

# MAGYAR M<sup>J</sup>JUHÁSZAT

---

## ÉS KECSKETENYÉSZTÉS

Szerkeszti  
a szerkesztőbizottság

23. évfolyam  
2014/3



JÁSZTER ZSÓFIA – VASS NÓRA – NOVOTNINÉ DR. DANKÓ GABRIELLA

Egy merinó juhállomány szaporodásbiológiai  
teljesítményének értékelése

..... II–VII

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG TAGJAI: **Bátor Árpád**, A JUH TERMÉKTANÁCS ELNÖKE, **Dr. Jávor András**, EGYETEMI TANÁR, ELNÖKSÉGI TAG,  
**Dr. Kukovics Sándor**, ÜGYVEZETŐ IGAZGATÓ, JUH TERMÉKTANÁCS  
**Dr. Békési Gyula**, **Dr. Mucsi Imre**, EGYETEMI TANÁR, • Szerkesztette: **Avar László**

# Egy merinó juhállomány szaporodásbiológiai teljesítményének értékelése

A juhászati ágazatban mind a mai napig megmaradtak a hagyományos tartási-tenyésztési rendszerek. A juhoknak három fő hasznosítási irányát különböztetjük meg, úgymint hús, tej, gyapjú, melyek egymáshoz viszonyított gazdasági jelentősége az elmúlt évtizedekben nagymértékben megváltozott. Napjainkban a tenyésztés a vágójuh előállítására alapozott, míg a tej- és gyapjútermelés háttérbe szorult. A Magyarországon előállított bárányok döntően élő állapotban kerülnek értékesítésre, 21 kg-os értékesítési átlagsúllyal. A legnagyobb exportpiac Olaszország (89%), emellett Franciaország (5%), Horvátország (3%), Görögország (2%) számít a hazai bárány felvevőpiacának. A minőségi vágóbárány előállítás egyik alapfeltétele a kiváló genetikai értékkel és jó szaporasággal rendelkező juhajték használata. A fajtában lévő genetikai potenciál gyors és hatékony elterjesztését a biotechnológiai módszerek (ivarzászinkronizálás, mesterséges termékenyítés, embrióátültetés) alkalmazása is elősegíti. A mesterséges termékenyítés egyik nagy előnye, hogy az év bármely szakaszában alkalmazható, így a bárányértékesítés időpontja három időszakra – húsvét, ferragosto, karácsony – koncentrálódna. Magyarországon tavasszal kínálati, év végén pedig keresleti piac jellemzi az ágazatot, és az árak is ennek megfelelően alakulnak. A mesterséges termékenyítés használatával azonban olyan piacon jelenhetnének meg a hazai tenyésztők, ahol a „hagyományos” juhászatok nem tudnak érvényesülni. A mesterséges termékenyítés folyamatában az egyik legnagyobb szerepe a kiválasztott tenyészkosnak van, mert igen nagyszámú utódja által javíthat

vagy ronthat az állomány minőségén. Emiatt a tenyészkos kiválasztása során kritikusan lehet és kell szelektálni a rendelkezésre álló állományt, mint az anyáknál. A tenyészkos kiválasztása esetén az apaállatnak az alábbi követelményeknek megfelelnie:

a) Kifogástalan egészségi állapot (negatív eredményű szerológiai vizsgálat, tasakfolyadék ellenőrzése)

b) Jó kezelhetőség (ápolóját ne veszélyeztesse, térsait ne zavarja, tartásrendet ne bontsa meg)

c) A használatot korlátozó rendellenességektől (alaktani rendellenességek) mentes legyen

d) A nemi szervek kifogástalan anatómiai és funkcionális állapotúak (herezacskó, herék, mellékherék, ondózsínor, ondózsínor, tasak, hímvesző ellenőrzése) legyenek

e) A fajra jellemző nemi magatartást mutassa (párvágyás, normális nemi reflexfolyamat)

f) Az ondó megfelelő biológiai minőségű legyen (részletes spermatológiai vizsgálat)

g) Az ondó kifogástalan bakteriológiai lelettel rendelkezzen (patogén csirától mentes, alacsony összesírászám). (Gergátz, 2007).

Amennyiben a kosokat mesterséges termékenyítésre használjuk fel, úgy elengedhetetlen az ondó minőségének bírálatja. Az ondó legfontosabb értékmérő tulajdonságai a makroszkópos vizsgálattal megállapítható mennyiség (ml), szag, szín, halmazállapot és pH-érték. Továbbá mikroszkópos, valamint egyéb műszeres vizsgálatokkal megállapítható a tömegmozgás, sűrűség, élő és holt sejtek aránya, akroszóma állapota, DNS-károsodás mértéke és a sejtek morfológiája.

