

GÉNMEGŐRZÉS A SZARVASMARHATENYÉSZTÉSBEN

Bodó Imre

ÖSSZEFOGLALÁS

Valaha a génvédelem csupán hobbitenyésztők tevékenysége volt. Azóta az egész világon művelik és már a fejlett és fejlődő országokban folyó tudományos és gyakorlati munkának is nagy irodalma van. A génmegőrzés ma már nemcsak a kihalástól fenyegetett háziállatfajták védelmét jelenti, hanem a modern fajták genetikai beszűkülésének megakadályozását is. Hazánkban is kiterjed már a tejelő fajták mellett a magyar szürkén kívül a magyar tarkára, a jersey keresztezett állományokra és a kárpáti borzderesre is. A magyar szürkét mai tudásunk szerint valószínűleg itt tenyésztették ki őseink a Kárpát-medencében. Ebben a munkában fontos a fajtán belüli sokféleség fenntartása és a fajta jellegének megőrzése illetve a többi rokonfajtatól való megkülönböztetése. Ezek között vannak olyanok, amelyek a magyar szürke kisugárzása folytán alakultak ki a szomszédos országokban és vannak távoli rokonok is. A legfontosabb összehasonlítandó rokon az olasz maremman. Vizsgálatok folytak a két fajta különbségével kapcsolatban a testméretek, a vércsoport valamint a DNS alapján történő különbségtételről is. A kvalitatív tulajdonságok szerepe sem elhanyagolható a fajták fenntartásában. Az állami és EU támogatás mellett a tenyésztői munkát irányító egyesület feladata különleges értékű hungaricum termékek kialakításában és piacra vitelében való közreműködés is.

Summary

Bodó, I.: GENE PRESERVATION IN CATTLE BREEDING

Conservation of animal genetic resources means today not only the maintenance of rare breeds as hobby breeders activity, but to prevent narrowing the genetic base in modern breeds as well. Since that time the conservation of genetic resources started a rich scientific literature appeared also in developing countries. In Hungary preservation is carried out in Hungarian Grey and dairy breeds, in Hungarian Simmental, in Jersey crossbred breeds and in Carpathian Brown as well. Probably the Hungarian Grey originated in Carpathian Basin. In the framework of conservation, the most important is the maintenance of diversity within the breed and to take care of breed character and the distance from other breeds. There are relative cattle breeds born as progeny of Hungarian Grey breeds in neighbouring countries and there are distant relatives as well. In this group the most important is the Italian Razza Maremmana. Differences and genetic distance based upon blood groups and DNA were investigated. The role of qualitative traits must not be neglected either. Besides state and European subsidies an important task of the association is the development and marketing of special Hungaricum products.

BEVEZETÉS

A génmegőrzés néhány évtizeddel ezelőtt csupán néhány széplelkű fantaszta kissé kártékony időtöltésének tűnt, akik a rég elavult fajták megőrzésével a modern termelés kibontakozását hátráltatják.

A régi fajták fenntartásának érvei csak kis körben érvényesültek, azonban ezek a gazdaságossági megfontolásokkal szemben nem tudtak megállni. Ebben az időben szakmailag át nem gondolt intézkedések is születtek. Elhatározott volt például a magyar szürke szarvasmarha fajta átkeresztzése a „modern termelést” szolgáló kosztrómai fajtával. A tejtermelés tagadhatatlanul javult volna, de ma már ezeknek a fajtáknak a szerepét másképpen ítéljük meg. A parlagi magyar szürke a maga kategóriájában versenyképesebb, mint a kosztrómai a tejtermelők között..

Azóta nagyot fordult a világ és a szakmai érvek súlya megnőtt. Ilyenek:

- Ma be nem látható távoli igények a jövőben.
- Szélsőséges ökológiai viszonyok kihasználása.
- Keresztezésre alapozott termelési rendszerek megteremtése.
- Nemesítésben felhasználható génforrás.
- Kontrol populáció szerepe a nemesítő munkában.
- Különleges, ritka termékek piacra juttatása
- Társadalmilag még fontosabbak a téma kulturális értékei, amelyek nemzetközileg is előtérbe kerültek:
- A fajták a műemlékekhez hasonlóan megőrzendőek, mint az emberi munka termékei.
- Az oktatásban történeti és esztétikai értékük kaphat szerepet.
- A természet- és tájvédelemben fontosak lehetnek.
- Néprajzi összefüggéseik révén ugyancsak értéket jelentenek.
- Az idegenforgalomban anyagilag is hasznosítani lehet ezeket.

A mai értelemben vett háziállat fajták kialakulása előtti idők spontán génvédelmét, majd elkötelezett tenyésztők színvonalas tevékenységét követően a FAO és más nemzetközi szervezetek felkarolták a génvédelmi tevékenységet és ma már minden kultúrállam kötelességének tekinti, hogy saját értékes hagyományos állatfajtaikat ne hagyja kipusztulni (Bodó 2011a).

Napjainkban szakmai szempontból is egyre jobban kibontakoznak ennek a tevékenységnek hasznos vonásai. A fenntartható fejlődés a tudományos kutatásban is szerepet kapott, konferenciák foglalkoznak fontos genetikai és tartástechnológiai kérdéseivel a különböző háziállatfajtákban. A mindennapi gyakorlatban pedig kezd kibontakozni a ritka értékű hagyományos termékek megjelenése.

A génvédelem témaköre megnőtt. Már nemcsak a kis létszámra csökkent házállatfajták védelmét és fenntartását jelenti, hanem a modern, erősen szelektált fajtákban, sőt hibrid populációban is van jelentősége. A termelésben érdekelt tenyésztők számára is fontos a génvédelem, mert a genetikai beszűkülést elkerülendő különböző vonalak családok fenntartása is elengedhetetlen. Molekuláris genetikára alapozott allél és génstruktúrák kutatása és fenntartása kezd a génvédelem alapja lenni.

A genetikai sokféleség gazdasági jelentősége is egyre inkább növekszik. A klímaváltozás veszélye, a változó társadalmi igények, az állatvédelem követelményei, a változó fogyasztói igény, mind indokolják, hogy a kizárólag nagy termelést meg alapozó géneken kívül más, a tágabb jövővel összefüggő génállományt is meg kell őrizni (FAO, 2006).

