



A fogyasztási csúcsokhoz igazodó bárány-előállítás lehetőségei biotechnikai módszerek felhasználásával

GULYÁS LÁSZLÓ – GERGÁTZ ELEMÉR – VÉGH JULIANNA – NÉMETH ATTILA

Nyugat-Magyarországi Egyetem
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Állattudományi Intézet
Mosonmagyaróvár

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők vizsgálataik során biotechnikai eljárások segítségével – a hazai juhtenyésztés jövedelmezőségének és versenyképességének javítása érdekében – a felvásárlási csúcsokhoz igazított bárány-előállítás kérdésével foglalkoztak.

Vizsgálataik két különböző fajtájú állatsoportra terjedtek ki. Az elsőben *magyar merinó* juhokat, a másodikban *lacaune* és *lacaune* keresztezett jerkéket próbáltak vemhesíteni szezonon kívül, május végén, ivarzás indukálás után. Így az állatokat a szokásos vemhesítési periódus előtt, négy hónappal korábban vették tenyésztésbe, megelőzve ezzel a magasabb vágóállat felvásárlási árakat a bárányok értékesítésekor. A kezelések költségét jelentős mértékben meghaladta a bárányonként elérhető extraprofit mértéke, amit a decemberi – keresleti piacra történő – bárány értékesítéskor értek el, ráadásul a laktációs idő és a kifejt tej mennyiségének növelésével további bevételre tettek szert a *lacaune* állománynál.

Vizsgálataikkal rámutattak arra, hogy azon tenyésztők, akik megfelelő tartási és takarmányozási körülményekkel rendelkeznek, eredményesen próbálkozhatnak a különböző biotechnikai eljárások alkalmazásával. Segítségükkel lehetőség nyílik a juhtenyésztés jövedelmezőségének fokozására. Ezen eljárások már a gyakorlatban is a tenyésztők rendelkezésére állnak.

Kulcsszavak: ivarzás indukálás, bárány-előállítás, jövedelmezőség, versenyképesség, *lacaune*.

BEVEZETÉS

A magyar juhtenyésztés importigény nélkül exportra termel, tisztán hazai erőforrásból állít elő valutát. Húskontingensünket nem tudjuk kitölteni, miközben tejtermékeink előtt

gyakorlatilag nincsenek korlátok. Ennek ellenére a hazai juhlétszám az utóbbi években drasztikusan csökkent, így a hús-, tej- és gyapjútermelés jelentősen visszaesett.

Az ágazat bevételeinek legnagyobb részét a hústermelés adja, amely főleg a bárányok külföldre történő értékesítése során jelentkezik. Ennek megfelelően kell értékelnünk az ágazat gazdaságosságát, amelyet az egy anyajuhra jutó értékesített bárányok mennyisége határoz meg. A bárányokra egész évben van kereslet, de az értékesítés döntően három időszakra – húsvét, Ferraugusto (augusztus 15.), karácsony – koncentrálódik, s ezen belül is a hagyományos húsvéti szezonra kívánja a legtöbb termelő piacra küldeni bárányait. Így tavasszal kínálati, az év végén pedig keresleti piac jellemzi az ágazatot, az árak ennek megfelelően alakulnak.

A biotechnikai–biotechnológiai módszerek alkalmazása nagyban segítheti juhtenyésztésünk bevételeinek növelését. Ezek használatával olyan piacokon jelenhetünk meg, ahol a hagyományos módon működő juhászatok nem tudnak érvényesülni. A szezonális szabályait „kijátszva” nem csupán a szokásos időszakokban állíthatunk elő bárányt. Az új piacokon való megjelenés biztonságosabbá tenné termelésünket, mivel ellensúlyozhatná a szinte kizárólagos olaszországi exportunkból származó kiszolgáltatottságunkat. A módszerek használatával jelen lehetnének az északi (angol, skandináv és német) és az arab piacokon.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az Európai Unióban belül 89,3 millió juh, ezen belül 65,6 millió anyajuh található, a juhállomány enyhe csökkenése és a vágójuhtermelés szerény növekedése mellett. A 10 új tagország nőivarú állománya – szemben az EU-15 tendenciáival – viszont növekszik a *Toldi* (2005) által közölt adatok szerint. Az EU jelentős behozattal rendelkezik, 452.000 tonna juhhúst importál, ebből 238.900 tonnát Új-Zéland szállít (*Kukovics* 2005). *Gergátz* (1998) szerint hazánkkal szemben Új-Zéland nagy előnye, hogy a déli féltekén terül el (fordított szezon), így a karácsonyi szezonra minden probléma nélkül tud bárányt előállítani. Biotechnikai módszerek alkalmazásával a karácsonyi piacra Magyarország nagy eséllyel törhetne be.

Hajduk és Sáfár (2005) adatai szerint hazánk 7712 tenyésztésében 1.160.919 anyajuhot (anyajuh és éven felüli jerke), illetve – a hathónapos kor feletti jerkékkel együtt – 1.181.515 nőivarú juhot tartottunk nyilvántartásban 2005 augusztusában. Ezek döntő többsége a merinó fajtacsoporthoz tartozik. *Jávor* (2005a) megítélése szerint merinóink egyhasznú hústípusú fajtává válása az utóbbi évek negatív eredménye. A 70%-os értékesített szaporulat, a 250 g körüli napi súlygyarapodás, a vágott bárányok 46,27%-os gyenge (O kategória), illetve 34,96%-os nem kereskedelmi kategóriába (P) történő minősítése az alacsony szintű termelést igazolja. A nagytestű hízóbárányok minősítési eredményei ugyancsak rendkívül gyengék, amelyek gátat jelentenek a piacváltásban, termékváltásban és felvetik a tenyésztés hiányosságait.

