek. A nyírás minden év áprilisában vagy májusában esedékes. Az őshonos juhok nyáron — a fajta igényeinek megfelelően — nagy területeket legelnek, télen részleges istállózás mellett, széna és abrak kiegészítést kapnak. Az állatok — a vizsgálatot megelőző év során — nem kerültek olyan helyzetbe, amely a gyapjútermelést károsan befolyásolta volna.

A gyapjú minősítése egyrészt a helyszínen bonitálás (és nyírás) alkalmával, másrészt a begyűjtött minták laboratóriumi vizsgálatával történt.

A bonitálást 2001 és 2002 tavaszán — a nyírást megelőző hetekben — végeztük. A vizsgálati anyag a nyáj fajtajellegnek legmegfelelőbb állatainak kiválasztásával állt össze. A kiválasztás során tekintettel voltunk a bőr és a köröm fekete színére. Az élő állatok bundavizsgálatakor a következő paramétereket rögzítettük: azonosítási szám (krotália, fültetoválás), ivar, életkor, bunda színe (fehér, szürkés-barnás), bunda fénye (ezüst /nemesfényű/, selyem), bunda belszerkezete (habos /normális/, homályos /hibás/), bunda tömörsége (tömött, közepesen tömött, laza, nagyon laza), tűzdeltség (nem tűzdelt, tűzdelt, erősen tűzdelt), fűrthossz a hasoldalon (cm).

A bonitáláskor a laboratóriumi vizsgálatokhoz fűrtmintákat vettünk a lapocka és a far fájékáról.

Nyíráskor az egyedi, zsírban nyírt gyapjú súlyát mértük meg.

A laboratóriumi vizsgálatok az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet (OMMI) Gyapjúminősítő Laboratóriumában történtek, a következő paraméterek megállapítására: szálfínomság (mikron), medulla-tartalom (%), fűrtön belüli kiegyenlítettség (%), íveltség (1 cm-re jutó), gyapjúsál erőssége (erős, szakadékony).

Az átlagos szálátmérőt és a medulla tartalmat, a képanalizátoros elven működő automata finomságmérő műszer, az OFDA (Optical Fibre Diameter Analyser) segítségével mértük, az IWTO (Nemzetközi Gyapjú- és Textil Szövetség) 47–98-as specifikációjának előírásai szerint. A műszer tulajdonképpen egy mikroszkóp, melyre egy videokamerát erősítettek, ez helyettesíti az emberi szemet. A mérési folyamatot monitoron követhetjük. A mért adatokat számítógép elemzi, a statisztikailag kiértékelt eredményeket monitoron, nyomtatón jeleníti meg és mágneslemezen tárolja. A mérés befejezése után a műszer közli a lemért szálak számát, (mintánként általában 4000 szál) az átlagos szálátmérőt mikronban, a szálátmérő szórását mikronban, a variációs koefficiens, a szálátmérő gyakorisági diagramját és a medulla (velőállomány) tartalmat (Megyerné, 2000; Megyerné és Sáfár, 1995).

A mérés előtt, a gyapjúmintákat petroléterben zsírtalanítottuk majd egy speciális vágószerszeggel segítségével a fűrtöket több helyen elvágva, 1,5 mm-es nyesedéket készítettünk azokból. A nyesedéket normál klímán (20 °C és 65% relatív páratartalom) fél napig pihentettünk, majd a száldarabkákat tárgylemezen egyenletesen szétterítettük és az OFDA-ba helyeztük.

A medulla tartalmat, a műszer a szál *opacitása* alapján számolja, vagyis a szálak fényt továbbító tulajdonságát értékeli, amit a szál alakja, felszíne, de leginkább belső üreges felépítettsége és medullációja okoz.

A fűrtön belüli kiegyenlítettséget a szálátmérő átlagából és szórásából számított variációs koefficiens adja meg.

Az íveltséget fekete papírra helyezett és üveglappal rögzített elemi szálakon határoztuk meg. A kisebb tévesztés érdekében, a 2 cm hosszra jutó ívelődéseket számoltuk meg. A számolást véletlen sorrendben még egyszer megismételtük és a méréseket átlagoltuk; ebben diplomadolgozatos egyetemi hallgatóink segítettek: Broide (2001), Rhonen (2001) és Bús (2002). Az eredményekben az íveltséget az 1 cm-re jutó ívelődések számában közöljük.

A bundakiegyenlítettséget, mint származtatott mutatót, a lapocka és far átlagos gyapjú-, szálfínomságának hányadosa adja meg százalékban.

A parametrikus mutatók esetében átlag és szórás értékeket adunk meg. A szálfínomság, a medulláltság, a pászmakiegyenlítettség és az íveltség esetében a testtáji fűrtmintákból bundaátlagot számoltunk.

Az adatgyűjtéskor a nyájakban fellelhető kosbárányokra és tenyészkosokra is kiterjedt figyelmünk, azonban ezek kis létszáma indokolja azt, hogy csak a nőivarról számoljunk pontosan be.

Feldolgozásunkban, a parametrikus mutatók tekintetében, először az őshonos cigája jerketoklyók és anyák (2–4 éves) két tájfajtaját (úgy mint hegyi és alföldi, Schandl, 1941) hasonlítottuk össze, majd az őshonosokat egynek véve vizsgáltuk a különbségeket, az őshonos és a tejelő változat között. A csoportok

közötti eltérést egytényezős varianciaanalízissel értékeltük. A nem-parametrikus mutatók esetében a kategóriák előfordulási számát százalékban fejeztük ki és Yates-korrigált χ^2 -tesztel hasonlítottuk össze. E mutatókat az egyesített nőivarban (jerke és anya) elemeztük (StatSoft, Inc., 2004).