A GÉNMEGŐRZÉS RÖVID TÖRTÉNETE

Beszélhetünk spontán, szervezetlen génvédelemről, még a fajta fogalmának kialakulása és bevezetése előtti korból. Ennek klasszikus példája a chilingham marha Angliában, amelyet a Tankervill család az 1200-as évektől kezdve változatlanul tenyészt. Addig, amíg a génvédelem az államok által szervezett nemzetközileg is elismert tevékenység formájában világszerte kötelezően el nem terjedt, néhány legfontosabb állomása a következő volt

(Bodó 2011a):

1959. USA. Konferencia Chicago. A géntartalék eszméjének felvetése általánosságban.

1961. Magyarország. Az Állami Gazdaságok Országos központja kijelöli az első magyar szürke törzstenyészeteket.

1963. Magyarország. A veszélyeztetett, régen honosult háziállat populációk állami támogatásának kezdete.

1968. Franciaország Párizsban a bioszféra konferencia ajánlást tesz a háziállat-fajták védelmére.

1972. Svédország A stockholmi környezetvédelmi konferencia a veszélyeztetett háziállat fajták katalogizálását javasolja.

1973. Anglia. Megalakul a Rare Breeds Survival Trust.

1977. USA. A Minor Breeds Conservancy megalakulása.

1980. Róma. FAO világkonferencia, a globális fajtavédelem, kezdete.

1983. Róma. A FAO/UNEP megalapítja a Joint Expert Panel on Animal Genetic Resources Szakértő Bizottságot.

1992. Brazília. A rioi környezetvédelmi világkongresszus kimondja, hogy a háziállatok is értékes részei a világ biológiai sokféleségének.

Látszik ezekből az adatokból, hogy Magyarország állattenyésztése ebből a szempontból a világon az elsők között volt, megelőzve nevezetes állattenyésztő országokat. (Grünenfelder 1974). Nem csekély munkánkba kerül, hogy ezután is élen maradjunk.

A TÁMOGATÁSOK SZEREPE

Adott esetben a pénzbeli támogatás a fennmaradás előfeltétele. Nehéz, kritikus helyzetben lehetővé teszi, hogy egy-egy hagyományos fajta megmaradjon. Támogatás nélkül kipusztultak volna azok a fajták, amelyek önmagukban nem állták volna meg a helyüket a piaci versenyben. Fennmaradásukat ráfizetéssel csak ideig-óráig tudja vállalni a tenyésztők lelkesedése. Ebben a tekintetben társadalmi szervezetek, az állam és az EU szerepe is meghatározó lehet.

Negatív szempont viszont, hogy a támogatás fiskális szempontjai befolyásolhatják a tenyészcélt, emellett a vélt biztonság nem ösztönzi eléggé a tenyésztőket, hogy kellő mértékben foglalkozzanak termékeik kidolgozásával és értékesítésével.

A támogatás alapja elsősorban a veszélyeztetettség, amelynek európai mértékét főképp a pénzügyi megfontolások szabják meg és nem genetikai érvek. Ez megmutatkozik a különböző fajok minimális létszámának kötelező európai megállapításában is (FAO , 2006).

NÉHÁNY IRODALMI PÉLDA

A XXI. század elején tehát a világon komolyan foglalkoznak a géntartalékok védelmével és a hagyományos fajták megmentésével, fenntartásával.

Olyan folyóiratok is vannak, amelyeknek főprofilja a géntartalékok védelme a genetikai sokféleség fenntartása. A hangsúly a fejlődő országokon van, hiszen ezekben található még elsősorban védelemre szoruló, megmentendő állományok.

Ilyen folyóiratok például:

AGRI. Animal genetic Resources Information 1983 óta, 2013-ban az 54. szám jelent meg.

ARCHE NOVA. A német Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen lapja.

A brit *The Ark*

Draught Animal News. A WPSA, a World Protection Society of Animals Edinburgh-ban kiadott lapja. Az állatok igás hasznosításáról szól 1981. óta.

A belga *de Ark* A belga hagyományos háziállatfajták helyzetét ismerteti.

The American Livestock Breeds Conservancy NEWS. Már a 30. évfolyam az Egyesült Államokban nyilvántartott ritka fajták nyilvántartója és sok hirdetés tartja fent.

Journal d'Etnozootechnie de Roumanie. Temesváron kiadott új lap.

Példaképpen néhány olyan érdekes cikk a szakirodalomból, amely a génvédelem köréből a felsorolt lapok hasábjain szerepel az utóbbi időben

A FAO már 10 év előtti, meglehetősen bizonytalan, kérdőívek által összeszedett adatai alapján a veszélyeztettség foka szerint az egész világon:

Kritikusan veszélyeztetett fajta 76,

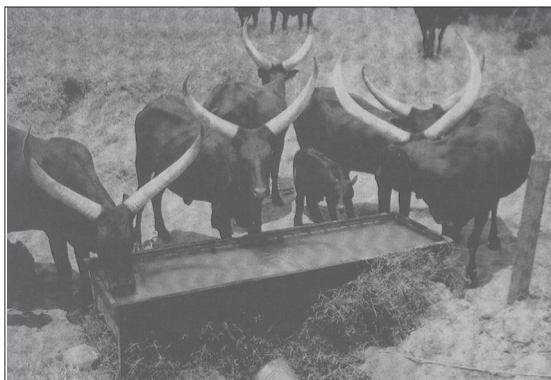
Kritikus helyzetben fenntartott 30,

Veszélyeztetett pedig 127 fajta.

A kihaltak listáján pedig 740 fajta szerepel az egész világon (Scherfler, 2000).

ARCHE NOVA: Beszámoló a limpurger szarvasmarha fajtáról (Glassbrenner és Kraft, 2012) és az igásmarha tenyésztők találkozájáról (Masson, 2013). Vitacikk a német shorthorn fajta veszélyeztetett állapotáról (Schmidbauer, 2013).