A hazai juhágazat szinte kizárólagosan külföldi exportra állít elő bárányokat, amely bevételeit majdnem 100%-osan meghatározza. Exportunk szempontjából Olaszország a meghatározó partner, a 2004-ben külföldre eladott 788.425 bárány 96,96%-a került oda. Az élő bárány értékesítés ekkor 15.623,6 tonna volt, amely töredéke a korábban meglévő kvótáinknak és elmarad a korábbi évek teljesítményétől is. Az élő export értékesítés árbevétele nem sokkal haladta meg a 8 milliárd Ft-ot, amely az össz ágazati állatexport 95%-át jelenti. Tehát rég nem látott alacsony szintre süllyedt a magyar bárányexport és továbbra is meghatározó jelentőségű – a maga gondjaival – az olasz piac és az élve történő értékesítés (Jávor 2005a). Az export értékesítés egész évben folyamatos, szezonális időszak a húsvét, augusztus közepén a Ferraugusto és a karácsonyi időszak. Az értékesítési és felvásárlási árak jellemzője, hogy a szezonális időszakokban az árak magasabbak, az év többi részében általában mérséklődnek. Az év bizonyos időszakai között 40–50%-os árkülönbségek is tapasztalhatóak (Vincze et al. 2006).

Lapis (2005) a hazai juhászati ágazat jelenlegi helyzetét vizsgálva, egymásnak ellentmondó folyamatokat írt le. A folyamatosan növekvő állománylétszám optimizmust sugall, viszont a csökkenő hozamok, így a szaporulati mutatók romlása közel sem azt tükrözi, hogy az ágazat gazdasági helyzete, hatékonysága, illetve jövedelmezősége javulna. A hazai juhászatokban a jövedelem növelésének egyetlen járható útja a termelési érték növelése. Ezt a célt részben az árbevétel növelésével érhetik el a gazdálkodók. Erre két lehetőség kínálkozik: értékesítési árak növelése – nem a termelő döntése, arra gyakorolt befolyása csekély – és a hozamok növelése, amelynek lehetősége viszont adott. Ezen a területen jelentős tartalékokkal rendelkezik az ágazat (pl. szaporulati arány növelése).

Jávor (2005b) szerint az ágazat jövedelmezőségének további növeléséhez hozzájárulhat a tej- vagy kettőshasznosítású állományok esetén a tej értékesítéséből származó bevétel. A korábbi elemzések igazolták, hogy a juhtejágazat a jövedelmező juhászat megteremtésének egyik útja. Becslések szerint 5 és 10 millió liter tej között lenne az a szint, amely még gond nélkül feldolgozható, jó áron eladható a belföldi és a külföldi piacokon. Tehát a piaci oldalról belátható feltételek között nincsenek korlátai a magyar juhtejágazatnak. Lengyel (1996) vizsgálataiban rámutatott, hogy a juhtartás eredményességének záloga a következetes tenyésztőmunkára alapozott szakosítás, fajtaátalakító keresztezés, amely további hozamnövelési lehetőség. Amennyiben a juhtej felvásárlási ára a nyugati juhtej termelő országokéhoz hasonló lenne (amely a tehéntej relációjában az USA-ban 1:4 és Spanyolországban 1:3 arányt, Magyarországon 1:2 arányt képvisel), az ágazat még nagyobb eredményt érhetne el.

A juhágazat jelentőségét Lengyel (2000) más szempontok szerint is mérlegeli, úgymint a vidékfejlesztésben, munkaerő helybentartásában, foglalkoztatottság megőrzésében, munkanélküliség csökkentésében, fenntartható gazdálkodás megőrzésében, gyeplépterületek hasznosításában, környezetvédelmi és humánegészségügyi problémák megelőzésében részt vevő szereplő.

A juhok ivari életét faji jellegként a legnagyobb változatosság és sok szélsőség jellemzi. A juh faji sajátosságaiból eredően szezonálisan poliösztroszos haszonállatunk (Mucsi 1997).

Az ivarzási tünetek jelentkezése szerint – az ország északnyugati részén, *lacaune* fajta esetén – a naptári évet nyári–ősz őszi főszezonra, téli átmeneti időszakra, téli–tavaszi járulékos tenyészidőszakra, illetve az ezt követő szezonon kívüli időszakokra oszthatjuk. A főszezon augusztus közepén–végén indul és november végéig, december elejéig tart. Április elejétől augusztus elejéig tart a szezonon kívüli időszak. Szabálytalan petefészkek tevékenység jellemzi ekkor a juhokat, rendszerint ivarzás, ivarzási jel nélkül, ivarzás indukálási eljárások nélkül tömegesen nem vemhesíthetők. A jerek csak a főszezonban mutatnak ivarzási tüneteket, tavasszal nem. A kora tavaszi bárányokat csak gondos felnevelés után tanácsos az első őszen tenyésztésbe állítani. Minthogy a felnevelés általában nem ilyen, a tavasszal született toklyók többnyire másfél, az ősszel születettek egyéves korban kerülnek kos alá (*Szabados et al.* 2003).

A juhok ivarzásának alakulását befolyásolja a földrajzi elhelyezkedés is az eltérő fotoperiódus-változás révén: a déli féltekén Európához képest teljesen ellentétes a tenyészidőszakok alakulása (pl.: Ausztrália, Új-Zéland). Befolyásoló hatással lép fel többek között még a tartás, takarmányozás és a koshatás (*Becze et al.* 1990). *Mucsi* (1997) szerint ezek közül gyakorlati szempontból a takarmányozásnak, a tápláltsági állapotnak van jelentősége, ugyanis gazdasági használlataink közül legtöbbször a juhok soványodnak le olyan mértékben, ami az ivarzás jelentkezését megakadályozza. A javuló kondíciót eredményező 2–4 hetes többlettakarmányozás, a *flushing* növeli az ivarzók számát, hatására a tenyészidény korábban kezdődik és meghosszabbodik. *Becze et al.* (1990) szerint a termékenyítéseket megelőző két-, illetve három–öthetes *flushing* hatására az ikerellések száma akár 20, illetve 40%-kal is nőhet.