Lehetőségünk nyílt a Magyar Mezőgazdasági Múzeum leltárában nyilvántartott régi gyapjúminták megvizsgálására is. A budapesti (Vajdahunyadvár) raktárban fellelt minták zömét Záhonyi József gyűjtötte 1953-ban, míg a keszthelyi (Georgikon Majormúzeum) raktárban megőrzött minták többnyire egy 1958-as erdélyi gyűjtésből származtak és az Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet (ÁTK) ajándékként kerültek oda. Ezekben az esetekben (összesen 12 értékelhető minta) szálfínomságot, medulla tartalmat és fűrtön belüli kiegyenlítettséget tudtunk értékelni.

EREDMÉNYEK ÉS MEGBESZÉLÉSÜK

Az őshonos- és a tejelő cigája jerketoklyók gyapjútulajdonságait az 1. táblázat alapján hasonlíthatjuk össze. A vizsgált tulajdonságok legtöbbjében igazolt különbségeket találtunk. Az őshonos cigája kevesebb, rövidebb, finomabb, íveltebb gyapjút termel kiegyenlítettőbb bundájában, mint a tejelő cigája. Egyedül a fűrtön belüli kiegyenlítettsége volt jobb a tejelő cigájának (az alacsonyabb érték kiegyenlítettőbb fűrtöt jelent).

1. táblázat

Őshonos- és tejelő cigája jerkék gyapjútulajdonságai ($\bar{x} \pm s$)

Tulajdonság(1)	Őshonos cigája jerke(2) (n=26)	Tejelő cigája jerke(3) (n=15)	P
Nyíró súly, kg(4)	2,30±0,33	3,61±0,32	<0,001
Fűrthosszúság, cm(5)	7,74±1,56	11,70±1,45	<0,001
Szálfínomság (átlagos), μ m(6)	29,95±3,31	37,17±2,65	<0,001
— lapockán(7)	29,23±3,32	35,89±2,91	<0,001
— faron(8)	30,67±3,43	38,45±2,73	<0,001
Medullatartalom (átlagos), %(9)	1,93±1,56	4,30±2,08	<0,001
— lapockán(7)	1,59±1,10	3,37±2,24	<0,001
— faron(8)	2,27±2,37	5,23±2,20	<0,001
Fűrtön belüli kiegyenlítettség (átlagos), %(10)	24,31±3,29	21,42±2,09	<0,001
— lapockán(7)	24,05±3,36	20,60±2,43	<0,001
— faron(8)	24,57±3,55	22,24±2,18	0,003
Íveltség (átlagos), per 1 cm(11)	3,80±0,64	3,63±0,33	0,312NS
— lapockán(7)	3,86±0,64	3,70±0,48	0,327NS
— faron(8)	3,74±0,77	3,57±0,48	0,241NS
Bundakiegyenlítettség, %(12)	95,38±4,80	93,40±4,97	0,303NS

Table 1.: Wool characteristics of ewe hoggs in autochthonous and milking Tsigai variants trait(1), autochthonous Tsigai ewe hoggs(2), milking Tsigai ewe hoggs(3), greasy fleece weight(4), staple length(5), average fibre diameter in μ m(6), on the shoulder(7), on the thigh(8), pith content in %(9), staple homogeneity in cv% (using fibre diameter and its standard deviation at given part of body)(10), crimping (number of crimps per 1 cm)(11), evenness(12)

A 2. táblázat az őshonos cigája változatok (hegyi és alföldi) jerketoklyóinak gyapjútulajdonságait szemlélteti. Ebből az összevetésből az derül ki, hogy az

őshonos változatok lényegesen nem különböznek egymástól. Az azonban egyértelmű, hogy a kisebb testű hegyi változat jéréke kevesebb, rövidebb és finomabb gyapjút adnak.

2. táblázat

Őshonos cigája változatok jérékeinek gyapjútulajdonságai ($\bar{x} \pm s$)

Tulajdonság(1)	Hegyi cigája változat, jéréke(2) (n=8)	Alföldi cigája változat, jéréke(3) (n=18)	P
Nyíró súly, kg(4)	2,10±0,28	2,51±0,26	<0,001
Fűrthosszúság, cm(5)	7,06±1,63	8,42±1,26	0,009
Szálfínomság (átlagos), µm(6)	28,78±2,00	31,12±3,90	0,038
— lapockán(7)	27,69±2,08	30,76±3,63	0,005
— faron(8)	29,86±2,09	31,47±4,24	0,176NS
Medullatartalom (átlagos), %(9)	1,56±0,89	2,30±1,95	0,169NS
— lapockán(7)	1,54±1,10	1,64±1,17	0,794NS
— faron(8)	1,58±0,74	2,96±3,07	0,088NS
Fürtön belüli kiegyenlítettség (átlagos), %(10)	24,98±3,10	23,64±3,50	0,244NS
— lapockán(7)	25,04±3,41	23,07±3,22	0,088NS
— faron(8)	24,91±3,07	24,22±4,05	0,576NS
Íveltség (átlagos), per 1cm(11)	3,97±0,45	3,63±0,75	0,118NS
— lapockán(7)	4,00±0,46	3,71±0,75	0,187NS
— faron(8)	3,94±0,68	3,54±0,83	0,135NS
Bundakiegyenlítettség, %(12)	92,79±3,62	97,97±4,88	0,005

Table 2.: Wool characteristics of ewe hogs in mountain- and lowland type of autochthonous Tsigai

mountain type Tsigai ewe hogs(2), lowland type Tsigai ewe hogs(3), as in Table 1.(1, 4–12)

Az őshonos- és a tejelő cigája anyák gyapjútulajdonságait a 3. táblázat tartalmazza. A jérékben megállapított tendenciák az anyák esetében is igazak. A durvább-, esetenként kevert gyapjú általánosan jellemzi a tejhasznú juhajtákat. Eredményeink szerint, a nagyobb testméretű tejelő cigája több, hosszabb fűrthű, és durvább gyapjút növeszt.

