

Merinó, (merinó x szomáli) F₁ és (merinó x barbadoszi) F₁ jérékék pubertása és fogamzási aránya

Gyimóthy Gergely – Vass Nóra – Balogh Péter – Jávör András – Kovács András

Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma,
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar,
Állattudományi, Biotechnológiai és Természetvédelmi Intézet, Debrecen
gyimothyg@agr.unideb.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

Vizsgálatunk célja a magyar merinó, és szőrös juhokkal történő keresztezéseiből született jérékék ivarérensének és a május-júniusi kóseresztés utáni termékenyülésének meghatározása volt. Hormondiagnosztikai módszerrel határoztuk meg a jérékék első petefészkek ciklusba-lendülésének dátumát. Ultrahangos vemhességdiagnosztikai technika alkalmazásával állapítottuk meg a jéréketoklyók fogamzási arányait a 60 napon át tartó kóseresztést követően egy hónappal.

Kiértékeltük csoportonként a jérékék pubertáskori életkorát és szórását, valamint standard hibáját. Az eredmények igazolták, hogy a magyar merinó jérékék (N=10) napokban kifejezett ivarérenséhez (($x \pm s$) = 231 \pm 95) képest a (merinó x szomáli) F₁ (N=10), (($x \pm s$) = 173 \pm 43) és a (merinó x barbadoszi) F₁ (N=7), (($x \pm s$) = 186 \pm 19) jérékék pubertása lényegesen korábban következik be. A május-júniusi szezonon kívüli kóseresztés eredményeként a (merinó x szomáli) F₁ állatcsoport esetében tapasztaltunk legnagyobb számban fogamzásokat.

Kulcsszavak: pubertás, kóseresztés

SUMMARY

The aim of our examination was to detect the puberty of the Hungarian Merino and its hairsheep crossbred ewes, and also to determine their average conception rates after having ram exposed in May and June. Hormon diagnosis was used to evaluate the exact date of the very first ovulation. Ultrasound technique was used for checking the conception rates of ewes. The pregnancy detection was applied after a month of the date of taking off the ram.

We evaluated the ages of ewes at puberty. Statistical deviation and standard error were calculated. The results proved the Hungarian Merino x Somali (N=10), (($x \pm s$) = 173 \pm 43) and also the Hungarian Merino x Barbados Blackbelly crossbred genotypes (N=7), (($x \pm s$) = 186 \pm 19) have their puberty much earlier as compared to the fullbred Hungarian Merino ewes (N=10), (($x \pm s$) = 231 \pm 95). We experienced the highest conception rate in the group of the (Hungarian Merino x Somali) F₁ ewes after exposing the ram in the „out-of season” period of time.

Keywords: puberty, exposing ram

BEVEZETÉS, IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Magyarországon három időpont ígérkezik kedvezőnek a vágóbárányok értékesítésére: a húsvét, az olasz feragusto augusztusban, és a karácsony. Ennek megfelelően az anyajuhokat április-májusban, augusztus-szeptemberben, illetve december-januárban üzetik, illetve január-februárban, május-júniusban és októberben elletik. Az üresen maradt és leválasztott anyajuhokat nagyobb csoportokba gyűjtve 4–8 hetes időtartamig pároztatják. A várható fogamzás tavasszal és kora nyáron a legrosszabb, a bárányozási arány akkor a legalacsonyabb, ha az előző bárányozás évszaka nyár (Veress, 1991).