A kosok pusztá jelenléte feromonhatás útján stimuláló lehet az anyajuhok szexuálfunkciójára, így a kosok a nyájban némileg előbbre hozhatják a tenyészidényt, de nem szinkronban jelentkező ivarzásokkal. *Fitzgerald* és *Perkins* (1994) is a kosok serkentő hatásáról számol be. *Martin et al.* (1981) kosoktól teljesen szeparált, szezonálisan anösztroszos juhok közé 30 napra vazektomizált próbakosokat engedtek. Kísérletük során 36 anyajuhból 27-nél figyelték meg az ivarzás beindulását. *Ungerfeld* és *Rubianes* (1999) 85 *corridale* anyát vontak be kísérleteikbe kiegészítő szezonban, márciusban. A két csoportra osztott állatokba 60 mg medroxiprogesteron-tartalmú hüvelyszivacsot helyeztek, melyet 12 napig tartottak bent. Az egyik csoport anyáit 45 napos előzetes izolálás után koshatásnak tették ki, míg a másik csoport egyedei mellett folyamatosan tartottak vazektomizált kosokat. Megállapították, hogy bizonyos idejű izolálás után a koshatás miatt ($p < 0,01$) előbb kezdődik és élénkebb az ivarzás.

Az anyajuhokkal járó kosok az ivarzó anyákat hajtják, fejükkel lökdösik. Ezek a taktilis ingerek az ivarzóban méhösszehúzódadásokat váltanak ki. A kosok taktilis ingereinek tehát szerepük lehet a spermatranszportban (*Becze et al.* 1990).

Az ivari működés befolyásolásának lehetőségei közé tartoznak az egyes biotechnikai és biotechnológiai eljárások. Az intenzív állattenyésztés mindinkább megköveteli gazdasági használlataink természetes szaporodási ütemének szabályozását.

Az egyik legkorábban alkalmazott biotechnikai eljárás a mesterséges termékenyítés volt, alkalmazásának fontosabb okai közé tartoznak az állategészségügyi, tenyésztési

és gazdaságossági okok. A juhok mesterséges termékenyítését az 1950-es években nagy arányban kezdték meg. Később folyamatosan visszaszorult e technológia. E folyamatba belejátszott a juhások szemlélete, de nagyobb mértékben az ágazat jövedelmezőségének folyamatos romlása (Gergátz 1998).

A tenyészszezon módosításában az ivarzás indukció mellett az ivarzás szinkronizációnak van még jelentősége a biotechnikai eljárások között. Az ivarzás indukálása már magában foglalja a szinkronizációt, hatásuk gyakorlatilag ugyanaz. Segítségükkel az állomány nőivarú egyedei egyszerre kezdik el az ivari ciklusukat, ugyanazon rövid időintervallumon belül termékenyíthetjük őket, és az ellések is egyidőben fognak lezajlani. Az a különbség a két eljárás közt, hogy az indukálást szezonon kívül, az ivarzások kiváltására, a szinkronizálást pedig szezon idején, az ivarzások összehangolására használják. Mindkét eljárás következménye ugyanaz, az egyidőben kezelt állatok egyszerre fogják mutatni az ivarzás jeleit. Az eljárások hatására közel egykorú, homogén bárányállományt tudunk előállítani a piac által kívánt időpontokra. Nem mindegy ugyanis, mikor és hogyan jelenünk meg a pecsenyebáránnyal az exportpiacon. A legelősebb versenyhelyzet húsvét előtt van az európai piacon, jó áron csak korlátozott mennyiséget tudunk ekkor értékesíteni. Majd viszonylag kedvező körülmények közt exportálhatunk az olasz piacra július végén, augusztus elején. Mindehhez célszerűen irányított pecsenyebárány-termelést kell megszerveznünk, s ez ivarzás szinkronizálással, illetve indukálással s mesterséges termékenyítéssel oldható meg. Az eljárások együttes alkalmazásával nemcsak időzítjük az árutermelést, de egy lépésben fokozhatjuk a minőséget, s az esetlegesen változó piac igényeihez a leggyorsabban így tudunk alkalmazkodni (Gergátz 1998).

Wallace (1955) ivarzás szinkronizálásra a progeszteron több napon keresztül történő adagolásával próbálkozott. A PMSG kezelést megelőzően, 8 napon keresztül progeszteron injekciókkal kezelt juhokat. A legtöbb anya 7 napon belül ivarzott, átlagosan 1,5 bárányt ellett, szemben a kontroll csoportnál elért 1,1-es átlaggal. Howell és Woolfitt (1964) hasonló módszert alkalmaztak és az ikerellések számának növekedéséről számoltak be. Becze és Látits (1975) juhok indukált ivarzását vizsgálták aszezonban. A progeszteron-tartalmú implantátumot trokárral ültették be a bőr alá. A kezelés 14. napján az implantátumot eltávolították és egyidejűleg 500 NE PMSG-t adtak injekcióban. A termékenyítéseket három csoportban végezték. Az első csoportnál a PMSG beadását követő 48. és 56. órában, a második csoportnál a 48. és 72. órában, a harmadik csoportnál a 60. órában végezték a termékenyítést. A 100 ellésre számított bárányozás rendre a következőképp alakult: 150%, 126%, 119%. Rommel et al. (1982) laktáló, illetve anösztrusz stádiumában lévő anyajuhokon vizsgálták a progeszteron-tartalmú szilikon-kaucsuk implantátum és kiegészítő PMSG kezelés hatását. Az implantátum eltávolítása után 24–72 órával az egyes csoportokban az ivarzási arány 60–100% közöttinek mutatkozott. Ainsworth és Wolynetz (1982) a juhokat szintetikus progesztagént tartalmazó fül mögé ültetett, bőr alatti implantátummal, illetve progesztagénnel átítatott hüvelyszivaccsal szinkronizálták. Az ivarzást mindkét esetben hasonlóan találták, de a szivaccsal kezelt állatoknál az alomszám nagyobbak mutatkozott. Das et al. (2000) két különböző dózisu (300, illetve 350 mg) progeszteron kezelés hatékonyságát vizsgálták 50 aciklusos *brahat merinó* jekkenél

tenyészszézonban. A juhokat intravaginális szivaccsal kezelték 12 napig. Megállapították, hogy magasabb progeszteron dózis alkalmazásakor az ivarzások kifejezettebbek voltak, az alacsonyabb dózis az ivarzás jelentkezését későbbre toltta. Nem találtak különbséget a fogamzási és bárányozási eredmények tekintetében. *Simonetti et al.* (2000) 40, 50 és 60 mg medroxiprogészteron-acetáttal átítatott polyuretán szivacsot helyeztek be 608 merinó anyába. A szivacsokat 14 nap után eltávolították és spektrofotometriásan mérték a bennük maradt hatóanyagot. A felszívódott hatóanyag nem különbözött az egyes csoportoknál. Nem volt különbség a kiváltott ivarzások számában, kezdetében és a vemhesülési %-ban sem. Megállapították, hogy 40 mg medroxiprogészteron-acetát elég hatékony lehet az ivarzás szinkronizálás végrehajtására.