Régismert, hogy a nagyobb élősúly nagyobb bőrfelülettel jár, ami végül is több gyapjút eredményez. Az ezen tapasztalaton alapuló várakozásunk a nyíró súly eredményekben beigazolódt: a nehezebb tejelő cigáják 4,41 kg, míg a könnyebb őshonosok 3,03 kg zsírban nyírt gyapjút adtak (76 kg, ill. 53 kg élősúly mellett; Gáspárdy és mtsai, 2002). A különbség még nagyobb lenne, ha a tejelő cigáják nem vesztettek volna gyapjúval való benőtttségükből; más szóval, az őshonosok jobb gyapjúval való fedettségük ellenére sem kompenzálták gyapjútermelésükkkel a testméretekből adódó óriási eltérést.

A tejelő cigája vastagabb elemi szálai több bálanyagot tartalmaznak. Ez ugyancsak megerősíti a régi felismerést, miszerint minél durvább a szál, minél szélesebb a belülreg, annál több a bálanyag is.

A Pallas Nagy Lexikona (1893), az ívelődések számában, a korabeli cigáját így jellemzi: „centiméterenként két ívelést észlelni”. Ennyire durva talán korábban sosem volt a cigája gyapja, bár elképzelhető, hogy a 19. századi 40 mikron feletti szálmérő ilyen íveltséggel párosult. Egy 1955. évi magyar szabvány (MNOSZ 6808-53), terveként, 1 cm szárhosszon túl finom gyapjút céloz meg: B finomságú cigája gyapjún 6 ívelődés.

Őshonos- és tejelő cigája anyajuhok gyapjútulajdonságai ($\bar{x} \pm s$)

Tulajdonság(1)	Őshonos cigája anya(2) (n=87)	Tejelő cigája anya(3) (n=40)	P
Nyírósúly, kg(4)	3,03±0,49	4,41±0,42	<0,001
Fűrthosszság, cm(5)	7,01±1,28	10,65±2,32	<0,001
Szálfinomság (átlagos), μm (6)	33,61±4,42	39,62±3,45	<0,001
— lapockán(7)	32,46±3,46	38,12±3,31	<0,001
— faron(8)	34,76±7,14	41,12±3,98	<0,001
Medullatartalom (átlagos), %(9)	2,30±1,22	4,32±1,71	<0,001
— lapockán(7)	1,98±1,24	3,43±1,52	<0,001
— faron(9)	2,62±1,55	5,22±2,49	<0,001
Fürtön belüli kiegyenlítettség (átlagos), %(10)	25,08±3,14	23,66±3,39	<0,001
— lapockán(7)	24,54±3,46	23,11±3,69	0,002
— faron(8)	25,62±3,39	24,72±3,54	0,002
Iveltség (átlagos), per 1cm(11)	3,70±0,58	3,66±0,53	0,530NS
— lapockán(7)	3,63±0,71	3,76±0,62	0,154NS
— faron(8)	3,77±0,72	3,56±0,61	0,014
Bundakiegyenlítettség, %(12)	94,56±5,33	92,93±5,50	0,031

Table 3.: Wool characteristics of adult ewes in autochthonous and Milking Tsigai variants ($\bar{x} \pm s$) autochthonous Tsigai ewes(2), milking Tsigai ewes(3), as in Table 1.(1, 4–12)

A vizsgálatunkban kapott értékek alapján megállapíthatjuk, hogy az 1 cm szálhosszra jutó ívelődések száma, a *Szentkirályi* (1923) által közölt adatokhoz hasonlóan 3,5–4-nek adódtak. Az ívelődésben kapott értékek alátámasztják a szálátmérő és az íveltség között fennálló fordított kapcsolatot; bár ez esetünkben statisztikailag nem igazolt. Ugyanakkor, a tejelő cigáján a szálátmérő fürtön belüli kiegyenlítettsége jobb. Ez (a szálátmérő kisebb variációs koefficiens értéke) azzal magyarázható, hogy a tejelő cigáják kiegyenlítettebb környezetből (egyetlen üzem, a tejtermelés érdekében magasabb szintű takarmányozás) származtak. Az őshonos cigája rosszabb kiegyenlítettségét, azaz nagyobb változatosságát az üzemi hatás (három különböző üzem) okozhatta. A bundakiegyenlítettség (a lapocka és far szálfinomságának hányadosa) tekintetében a tejelő cigáják lényegesen durvább gyapjút termelnek a faron, mint a lapockán. Az őshonos cigáják e szempontból kedvezőbb értéke szintén a fajta finomabb gyapjút termelő képességét, gyapjúhasznosítását igazolja. A lapockán és a faron nőtt szálak átmérője közötti különbség 2,3 mikron; tehát a testtáji finomsági különbség meghaladja az 1 szortimentumot (2 mikront). A jelen értékelésben is beigazolódott, hogy az őshonos cigája valóban nem finom, hanem *crossbred* gyapjút termelő fajta. (A merinó kosok tenyészkiválasztása során a 1,5 mikronnál nagyobb különbség kizáráshoz vezet.)

A 4. táblázat az őshonos cigája változatok anyáinak gyapjú tulajdonságait tartalmazza. Igazolt különbség, ugyancsak a testméretekre visszavezethetően (Gáspárdy és mtsai, 1999; Keszthelyi és mtsai, 1999) a nyírósúlyban mutatkozott, az apróbb hegyi változat kevesebb gyapjút termelt. Ez a kisebb gyapjúhozam alkalmasint a csökkent gyapjútermelő képességből, de talán a szűkösebb takarmányozási és zordább tartási körülményekből is eredeztethető. Az igazolt fürtön belüli kiegyenlítettségben mutatkozó különbség szintén a hegyi cigáják változatosabb környezetéről tanúskodik, és a jákotpusztai nyájban felvetődik a nagyobb mérvű szálhútlenség gondolata is.