## Ondógyűjtés, mintavételezés

A mesterséges termékenyítésre használt kosoktól az ondó begyűjtése műhüvely vagy elektroejakulátor alkalmazásával történik. A műhüvelyes spermavételre való betanítás a tenyészettségét követően a legeredményesebb. Betanítás során a kos egy kalodába fogott ivarzó anyára ugratják, amelyet rendszeres spermavételnél felválthat kos is (2. kép). Mivel a lemagzás egy reflexfolyamat eredménye, ezért kosoknak a betanítás során nyugodt, zavartalan körülményre van szükségük. Ezért célszerű, ha a spermavételt a kosok gondozásáért felelős személy végzi. A műhüvely egy duplafalú, belül rugalmas gumibélésű, 38–39 °C-os vízzel feltöltött, befűjt levegővel rugalmasított duplafalú gumicső. Az összeszerelt műhüvely az ugratást megelőzően 40 °C-os vízzel van feltöltve és bemeneti nyílása orvosi vazelinrel van síkosítva, hogy ezzel is meggátoljuk a kos péniszének esetleges sérülését, illetve ezzel is biztosítjuk a lemagzás bekövetkezését. Lemagzást követően az ejakulátum a műhüvely végére rögzített ondóvételi pohárba kerül (1. kép). Az elektroejakulátor használatát az indokolhatja, ha nem áll rendelkezésre elegendő idő a kosok betanítására, vagy amikor egyes apaállatok nem hajlandók a műhüvelybe lemagzani. A módszer alkalmazásának hátránya, hogy a prosztata ingerlésével sem minden esetben alakul ki tökéletes erekció, ezért az ejakulációt követően az ondó egy része a tasakban maradhat, emellett az ondó hígabb, mint műhüvelyes spermavétel esetén.

Spermavételt követően az ondó makroszkópos bírálatja a következő lépés. Első lépésben megvizsgáljuk az ondó mennyiség-

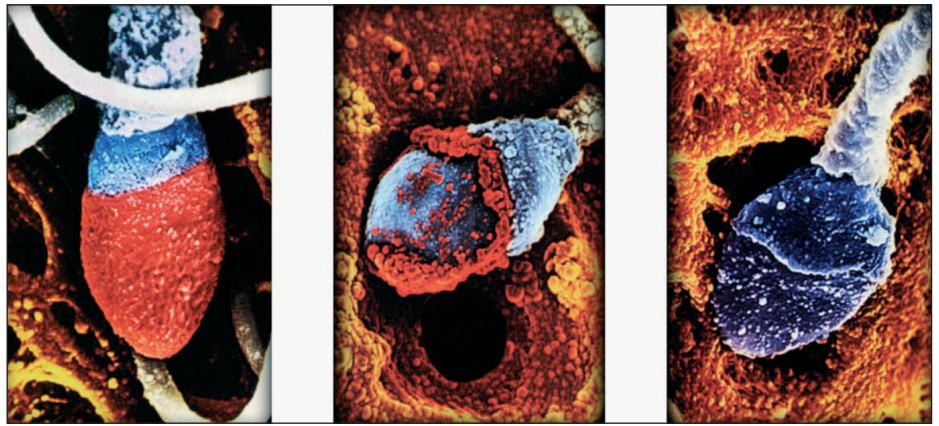


1. kép: Spermavételhez használt műhüvely (Forrás: Novotniné Dr. Dankó Gabriella)



2. kép: Spermavétel dorper kostól (Forrás: Budai Csilla)

gét, konzisztenciáját, színét és szagát. A kos egy ejakuláció alkalmával 0,5–2-ml, tejszerű és konzisztenciájú spermát ad (3. kép). A kosejakulátum koncentrációja 2–6 x 10<sup>9</sup> spermium/ml (Vahid És Kóbori, 2002). Amennyiben az ondó véres, túrós állagú vagy büzös szagú, úgy fertőzés gyanúja áll fenn, és a sperma nem használható fel mesterséges termékenyítésre. Egészséges kosok ejakulátumában 10–20% elhalt, 3–15% kóros, deformált és 2–8% plazmacseppes, éretlen spermium található. Ezzel szemben nagy mennyiségű deformált spermiumot tartalmaz a fiatal kosok ejakulátuma, melyek még az első néhány spermogenezis ciklusból származnak. Az éretlen spermiumok aránya akár az 50%-ot is meg-



4. kép: Károsodott akroszómájú spermium (Forrás: <http://www.dropsahl.com>)



3. kép: A kosondó átlagos mennyisége és színe (Forrás: Dr. Oláh János)

haladhatja (Horváth, 1983). A mikroszkópos bírálat során az ondósejtek tömegmozgását, az élő, jól mozgó sejtek arányát és a sűrűséget vizsgáljuk. Az ondó mikroszkópos bírálatát előmelegített tárgylemezen történik, megelőzve ezzel a hirtelen hőmérsékletkülönbségből adódó sejtkárosodást.