Prosztaglandinok, illetve analógjaik alkalmazásakor ezek luteolitikus hatását használjuk ki, szervezetbe juttatásukkor a működő sárgatestek lízise következik be, és 2–3 napon belül ivarzás jelentkezik. *Actritopoulou et al.* (1982) kísérleteik során megállapították, hogy ivarzás szinkronizálására a medroxiprogészteron-tartalmú szivacs, majd PMSG kezelés alkalmazása mellett jó alternatívát jelent a prosztaglandinok és analógjaik használata is.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vágóállat felvásárlási árból befolyó pénzüsszeg a gazdaságok legfőbb bevételi forrása. Ezek évenként és éven belül jelentős eltérést mutatnak, változásuk nagyban befolyásolja a juhtenyésztés gazdaságosságát. Az ágazat versenyképességének növelését elősegítené a piac időbeli igényeihez való jobb alkalmazkodás. Vizsgálataink során az egyik fő szempont az volt, hogy megtaláljuk a felvásárlási árak (*Magyar Állattenyésztők Lapja* 2002–2005) és az értékesítési időpontok legkedvezőbb egybeesését, ezeket elemeztük a 2002 és 2005 közötti időszakban.

Vizsgálataink *magyar merinó* és *lacaune* fajtájú állatscsoportokra terjedtek ki. Ezek egyedeit próbáltuk vemhesíteni szezonon kívül, május végén, ivarzás indukálás után.

Az első vizsgálatban a *magyar merinó* juhok ($n = 125$) esetén a hagyományos technológia mellett két – decemberi piacra szánt bárányok előállítására miatt alkalmazott – ivarzás indukálási módszer eredményének jövedelmezőségét hasonlítottuk össze. Az első csoportnál ($n = 44$) az ivarzás indukálás Chronogesttel és mesterséges termékenyítés segítségével történt. A nem vemhesült anyákat fedeztettük húsvéti piacra szánt bárányok előállítására céljából. A második csoportnál ($n = 44$) a fedeztetés kosokkal történt, szintén decemberi értékesítésre szánt bárányok előállítására céljából (nyári berregtetés). Az üresen maradt anyákat e csoportnál is újfelfedeztettük. A harmadik csoport ($n = 37$) esetén természetes fedeztetés történt húsvéti piacra szánt bárányok előállítására céljából (őszi berregtetés) – kontroll csoport. A bemutatott technológiák jövedelmezőségének számítására a rész-kalkuláció módszerét használtuk, vagyis az egyes csoportoknál csak a változó költséggel (ivarzás indukálás gyógyszereszküszége, mesterséges termékenyítés költsége) és a változó bevételekkel (bárányok piaci árkülönbségéből adódó többletbevétel) számoltunk. A

kalkulációt 300 anyás nyájakra végeztük el, mivel ez a létszám tekinthető gazdaságossági küszöbnek a juhtartásban.

A második vizsgálatba 114 db 13–15 hónapos *lacaune* ($n = 62$) és *lacaune* keresztezett ($n = 52$) jerkét vontunk be. Májusban, a kísérletek első lépéseként progesztagént tartalmazó intravaginális implantátumot (hüvelytampont) helyeztünk a tenyészerkébe. Ezeket 13–16 nap múlva távolítottuk el. A jerek további kezelésére három csoportot alakítottunk ki, melyeket A ($n = 47$), B ($n = 47$), illetve C ($n = 20$) betűvel jelöltünk. A kísérleti állatok az implantátum eltávolításakor csoportonként különböző mennyiségű PMSG kezelést kaptak. Az A csoport egyedei 500 NE PMSG-t kaptak (Werfaser 2 ml i.m.), a B csoport állatai 750 NE PMSG-t (Werfaser 3 ml i.m.), a C csoporté pedig 500 NE PMSG-t (Gonadophyl 2,5 ml s.c.). Az ezt követő két napban mindhárom csoport esetében ellenőriztük az ivarzást, majd valamennyi jerkét inszemináltuk. A mesterséges termékenyítéshez hígított, 2–4 °C-ra hűtött spermát használtunk cerviko-uterinális inszeminálás mellett. Az ellések lezajlása után az egyedeket fejttük.

Vizsgálataink zárásaként a *magyar merinó*, a merinó x *lacaune* F_1 -es, és a *lacaune* anyajuhok tenyésztésének, illetve a különböző értékesítési időpontok összehasonlításának ökonómiai vizsgálatát is elvégeztük.

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

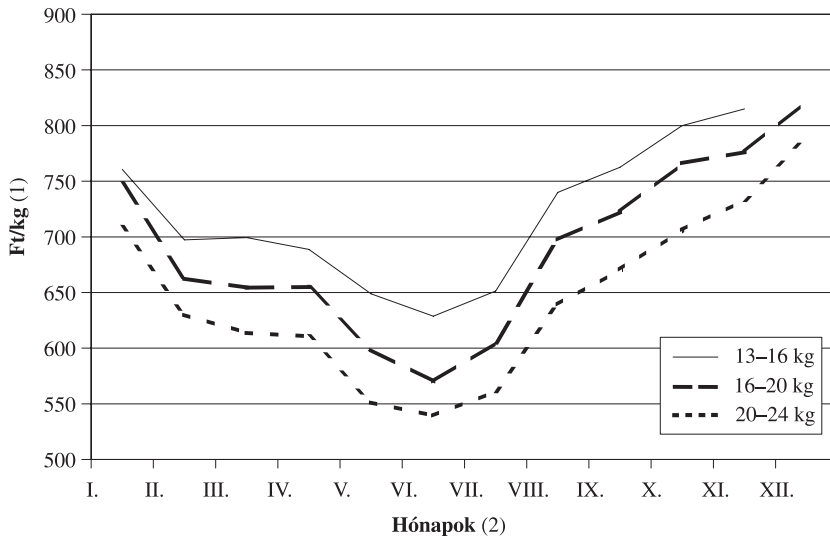
A felvásárlási árakat és az értékesítési időpontokat vizsgálva megállapítható volt, hogy az árak az egyes súlykategóriák között is jelentős mértékben változnak. Exportunk szempontjából az első három súlykategória (13–16, 16–20, illetve 20–24 kg) a meghatározó. Az ezeket és az árak alakulását szemléltető ábrából (*l. ábra*) összességében megállapítható, hogy az árak a fő fogyasztási csúcsokhoz igazodnak, ekkor lehet a legkedvezőbb áron bárányt értékesíteni. A karácsonyi felvásárlási árak minden évben és minden súlykategória esetén a legmagasabbak voltak. Ekkor kereslet jellemzi a piacot. Egyes esetekben lényeges különbség (30%) mutatkozott a húsvét és a karácsony előtti felvásárlási árak között.