4. táblázat

Őshonos cigája változatok anyajuhainak gyapjútulajdonságai ($\bar{x} \pm s$)

Tulajdonság(1)	Hegyi cigája változat, anya(2) (n=32)	Alföldi cigája változat, anya(3) (n=55)	P
Nyírósúly, kg(4)	2,79±0,42	3,31±0,40	<0,001
Fürthosszúság, cm(5)	6,58±1,23	7,51±1,56	<0,001
Szálfínomság (átlagos), μ m(6)	34,04±3,40	33,11±5,36	0,253NS
— lapockán(7)	32,99±3,60	31,81±3,23	0,074NS
— faron(8)	35,09±3,53	34,36±9,83	0,581NS
Medullatartalom (átlagos), %(9)	2,53±1,25	2,07±1,67	0,065NS
— lapockán(7)	2,18±1,36	1,78±1,07	0,105NS
— faron(8)	2,87±1,58	2,37±1,48	0,106NS
Fürtön belüli kiegyenlítetttség (átlagos), %(10)	25,94±2,97	24,09±3,08	<0,001
— lapockán(7)	25,63±3,11	23,28±3,43	<0,001
— faron(8)	26,24±3,52	24,91±3,11	0,031
Íveltség (átlagos), per 1cm(11)	3,71±0,55	3,69±0,63	0,870NS
— lapockán(7)	3,70±0,69	3,55±0,74	0,258NS
— faron(8)	3,72±0,68	3,83±0,74	0,393NS
Bundakiegyenlítetttség, %(12)	94,10±5,84	95,52±3,96	0,235NS

Table 4.: Wool characteristics of adult ewes in autochthonous Tsigai variants ($\bar{x} \pm s$) mountain type Tsigai ewes(2), lowland type Tsigai ewes(3), as in Table 1.(1, 4–12)

A fürthossz a korábbi feljegyzések szerint hosszabb volt a jelenleg tapasztaltnál: 6–14 cm (Szentkirályi, 1885), 8–10 cm (Révai Nagylexikona, 1912). A fürthossz, tehát úgy tűnik rövidült az elmúlt évszázad során. A különböző testtípusokon lévő gyapjú enyhén finomodott: Kántor (1941) a Csanádi Püspöki Uradalom dezsőmajori cigájaiban, átlagosan, a „vállszögleten” 36,11, míg a „tomporon” 37,96 mikronos szálakat talált. A pászmakiegyenlítetttség ugyanitt 20,43 és 23,50% volt.

A Magyar Mezőgazdasági Múzeum vegyes gyapjútípusaiban (n=12) a szálfínomság 32,21±4,23 μ , a medulla tartalom 1,86±1,69 % és a pászmakiegyenlítetttség 27,30±7,20 % volt. A minták között akadt C és D minőségű zsírban nyírt gyapjú, gyárilag mosott gyapjú, fésűkóc, fésűpor és kártolási hulladék. A minták — vegyességük mellett — talán hűen jellemzik az 1950-es évek egyedeit. Az eredmények a jelenlegi őshonos összevetésében hasonlóak. (Volt két fekete cigája minta Erdélyből, amiket nem vettünk figyelembe a feldolgozásban, mert szálátmérőjük 41 μ -nak, medulla tartalmuk 58%-nak adódott.)

Az 5. táblázat az őshonos és a tejelő cigáják nem-parametrikus gyapjútulajdonságait szemlélteti. Az őshonos cigájában túlnyomóan, míg a tejelő cigájában csak kétharmad arányban találunk fehér bundájú egyedeket. Az őshonosok zömében ezüstfényű bundája majdnem mindig habos belszerkezetű. Ezzel szemben, a tejelők hosszabb, durvább és tágabb ívelődésű szálakból álló gyapja már egyötödrészt selyemfényű (lűszteres) és több mint fele arányban homályos belszerkezetű. Az őshonos cigáják bundája tömöttebb és kevésbé tűzdelt, mint a tejelő cigájáé. Ugyanakkor, a tejelő cigáják durvább gyapja erősebb szálakból áll, mint az őshonos cigáják finomabb gyapja.

Őshonos és tejelő cigáják nem-parametrikus gyapjútulajdonságai (összevont nőivar)

Tulajdonság(1)	Őshonos cigája(2) (n=113)		Tejelő cigája(3) (n=55)		Chi ² -érték ^{ab} P
	n	% ^c	n	%	
Gyapjú színe(4)					
fehér(5)	105	92,0	39	70,9	13,26 ^a
szürkés-barnás(6)	8	8,0	16	29,1	<0,001
Gyapjú fénye(8)					
ezüst (nemesfényű)(8)	104	93,5	44	80,0	7,47 ^a
selyem(9)	9	6,5	11	20,0	0,006
Belszerkezet(10)					
habos (normális)(11)	110	97,1	24	43,6	65,01 ^a
homályos (hibás)(12)	3	3,1	31	56,4	<0,001
Tömöttség(13)					
tömött(14)	35	33,7	16	29,1	35,88 ^b
közepesen tömött(15)	55	48,9	15	27,3	<0,001
laza(16)	23	17,4	18	32,7	
nagyon laza(17)	—	—	6	10,9	
Tűzdeltség(18)					
nem tűzdel(19)	91	80,4	1	1,8	3497,73 ^b
tűzdel(20)	22	19,6	49	89,1	<0,001
erősen tűzdel(21)	—	—	5	9,1	
Erősség(22)					
erős(23)	101	88,3	54	98,2	6,22 ^a
szakadékony(24)	12	11,7	1	1,8	0,013

^a: Yates-korrigált chi²; ^b: megfigyelt és várt chi²; ^c: üzemek átlagértéke alapján(25)