1. ábra A fehér szarvú ankolet fajta



Az American Livestock Breeds Conservancy NEWS közli a háziállatfajták veszélyeztetettségi fokát a legújabb besorolás szerint. A texas longhorn fajtát a study kategóriába helyezték bizonytalan adatai miatt (ALBC staff, 2013).

AGRI: Értékes, nagyon kistestű szarvasmarha volt az indiai Keralában a vechur fajta. 8 tehénből kiindulva a keralai Mezőgazdasági Egyetemnek sikerült már kb 2000-re felszaporítani az állományt (Iype, 2013).

1. táblázat

A ngumi keresztezések eredményei választásig

Genotípus (1)	Egyedek száma (2)	Születési súly (3)	Gyarapodás választásig (4)	205 napos súly (5)
N	301	26.8a	761a	183a
C	40	46.8d	836bc	222b
Ch	4	34.0c	796b	199ab
CxN	29	32.2c	893c	215b
SxN	17	31.3bc	896c	215b
ChxN	17	29.6ab	900c	214b

(Scholtz és Theunissen, 2010)

Table 1. Results of ngumi crossing up to weaning genotype (1); n (2); birth weight (3); daily gain up to weaning (4); 205 day weight (5)

A sötét barna szőrű, gyönyörű, hosszú, fehér szarvú ankole fajta termelési eredményeiről *Kugunza és mtsai* (2011) számolnak be (1.ábra). Érdekes módon csak a bikák viselnek zebu púpot ebben a fajtában. Számunkra nagyon kevésnek tűnik a 2.2 kg átlagos napi tejtermelés a 7-8 hónapos laktáció alatt, azonban ezt trópusi száraz legeltetés körülményei között érik el.

A helyi fajták és az intenzív húsmarha keresztezési programjának eredményeit mutatja az 1. táblázat. Kísérleti körülmények között a helyi ngumi (N) fajtát hasonlították össze a charolais (C), chianina (Ch) és szimmentáli keresztezésekkel. Erre a módszerre a támogatások korszakában nálunk is érdemes volna figyelni.

A különböző vélekedések és szakmai, valamint társadalmi érvek mellett többen a génvédelem gazdasági oldalát is egyre inkább taglalják (*Drucker, 2010*).

Oroszországban a távol kelet, szibériai területén a yakut marha is védelem alá kerül a nemzetközi trendeknek megfelelően (*Ovaska és Soini, 2011*) elsősorban tudományos kezdeményezésre. A fajtának főleg a zord klímához alkalmazkodását értékeli.

A hagyományos fajták genetikai értékének védelmét mutatja, hogy Törökországban is védelem alá helyezték a különböző helyi szarvasmarha fajtákat tekintettel nemzeti értékükre és kis gazdaságokban még ma is főnálló használatukra. Ezek a következők:

- anatóliai helyi fekete (Yerli Kara)
- kelet-anatóliai vörös (Dogu Anadolu Kirmizisi)
- helyi déli sárga (Yerli Guney Sarisi)
- délanatóliai vörös (Kilis, Guney Anadolu Kirmizisi)
- török szürke (Boz)
- zavot (Zavot)

Ezekon kívül még van néhány fajta az ország kurdok lakta és Irak felé eső részén, amelyeknek csak a neve ismert és fajta tisztaságát még kutatni kell (*Yilmaz és mtsai, 2012*).

A HAZAI TEJTERMELŐ FAJTÁK

A tejtermelésben a világon mindenütt és így hazánkban is a holstein-fríz fajta játssza a vezető szerepet. A fajta nemesítésében természetesen a tejtermelés a legfontosabb szempont, emellett különböző mellék tulajdonságok is egyre inkább előtérbe kerülnek. Az intenzív szelekció a legjobbak kiválogatását jelenti, ami szükségképpen a genetikai alapok beszűkülésével jár.

Az arra érdemes egyedek, vonalak, családok távlati megtartása jelenti tágabb értelemben a génvédelmet ebben a fajtában.

A magyar tarka fajta a hegyi tarka fajtakör versenyképes tagja, ennek megfelelően felhasználja a rokonfajták hasznos génjeit. Vannak azonban olyan egyedek a fajtának, amelyek a magyar tarka kialakulása és fajtává válása idejének uralkodó génállományával rendelkeznek. Ezek génvédelemben részesülnek mind a vegyes hasznosításban, mind az egyhasznú hústermelésben

A jersey keresztezések

Három ilyen keresztezési kombináció nyert annak idején fajtaként elismerést: a tejelő magyar tarka (25 % jersey gén), a tejelő magyar barna (eredetileg 25 % magyar tarka, 25 % borzderes és 50 % jersey) és a hungarofríz (három változata a 25 %, az 50 % jersey vérhányadú holstein keresztezés és a criss-cross). A fajták több

ezres létszámot értek el, később azonban árképzési és egyéb hátrányok, valamint a három neves kutató halála miatt beolvadtak a fajtaátalakító holstein keresztezésbe és mára már megszűntek. Ezekre az újabb időkben kitenyésztett fajtákra nem terjedt ki a génvédelem.

Meg kell azonban említeni, hogy Horn Artúr professzor nagyszerű gondolata a koncentrált tejről ma is él és a jersey fajta felhasználásával felépített állományok gazdaságosan tudnak termelni elsősorban ott, ahol közvetlen vaj és sajt feldolgozás és értékesítés folyik a Koncentrált Tejű Fajták Tenyésztő Egyesülete keretében (Béri, 2011).

A kárpáti borzderes

Hagyományos, értékes hegyi fajta volt a Kárpátalján és Máramarosban a kárpáti borzderes. Keresztezték, nemesítették a svájci borzderessel majd a brown swiss fajttal. Nem könnyű olyan állatokat találni, amelyek legalább többé kevésbé a régi formát mutatják és mentesek az újabb idők nemesítési befolyásától. Ukrajna helyett ennek a fajtának megmentését vállalta a Debreceni Egyetem Állattenyésztési tanszéke.