A hústermelés szempontjából egyeduralkodó húsvéti piac dominanciáját csökkenteni lehetne, ha a bárány-előállításnál a többi fogyasztási csúcst is figyelembe vennénk. Ezzel a tenyésztők kiszolgáltatottsága csökkenne és árbevételeik nőnének. Ennek eléréséhez azonban szükség van biotechnikai módszerekre, amelyek kísérletünk alapjául szolgáltak.

A *magyar merinó* fajtájú, kísérleti állatsoportunknál vizsgálataink alapján az alábbi következtetéseket vonhatjuk le. A karácsonyi és húsvéti olasz pecsenyebárány exportárak alapján készült számítások eredményei azt mutatják, hogy karácsonyi pecsenyebárány-előállítás céljából, Chronogesttel végzett ivarzás indukálás a legnagyobb hasznot biztosítja a kosokkal történő nyári fedeztetéssel, és még nagyobb mértékben a hagyományos eljárással szemben. A Chronogesttel végzett ivarzás indukálás esetén 300 anyás nyájaknál több mint (650 ezer Ft/év) 2166 Ft/anya, nyári berregtetés esetén pedig mintegy (600 ezer Ft/év) 2000 Ft/anya, illetve (570 ezer Ft/év) 1900 Ft/anya többlet haszon realizálható a hagyományos őszi berregtetéssel szemben.

I. ábra A különböző súlykategóriák éven belüli árváltozásai
az elmúlt négy év átlagában (2002–2005)

Figure 1. Yearly price-changes of the different weight-categories
in average of last 4 years (2002–2005)
(1) HUF/kg, (2) Month



Tehát a karácsonyra történő pecsenyebarány-előállítás céljából végzett ivarzás indukálás alkalmazása az árutermelő állományoknál a nyereség növekedésével járna. Ezen túlmenően, a törzstenyészetekben a megfelelő mértékű genetikai előrehaladás is hatékonyan biztosítható lenne ivarzás indukálással és mesterséges termékenyítéssel.

A *lacaune* fajtájú állatcsoportunknál sikerült igazolnunk, hogy a jerek május legvégén, június elején elfogadható (de a szokásosnál gyengébb) eredménnyel vemhesíthetők. Javaslatunk szerint, az ivarzás indukálás legmegfelelőbb módja – a három vizsgált eljárás közül – az Eazi-Breed Cidr G implantátum legkevesebb 12 napig tartó alkalmazása, majd 750 NE PMSG adása az implantátum eltávolításával egyidejűleg, ezt követően 48–53 óra múlva végzett cervikouterinális inszeminálás és vazektomozált próbakos használata. Ezen eljárás alkalmazása során megállapítottuk, hogy a jerek közel 96%-ánál biztosan volt tüszőérés, és megközelítőleg 50%-uk lelelt. A magasabb PMSG dózis használata során az alomszám is megemelkedett a tenyészetünkben jellemző 1,44-ről 1,57-re. Így a szaporulati % ebben a csoportban elérte a 76,7%-ot, több, mint 20%-kal meghaladva ezzel a másik két csoport átlagát. A decemberi vágóbarány felvásárlási árak kilogrammonként 250–260 Ft-tal meghaladták a márciusi árakat, így a B csoport esetében bárányonként 1.500–4.500 Ft-ig terjedő többletbevételt értünk el a felhasznált hormonkészítmények árának és az egyéb költségek levonása után is. Ezt egészíti ki a tej értékesítéséből származó árbevétel többlet, amelyet a laktációs idő megnyújtásával sikerült elérnünk (I. táblázat). Ez további 3–4.000 Ft nyereséget jelenthet anyánként.

1. táblázat A kísérleti és a kontroll csoport laktációs tejtermelésének összehasonlítása

Table 1. Comparison of the lactation of the experimental and the control groups

- (1) Denomination, (2) Control group, (3) Experimental group, (4) Difference,
 (5) Number of animals, (6) Lactation days, (7) Milk quantity (l),
 (8) Daily milk quantity (l), (9) Income per ewes (HUF)

Megnevezés (1)	Kontroll csoport (2)	Kísérleti csoport (3)	Különbség (4)
Fejt állatok száma (5)	39	37	-2
Fejési napok (6)	137,0	224,0	+87,0
Laktációs tejtermelés (l) (7)	124,2	203,8	+79,6
Napi tej (l) (8)	0,9	0,91	+0,01
Árbevétel anyánként (Ft) (9)	18.009	29.551	+11.542

A magyar merinó, a merinó x *lacaune* F₁-es, és a *lacaune* anyajuhok tenyésztésének, illetve a különböző értékesítési időpontok összehasonlításának ökonómiai vizsgálatát is elvégeztük, amelyeket a 2–5. táblázatok szemléltetnek.