Table 5: Nonparametric wool characteristics of autochthonous and Milking Tsigais (females merged)

trait(1), autochthonous Tsigai(2), milking Tsigai(3), colour of the fleece(4), white(5), greyish-brownish(6), light of the fleece(7), silvery(8), silky(9), structure of the fleece(10), normal(11), uncharacteristic(12), density of fleece(13), dense(14), medium dense(15), loose(16), very loose(17), black fibre in the fleece(18), absence of black fibre(19), limited amount of black fibre(20), many black fibres(21), strength(22), strong(23), weak(24); ^a: Yates-corrected Chi²; ^b: observed vs. expected Chi²; ^c: after flock percentages(25)

Az őshonos cigája változatok nem-parametrikus gyapjútulajdonságait a 6. táblázatban követhetjük nyomon. A gyapjú színében, a belszekezetben, a tűzdeltségben, s az erősségben azonosnak mutatkozik a két hazai őshonos változat. Az alföldi változatban selyemfényű gyapjút is találtunk, ami talán a hosszabb fűrtjűkre vezethető vissza. Elképzelhető, hogy ugyanezen ok következtében az alföldi változat bundája kevésbé tömött, mint a hegyi változaté. Az őshonos nyájakban gyapjúhiba is előfordult, igaz csak egy-egy esetben: kétnövésű gyapjú (Jákotpuszta) és nemezes gyapjú (Apajpuszta). A szervezet mindenkori fiziológiás állapotának a gyapjúsál a legérzékenyebb fokmérője. Az elemi szálak elvékonyodása („szálhűtlenség”) a gyapjufűrtnek azon részén következik be, ami a december-februári hónapokban nőtt. A fiziológiás jellegű károsodást (leginkább fehérjehiány következtében) szabad szemmel felismerni — a kétnövésű gyapjút kivéve — nem lehet (Záhonyi, 1980).

6. táblázat

Őshonos cigája változatok nem-parametrikus gyapjútulajdonságai (összevont nőivar)

Tulajdonság(1)	Hegyi cigája változat(2) (n=40)		Alföldi cigája változat(3) (n=73)		Chi ² -érték ^{ab} P
	n	%	n	% ^c	
Gyapjú színe(4)					
fehér(5)	36	90,0	69	94,0	0,61 ^a
szürkés-barnás(6)	4	10,0	4	6,0	0,434NS
Gyapjú fénye(7)					
ezüst (nemesfényű)(8)	40	100,0	64	86,9	11,85 ^a
selyem(9)	—	—	9	13,1	<0,001
Belső szerkezet(10)					
habos (normális)(11)	38	95,0	72	98,8	1,55 ^a
homályos (hibás)(12)	2 ^d	5,0	1 ^e	1,2	0,214NS
Tömöttség(14)					
tömött(15)	18	45,0	17	22,5	43,14 ^b
közepesen tömött(15)	20	50,0	35	47,8	<0,001
laza(16)	2	5,0	21	29,7	
nagyon laza(17)	—	—	—	—	
Tűzdeltség(18)					
nem tűzdelte(19)	33	82,5	58	78,4	0,51 ^a
tűzdelte(20)	7	17,5	15	21,6	0,475NS
erősen tűzdelte(21)	—	—	—	—	
Erősség(22)					
erős(23)	34	85,0	67	91,7	1,77 ^a
szakadékonyság(24)	6	15,0	6	8,3	0,184NS

^a: Yates-korrigált chi², ^b: megfigyelt és várt chi², ^c: üzemek átlagértéke alapján; ^d: kétnövéssű gyapjú; ^e: nemezes(25)

Table 6.: Nonparametric wool characteristics of autochthonous Tsigai variants (females merged) trait(1), mountain type Tsigai(2), lowland type Tsigai(3), as in Table 5.(4–24), ^a: Yates-corrected Chi², ^b: observed vs. expected Chi², ^c: after flock percentages; ^d: fleece of two growth; ^e: felted on the back(25)

KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A cigája hazai (főleg erdélyi) elterjedése, ahogyan *Szentkirályi* (1885) megállapítja, nem „véletlenül” történt, hanem „bizonyos fontos gazdasági okok következménye” volt. A későbbi fajtaváltást, a merinó térhódítását ugyancsak ő, mint szakértő, és mint ember (1923), akit a sors körülmények értékelésére kényszerít, így vallja meg: a cigáját a „kor szele”, de „talán a divat” is (a tenyésztők restsége okán) nagyon sok helyen elsöpörte.

Tulajdonképpen ugyanilyen kötelességtudással, vagy akár szomorúsággal kell napjainkban azt elismerni, hogy a kezdetekkor szabadon választott, majd országosan kötelezővé tett merinó létszáma, éves gyapjúhozama, és gyapjának hazai feldolgozása állandó hullámvászonban volt a 20. század során. Egyedül a fajta részarányában ért célba a terv. Magyarország a 20. század végére 95%-ban merinót tartott. Az utolsó, 1990 körüli termelési és feldolgozási mélypontban, merinó juhállományunk, csak közepes minőségű és feleslegessé vált gyapjú adott (*Fésűs és mtsai*, 2002). A század utolsó két évtizedében — még a

merinó törzstenyészetekben is — csökkent a nyírósúly, a fűrthossz és a szálatmértő nőtt; vagyis durvább lett a bunda (*Kukovics és mtsai*, 2003).

Míg 1980-ban a gyapjú árát szabályozó 18/1975.(IX. 20.) MÉM-ÁH sz. rendelet szerint a legkívánatosabb gyapjúért még 114,- Ft-ot fizettek, addig 1990-ben a nyersgyapjú árának állami támogatása (76,6%-nyi) megszűnt. A gyapjú ára ma is kb. ennyi, egy kiló gyapjú felvásárlási ára megegyezik a nyírási költségekkel. Ebben a közgazdasági környezetben újra kell értékelni a két fajta egymáshoz való viszonyát. A fajták közötti jövedelmezőségi különbség lecsökkent, a merinó már nem hoz lényegesen több nyereséget a gyapjútermelésben, mint a cigája. Ugyanakkor az is elgondolkodtató, hogy a cigája esetében is a melléktermékké vált gyapjút, ami jellegéből adódóan — leginkább a háziiparon keresztül — hasznosítani kellene!