A spermium tömegmozgásának meghatározásához segítséget nyújt Salamon (1976) tömegmozgást értékelő rendszere, valamint a juhondó sűrűségének becslésére szolgáló táblázat (1–2. táblázat).

A fentiekben ismertetett eljárások elvégzésével a gyakorlatban rövid idő alatt elbírállható, hogy melyik ejakulátum alkalmas vagy alkalmatlan a további felhasználásra. Amennyiben a termékenyítőanyag minőségéről még pontosabb információ szükséges, akkor az előbbieken ismertetett bírálati módszerek kiegészíthetők további vizsgálatokkal. A spermiumok életképességét, membrán szerkezetének állapotát és morfológiáját különféle festési eljárások (eozin-nigrozin, Kovács-Foote-festés, CFDA/PI, SYBR14/PI fluoreszcens festések) alkalmazásával lehet meghatározni (4. kép). A hagyományos mikroszkópos spermavizsgálati módszerek mellett a gyakorlat is alkal-

mazza a számítógépes spermotilitás-analízist, vagy más néven a CASA (Computer Assisted Sperm Analysis) rendszert. A módszer előnye, hogy a vizsgálat gyorsan elvégezhető a mikroszkópra szerelt kamera segítségével. Az értékelés során több száz sejt mozgásáról, morfológiájáról nyerhető információ, ami segíti a termékenyítőanyag minőségének pontos meghatározását. Az áramlási sejtanalízis (flow citometria) használata jelenleg leginkább csak a kutatásban használt a módszer költségessége miatt. Az áramlási sejtanalízis használatával másodpercenként akár 1000–2000 sejt bírálata és értékelése is elvégezhető. A műszeres vizsgálat fluoreszcens festési eljárásokkal kombinálható. Ebben az esetben az eredmé-

nyek azt reprezentálják, hogy milyen mértékben károsodott a spermasejtet alkotó membránréteg, illetve az örökítőanyag, a DNS. Az áramlási citométeres vizsgálat

mindezek mellett alkalmazható spermaszexálásra is.

### Életkor

Kosoknál már az ivaréres előtt jelentkeznek a faj himjeire jellemző viselkedési formák. A kosok ugrálják egymást, az ivarszervek szaglásával keresik az izgató illatokat. Ebben az időszakban még nem tesznek különbséget a nemek között, azonos ivarú társaikat is ugrálják. Kosoknál a herék növekedése 2–3 hónapos korban kezd felgyorsulni. Ebben az életkorban indul meg a herékben az első spermasejtek kialakulása, de az első spermiumok csak 4–5 hónapos korban jelennek meg a kanyarulatok csatornáiban, és további két-három hónap szükséges ahhoz, hogy a kos mesterséges termékenyítésre is alkalmas spermiumokat termeljen. Ebben az életkorban a legalább 40 kg-os kosbárányok egy idényben megközelítőleg 15–20 anyát képesek termékenyíteni (Yousefi És Kóbori 2002).

Kosoknál a libidó (nemi ösztön) az életkor előrehaladtával változik. Egy-másfél éves korig a libidó fokozatosan javul, majd 3–5 éves korra éri el a csúcspontját, majd stagnál, és 6–7 éves kor után csökken az aktivitás. A

1. táblázat: A tömegmozgást értékelő rendszer (SALAMON, 1976)

Pont	Osztály	A mikroszkópos kép leírása
5	Nagyon jó	Sötét, nagyon gyors és élénk mozgású hullámok, igen gyorsan változtat irányt, egyedi ondósejtek nem figyelhetők meg.
4	Jó	Élénk mozgás, de a hullámok és örvények nem olyan gyorsak, mint az 5-ös pont esetén.
3	Elfogadható	Csak kisebb, lassabban mozgó hullámok figyelhetők meg, egyedi spermiumok megfigyelhetők.
2	Gyenge	Mozgékonyosság gyenge, nem képeznek hullámokat.
1	Igen gyenge	Nagyon kevés spermasejt mutatja az élet jeleit, és nagyon gyengén mozognak.
0	Holt	Valamennyi sejt mozdulatlan.

2. táblázat: A juhondó sejtszámának becslése a konzisztencia alapján (SALAMON, 1976)

Pontszám	Konzisztencia	Spermiumok száma átlag (milliárd/ml)	Spermiumok száma, határérték (milliárd/ml)
5	Sűrű, tejszerű	5	4,5-5,5
4	Krémszerű	4	3,5-4,5
3	Híg krémszerű	3	2,5-3,5
2	Tejszerű	2	1,0-2,5
1	Vizes tejszerű	0,7	0,3-1,0
0	Vízszzerű	jelentéktelen	jelentéktelen



kos életkora hatással van az ondó mennyiségére és minőségére egyaránt. Az éves kornál fiatalabb kosok ondójában még nagy számban előfordulhat plazmacseppes, éretlen spermium, emellett az ondó is jellemzően higabb, alacsony spermakonzentrációjú.