A magyar szürke

A magyar szürke marha a múlt század hatvanas éveinek elején valóban a kipusztulás szélére került, először mindössze 200 állami gazdasági tehén és 6 bika képezte az állományt, amelyet az állami Gazdaságok Országos központja tovább tenyésztésre kijelölt. Ez a kiinduló pont végül klasszikus példája lett a génvédelem fajtamentő szerepének (Bodó és mtsai, 2002). Ma már a Magyar Szürke Szarvasmarhát Tenyésztők Egyesülete keretében folyik a tenyésztői munka, amely a fajta eredeti formájának fenntartását szolgálja. Ennek keretében a fajta értékeinek tudományos és gyakorlati értékein túl nagy hangsúllyal jön számításba az értékesítés és piacra juttatás feladata is.

Újabb elméletek a fajta eredete felől

A következő kérdésre keressük évtizedek óta a választ:

Honnan és mikor került be a hazánkba a magyar szürke?

A következő elméleteket vitattuk eddig a kérdésről:

- Árpád népe hozta be keletről a honfoglaláskor (Hankó, 1952).
- Később a kunokkal, vagy a besenyőkkel jöhetett (Bökönyi, 1961).
- A kalandozások idején esetleg délről került be (Ferencz, 1976).
- A helyi heterogén marhából tenyésztették ki itt (Matolcsi, 1982).
- A középkori őstulok egyenes domesztikációja a fajta (Jankovich, 1967).

Újabban, a podóliai fajtakör mai helyzetét tanulmányozva kiderült, hogy az ukrán szürke, amelyet ma rövid szarva miatt a magyar szürke keresztezésére teljesen alkalmatlannak tekintettünk, 100 évvel ezelőtt, még teljesen beleillett volna fajtánkba. (2. és 3. ábra). Egyetlen évszázad alatt tehát egy hosszú szarvú fajtából rövid szarvút lehetett csinálni (Guziev és mtsai, 2011). Jogos a feltételezés, hogy ezt fordítva is megtörténhetett.

A feltett kérdésre az újabb válasz tehát:

Soha sehonnan sem jött be ez a fajta, itt tenyésztették ki őseink a Kárpát-medencében.

Természetesen új kérdések vetődnek fel ennek a megállapításnak kapcsán is:

Mi volt az oka az ukrán szarv rövidítésének, mi lehetett az oka annak idején nálunk a meghosszabbításának? Ha tehát a szarv hossza nem egyetlen meghatározója a fajtának, akkor milyen ismervekkel dolgozzék a régészet és a történettudomány? Ma is létezik olyan zebu fajta, amelyben gyönyörű hosszú szarv mellett rövid szarvú változat is előfordul (*Kugonza és mtsai, 2011*).

A rövidítés tény, a hosszabbítás is megtörténhetett? Ha igen, kellett-e valahonnan idegen gének, amelyek közreműködésével sikerült ezt a szelekciót elvégezni? Esetleg egy heterogén fajtában minden szarvhosszúság megvolt és csak szelektálni kellett (legfeljebb a régészek nem találták meg ezt a néhány egyedet)? Őstulok gének játszottak közre és ebből az előre álló veszélyes szarvból ember-közelibbet formáltak őseink?

2. ábra Ukrán szürke marha a XX. század elején



3. ábra Ukrán szürke marha a XXI. század elején



A GÉNVÉDELEM

A hagyományos fajták génvédelmi feladata kettős: az eredeti fajtajelleg (1) és a fajtán belüli sokféleség (2) fenntartása. Ez a két munka, a részletekben egymástól kissé eltér, sőt ellentétes, és a magyar szürke tenyésztőknek és egyesületüknek feladata.

A génmegőrzés során kétségtelenül legfontosabb a fajta jellegének megőrzése és más fajtáktól való különbözőségének fenntartása, különállóságának megőrzése.

A rokon fajták tulajdonképpen a podóliai fajtakört jelentik (*Sulle tracce, 2009, Bodó, 2011b*). Ezek között a hasonló fajták között kell a magyar szürke jellegzetes, megkülönböztető tulajdonságait megkeresni.

Az alábbi csoportosítás szerint lehet ezeket a „rokonokat” szemlélni (*Bodó, 2011b*)

- a) Nemes, hosszú szarvú, őstulokra emlékeztető fajták.
- b) Helyi fajták.
- c) Kitenyésztett húsmarha fajták.
- d) Bizonytalan távoli rokonok.

a) Nemes, hosszú szarvú, őstulokra emlékeztető fajták

Ebbe a csoportba a következő ma nyilvántartott podóliai jellegű fajtákat sorolhatjuk:

Maremman podolsko govece, Szerbia magyar szürke Ausztriában
 Katerini slavosky podolac, Horvátország magyar szürke Romániában
 magyar szürke magyar szürke Szlovákiában Boskarin Albánia, Montenegro
 b) Helyi fajták.
 razza podolica (rövid szarvú, fejt fajta Olaszországban)
 ukrán szürke (egykori rokon, de mai állapotában nem hasonlít fajtánkra)
 sura de stepa (Romániában 3 változata egészen más, a kárpáti, székely változat
 napjainkban magyar import)
 iskar (Bulgária, küllemében nem hasonlít)
 istriana (Horvátország, küllemében nem hasonlít)
 sykia (görög fajta, kis testű primitív fajta)
 boz irk (Törökország, kis testű, más küllemű fajta)
 c) Kitenyésztett húsmarha fajták.
 romagnola (kitenyésztett rövid szarvú olasz húsmarha)
 marchigiana (kitenyésztett olasz húsfajta)
 chianina nagyon nagy testű, leginkább húsmarha Olaszországban, podóliai ro-
 konsága vitatott
 d) Bizonytalan távoli rokonok.
 gasconne (A podóliai típustól távol áll, de van francia aki ezt vitatja),
 skót hegyi marha (kicsi, de az őstulokra emlékeztető formája, szarva és szőrzete
 miatt rokonítják, adat viszont nem támasztja alá),
 barroso (kisebb testű spanyol marha és csak a hosszú szarva miatt került ebbe
 a csoportba),
 pineywood marha, Amerikában van némi küllemi hasonlóság csupán,
 angol park marha, fehér színű fekete szutyak és szarv hegy, nem tartja senki
 rokonnak,
 texas longhorn. A szarv alakján kívül semmi küllemi, vagy történeti érv és hason-
 lóság nincsen és nem tudnak a rokonságról (*ALBC staff*, 2013).
 A fajta csoportok közül csupán az első a) csoportban vetődik föl az a kérdés, hogy
 milyen különbségekre kell vigyázni a megkülönböztethetőség végett. A többi csoport-
 ba tartozó fajták ugyanis markánsan különböznek a magyar szürkétől. Európa nem
 ismeri el a fajták nemzethez kötöttségét, hovatartozását. Ha valaha erre sor kerülne
 az eredeti törzskönyvhöz fog kötődni. Ebben a tekintetben a hazai törzskönyvek a
 második világháború utáni évektől Magyarországon töretlenül megvannak. Ehhez
 csak a maremman hasonlítható.
 A podolsko govece, slavosky podolac, magyar szürke Szlovákiában, magyar szürke
 Ausztriában, magyar szürke Romániában elnevezésű fajtáktól nem kell megkülönböz-
 tetni a magyar szürkét, mert ezek a Kárpát-medencében kialakult populációk, ame-
 lyeket csak a határ választott el Trianon után Magyarországtól, illetve újabb exportok
 révén kerültek oda. Az állandó bika import is segít fenntartani, nem a rokonságot,
 hanem az azonosságot. A név mégis fennálló megkülönböztetésének pénzügyi és
 politikai okai vannak.
 A katerini kis létszámra olvadt elszigetelt állomány, kis testméretei és a róla alko-
 tott eltérő összbnyomás biztosan megkülönbözteti fajtánktól. Chalkidiki és Toroni
 környékén kis létszámban fordul elő (*Ligda*, 2011).
 A legfontosabb a maremmanal való összehasonlítás, annál is inkább, mert mind
 a második világháború előtt, mind utána használtunk maremman bikát Magyaror-
 szágon is.
 A két fajta annyira hasonlít egymásra, hogy egyes egyedeit valóban nem lehet