A jelenlegi fajtavizsgálat szerint, az őshonos cigája gyapjútermelési mutatói nem változtak számottevően az elmúlt 50 (*Záhonyi*, 2002), vagy akár száz év (*Szentkirályi*, 1923) során. A bunda azóta is szinte kivétel nélkül fehér. Ám korábban a bundaszín nagyobb változatosságot mutatott, akár egy üzemen belül is. A fej és lábvégek rövid szőrének színében *Póczos* (1934) a Kisszállási Uradalom Rt. nyájában az anyák 46%-át *csokibarnának*, 33%-át *fényes feketének*, 12%-át *barnának hókával* és 9%-át *vörhenyesnek* (sárgának) találta. Az apajpusztai nyájban mi is találtunk sárga fejű és lábú egyedeket, amelyek fenntartására jobban oda kellene figyelniük. (Mára az apajpusztai nyáj átkerült Kardoskútra és beleolvadt az ottani nyájba.) Barna színű egyedeket még fellelni, de az uralkodó szín a fekete; a tejelő cigájában szinte csak ez létezik.

Az üzemlátogatások alkalmával nyert tapasztalatok megbizonyosítottak minket afelől, hogy a bárányokon előforduló múló fehér jegyek (fejen csillag, farkvégen bojt), amik korábban is jellemezték a fajtát, nem kizáró okok, ellenkezőleg, a fajtára jellemzők.

Záhonyi (2002) a Magyarországon tenyésztett C-C/D finomsági osztályba tartozó gyapjújú őshonos cigájákban gyakran talált bélyanyagot, ami azonban a legtöbbször szakadozott volt. Bizzunk abban, hogy az őshonosok fűrtjének enyhe rövidülése, gyapjúszálnak finomodása nem merinó hatásnak tudható be! Hogy a merinó (és egyéb) hatástól továbbra is megmentsük a cigájákat, a törzsnyjákra és az azokban folyó tenyésztői munkára még jobban oda kell figyelniük.

Ebbször — a legdurvább bundákat is ideértve — sehol nem fordult elő az őshonosokban. Egyébként, a külterjesen tartott fejősberkéek közt szerették a durvább gyapjat növesztőket, hiszen azok jobban tűrték a környezet viszontagságait (*Barna*, 2004).

A génrezerv állományban továbbra is cél a gyapjútermelési mutatók — kellő változatosság melletti — megőrzése eredeti, természetes tartási környezetében. Ezért a gyapjútulajdonságokat, ha nem is állandóan, de rendszeresen — évtizedenként legalább egyszer — rögzíteni, kiértékelni, s a tenyészkiválasztásban figyelembe venni indokolt.

A tejelő cigája, a jelenlegi őshonos cigájától lényegesen eltér gyapjútulajdonságaiban. A gyapjúsál durvulása a tejhasznosítás hatásaként önműködően felléphet; erre sok példát találunk más juhajtók esetében. A mi tejelő cigájánk vastagabb szálatmértője, ezek szerint, a tejtermelésre irányuló szelekció velejárója. Ugyanakkor — immár a gyapjútulajdonságok alapján — ismét felvetjük

annak a gondolatát, hogy a jelenlegi tejelő cigája nem pusztán tenyészkiválasztás eredménye, hanem a fajta nemesítésében egy durva, vagy kevert gyapjas juh fajta is részt vett, ami szerintünk a karakül. A tejelő cigája — rövid története során — folyamatosan változott, gyapja nemzedékről nemzedékre durvult. Ezt a tényt támasztják alá a *MJSZ Időszaki Tájékoztatójának* idevonatkozó adatai (1996). Az őshonos és a tejelő változat számos tulajdonság tekintetében távolodik egymástól.

Miután a jelenlegi őshonosokon belül, az alföldi változat inkább képez átmenetet a tejelő változat felé, mint a hegyi változat, ezért az alföldi változat esetében indokolt felhívni a figyelmet a következetes kültenyésztésre (a rokon-tenyésztettség és a változások elkerülése érdekében). Tesszük ezt azért, mert az Alföldön sok cigája nyáját fejnek, és a remélt tejhaszon érdekében könnyű megoldásnak tűnhet a tejelő cigája felhasználása cseppvér-keresztelésben. Vigyázni kell tehát, hogy az őshonosba ne keveredjen tejelő változat!

Tudjuk, hogy a környező országokban a cigájának több változata is létezik a gyapjútulajdonságok alapján. A 19. század végére önállósult magyar cigákat ezekről elkülönítve, a tájfajták sajátosságait megőrizve szükséges fenntartanunk. Reméljük, hogy vizsgálatunk eredménye hozzásegíti a Magyar Juhtenyésztők Szövetségét és a tenyésztőket a fajtaleírás és a törzskönyvbesorolás kritériumainak korrekt megfogalmazásához.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Vizsgálatunkat az Országos Tudományos Kutatási Alap pályázata (T 037518) anyagilag támogatta, így az nagy mértékben segített a vizsgálat megvalósításához.

Hálánkat fejezzük ki *dr. Szöllősi Gábor* osztályvezető úrnak, hogy a múzeumi gyapjúmintákat rendelkezésünkre bocsátotta. Köszönetünket fejezzük ki *Lédeczi Benő* juhos gazdának, *Kati Imre* juhtenyésztő instruktornak és *Kocsis Péter* telepvezetőnek (KMNP) a bonitálások megszervezésében és elvégzésében nyújtott hathatós segítségért.