#### Szezon, klimatikus tényezők

A fényhatás a juhok életében az ivari működés szabályozásának szerepét tölti be. Szezonális fajták esetében a nyári napfordulót követő időszakban kezdődik el a fő tenyészszezon (Gere, 2004). Faji adottságaiknál fogva az anyajuhok ivari aktivitása nem folyamatos egész éven át, hanem csak az év bizonyos szakaszára csúcsosodik ki, és ezt az időszakot nevezzük tenyészszezonnak. A szezonalitást mutató fajták esetében (pl. hortobágyi racka, cigája) az anyajuhok csak az év e szakaszában hajlandók az üzekedésre. Ivarzásindukcióval a tavaszi időszakban is kiváltható lehet az ivarzás a fentebb említett fajtáknál, de az esetek többségében a hormonkezelés hatására is csak csekély számú anyajuh lendül ciklusba. Ezzel ellentétben azoknál a fajtáknál, amelyek trópusi, szubtrópusi éghajlaton élnek és onnan származnak (pl. dorper) az ivarzás akár egész éven át folyamatos lehet, hormonkészítmények alkalmazása nélkül is. Kosok esetében kevésbé kifejezett a szezon hatása a libidóra, a párzási hajlamra, ezzel szemben az ondó mennyisége, sűrűsége és a herekörméret a szezonális fajták esetében

évszakonként eltérést mutathat. A luteinizáló hormon (LH) felelős a herékben termelődő tesztoszteron szintjének szabályozásáért. Az LH hormon mennyisége és szintje szintén összefüggést mutat az évszakok változásával. Az LH szezonális változásában az LH-kiáramlás frekvenciájának változása februártól júniusig nő, szeptembertől decemberig csökken. Minden epizodikus LH-csúcs a tesztoszteronszokréciónak növekedését idézi elő. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a csökkenő nappali megvilágítás fokozza a spermatogenezist, ami a megváltozott vérmennyiséggel együtt a here tömegének növekedését eredményezi, és ami a herekörméret növekedésével jár együtt. A fényintenzitás változása azonban csak 120–130 napos kor után hat a kosbárányokra, amikor elérik az ivarérett kort.

A kosok spermatermelését a környezet hőmérséklete is befolyásolja. A magasabb nyári hőmérséklet a kosok spermatermelésére hátrányosan hat, míg az őszi és téli alacsonyabb hőmérséklet kedvezőbb hatású (Bedő 1986). Schandl (1966) megállapítása szerint kánikula alatt az ejakulátumban az ondósejtek akár fele is holt vagy lomhán mozgó. Oláh és mtsai. (2008) az ondó minősége és a környezeti hőmérséklet közötti összefüggést vizsgálták dorper fajtájú tenyészkosoknál. A tenyészkosok ondójának vizsgálata során nagy eltéréseket tapasztaltak egy-egy jellemző tulajdonság esetén. Megállapították, hogy a nagy nyári

meleg idején csökken a kosok libidója és az ondóban található élő sejtek száma is.

#### Takarmányozás

A kosok takarmányozása jelentős mértékben meghatározza a sperma értékmérő tulajdonságainak számszerű alakulását. A spermiumok termelődése az ivarérettől kezdve folyamatos, ennek ellenére a spermatermelés mégsem növeli számottevően a kosok energia- és fehérjeszükségletét. Az energia- és fehérjeszükséglet között mozoghat, anélkül, hogy káros hatást gyakorolna a spermatogenezisre. Ezzel szemben az elhízott állatokban a libidó gyengül.

Az elhízás miatt a pajzsmirigy hormontermelő képessége csökken, ami negatívan hat a kosok szexuális aktivitására és az ondót alkotó szeménális plazma összetételére. Üzleti idényben az optimális abrak-takarmány mennyisége 1 kg, idényen kívül 40–50 dkg zab. Amennyiben nem megoldott a legelőre járás, abban az esetben 1–1,5 kg lucernaszéna etetése javasolt. A zabot pótolhatja a köles, az árpa vagy a cirokmag. Idényen kívül is javasolt a fehérjékben gazdag takarmányok etetése, mint pl.: 1/3 rész zab, 2/3 rész olajpogácsa, vagy 1/3 rész zab és 1/3 rész hüvelyes mag, 1/3 rész olajpogácsa.