megkülönböztetni, noha gulya méretekben már megmutatkoznak a különbségek. A maremmanban gyakoribb a hosszú fej és sötétebb árnyaltú testi szőrzet. Nem fordul elő a zöld vagy kártyás szarv, amely a magyar szürkére bizonyos gyakorisággal jellemző. A rózsaszínű, vagy foltos szájadlás mindkét fajtában megtalálható.

Sikerült a két fajta méretét is összehasonlítani (Maróti-Agóts és mtsai, 2006). A két fajta elit állományát videokép-analízisos (VATEM) módszerrel összehasonlítva a maremman néhány centiméterrel nagyobb méreteket mutatott, azonban az eltérések nem voltak szignifikánsak.

A VATEM módszerrel sikerült méretet felvenni néhány elit minőségű maremman tehénről, a Torre Mancinai gulyából. Ezt a Hortobágyi gulya kiválogatott teheneivel összehasonlítva a 2. táblázat mutatja a főbb eredményeket:

2. táblázat

Maremman és magyar szürke gulyák méretei

Méret (1)	maremman	hortobágyi elit (2)	hortobágyi átlag (3)
Marmagasság (4)	141.14	137.07	130.20
Ferde törzshossz (5)	169.77	167.66	151.96
Mellkas mélység (6)	81.22	81.55	76.30
Farszélesség I (7)	67.12	65.76	60.40

(Maróti-Agóts és mtsai, 2006)

Table 2. Measurements of Maremmana and Hungarian Grey breeds. measurements (1); Hortobágyi elit herd (2); Hortobágyi all (3); height at withers (4); body length (5); chest depth (6); hip width (7)

A maremman fajta tenyésztését a hústermelés érdekében a múlt század harmincas éveitől kezdve Giuliani firenzei professzor irányította Olaszországban. A magyar szürke fajta pedig a második világháború után összevásárolt állománnyal indult. Nem volt mód sajnos arra, hogy az egykori mezőhegyesi gulya VATEM módszerrel mért méreteivel hasonlítsuk össze az olaszok elitjét. Jelen helyzetben viszont a kisebb méretek értékebb eredeti fajta védelmét kínálják számunkra és a testméretek általános növelése akkor sem cél, ha ezt a pillanatnyi anyagi érdek indokolná.

A maremmantól való megkülönböztetés vizsgálatában laboratóriumi munkákra is sor került. A genetikai különbségeket, vércsoport és DNS vizsgálatokkal sikerült ellenőrizni (Takács és mtsai, (2006). A monterotondoi kutató intézettel és a viterboi egyetemmel együttműködve a következő létszámok adatait sikerült összehasonlítani (3. táblázat):

A 4. táblázat a vércsoport összehasonlítást mutatja. Az allélok gyakoriságát nem sikerült kimutatni, mivel csak utódok vérmintái álltak rendelkezésre és a szülőkre vonatkozóan további adatot nem kaptunk. Az összehasonlítás így is határozott különbségeket mutat.

A mikroszatellit allélok összehasonlítása is a várt különbségeket mutatja, azaz a magyar szürke a maremmanra jobban hasonlít, mint

3. táblázat

A vizsgált létszámok

Tenyészet (1)	Egyedszám(2)
Hortobágyi Msz-1 (3)	259
Tiszaigar Msz-2 (4)	116
Kiskúnság Msz-3 (5)	105
Apaj Msz-5 (6)	156
Nemesgulács Msz-35 (7)	32
Nagykátai Msz-53 (8)	63
Szerbiai import Msz-131(9)	62
Maremman	104

Table 3. Livestock investigated herd (1); n (2); herd No1. (3); herd No2. (4); herd No3. (5); herd No5. (6); herd No35. (7); herd No53. (8); serbian import (9)

4. táblázat

A maremman és magyar szürke allélek eltérései a B vércsoportban

B vércsoport allél (1)	Magyar szürke fajtában (2)	Maremman fajtában (3)
BG2KOx E'2O'	Leggyakoribb allél (4)	Alig fordul elő (5)
BG2KOxQ E'2O'	Alig fordul elő (5)	Jellemző változat (6)
BG3O1PQ B'E'3G'	Jellemző változat (6)	
BG3O1PQTB'E'3G'		Jellemző változat (6)
Y2A'B'D'E'3G'	Viszonylag gyakori allél (7)	
G2Y2A'B'D'E'3G'Q'Y'		Jellemző ez a hosszabb allél (8)
O1A'E'3	Nem fordul elő (9)	Viszonylag gyakori allél (7)
O1	Nem fordul elő (9)	Többször előfordul (10)
Biokémiai polimorfizmus		
F transferrin allél	Kis gyakorisággal jellemző (11)	Egy egyedben fordult csak elő (12)