Chemineau et al. (2004) karibi juhokon vizsgálták az ovariális működést az éghajlat vonatkozásában. Eredeti élőhelyükön a trópusi fajtákban szinte egész évben folyamatos ovulációs aktivitás volt megfigyelhető vizsgálataik szerint. A mérsékelt égövön bizonyos hónapokban ovulációk elmaradását, aszezont figyeltek meg. Megállapították továbbá, hogy a trópusi juhajták az ovulációs aktivitásukat általában később fejezik be, ill. később kezdik el, mint a mérsékelt égövi fajták. A petefészkek ciklus sárgatest fázisának megfelelő progeszteron szintet a perifériális vérplazmában hozzávetőlegesen 0,75 ng/mL azaz 2,7–3,2 nmol/L küszöbérték feletti értékeknel állapíthatjuk meg (Chemineau et al., 2004). A szakirodalomban az eltérések a progeszteronanalízis metodikájával magyarázhatóak. Minimalizált hibahattárral analizál az Abbott AxSYM -MEIA készülék és módszer (Wilson et al., 1998).

Több szakirodalom szerint a szőrös genotípusú juhok őshazájukban egész éven át tartó ovulációra képesek, emellett lényegesen jobb a rezisztenciájuk a különböző betegségekkel szemben (Mason, 1980; Wildeus, 1997; Schoenian, 2008). A magyar merinó fajta tenyészedénye két részre oszlik, egyrészt a késő nyári-őszi földényre, másrészt a tavaszi járulékos idényre. Májusban hanyatlak az ivari működés. A tenyészedény karakterét a fajtán és a földrajzi környezeten túl meghatározza a genetikai adottság is (Mucsi, 1997). A barbadoszi juhajtá szintén hosszú biológiai tenyész-szezonnal rendelkezik, emellett bárányainak több mint a fele iker (Mason, 1980). Wildeus (1997) szerint a szőrös és gypjas genotípusok keresztezése esetében jelentős pozitív heterózis-hatás mutatkozik az utódok életképessége és vélhetően azok szaporodásélettani funkciói tekintetében. Ezt

megerősítette (Gyimóthy et al., 2010) közölt munkája a szőrös, gyapjas és keresztezett bárányok egy anyától született és választott bárány szám és a választási arányok vonatkozásában. Gyakorlati tenyésztők véleménye szerint a szőrös, többnyire a trópusi égövön származó juhok megtartják a mérsékelt égövön is aszeszonalitásukat, vagy a kultúrfajtáknál lényegesen hosszabb biológiai tenész-szezonnal rendelkeznek (Kovács et al., 2006). A szőrös és vedlőgyapjas fajták keresztezése is jótékonyan jelentkezik a nőivarú utódnemzedék későbbi petefészkek működésében.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálat alanyai a Szűcs-Juh Kft. telepén tartott 2009. márciusi–májusi születésű jerek, mely egyedek a választási tömeg és életkor elérését követően egy kijelölt karámba kerültek. A három genotípus közül a merinó x szomáli és merinó jerkebárány csoportok választását június közepén végeztük el, a merinó x barbadoszi bárányok választása július közepén történt (1. táblázat). A kísérlet tervezésekor figyelembe vettük, hogy életkorban minél szűkebb és a lehetőségeinkhez mérten a legnagyobb állatlétszámot tudjunk vizsgálatba vonni. Ennek megfelelően 10 merinó x szomáli, 7 merinó x barbadoszi, valamint 10 fajtatiszta merinó jerek állítottunk a kísérletbe. A vérmintagyűjtéseket heti egyszeri rendszerességgel, keddenként kezdtük el, a merinó x szomáli és a merinó jerek esetében 2009. június 16-án, a merinó x barbadoszi genotípusú jerkebárányoktól július 14-én. Noha 2009. szeptembertől 2010. február végéig heti két alkalommal történt a vérmintavétel a jerektől, minden kedden és pénteken, ebből az időszakból is csak heti egy minta került feldolgozásra állatonként, mely a hipotézisünk megválaszolásához elégséges információt adott. 2010. április 26-án zárult a mintagyűjtés. A mintákat a torkolati véna (vena jugularis) punkciójával, EDTA-s csövekbe gyűjtöttük, minden esetben a levett vér 3 órán belül centrifugálásra került. A mintavételek során levett vér 5100 percnkénti fordulaton, 8 percig tartó centrifugálással került szeparálásra alakos elemek frakciójára és a felülúszó vérplazma frakcióra. A plazmából 1–1,5 ml mennyiséget Eppendorf-csővekbe fejtettünk és a plazmaminták feldolgozásig -20 C°-on mélyhűtőben tároltuk. A centrifugálást ugyancsak a DE állatkísérleti telepén végeztük. A vizsgálatból származó vérminták progeszteron szintjének AxsymTM készülékkel történő feldolgozását a Szent-István Egyetem Állatorvostudományi Karának Endokrinológiai Laboratóriumában végezték el. A progeszteron profilok egyedi elemzésétől eltekintettünk, hiszen a feldolgozott minták – heti egyszeri – gyakorisága megtévesztő lehet a petefészkek ciklus fázisainak kellő pontosságú elkülönítéséhez.