A takarmányozásnál fontos a nyomelemek és a vitaminok megfelelő utánpótlása. A járulékos nemi mirigyek működéséhez és a spermatogenezis zavar nélküli működéséhez

3. táblázat: Szaporulati mutatók 2005 – 2012 között a vizsgált állományban

Év	Átlagos anya- létszám (db)	Ellett anya (db)	Született báránnyok száma	Választott báránnyok száma	Fogamzási vagy ellési arány	Szaporulati arány ellett anyára (db bárány)	Szaporulati arány átlag anyára (db bárány)	Bárány- elhullás választási arány (%)	Választási arány (db) ellett anyára (db bárány)	Választási arány (db) átlag anyára (db bárány)
2005	56	51	102	71	92	2	1,82	30,4	1,39	1,0
2006	75	75	114	84	100	1,53	1,52	26,3	1,1	1,1
2007	55	95	140	113	172	1,47	2,55	19,3	1,19	2,1
2008	67	69	147	114	103	1,65	2,19	22,4	1,6	1,7
2009	87	96	145	103	110	1,5	1,6	29	1,07	1,1
2010	229	132	182	135	58	1,37	0,8	25,82	1,02	0,5
2011	233	125	144	109	53	1,15	0,6	24,3	0,87	0,4
2012	247	230	255	205	93,1	1,1	1,03	19,6	0,9	0,8

hez elengedhetetlen a takarmány megfelelő cinkellátottsága. Szelénhiány esetén gyen-  
gül a spermiumok mozgása (motilitása) és  
sok ondósejt eltörik a középérésnél.

### Kihasználás mértéke

Fontos tényező a spermatermelés szempont-  
jából a kihasználás mértéke. *Csire és mtsai*  
(1954) szerint javakorabeli, jó erőben lévő  
kos naponta 6–8-szor is ugorhat, jobb azon-  
ban, ha egy nap 2–4 ugrásnál nincs több.  
Ebben az esetben az egyes hágások között  
¼–1 óra (eleinte rövidebb, később hosz-  
szabb) szüneteket kell tartani. *Gergátz*  
(2007) ennél ritkább ugratást tart ideálisnak.  
Véleménye szerint 2–3 naponta érdemes  
leugratni a kosokat, ha a spermát mestersé-  
ges termékenyítésre akarjuk felhasználni.

### Szaporodásbiológiai vizsgálatok

Vizsgálatainkat az AGROSZAN Bt. telepén  
készítettük. A gazdaság Borsod-Abaúj-  
Zemplén megye északi részén található,  
Szendrőn. A cég növénytermesztéssel és  
állattenyésztéssel is foglalkozik, az állatok  
takarmányozásához 40 hektáron természet-  
nek lucernát és kb. 10 hektár kaszálóval is

rendelkeznek. Az állattenyésztési ágazat  
bevétele a vágóbáránnyok exportjából szár-  
mazik, a leadási súly 23–25 kg. Az anyai  
vonalat a magyar merinó képviseli, az apai  
vonalat pedig az Ile de France. A belte-  
nyésztés elkerülése érdekében 2013 júniu-  
sában jelentős anyaállományt (~ 400 db)  
vásároltak Szlovákiából. Ennek egy részét  
Magyarországon értékesítették, míg egy  
részét saját állományuk frissítésére hagyták  
meg. Szeptemberi hónapban összesen 422  
darab anya volt a telephelyen, a kosok  
száma pedig meglehetősen kevés, mindössze  
9 darab volt.

A cég rendelkezik legelőkkel is, így a  
juhok takarmányozása nem jelent problé-  
mát, valamint saját maguknak készítenek  
abrákot, mely zabból, kukoricából, búza  
ocsúból és terménytisztításból megmaradt  
terményből tevődik össze. Az év szinte egé-  
szét a legelőn töltik a juhok, csak a téli  
takarmányról kell gondoskodniuk. Kiege-  
szítésképpen folyamatosan kapnak szelén-  
nyalósót, mely az egészséges ivarsejtkép-  
zésben is szerepet játszik.

A telephely pároztatási módja hárembe-  
li, mely lehetővé teszi, hogy tenyésztési

szempontból összeválogassák az anyajuho-  
kat, és ezek egy csoportjához a legmegfele-  
lőbb kost osztják be.

### Fogamzási-/szaporulati, elhullási és választási arány

Az apai vonalat képviselő Ile de France,  
illetve az anyai vonalat képviselő magyar  
merinó állomány 2005–2012 közötti szapo-  
rulati mutatóit a 3. táblázat mutatja, míg a  
szaporulati és választási arány értékeit az 1.  
ábra külön szemlélteti.