Table 4. Hungarian grey – maremmana differences in blood group „B” „B” alleles (1); in Hung Grey breed (2); in Maremmana breed (3); most frequent allele (4); rare allele (5); characteristic variety (6); frequent allele (7); characteristic long variety (8); never occurs (9); sometimes occurs (10); low frequency (11); occurred only once (12)

5. táblázat

A magyar szürke összehasonlítása más fajtákkal DNS mikroszatellit allélek alapján

	magyar szürke (2)	maremman	charolais
magyar szürke (1)	0		
maremman	0.163871	0	
charolais	0.598471	0.637212	0
magyar tarka (2)	0.610075	0.630035	0.087407

Table 5. Comparison of Hungarian Grey with other breeds based on microsatellit DNA Hung. Grey (1); Hung. Simmental (2)

a charolais, vagy magyar tarka fajtára. Az 5. és 6. táblázat a genetikai különbséget Nei általánosan használt képlete alapján mutatja (Nei 1983).

A gulyánkenti összehasonlítás adja az igazán értékelhető eredményeket, mivel a maremman és a szerb import is egy-egy állomány adataival szerepel. Tudjuk ugyanis, hogy egy-egy bika hosszabb szereplése egy gulyában nagymértékben megváltoztathatja ezeknek a paramétereknek összesített értékeit. A magyar gulyák a vártnak megfelelően egymáshoz közelebb állnak, mint a két idegen fajtához (5. táblázat).

Tehát a rokon podóliai fajtacsoporton belül is jól megkülönböztethető a magyar szürke.

Típusok

A magyar szürkében 4 történeti típust különböztetünk meg: uradalmi, igás, tejelő, parlagi (Piacsek, 1964. Bodó és mtsai, 2002).

Ezeknek a típusoknak a fenntartása mindenképpen indokolt, azonban nagyon nehéz. Legnehezebb a parlagi és a tejelő típus fenntartása, mert kis testűek lévén, jelenleg a vágóhídi értékük kicsi. Ráadásul a parlagi típus erősen környezeti viszo-

6. táblázat

Magyar szürke tenyészetek genetikai távolsága egymástól és a maremmantól

	Hortobágy	Tiszaigar	Bugac	Apaj	Szerb
Hortobágy	0				
Tiszaigar	0.251993	0			
Bugac	0.319091	0.107542	0		
Apaj	0.345142	0.080342	0.087688	0	
Szerb import	0.539364	0.010179	0.280491	0.371883	0
maremman	0.539362	0.288729	0.350529	0.146650	0.607697

Table 6. Genetic distance of Hungarian Grey herds from each other and from the Maremmana herd

nyokhoz kötött, amelyet napjainkban, vegyes gulyában nehéz kivitelezni. Emellett az uradalmi típus a legtetszetősebb és főleg a bikanevelésben preferált változat.

Kedvezőbb húsformákkal és izmoltsággal, értékesebb vágósúlyt képviselő hústípus kialakításáról vita folyt. A fajtán belüli megoldás, amelyre nagy ritkán egy-egy kiváló állat lehetőséget kínál nagyon lassú megoldást jelentene, hiszen a maremman sem tekinthető valóságos versenyképes húsmarhának a félszázados szelekció után sem. A magyar szürke fajtában lehetséges nemesítő keresztezés lehetősége pedig a génvédelem támogatásos megoldása óta lekerült a napirendről.

A kvalitatív tulajdonságok

A szőrzet színében a fajta zöme egységesnek tekinthető, noha vannak benne színárnyalatok az ezüst fehértől a sötét daruig. A bikák kormossága, ókulája is változatosságot mutat. Ennek a megőrzése jól végzett feladat.

Vitatott viszont a megengedhető pigmenthiány mértéke. A pigmentált palaszürke bőr fajtajelleg, a hereborék sötét színe kötelező, azonban a szápadlás pigmentáltsága vitatott. Kérdés, hogy a piszra mértékét, vagy a rózsaszínű, illetve foltos szápadlású egyedeket (bikákat) selejtezni kell-e. A maremmanban is van ilyen (palato bianco).

A felnőtt korban nagyon ritkán jelentkező vörös szőrzet többnyire a tarkón marad meg. Ezt fel lehet fogni fajtajelleg hibának és atavizmusnak is. A csülök szarujának pigment hiánya és a fehér vagy tűzött farkbojt fajtajelleg hibának számít. Hála Istennek nagyon ritkán fordul elő.

A szarv hosszának hiányosságai miatt ritkán kell selejtezni tehenet, vagy bikát. A pontozásos bírálathoz az 4 és 9 pontszám közötti egyedek kerülnek a bizottság elé.

A fehér színű és fekete végű szarv a fajta szépségének kifejezője. Ennek előfordul sokfélesége a magasan meszelt, vagy mélyen kormolt szarv.

Létezik azonban a zöld szarv, amely igazán szép változat viszonylag kis gyakorisággal. Sok van viszont az átmeneti (kártyás) szarv színből. Kifogásoljuk a sárgás (viaszolt) szarvszínt, amely nem illik a fajtába. A szarv színének a jelentősége esztétikai megjelenésen kívül a népművészeti feldolgozás területén van.

Fontos tulajdonsága a magyar szürke fajtának, hogy körmének kopása arányban áll a szaru keménységével. Ebből az következik, hogy a gulyát általában nem körmözük, nagyon ritkán kell egy-egy állat körmét alakítani, ezt hibának számítjuk. A szarv keménység lehet értékmérő tulajdonság, a bikák szokták a talajt szarvukkal

öltögetni. Ekkor a szarv hegye esetenként kirojtosodik. A szarv veszélyessége mellett ezért is el kell látni a bikákat szarvgombbal. A szarv szarujának keménysége, mint a szervezeti szilárdság része, vagy összefüggése a csülök szaruval, mint tudományosan is vizsgálható paraméter vetődik fel (Demény és mtsai, 2011).