A jerekre május és június hónapokban egészséges fedezőkoszt bocsátottunk. Június hónap végén a koszt a jerek karámjából elvezettük. A termékenyüléseket ultrahang-diagnosztizálással igazoltuk 2010. július 28-án. A vizsgálathoz alkalmazott ultrahang echográfiát hordozható Falco 100 (Pie Medical) típusú real-time készülékkel és a hozzá csatlakoztatott ASP-típusú 18 cm-es, 3,5 MHz frekvenciájú ultrahangos fejvel végeztük.

1. táblázat

A merinó és a merinó x szőrös keresztezett genotípusú bárányok születési és választási dátumai

Merinó fajtájú jerek(1)		
N	Átlagos születési dátum és szórása napokban(2)	A csoport választási dátuma(3)
10	2009. 03. 19.±3,03	2009. 06. 16.
Merinó x szomáli genotípusú jerek (4)		
N	Átlagos születési dátum és szórása napokban(2)	A csoport választási dátuma(3)
10	2009. 03. 23.±4,05	2009. 06. 16.
Merinó x barbadoszi genotípusú jerek(5)		
N	Átlagos születési dátum és szórása napokban(2)	A csoport választási dátuma(3)
7	2009. 05. 08.±6,68	2009. 07. 14.

Table 1: Birth and weaning dates of the examined Hungarian Merino and Merino x hairsheep crossbred ewes

Hungarian Merino ewes(1), Average birth date and its standard deviation in days(2), Date of weaning of the group(3), Hungarian Merino x Somali genotype ewes(4), Hungarian Merino x Barbados Blackbelly genotype ewes(5)

A jerek testtömegét kéthetente mértük, melyből kellő pontossággal tudtuk ellenőrizni a jerek napi átlagos tömeggyarapodását.

Az állatok zárt tartásban egy karámban voltak elhelyezve a vizsgálat ideje alatt, átlagos tömeg- és abraktakarmányozásban részesültek, mely a jerek korának előrehaladtával arányosan növelt adag volt, napi 150 g kukorica vagy 120 g árpa abrak és 450 g lucernaszéna, 250 g búza vagy árpa szalma. Ezen kívül rendelkezésükre állt az esszenciális mikroelemeket tartalmazó nyalósó és tiszta ivóvíz.

A genotípusok pubertás átlagéletkori szórása közötti eltéréseket a varianciaanalízis során a Tamhane-tesztet alkalmazva értékeltük. A vemhesülési eredmények közötti különbségek értékelését függetlenség vizsgálattal végeztük el.

EREDMÉNYEK

Vizsgálatunk első kérdésfeltevése volt, hogy vajon van-e különbség a vizsgált három genotípus első petefészkek ciklusba lendülésének, vagyis pubertásának átlagos időpontja között. Várakozásainknak megfelelően azt a választ kaptuk, hogy a merinó anyaságú szomáli és barbadoszi apaságú jereké ivarérese lényegesen korábbi életkorban következik be a fajtatiszta merinó jerekéhez képest.