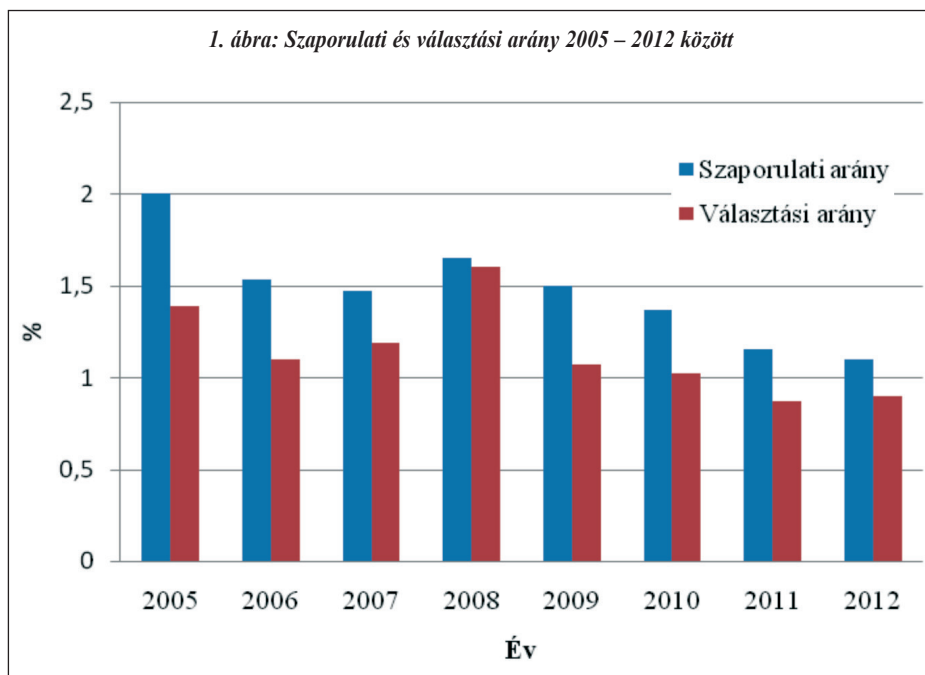
A vizsgált nyolc évben nagyon változó  
volt az állomány szaporodásbiológiai telje-  
sítménye. A 2011-es év volt a leggyengébb  
a fogamzási arányt, a szaporulati arányt,  
illetve a választási arányt nézve. Csak az  
anyaállomány 53%-a ellett le, melynél 1,15  
volt a született báránnyok és 0,87 a választott  
báránnyok száma. Ezzel szemben 2007-ben a  
fogamzási arány 172% volt, a szaporulati  
arány 1,47. A bárányelhullás a vizsgált 8  
évből 2007-ben volt a legkisebb, 19,3%, és  
a választási arány is kiemelkedő volt ebben  
az időszakban: 1,19.

A 2010-es és 2011-es évben tapasztalható  
visszaesés oka, hogy a vásárolt fiatalabb  
állomány nem váltotta be a hozzá fűzött  
elvárásokat. Két éven keresztül majdhogya-  
nem csak a fele ellett le az anyáknak. Ez  
azzal magyarázható, hogy még fiatal volt az  
állomány, valamint azzal, hogy sem az újon-  
nan vásárolt anyákon, sem az újonnan vásá-  
rolt kosokon nem végeztek szaporodásbio-  
lógiai vizsgálatokat.

A bárányelhullás mértékét próbálják  
csökkenteni a gondozók, ellési segítség-  
nyújtással (oxitocin injekció), kiegészítő  
fűtéssel az ellés utáni napokban (infralámpa),  
dajkásítással, ha észreveszik, hogy az anya  
nem akarja elfogadni bárányát. A gazdaság  
a dolgozóinak aratáskor takarmányt, vala-  
mint a szaporulatból ad részesedést, ezzel  
motiválják őket, hogy a báránnyok megéljék  
a választási kort.

A született báránnyok számát 2005–2012  
között havi lebontásban az 1. ábra szemlélteti.  
Az ábrából látható a szezonális: az  
ellések javarészt két időszakra összponto-  
sulnak, a szeptember – október és december  
– március közötti időintervallumokra. Ezek  
tudatában az ivarzás április – május, illetve

1. ábra: Szaporulati és választási arány 2005 – 2012 között



augusztus – szeptember hónapokra volt tehető.

2012 áprilisában volt egy kiugró érték, ekkor 60 db bányát született, az anyák ivarzása tehát 2011 novemberében volt. A novemberi ivarzás eléggé szokatlan, és az áprilisi ellés is. Ennek oka az lehetett, hogy a 2011-es nyár eléggé kitolódott. Még október elején is jó idő volt, majd október második felében, november elején hirtelen fagy-pont körültre süllyedt a hőmérséklet. Köztudott tény, hogy a juhokat a hűvös idő, valamint a légnyomás emelkedése ivarzásra serkenti. Lehetséges, hogy a hirtelen hőmérsékletváltozás váltotta ki az ivarzást az állatoknál.

### A kosok kihasználtsága

A kosok kihasználtságára jellemző adatokat az 5. táblázatban foglaltuk össze.

A 2007-es évben volt a legkisebb az átlagos anya létszám, 55 db, ezzel párhuzamosan a kosok száma is 2 db. Mindezek ellenére a szaporulat egy kosra nézve itt volt a legnagyobb. A kihasználtság mértéke szinte minimális volt. Egy kosra 28, illetve 48 db ellett anya jutott.