2. táblázat A magyar merinó és a *lacaune* fajta egyes mutatóinak összehasonlításaTable 2. Comparison of some index of the Hungarian merino and *Lacaune*

- (1) Denomination, (2) *Hungarian merino* ewe, (3) *Hungarian merino* x *Lacaune* (F₁) ewe,
 (4) *Lacaune* ewe, (5) Number of detached lambs, (6) Birth weight (kg),
 (7) Time of detach (day), (8) Gain in weight (g/day), (9) Income of wool (HUF),
 (10) Income of manure (HUF), (11) Governmental support (HUF)

Megnevezés (1)	Magyar merinó anya (2)	Magyar merinó x <i>lacaune</i> (F ₁) anya (3)	<i>Lacaune</i> anya (4)
Választott bárányok száma (5)	1,1	1,2	1,4
Születéskori testtömeg (kg) (6)	3,0	3,5	4,0
Választási idő (nap) (7)	60	60	60
Testtömeg gyarapodás (g/nap) (8)	310	335	360
Gyapjú árbevétele (Ft) (9)	5 kg x 120 Ft/kg = 600	3 kg x 100 Ft/kg = 300	2,5 kg x 80 Ft/kg = 200
Trágya árbevétele (Ft) (10)	1.000	1.000	1.000
Állami támogatás (Ft) (11)	1.600	1.400	1.200

Néhány kivételtől eltekintve megállapítható, hogy nemcsak a fajtatiszta *lacaune*, hanem már a keresztezett állomány paraméterei is felülmúlják a magyar merinó ugyanazon értékeit. Ezek a különbségek a jövedelmek vonatkozásában is megmutatkoznak. A különböző időszakok közül a karácsonyi értékesítés mutatkozik a legkedvezőbbnek. Ekkor a húsvételi időszakhoz képest, jövedelem szempontjából, akár háromszoros különbség is lehet a *lacaune* fajta esetén.

3. táblázat Bárányértékesítés húsvét esetén (áprilisban)

Table 3. Lamb selling in April (Easter)

- (1) Denomination, (2) *Hungarian merino* ewe, (3) *Hungarian merino x Lacaune* (F₁) ewe, (4) *Lacaune* ewe, (5) Average weight of a 60 days old lamb (kg), (6) Average lamb-weight per ewes (kg), (7) Lamb's average selling-price (HUF/kg), (8) Income of lamb (HUF), (9) Total incomes (HUF), (10) Cost of production (HUF), (11) Profit (HUF), (12) lamb + wool + manure + governmental support

Megnevezés (1)	Magyar merinó anya (2)	Magyar merinó x lacaune (F ₁) anya (3)	Lacaune anya (4)
1 bárány súlya (kg) (60 nap) (5)	3,0 kg + 60 nap x 0,310 kg/nap = 21,6	3,5 kg + 60 nap x 0,335 kg/nap = 23,6	4,0 kg + 60 nap x 0,360 kg/nap = 25,6
1 anyára jutó bárány-súly (kg) (6)	21,6 kg x 1,1 = 23,76	23,6 kg x 1,2 = 28,32	25,6 x 1,4 = 35,84
Bárány értékesítési ára (Ft/kg) (7)	665	665	665
Bárány árbevétele (Ft) (8)	23,76 kg x 665 Ft/kg = 15.800	28,32 kg x 665 Ft/kg = 18.832	35,84 kg x 665 Ft/kg = 23.833
Összes árbevétel* (Ft) (9)	19.000	21.532	26.233
Termelési költség (Ft) (10)	18.000	20.000	22.000
Jövedelem (Ft) (11)	1.000	1.532	4.233

* bárány + gyapjú + trágya + állami támogatás (12)

4. táblázat Bárányértékesítés Ferraugusto esetén (augusztusban)

Table 4. Lamb selling in August (Ferraugusto)

- (1) Denomination, (2) *Hungarian merino* ewe, (3) *Hungarian merino x Lacaune* (F₁) ewe, (4) *Lacaune* ewe, (5) Average weight of a 60 days old lamb (kg), (6) Average lamb-weight per ewes (kg), (7) Lamb's average selling-price (HUF/kg), (8) Income of lamb (HUF), (9) Total incomes (HUF), (10) Cost of production (HUF), (11) Profit (HUF), (12) lamb + wool + manure + governmental support

Megnevezés (1)	Magyar merinó anya (2)	Magyar merinó x lacaune (F ₁) anya (3)	Lacaune anya (4)
1 bárány súlya (kg) (60 nap) (5)	21,6	23,6	25,6
1 anyára jutó bárány-súly (kg) (6)	23,76	28,32	35,84
Bárány értékesítési ára (Ft/kg) (7)	725	725	725
Bárány árbevétele (Ft) (8)	23,76 kg x 725 Ft/kg = 17.226	28,32 kg x 725 Ft/kg = 20.532	35,84 kg x 725 Ft/kg = 25.984
Összes árbevétel* (Ft) (9)	20.426	23.232	28.384
Termelési költség (Ft) (10)	18.000	20.000	22.000
Jövedelem (Ft) (11)	2.426	3.232	6.384

* (bárány + gyapjú + trágya + állami támogatás) (12)

5. táblázat Bárányértékesítés karácsony esetén (decemberben)

Table 5. Lamb selling in December (Christmas)

- (1) Denomination, (2) Hungarian merino ewe, (3) Hungarian merino x Lacaune (F₁) ewe, (4) Lacaune ewe, (5) Average weight of a 60 days old lamb (kg), (6) Average lamb-weight per ewes (kg), (7) Lamb's average selling-price (HUF/kg), (8) Income of lamb (HUF), (9) Total incomes (HUF), (10) Cost of production (HUF), (11) Profit (HUF), (12) lamb + wool + manure + governmental support

Megnevezés (1)	Magyar merinó anya (2)	Magyar merinó x lacaune (F ₁) anya (3)	Lacaune anya (4)
I bárány súlya (kg) (60 nap) (5)	21,60	23,60	25,60
I anyára jutó bárány súly (kg) (6)	23,76	28,32	35,84
Bárány értékesítési ára (Ft/kg) (7)	785	785	785
Bárány árbevétele (Ft) (8)	23,76 kg x 785 Ft/kg = 18.651	28,32 kg x 785 Ft/kg = 22.231	35,84 kg x 785 Ft/kg = 28.134
Összes árbevétel* (Ft) (9)	21.851	24.931	30.534
Termelési költség (Ft) (10)	18.000	20.000	22.000
Jövedelem (Ft) (11)	3.851	4.391	8.534

*(bárány + gyapjú + trágya + állami támogatás) (12)

A táblázatokban szerepeltetett bevételekből természetesen le kell vonni a biotechnikai eljárások során felmerülő költségeket (6. táblázat). A korábban leírtakból kitűnik, hogy ezek összegének (1.400–1.800 Ft/anya) levonása után a várható extraprofit még mindig jóval magasabb, mint a hagyományos módszer alkalmazása során elérhető bevétel.