Egy-egy jerke mintáit a 3 nmol/liter luteális fázist jellemző küszöbérték vérplazma progeszteron szint eléréséig vizsgáltuk, erre az időpontra állapítottuk meg az adott jerke pubertásának bekövetkezését (2–4. táblázat).

A (merinó × szomáli), valamint (merinó × barbadoszi) F₁ jereké pubertása fiatalabb korban következett be, mint a hasonló életkorú és takarmányozási körülmények között nevelt fajtatiszta merinó jereké ivari érése. A keresztezett genotípusok első ovariális ciklusba-lendülésének napokban kifejezett szórása kisebb volt, mint a merinó jerekénél tapasztalt szórás érték (2. táblázat, 1. ábra). Az eredmények statisztikai elemzése során megfigyelhető volt, hogy az eltérő genotípusok szórása között jelentős eltérések voltak, ezért a varianciaanalízis során a Tamhane-tesztet alkalmaztuk. A csoport átlagok közötti különbségek szignifikancia szintje (P=0,181).

Tanulmányunk második kérdésfelvetését, a 60 napon át tartó május-júniusi koseszerzés után egy hónappal végzett ultrahangos vemhességdiagnosztika eredményének kimenetele adta, miszerint a jerekotlyók csoportjainak átlagos fogamzási arányai között tudunk-e különbséget tenni a július végén végzett vizsgálat alapján.

A május-júniusi szezonon kívüli időszakban történő kosbocsátás eredményeként a merinó x szomáli állatcsoport esetében tapasztaltuk a legjobb fogamzási arányt (2. ábra). A Chi² próba eredménye 0,963 volt, mely P=0,618 szinten nem mutatott szignifikáns különbséget. Valószínűsíthető, hogy a kis minta elemszámnak jelentős szerepe volt ebben, mivel az állomány számának jelentős növelésével ez a különbség már kimutatható lenne.

Munkánk következtetéseként megállapíthatjuk, hogy a hazai merinó állományok szőrös fajtákkal történő keresztezésével előrehozható a jereké ivarérese, ebből adódóan korábbi életkorban vehetők tenyésztésbe ezen genotípusok, ami kedvezően hathat az anyák életteljesítményére is.

2. táblázat

A merinó és a merinó x szőrös keresztezett genotípusú jereké első petefészkek ciklusba-lendülése			
Merinó jereké pubertása(1)			
N	Átlagos pubertáskori dátum szórással(2)	Pubertáskori életkor napokban szórással(3)	Standard hiba értéke(4)
10*	2009. 11. 04.±95	231±95	36
Merinó x szomáli genotípusú jereké pubertása (5)			
N	Átlagos pubertáskori dátum szórással(2)	Pubertáskori életkor napokban szórással(3)	Standard hiba értéke(4)
10 **	2009. 09. 12.±43	173±43	14
Merinó x barbadoszi genotípusú jereké pubertása(6)			
N	Átlagos pubertáskori dátum szórással(2)	Pubertáskori életkor napokban szórással(3)	Standard hiba értéke(4)
7***	2009. 11. 08.±19	186±19	8
A csoport átlagok közötti különbségek szignifikancia szintje(7)			
P=0,181			

Table 2: Presence of the first ovarian cycle of the Hungarian Merino, (Merino x Somali)F₁, and (Merino x Barbados Blackbelly)F₁, ewes

Puberty of the Hungarian Merino ewes(1), Average date of puberty with standard deviation(2), Age at puberty with standard deviation(3), Standard error(4), Puberty of the (Hungarian Merino x Somali) F₁ ewes(5), Puberty of the (Hungarian Merino x Barbados Blackbelly) F₁ ewes(6), Significant differences of the age at puberty between groups(7), *Presence of puberty were not available in 3 from the 10 ewes, **Presence of puberty were not available in 1 from the 10 ewes, ***Presence of puberty were not available in 1 from the 7 ewes