A 2010-es évben az anyák létszáma jelentősen megnövekedett, valamint kosokat is vásároltak az állomány frissítése céljából. Egy kosra átlagosan 38 anya jutott, mivel fiatal volt az állomány, mind az anyákat, mind a kosokat nézve, így ez az anyalétszám nem lett volna sok. Egy kosra nézve a szaporulat meglehetősen kevés, mindössze 30 bányát született egy kosról. Ez magyarázható azzal is, hogy sem a kosokat, sem az anyákat nem vetették alá termékenységvizsgálatnak, valamint felhígult az állomány.

### Kosok előkészítése párzásra

A kosok párzásra való felkészítésére nagy figyelmet kell fordítani, mert a spermium minőségét több tényező is befolyásolja. Az

Évszám	Átlagos anyalétszám (db)	Ellett anya (db)	Született bányák száma (db)	Átlagos koslétszám (db)	Egy kosra átlagosan jutó anya (db)	Egy kosra jutó ellett anya (db)	Egy kosra jutó szaporulat (db)
2005	56	51	102	2	28	26	51
2006	75	75	114	2	38	38	57
2007	55	95	140	2	28	48	70
2008	67	69	147	3	22	23	49
2009	87	96	145	2	29	48	48
2010	229	132	182	6	38	22	30
2011	233	125	144	6	39	21	24
2012	247	230	255	5	50	46	51



AGROSZAN Bt. telephelyén is próbálnak mindent megtenni azért, hogy jobb termelési értékeket érjenek el.

A kihajtási szezon kezdetén a kosokat is, mint a többi állatot, megkормözik, megnyírják, és a paraziták elleni védekezésükön fűrésztik őket. A termékenyítési szezon előtt azonban sajnos nem végeznek ondóvizsgálatot, illetve semmilyen szaporodásbiológiai-termékenységi vizsgálatot sem. A megfelelő libidó fenntartása érdekében az apaállatok mozgatóására, szakszerű takarmányozására fektetnek nagyobb hangsúlyt. A takarmányozási technológiában a fedetési időnyen kívül 0,6–1 kg abrakkeveréket kapnak a kosok, amit kiegészítenek 2–3 kg szénával. A fedetési

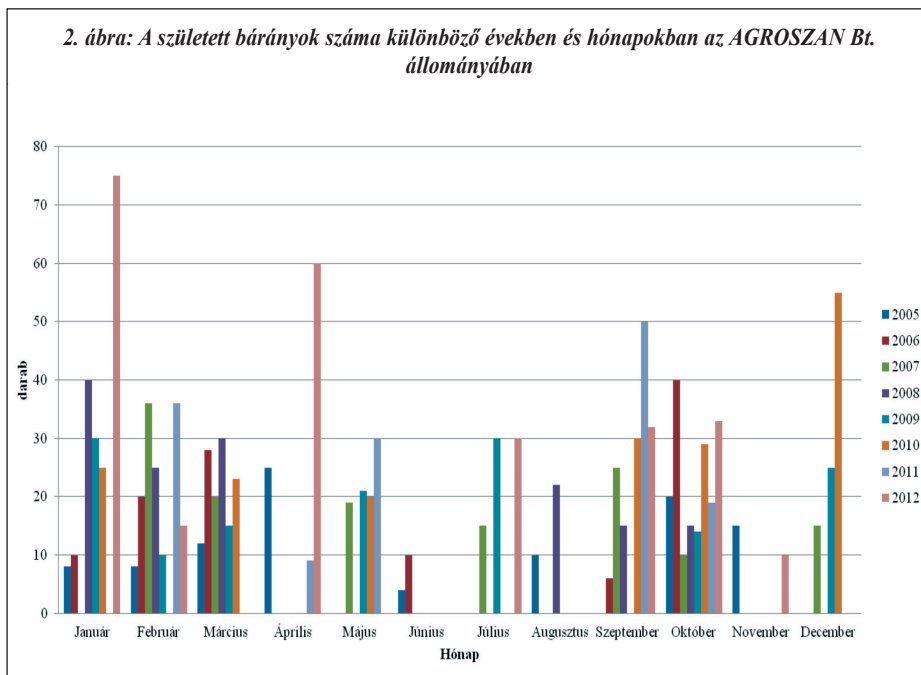
idényben pedig olyan takarmányokat kapnak, melyek a libidót pozitívan befolyásolják, 1–1,5 kg zab mellé 1,5–2 kg szénát is adnak nekik. A cég rendelkezésére áll 40 ha jó minőségű legelő, arra is ki szokták őket hajtani.