IRODALOM

- A Magyar Juhtenyésztő Szövetség Időszaki Tájékoztatója*(1996): Szerk.: Hajduk Péter – Sáfár László, MJSZ, 69.
- A Magyar Juhtenyésztő Szövetség Ötödik Koskatalógusa*(2003): Szerk.: Hajduk Péter – Sáfár László, MJSZ, 1134 Budapest, Lőportár u. 16.
- A magyar nyelv történeti-etimológiai szótára*(1976): I. kötet, Főszerkesztő Benkő Loránd. Akadémiai Kiadó, Budapest, ISBN 963 05 0987 3, 521.
- Ballagi, M.*(1873): A magyar nyelv teljes szótára. Heckenast G., Pest
- Barna, M.*(2004): Cigáják Csanádpalotán. Magyar Állattenyésztők Lapja, XXXII. 2. 8.
- Bodó, I.*(2000): szóbeli közlés
- Broide, D.*(2001): Wool characteristics of the native Tsigai breed. Diplomadolgozat, SZIE-ÁOTK, Budapest
- Bús, L.*(2002): A Körös-Maros Nemzeti Park őshonos cigája nyájának gyapjú vizsgálata. Diplomadolgozat, SZIE-ÁOTK, Budapest
- Császár, G.*(1941): A cigája-gyapjú erőssége és nyújthatósága. Kísérletügyi Közlemények, XLIV. 1–6. füzet (Országos M. Kir. Gyapjú- és Selyemminősítő Intézet) Pátria Irodalmi Vállalat és Nyomdai Rt., Budapest, 1–5.

- Dobrohotor, A.F.(1950): Részletes állattenyésztés (IV. rész: A juh és kecske tenyésztése). Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Draganescu, C.(2001): személyes közlés a „Word Book of Modern Roumanian Language” alapján
- Erdélyi magyar szótörténeti tár(1976). I. kötet A-C, Anyagát gyűjtötte és szerkesztette: Szabó T. Attila, Kriterion Könyvkiadó, Bukarest, 52.
- Festetics, I.(1819): 61. Debatten: Schafzucht. Weitere Erklärungen des Herren Grafen Emmerich Festetics über Inzucht. Oek. Neugk. Verhandl., Brünn, Nr. 22. 169–171.
- Fésüs, L. – Sáfár, L. – Hajduk, P. – Székely, P.(2002): A merinó a magyarországi juhtenyésztésben. Magyar Állattenyésztők lapja, XXX., 7. 6–7.
- Gáspárdy, A.(2003): Jövevényszavak szerepe a magyar állattenyésztés szókincsének alakulásában. In: A magyar mezőgazdasági, kertészeti, erdészeti és vadászati szaknyelv kialakulása. Szerk.: W. Nagy Ágota, Magyar Mezőgazdasági Múzeum, Budapest, ISBN 963 709 253 6, 44–50.
- Gáspárdy, A. – Eszes, F. – Bodó, I. – Koppány, G.(2002): Additional materials to the type of the Hungarian native Tsigai. Ann. Meet. DAGENE, Linz, Austria, 7. Shortpaper
- Gáspárdy, A.(2005): Kutatási témadokumentáció.
- Gáspárdy, A. – Eszes, F. – Bodó, I. – Koppány, G. – Keszthelyi, T. – Márton, F.(2001): A cigája (berke) juhajtata hazai változatainak alkattani összehasonlító vizsgálata. Állattenyésztés és Takarmányozás, 50. 1. 33–42.
- Gáspárdy, A. – Eszes, F. – Jávorka, L. – Keszthelyi, T.(1999): Conformation data of different Tsigai types in Hungary. 50th Ann. Meet. of EAAP, Zurich, Switzerland, Book of Abstracts No. S2.34. 242.
- Hammond, J. – Johansson, I. – Haring, F.(1961): Handbuch der Tierzüchtung (Dritter Band: Rassenkunde). Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin, 194–200.
- Herzog, O.(1883): Die Schafzucht in Ungarn, Ursachen ihres Verfalles in Mittel zu deren Hebung. Verlag von Georg Paul Faesy, Wien
- Ivanor, M.F.(1950): Kursz ovcevodsztra (oroszul). Goszudarsztvennoje izdatyelsztvo, szelszkohajajszhtvennoj literaturi, Moszkva
- Jankovics, M.(1991): A fa mitológiája. Csokonai Kiadó, Debrecen
- Kantemir, (1771): Beschreibung der Moldau. Leipzig
- Kántor, I.(1941): Adatok a cigájagyapjú ismeretéhez. Doktori értekezés, Bethlen Nyomda, Budapest
- Keszthelyi, T. – Bodó, I. – Eszes, F. – Jávorka, L. – Gáspárdy, A.(1999): Remarkable change in type of the Hungarian indigenous Tsigai. Workshop of DAGENE, Kosice, Slovak Republik
- Kovács, I.(1905): Vizsgálatok a gyapjúzsírok jellege és chemiai összetétele közötti összefüggésről. Pallas Rt. Nyomdája, Budapest
- Kovács, I.(1916): Fejősjuhok teljesítőképessége. „Kísérletügyi Közlemények” XVIII. (1915) 5–6. füzet. Budapest, Pallas Rt. Nyomdája
- Kósa, L.(1988): Az awassi és a cigája juhajtata hazai keresztezési eredményei a tejtermelési paraméterekben. In: „A tej-, illetve a hús-gyapjú irányú fejlesztés lehetőségei”, szerk.: Kukovics Sándor, Juhtenyésztési ankét Gödöllő, 39.
- Kukovics, S.(2000): Személyes közlés.
- Kukovics, S. – Megyerné Nagy, J. – Domanovszky, Á. – Székely, P. – Jávorka, A.(2003): Gyapjútermelési tulajdonságok változása a legjobb hat merinó tenyészetben az utóbbi két évtizedben. Állattenyésztés és Takarmányozás, 52. 1. 51–57.
- MJSZ (2003): Magyar Juhtenyésztő Szövetség, 5. koscatalógusa
- Magyar Tájszótár(2003). Szerk.: Szinnyei József. Nap Kiadó Bt., Reprint, ISBN 963 9402257
- Megyerné Nagy, J.(2000): Gyapjú szálfínoságmérés csúcstechnikával. Magyar Állattenyésztők Lapja, Budapest, 5. 10. 13.
- Megyerné Nagy, J. – Sáfár, L.(1995): A szaporaság fejlesztését szolgáló keresztezés hatása a gyapjú minőségére. Állattenyésztés és Takarmányozás, 44. 4. 317–327.
- Mentler, L.(1955): A kísérleti gazdaságok 1953-54. évi juhtenyésztési eredményei. Földművelődésügyi Minisztérium Kísérletügyi és Propaganda Igazgatóság, Budapest
- Mezőgazdasági Statisztikai Adatgyűjtemény 1870–1970(1974): Állattenyésztés. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest
- Mezőgazdasági Zsebkönyv(1954): szerk.: Horváth Sándor, Mezőgazdasági kiadó
- Mikes, F.(1935): „Több juhott!” A juhtenyésztés útmutatója. (A „Jó Gazda” önművelő sorozata 2. szám) Mikes Értékkönyvkiadó Vállalat, Budapest
- MNOSZ 6808-53(1955): A juh törzskönyvi küllemi bírálat. Magyar Szabványügyi Hivatal, Nyomtatványellátó Vállalat, Budapest