6. táblázat Az ivarzás indukáláshoz felhasznált készítmények költségei

Table 6. Cost of treatment using at induced oestrus

- (1) Costs, (2) Group A, (3) Group B, (4) Group C, (5) Costs per ewes (HUF), (6) Costs per lambs (HUF), (7) Total cost per groups (HUF), (8) Totally (HUF)

Költségek (1)	A csoport (2) (n = 47)	B csoport (3) (n = 47)	C csoport (4) (n = 20)
Anyánként (Ft) (5)	1.486	1.812	1.598
Bárányonként (Ft) (6)	2.794	2.366	2.905
Csoportonként (Ft) (7)	69.842	85.164	31.960
Mindösszesen (Ft) (8)		186.966	

Vizsgálataink egyik lényeges szempontja a szaporaság alakulása volt. A hazai juh-tenyésztést uraló magyar merinó fajta tulajdonságai közül ez az egyik, amely elmarad a megkívántaktól. A fajta átlagos – 115–120% – szaporulati mutatója nem elfogadható.

A magyar merinó egyéb rossz anyai tulajdonságai, további veszteségek miatt a hasznosult szaporulat 0,7 bárányt jelent anyánként. Ezek a mutatók sem tenyésztési, sem vágóállat-előállítás szempontból nem helytállóak. A megfelelő következtetéseket levonva, a fajta anyai tulajdonságain javítani kell. Ennek egyik lehetősége a keresztezés az e célra megfelelő fajtákkal. Ezen ok miatt is került sor a *lacaune* fajta bemutatására és vizsgálatára, mivel megfelelő partner lenne a keresztezési eljárások során (pl.: jó anyai tulajdonságok: optimális szaporaság, kiváló tejtermelés; megfelelő húskihozatal miatt).

A jelenlegi hús iránti kereslet egyeduralma miatt a magyar merinó súlygyarapodásának javítása is elengedhetetlen, ha megfelelő mennyiségű és minőségű árut akarunk előállítani, mely egyben kedvezőbb árbevételt is jelentene. A különböző húshasznú fajták mellett a *lacaune* erre a célra is megfelelő partner a keresztezésekben. A fajta mellett szől – a húshasznosítású fajtákkal szemben – a tejtermelése, amely a bárányok felnevelésén túl akkora mennyiség, hogy annak értékesítése egyben számottevő bevételt is jelent, emellett csökkentené a tej értékesítése a gazdaságok kizárólagos hústermeléséből fakadó kiszolgáltatottságát. A súlygyarapodáson túl, a *lacaune* fajta vágási tulajdonságai is megfelelőek. Az eddig leírtakból következik, hogy mivel a hazai juhállomány döntő többsége (90%) a merinó fajtacsoporthoz tartozik, az állomány lecserélése nem kivitelezhető, ezért a meglévőt kellene a lényeges tulajdonságokon javító fajtákkal keresztezni. Erre megfelelő lenne a Franciaországból importált *lacaune* fajta, amelynek javító hatásai az előző táblázatokból is kitűnnek (anyai tulajdonságok, hústermelő képesség stb.).

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Hús- és kettőshasznú állományainknál a gazdaságosság fokozása érdekében a bárányprodukción növelnünk kell. Ezt a fajtakérdésen, a tartási és takarmányozási technológián kívül nagyban befolyásolja a tenyésztésbevitel időpontja.

Az általunk végzett kezelések költségét jelentős mértékben meghaladta a bárányonként elérhető extraprofit mértéke, amit a decemberi – keresleti piacra történő – bárány értékesítéskor értünk el. Ráadásul a laktációs idő és a kifejt tej mennyiségének növelésével további bevételre tettünk szert a *lacaune* állományunknál. Az összehasonlító ökonómiai elemzésekből látható, hogy a *lacaune* fajta a vizsgált paraméterek tekintetében felülmúlja a magyar merinót.

A *lacaune* fajta használata, illetve keresztezési partnerként történő felhasználása a magyar juhtenyésztésben a tejtermelés fokozása és a hústermelés minőségi javítása érdekében indokolt. Tekintettel a jelenlegi és a közeljövőben várható piaci helyzetre, a tenyészkosok felhasználása elsősorban magyar merinó állományra alapozott *lacaune* F₁ árutermelő állomány kialakítására ajánlható. Az így létrehozott F₁ anyaállomány magasabb tejtermelése alapján ideális alap exportképes pecsenyebárány-előállításához, főleg ha hústípusú kosokat használunk ezen anyák termékenyítésére. Az így előállított bárányok 6 hetes korban 15–18 kg testtömegűek, 70–75 napos korban pedig, 26–30 kg-os súlyban értékesíthetők. Az F₁ állomány a báránytejen kívül a hazai tapasztalatok szerint 90–120 liter tejet termel, 90–100 napos laktációban.

Vizsgálatainkkal rámutattunk arra, hogy azon tenyésztők, akik megfelelő tartási és takarmányozási körülményekkel rendelkeznek, eredményesen próbálkozhatnak a különböző biotechnikai eljárások alkalmazásával.

A fentiek alapján elmondható, hogy a magasabb felvásárlási árak és a keresleti piac megcélzásával a juhtenyésztés jövedelmezőségének javítására van lehetőség az eljárások alkalmazásával.