A vitaminok, illetve a mikroelemek a tenyészkosok takarmányában nem hanyagolhatók el. Folyamatosan rendelkezésükre áll a nyalósó, mely szelént vagy cinket tartalmaz. Mindkettő befolyásolja a nemzési kedvet. A szelén az egészséges ivarsejteknél játszik szerepet, hiányában felszaporodik a rendellenes ivarsejtek mennyisége. A cinket a kosok nemi vágyával lehet összekötni, hiányában csökkent nemi vágy figyelhető meg.

A kosokat rendszeresen mozgatják, hogy ne legyenek túlsúlyosak. A súlyfelesleg a libidó csökkenéséhez vezethet, valamint a pajzsmirigy hormontermelő képességét csökkenti az elhízás.

A kosoknál megfigyelhető volt, hogy gyengébben teljesítettek, amikor megválto-

2. ábra: A született bányák száma különböző években és hónapokban az AGROSZAN Bt. állományában





zott a juhász személye, valamint a nyírás és a fürösztés után is. Valószínűleg ez stresszként hatott rájuk. Az elmúlt 2 évben több juhász is volt, így hiába jellemző az éves ivarzás a kosokra, ezt gátló tényezőként érzékelték. Éppen ezért, a jobb termelési eredmények eléréséhez szükség lenne állandó, megfelelő szakértelemmel bíró juhászra.

A vizsgált állomány eredményei azt mutatják, hogy a szaporodásbiológiai teljesítmény eléggé ingadozó.

A mesterséges termékenyítés bevezetésével lehetővé tudnák tenni az egyöntetű

utódállományt, ezáltal kevesebb apaállatra lenne szükség. Jobb teljesítményt érnének el, ha a kosondót legalább évente bevizsgálatnák. Szükséges lenne egy fénymikroszkóp beszerzése, melynek segítségével akár havonta is végezhetnének spermavizsgálatot. Ez alkalmas kis nagyítással a tömegmozgásra, míg nagyobb felbontással a mozgó és nem mozgó ivarsejtek arányának és a mozgás sebességének megállapítására.

Fontos lenne még azért is a mikroszkóp beszerzése, hogy a rosszabbul teljesítő apákat ki tudják szűrni. Nemcsak a kosok termékenységének vizsgálata lenne fontos, hanem az anyáké is. Látható volt, hogy ha nagyobb létszámú anyaállományt vásárolnak, akkor a termelési értékek nem a legmegfelelőbbek, legfőképpen a fogamzási arány mutatott rossz eredményt.

A bányók legtöbbször éjszaka hullanak el, sokszor ellés közben. Ennek kiküszöbölése érdekében érdemes lenne éjjeliőröket is alkalmazni, akik segíteni tudnák az ellés folyamatát.

A munkásokat motiválni kellene a pontosabb statisztikai adatok feljegyzésére, valamint fontos lenne a szaporasági mutatókat rendszeresen kiszámolni és a kapott eredményeket elemezni, mert segítené feltárni a tenyésztési, és technológiai hibákat.

A jelenlegi KSH-adatok szerint hazánkban 1,1 millió juh van, pedig ez a faj környezet-

gazdálkodási szempontból is fontos volna kiváló, a parlagon lévő területek hasznosítására. Nemcsak rendben tartja a területet azzal, hogy lelegeti, hanem közben trágyázza is, mellyel a talaj minőségét javítja, valamint olyan területeken, ahol gyepgazdálkodás folyik, a gyep magjának elpergését, a talajba taposását segíti elő.

A juh faj biológiai és genetikai hústermelő képességét lehet még növelni. A hústermelés mértékének növelését az egyedi hústermelő képesség javításával, valamint a szaporodóképesség javításával valósíthatjuk meg. A juhtenyésztésből származó termékek közül a vágójuhra van a legnagyobb igény. A Magyarországon született bárányok 90-95%-át élő állatként exportra szánják, legfőképpen Olaszországba. Az állomány hozamait az ivarzási és fogamzási arány, az ellési forgó, az éves hasznosult bányaszaporulat, a szaporulati arány, valamint a választási arány befolyásolja, melyek mind az anyák szaporaságát jelző adatok. Ezen felül a kosok termékenysége, kondíciója, kihasználtsága is közrejátszik az állomány termelő képességében.

Ezek a termelési adatok mind fontosak a gazdálkodók számára, mert ezek teszik lehetővé saját munkájuk értékelését, kimutatják a hiányosságokat, valamint az elvégzendő fejlesztéseket a jobb termelési eredmények érdekében.

Fontos lenne Magyarországon is rövid idő alatt nagymérvű genetikai előrehaladást produkálni, de ez csak akkor valósulhat meg, ha nagyobb gondot fordítanak az állományok szaporodásbiológiai gondozására és ha a juhászatokban újraéled a mesterséges termékenyítés.

*Jászter Zsófia,  
Vass Nóra,  
Novotniné Dr. Dankó Gabriella*