Tenyésztői döntés kérdése, hogy ezek a tulajdonságok milyen mértékben kezelhetők a fajtán belüli változatosság keretében kedvezően vagy milyen fokon kell már fajtajelleg hibának tekinteni. Ilyenek a pizsra, a rózsaszín, vagy foltos szájjpadlás, a sárgás a szarvszín, a fehér fülpamacs szőrök, a testen jelentkező foltok. A rövidebb szarv.

Termelési tulajdonságok

A bikák libidója és termékenyítő képessége, valamint hosszú élettartama (akár 12-15 év) pozitív tulajdonságnak számít, bár ilyen hosszú használatra ritkán kerül sor. A tehenek élettartama részben a legfontosabb tulajdonságuktól a termékenységtől függ, részben pedig a technológia selejtezési eljárása szabja meg. Nem ritkaság 20 éves teheneket látni a gulyákban, ott ahol az idős teheneket csak akkor küldik vágóra, ha üresen maradtak, bár van aki 16 éves korban a teheneket selejtezi és többé nem fedezteti. A legidősebb 32 éves bugaci tehen (3 Csengő) 27 borjút nevelt.

A tehenek termelését két tulajdonság jellemzi:

- a termékenység, amit a tehen korának előrehaladásával egyre inkább az életnapra eső borjak (választott borjak száma) jellemez. Ez olyan a biológiai értéket jelző tulajdonság, amelynek a hagyományos fajták esetében is nagy értéke van. Az időegységre eső borjak száma alapján az egyesület nyilvántartásában az egész tehenállomány rangsorolása évről-évre megtörténik.

- A másik tulajdonság a választott borjú súlya. Ezt nyilván a bika is befolyásolja, amellet pedig intenzív fokozása nem lehet tenyészcél, mert ez ellentétben volna a genotípus változatlan fenntartásával. Mérése és nyilvántartása azonban a tehenek gazdasági megítélésében természetesen fontos.

Az egyesület szerepe a génvédelemben

A párosítás, a bika kiválasztása és a szelekció a tenyésztő joga és feladata. Nincs akadálya annak, hogy egy tenyésztő elhatározza, hogy például kizárólag fehér csakó szarvú és nagy testű igás típusú magyar szürkét tenyesszen, mert neki ez tetszik. Ez önmagában a fajta változatlan fenntartásának nem felel meg. Más tenyésztőnek is lehet külön elgondolása. Az egyesület feladata viszont, hogy a fajta egészének tenyésziránya a génmegőrzés feladatának feleljen meg. Nem szabad megengedni, hogy egyetlen irányzat általánossá, vagy divattá váljék. Az egyesület szakmai érvekkel és rábeszéléssel tehet csak valamit, jogi lehetőségei csak a hatósággal együtt áttételesen lehetnének.

A magyar szürke szarvasmarha fajtához szorosan kötődik az extenzív legeltetési stratégia, extenzív téli tartás és az ehhez tartozó pásztor kultúra. Ezekhez ragaszkodni kell, ott ahol lehetséges. Vigyázni kell arra, hogy évszázados jól működő megoldásokat ne rontsunk, vagy csúfítsunk el fölösleges és másutt kötelezőnek tartott megoldásokkal (fekete-fehér öltöző, legelőn kialakított beton trágyatárolók, fertőtlenítők stb. A gulyás életforma megszüntetésével a gulyás mesterség is meg fog szűnni.

A magyar szürke marha állategészségi szempontból sokban különbözik az in-

tenziven tartott fajtáktól. Kétségtelen, hogy ennek figyelembe vétele a nemzetközi szabályoktól és az általános állategészségügy helyzetétől szorongatott szolgálat számára nem könnyű feladat. Addig azonban el kell menni ameddig a józanész és belátás lehetővé teszi.

A különböző pályázatok alkalmával, amelyek állattartási kötelezettséggel járnak, kiemelt előnyben kellene részesíteni azokat, akik vállalják az őshonos nagyobb kötelezettségekkel, kisebb jövedelemmel terhelt és áldozatos állattartást.

Piacra jutás, termékek, értékesítés

A már megmentett fajták helyzetében egyre nagyobb hangsúly kerül a termékek kidolgozására, eladására és a piacra jutására (Bodó, 2005).

A magyar szürke húsa is különleges értéket képez, mivel a termelési technológia teljes folyamata természetes körülmények között zajlik le. Az extenzív takarmányozás szükségszerű eredménye a hosszú előállítási idő. Ez viszont drága. Nem könnyű ezt a nagyobb előállítási költséget és az ezzel járó minőséget a piaccal elismertetni. A hús eladásán kívül a különböző hungarikum értékű feldolgozott termékek készítése is előtérbe kerül. Ilyenek a különböző kolbászok, szalámik, sonka stb.

Kérdés a minőség ellenőrzése és ennek igazolása is. A márkázott értékes termék esetében a hamisítás is azonnal megindul. Ennek leleplezése érdekében a magyar szürke tenyésztők egyesülete mobil telefonon elérhető igazolási rendszert dolgozott ki, amelynek segítségével az egyesület az ENAR számon keresztül igazolni tudja az eredetet. Természetesen ez csak részben zárja ki a hamisítást. A DNS alapján történő igazolás is lehetséges, de bonyolult folyamat.

A tenyésztő számára ma még a vágóhidra vitt állat súlya és minősítése számít. Ebben a tekintetben két megoldás jöhet számításba:

- A haszonállat előállító keresztezés. Több fajtával történt már kipróbálás és ez nagyon jó eredményeket adott. Láttunk és mértünk borjakat magyar tarka, blonde d'Aquitaine, és chianina, fehér-kék belga és charolais bikák után. Elsősorban ez az utóbbi vált be jól a piacon

Ezért ebből több száz borjú is született, amelyek a fajtatiszta állománynál kedvezőbb, a magyar tarkához hasonló gyarapodást és vágási kitermelést értek el. Az intermedier öröklésű szarvak zavarták csak a vevőt. Ezt genetikailag homozigóta szarvatlan bikák alkalmazásával lehet genetikai módszerrel kiküszöbölni.