- Pallas Nagy Lexikona*(1893). IV. kötet: Burgos-Damjanich, Pallas Irodalmi és Nyomdai Rt. Nyomdája, Budapest, 360.
- Póczos, L.(1934): Fésűsmerinó és cigája juhok termelési és jövedelmezőségi viszonyai. Doktori értekezés, Horváth Nyomda, Kiskunhalas
- Rácz, M.(1914): Magyarország juhtenyésztése, Pátria Irodalmi Vállalat és Nyomdai Rt., Budapest
- Révai Nagylexikona(1912). Pallas Rt. Nyomda, Budapest, IV. Brutus-Csát, 492.
- Rodiczy, J.(1904): A juhtenyésztés múlt és jelen irányairól. Budapest, Pátria Irodalmi Vállalat és Nyomdai Rt.
- Rhonen, Z.(2001): Wool characteristics of the native Tsigai breed. Diplomadolgozat, SZIE-ÁOTK, Budapest
- Schandl, J.(1928): Milyen juhot tenyészsen a magyar gazda? Köztelek, 38. 58–59. 1222.
- Schandl, J.(1936): Juhtenyésztési politikánk feladatai. Közlemények az Országos M. Kir. Gyapjú- és Selyemminősítő Intézetből. Pátria Irodalmi Vállalat és Nyomdai Rt., Budapest
- Schandl, J.(1941): A cigája eredete és külsője. Magyar Állattenyésztés, 5. 73–75.
- Schandl, J.(1942): A cigája gazdasági értéke. Köztelek, 52. 1. 11–13.
- Schandl, J.(1943): Juhtenyésztés (A budapesti rádióban elhangzott előadássorozat). Pátria Irodalmi Vállalat és Nyomdai Rt., Budapest
- Schandl, J.(1947): A juh tenyésztése. Kulcsár Andor Könyvnyomdája, Budapest
- Schandl, J.(1951):A cigája gazdasági értéke – szemben a magyar fésűsmerinóval. MTA osztályközleményei, IV. 2. köt. 1–4. 345–355.
- Schandl, J.(1955): Juhtenyésztés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Schandl, J.1959): Gyapjú-, tej- és hústermelés a juhászatban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Schandl, J.(1966): Juhtenyésztés, függelék: A kecske tenyésztése (negyedik, bővített átdolgozott kiadás). Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 71–74.
- Schandl, J. – Berek G-né(1961): A cigája nemesítése Ile de France fajtával. Állattenyésztés, 10. 1. 41–45.
- StatSoft, Inc.(2004). STATISTICA (data analysis software system), version 6. www.statsoft.com.
- Szentkirályi, Á.(1885): A cigájajuhról. Erdélyi Gazda, 5.
- Szentkirályi, Á.(1923): Erdély juhai (Erdély juhtenyésztése, A múlt - A jelen - A jövő). Providencia Könyvnyomdai Műintézet, Cluj-Kolozsvár.
- Szöke, Gy.(1944): A rackagyapjú szálerőssége és nyújthatósága. Mezőgazdaságtudományi Doktori Értekezés, Vörösmarty Nyomda, Szekesfehervár
- Veress, L.(1996): Mit tud a cigája Erdélyben? (és itthon?). Magyar Mezőgazdaság, 51. 9. 19.
- Záhonyi, J.(1980): Nagyobb figyelmet a gyapjú minőségére. Magyar Mezőgazdaság, 35. 50. 11.
- Záhonyi, J.(2002): személyes közlés

Érkezett: 2005. március

Szerzők címe: Gáspárdy, A. – Eszes, F.: SZIE, Állatorvostudományi Kar

Authors' address: SZIU, School of Veterinary Medicine

H-1078 Budapest, István u. 2.

Keszthelyi, T.†*: SZIE, Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar

SZIU, School of Agricultural and Environmental Sciences

H-2100 Gödöllő, Péter K. u. 1.

Megyerme Nagy, J. – Záhonyi, J.†* – Székely, P.: OMMI

National Institute for Agricultural Quality Control

H-1024 Budapest, Keleti K. u. 24.

Anton, I.: Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet

Research Institute for Animal Breeding and Nutrition

H-2053 Herceghalom, Gesztenyés u. 1.

Szabó, L.P.: Magyar Mezőgazdasági Múzeum

Museum of Hungarian Agriculture

H-1146 Budapest, Vajdahunyadvár

* A szerzőtársak tisztelettel adóznak Keszthelyi Tibor (2002. ápr. 4.) és Záhonyi József (2003. febr. 22.) emlékének