Possibilities of lambing adjusted to the consumption-peaks by using biotechnical methods

LÁSZLÓ GULYÁS – ELEMÉR GERGÁTZ – JULIANNA VÉGH – ATTILA NÉMETH

University of West-Hungary
Faculty of Agricultural and Food Sciences
Institute of Animal Sciences
Mosonmagyaróvár

SUMMARY

During their examinations authors dealt with lambing, adjusted to the buying up peaks, by using biotechnical methods. Two groups of animals of different species were examined. In the first group *Hungarian merino*, in the second group *Lacaune* and *Lacaune* crossed ewe lambs were tried to make pregnant after induced heating at the end of May. This way animals were taken into breeding 4 months before the usual breeding season by which higher buying up price for slaughter-lambs was aimed at.

The cost of treatment was significantly lower than the extra profit achieved in the market in December, besides it by lengthening the lactation period and increasing the quantity of milk further income was received at the *Lacaune* stock.

These examinations proved that those breeders whose stocks have suitable keeping and feeding conditions can try different biotechnical methods with success. With the help of biotechnical methods the profitability of sheep breeding can be raised. These methods are already available for breeders.

Keywords: oestrus induction, lamb production, profitability, competitive superiority, *Lacaune*.

IRODALOMJEGYZÉK

Actritopoulou-Fourcroy, S. – Pappas, V. – Peclaris, G. – Zervas, N. (1982): Synchronization of oestrus in ewes with Provera sponges/PMSG, prostaglandin F2 alpha or the prostaglandin analogue, IC 80996, and fertility following natural mating or artificial insemination. *Reprod. Nutr. Dev.* **22**, (2) 345–354.

- Ainsworth, L. – Wolynetz, N. (1982): Synchronization of oestrus and reproductive performance of ewes treated with synthetic progestagens administered by subcutaneous ear implant or by intravaginal sponge pessary. *Journal of Animal Science*, **54**, (6) 1120–1127.
- Becze J. – Gergácz E. – Iváncsics J. (1990): Szaporodásbiológia. PATE Mezőgazdaságtudományi Kar, Mosonmagyaróvár.
- Becze J. – Láti Gy. (1975): Az Állattenyésztési Kutatóintézet Közleményei. Herceghalom, **2**, (1) 217.
- Das, G. K. – Naqvi, S. M. K. – Gulyaani, R. – Pareek, S. R. – Mittal, J. P. (2000): Effect of two doses of progesterone estrus response and fertility in acycling crossbred brahat merino ewes in a semiarid tropical environment. *Small Ruminant Research*, **37**, (1–2) 159–163.
- Fitzgerald, J. – Perkins, A. (1994): Utilizing the ram effect. *Sheep breeder and sheepman magazine*, **115**, (2) 32–33.
- Gergácz E. (1998): Az állatszaporítás biotechnikája és biotechnológiája. In: *Glatz, F. (szerk.): Biotechnológia: Lépestartás Európával*. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest.
- Hajduk P. – Sáfár L. (2005): Juhlétszám és támogatás. *Magyar Állattenyésztők Lapja*, **33**, (9) 17.
- Howell, W. E. – Woolfitt, W. C. (1964): Hormonal control of estrus and its effect on fertility in cycling ewes. *Can. Journal of Animal Science*, **44**, 195–199.
- Jávor A. (2005a): Kereskedelem, fehérén-feketén. *Magyar Mezőgazdaság*, **14**, (1) 6–7.
- Jávor A. (2005b): A magyar juhtenyésztés „zászlóshajói” (VI.). *Magyar Mezőgazdaság*, **14**, (9) 2–5.
- Kukovics S. (2005): Juh- és kecskehús ágazati előrejelzés. *Magyar Mezőgazdaság*, **14**, (2) 2–9.
- Lapis M. (2005): A juhágazat jövedelemváltozása a hozamok és a támogatások tükrében. *Magyar Mezőgazdaság*, **14**, (7) 11–12.
- Lengyel L. (1996): A juhok tejirányú fajtaátalakító keresztezésének néhány ökonómiai kérdése. XXVI. Óvári Tudományos Napok. Mosonmagyaróvár, 1996. szeptember 25.
- Lengyel L. (2000): Néhány gondolat a juhtartás vidékfejlesztésben betöltött szerepéről az észak-alföldi régióban. XXVIII. Óvári Tudományos Napok. Mosonmagyaróvár, 2000. október 5–6.
- Magyar Állattenyésztők Lapja* (2002–2005): Juh-ár-info adatai.
- Martin, G.B. – Scaramuzzi, R. J. – Lindsay, D. R. (1981): Induction of ovulation in seasonally anovular ewes by the introduction of rams. *Aust. Journal Biol. Science* **34**, 569–575.
- Mucsai I. (1997): Juhtenyésztés és -tartás. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Rommel, W. – Rummer, H. J. – Brier, H. – Leistner, E. (1982): Versuche über die Wirksamkeit eines Progesteron-PMSG Behandlungsregimes zur Brunstinduktion beim Schaf. *Arch. Exp. Vetmed.* **36**, 141–149.
- Simonetti, L. – Blanco, M. R. – Gardón, J. C. (2000): Estrus synchronization in ewes treated with sponges impregnated with different doses of medroxyprogesterone-acetate. *Small Ruminant Research*, **38**, (3) 243–247.
- Szabados T. – Gergácz E. – Gyökér E. – Czimmer Gy. E. – Vitéger E. (2003): Ivarzás indukálás és vemhesítés lacauine jerkéknél aszezonban. *Acta Agronomica Ováriensis*, **45**, (1) 56–68.
- Toldi Gy. (2005): Juhpiac az Európai Unióban. *Magyar Állattenyésztők Lapja*, **33**, (7) 10–11.
- Ungerfeld, R. – Rubianes, E. (1999): Estrus response to the ram effect in corridale ewes primed with medroxyprogesterone during the breeding season. *Small Ruminant Research*, **32**, (1) 89–91.
- Vincze J. – Harcsa A. – Kiss Cs. (2006): A juhászat jövedelemviszonyai egy Borsod-Abaúj-Zemplén megyei gazdaságban. *Gazdálkodás*.
- Wallace, F. C. (1955): Superovulatory responses of sheep. *Journal of Agricultural Science*, **34**, 1–15.

A szerzők levélcíme – Address of the authors:

Nyugat-Magyarországi Egyetem
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Állattudományi Intézet
H-9201 Mosonmagyaróvár, Vár 4.