- Radikális megoldás a borjú értékének növelésére a „béranya” módszer alkalmazása.

Ekkor a magyar szürke könnyű ellésre való hajlamát használjuk ki. Nagyszerű húsfajták embrióit ültetjük be (például fehér-kék belga) és a fajtatiszta „hús borjú” kerül magasabb áron, akár továbbtenyésztésre, akár vágóra. Ezzel a nehezen szaporítható nagyszerű vágó értéket termelő fajták számára szolgáltatást tud végezni a magyar szürke.

A magyar génvédelmet nemzetközileg elismerik. Rajtunk múlik, hogy a munkát szakmailag szükséges génvédelemben továbbra is minden fajta esetében magas szinten folytassuk és megfeleljünk az új kihívásoknak is. A piac meghódítása is ehhez tartozik.

A magyar szürke fajta esetében minden remény megvan erre.

IRODALOMJEGYZÉK

- ALBC staff (2013): Texas longhorn, Morgan horse and others added to CPL. The American Livest. Breeds Conserv. News, 30. 1- 8.
- Béri B. (2011): A koncentráltabb tej termelésének lehetősége – Horn Artúr munkássága alapján. in: Horn Artúr 1911-2003. szerk.: Jávorka L. Ernst J., Tózsér J. Gödöllői III. Állattenyésztési Tudományos Tanácskozás kiadványa, 34-46.
- Bodó I. - Gera I. - Koppány G. (2002): A magyar szürke szarvasmarha. Budapest 120.
- Bodó I. (2005): From a bottle neck up to the commercial option. Paper presented at the World Italian Beef Cattle Congress, Gubbio, Italy.
- Bodó I. (2011a): Háziállatok génvédelme. Debreceni Egyetemi Kiadó, 116.
- Bodó I. (2011b): szerk.: Podolic Cattle. Debrecen University, 314.
- Bökönyi S. (1974): History of domestic mammals in Central and Eastern Europe. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Demény M. - Gera I. - Bodó I. - Tózsér J. (2011): Magyar szürke üszők és tehének szarvkeménységének mérése. Anim. Welf. Etol. Tartástechnol., 7. 97-103.
- Demény M. - Gera I. - Bodó I. - Tózsér J. (2012): Magyar szürke szarvasmarha. Etológia és Tartástechnológia, 8. 127-134.
- Drucker, A.G. (2010): Where is the beef? The economics of AnGR conservation and its influence on policy design and implementation. AGRI, 47. 85-90.
- FAO (2006): The state of the world's animal genetic resources for food and agriculture FAO first draft, Rome, 447.
- Ferencz G. (1976): Őshonos, ősi magyar, vagy ősi jellegű állatunk-e a magyar szürke marha? Állattenyésztés, 25. 363-378.
- Glassbrenner, E. - Kraft, D. (2012): Limpurger Rinderzüchter treffen sich zum Jubiläum in Schechingen. Arche Nova (GEH) Witzenhausen, 2. 13.
- Grünenfelder, H.P. (1994): Protection of genetic resources in Eastern Europe. Am. Livest. Conserv. News, 11. 16-17.
- Guziev, I.V. - Chirkova, O.P. - Podoba, B.E. - Godovanets, L.V. (2011): Ukrainian Grey. In: Bodó I. szerk.: Podolic Cattle. Debrecen University, 250-253.
- Hankó B. (1952): Magyar házi szarvasmarhánk eredete. Ann. Biol. Univ. Hung., Budapest, 215-226.
- Iype, S. (2013): Vechur cattle - from extinction to sustainability. AGRI, 52. 105 - 110.
- Jankovich T. (1967): Adatok a magyar szarvasmarha eredetének és hasznosításának kérdéséhez. Agrártörténeti Szemle, 3-2. 420-431.
- Kugunza, D.R. - Nabasirye, M. - Mpairwe, D. - Hanotte, O. - Okeyo, A.M. (2011): Productivity and morphology of Ankole cattle in three livestock production systems in Uganda. AGRI, 48. 13-22.
- Ligda, Ch. (2011): Threats and possibilities for endangered rare breeds. (Greak approach. In: Podolic Cattle.) Debrecen University, 244-245.
- Maróti-Agóts Á. - Gera I. - Koppány G. - Valentini A. - Bodó I. (2006): Magyar szürke és a maremman szarvasmarha fajták testméreteinek összehasonlítása. Génmegőrzés, 130-138.
- Masson, A. (2013): Zugrindertreffen 2013 in Moosinning. Arche Nova (GEH) Witzenhausen, 2. 21.
- Matolcsi J. (1982): A magyar szürke fajta kialakulása. Kézirat, Mg. Múzeum, 68.
- Nei, M. (1983): Genetic polymorphism and the role of mutation in evolution. In: Nei M. and R. Khoen ed. Evolution of genes and protein Sunderland, 165-190.
- Ovaska, U. - Soini, K. (2011): The conservation values of yakutien cattle. AGRI, 49. 97-106.
- Piacsek A. (1964): Személyes közlés
- Scherf, B. (2000): szerk. World watch list. FAO Róma, 726.
- Schmidbauer, E. (2013): Das Deutsche Shorthornrind. Arche Nova (GEH) Witzenhausen, 3.19.
- Scholtz, - Theunissen, (2010): The use of indigenous cattle in terminal cross-breeding to improve

beef cattle production in Sub-Saharan Africa. *AGRI*, 46. 33-39.

Sulle tracce delle podoliche (2009): Atti del convegno internazionale. Nemzetközi konferencia Matera. Olaszország, 319.

Takács E. - Molnárné Gy. A. - Gera I. - Bodó I (2006): A genetikai variancia elszegényedését megakadályozó ritka allélek fenntartásának fontossága a magyar szürke fajtában. *Génmegőrzés*, 107-112.

Yilmaz, O. - Akin, O. - Metin Yener, S. - Ertugrul, M. - Wilson, R.T. (2012): The domestic livestock of Turkey: cattle local breeds and types and their conservation status. *AGRI*, 50. 65-73.

Szerző címe: *Bodó I.*

Authors'address: bodoi@hu.inter.net