1. ábra: Különböző genotípusú jerekék pubertáskori életkora

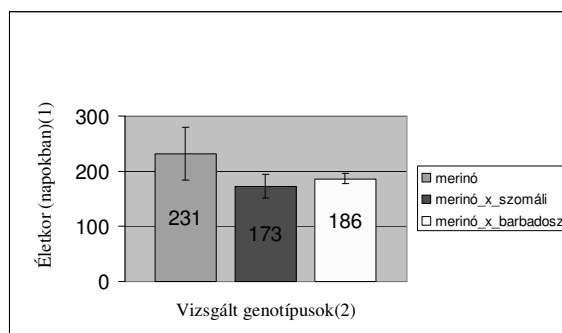


Figure 1: Age at puberty in the different genotypes
Age in days(1), Examined genotypes(2)

2. ábra: Ultrahangos vemhességvizsgálat eredménye (2010. 07. 28.)

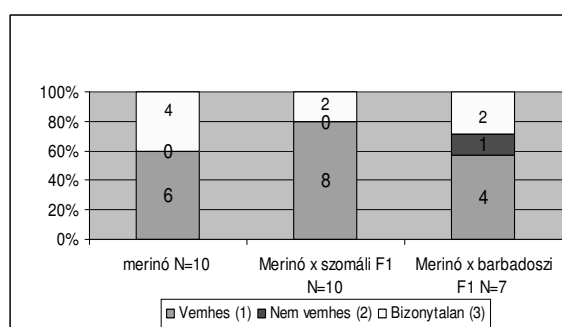


Figure 2: Results of the ultrasound pregnancy detection (28/07/2010)
Pregnant(1), Non-pregnant(2), Undetermined(3)

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetet mondunk a SZIE-ÁOTK Endokrinológiai Laboratóriumának a progeszteron minták analizálásáért.



Jedlik Ányos program

A projekt a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal támogatásával valósult meg.



Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

IRODALOM

- Chemineau, P.–Daveau, A.–Cognié, Y.–Aumont, G.–Chesneau, D. (2004): Seasonal ovulatory activity exists in tropical Creole female goats and Black Belly ewes subjected to a temperate photoperiod. *BMC Physiol.* 27: 4–12.
- Gyimóthy G.–Kovács A.–Magyar K.–Novotniné Dankó G.–Kukovics S.–Egerszegi I.–Jávora A. (2010): Szőrös, gyapjas és keresztezett bárányok választási arányai. *Magyar Állatorvosok Lapja.* 132. 2: 77–80.
- Kovács, A.–Kukovics, S.–Molnár, A.–Jávora, A.–Komlósi, I.–Oláh, J.–Újlaki, Z. (2006): Spread of hairsheep in the world. *Állattenyésztés és Takarmányozás – Supplement.* 55: 131–133.
- Mason, I. L. (1980): *Prolific Tropical Sheep.* FAO Animal Production and Health Paper 17. M–22. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome.
- Mucsi I. (1997): *Juhtenyésztés és -tartás.* Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.

- Schoenian, S. (2008): A Cornucopia of Sheep Breeds. Dept. of Sheep and Goats Breeding, Western Maryland Research & Education Center. Maryland Cooperative Extension.
- Veress L. (1991): A juhtenyésztés fejlesztésének genetikai és tartástechnológiai kérdései. MTA Doktori értekezés. Agrártudományi Egyetem. Debrecen.
- Wildeus, S. (1997): Hair sheep genetic resources and their contribution to diversified small ruminant production in the United States. J. Anim. Sci. 75: 630–640.
- Wilson, D. H.–Groskopf, W.–Hsu, S.–Caplan, D.–Langner, T.–Baumann, M.–DeManno, D.–Williams, G.–Payette, D.–Dagel, C.–Lynch, D.–Manderino, G. (1998): Rapid, automated assay for progesterone on the Abbott AxSYM(TM) analyzer. Clinical Chemistry. 44: 86–91.