

LEVÉL A SZERKESZTŐSÉGHEZ

A juh embrióátültetési eljárás felhasználása egy új fajta, a Fehér Suffolk hazai honosítása érdekében

Az asszisztált reprodukciós technikák (ART) – bármelyik fajról legyen is szó – elősegítik, támogatják az adott faj szaporodását. Emberben az ART-ket gyógykezelési céllal alkalmazzák, és segítségükkel gyermekük lehet olyan pároknak, akik esetében több éves próbálkozás után sem sikerül ezt elérni természetes úton. Az ART csoportjába tartozó ún. „lombik bébi” eljárás (*in vitro* fertilizáció; IVF) eredményeként 1978-ban született meg az első gyermek (Luis Brown, Anglia) a világon. Azóta az eljárásnak köszönhetően nagyon sok meddő házaspárnak született gyermeke, akiknek egyébként ez nem adatott volna meg. Becslések szerint az IVF eredményeként 1978 óta kb. 8 millió gyermek jött a világra. Magyarországon az adatok azt jelzik, hogy kb. 6000–7000 IVF-ciklust végeznek évente a meddőségi centrumokban.

Az állattenyésztésben az ART-k alkalmazásának indikációja eltérő az emberétől, hiszen az esetek 90%-ában egészséges állatokban alkalmazzák őket. Az állattenyésztésben a következő ART-ket használják a leggyakrabban: ivarzásszinkronizálás és -indukció, mesterséges termékenyítés, szuperovuláció + embrióátültetés és embriófagyasztás). Az embrióátültetés alkalmazásának elsődleges célja, hogy a tenyésztés szempontjából előnyös genetikai tulajdonságokkal rendelkező ún. „donor” állatoktól/egyedektől és szülőpároktól minél több utód szülessen az életük során (pl. nagyobb tej- és hústermelés, nagyobb/kisebb tejfehérje/tejsír stb.). Természetes körülmények között, a fajra jellemző szaporodási ciklus mellett lényegesen kevesebb utód megszületése lenne várható. Napjainkban például szarvasmarhában egy nagy tejtermelő képességű tehéntől kb. 4–5 borjú remélhető csak a selejtezéséig. Ez a néhány utód azonban az előnyös tulajdonságoknak csak nagyon lassan tenné lehetővé az állományon belüli terjedését. Az embrióátültetés alkalmazásával – amikor a tehenet nem vemhesítik, hanem 2–3 havonta „csak” embriótermelésre használják és a kinyert embriókat ún. recipiens egyedekbe beültetve azok „béryanaként” hozzák világra az értékes donor tehen utódait – ez a szám több tucatra növelhető. Az embrióátültetés elősegíti a földrészek/országok közötti tenyészállat-kereskedelmet is. Az élő állatok helyett,



1. KÉP. Fagyasztott embriókból született Fehér Suffolk bárányok

Fotó: Dr. EGERSEZGI ISTVÁN

embriók formájában (különösen fagyasztott embriók formájában) történő tenyészállat-forgalmazás könnyebben megszervezhető és lebonyolítható (szállítás), lényegesen kevesebb állategészségügyi kockázattal jár és szállítási veszteséggel sem kell számolni. A Nemzetközi Embrióátültető Társaság (International Embryo Transfer Society) minden évben közzétett adatai szerint napjainkban kb. 500 000–600 000 szarvasmarha-embrió (*in vivo* előállított) ültetnek be évente az egész világon. A legtöbbet Észak-Amerikában (kb. 300 000) és Európában (kb. 100 000).

Természetesen nem csak a szarvasmarhában, hanem más fajokban is jelentkeznek az embrióátültetéstől várható előnyök. A szarvasmarha után a juh a másik olyan faj, amiben nagy számban végzik az embrióátültetést, de korántsem olyan nagyságrendben, mint a szarvasmarhában. Juhban kb. 15 000–30 000 embrió ültetnek évente a világon, de megfigyelhető, hogy igen nagy ingadozás tapasztalható az évek között az embrióátültetések számában. A juhban az ART-ket elsősorban a juhtenyésztés terén nagy hagyományokkal bíró ún. angolszász országokban alkalmazzák, mint pl. az Egyesült Királyság, Ausztrália, Új-Zéland, Dél-Afriai Köztársaság.



2. KÉP. Laparoszópiás termékenyítés juhban

Fotó: Dr. CSEH SÁNDOR

Több intézmény (Szent István Egyetem, Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar, Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ, Debreceni Egyetem AKIT DTTI, Debreceni Egyetem AKIT Karcagi Kutatóintézet, Állatorvostudományi Egyetem) összefogásával alakult meg egy biotechnológiai kutatócsoport (VASS NÓRA, BODÓ SZILÁRD, EGERSZEGI ISTVÁN, OLÁH JÁNOS, MONORI ISTVÁN, CSEH SÁNDOR), ami kiskérődzőkre szakosodott. Elsődleges feladatának tekinti az ART-nek a kiskérődzőkben történő alkalmazásának terjesztését, továbbá ilyen irányú kutatási együttműködések kialakítását és elindítását. Az említett csoport felkérést kapott 150, Ausztráliából (Murray River Genetics) importált White Suffolk (Fehér Suffolk) donorokból kinyert, fagyasztott embrióknak a beültetésére egy magánjuhtenyésztő gazdaságban (LAJKÓ LEVENTE, Üllés). A Fehér Suffolk napjainkban Ausztrália egyik legjelentősebb és legnagyobb számban tenyésztett, hústípusú juhajtájának számít, mert a legkülönbözőbb természeti/éghajlati viszonyok között is megállja a helyét és kiválóan teljesít. A Fehér Suffolk fajta az Európai Unión belül egyelőre csak Magyarországon van jelen és a program segítségével elindítható a honosítása.

Napjainkig két program keretében 116 embrió lett felmelegítve és beültetve. Mindegyik embrió kiváló és nagyon jó minősítést kapott a fagyasztást megelőzően. Az első program során 70 embrió került beültetésre recipiensekbe és az állatok fele (52%) vemhesült. A beültetett embriók 47%-a megtapadt és bárány született belőlük. A második program alkalmával 46 embrió került beültetésre és a recipiensek 60%-a vemhesült. A beültetett embriók 51%-ából, mindösszesen 56 fehér suffolk bárány született. A bárányok teljesen egészségesen jöttek a világra, semmilyen rendellenességet nem tapasztaltunk. A bárányok honosítása, a termelési adatok/eredmények nyomon követésével és dokumentálásával folyamatban van.

Összefoglalva megállapítható, hogy az ART-k alkalmazása számos előnnyel járhat a tenyésztők számára. A tenyésztési elképzelések megvalósításában viszonylag gyorsan lehet általa látható és a termelésben „kitápintható” változásokat elérni. A példaként említett esetről is az embrióátültetés felhasználásával egy – az Európai Unióban, és így hazánkban sem honos – új fajta, a Fehér Suffolk elterjesztésével kapcsolatos tenyésztői munka indulhatott meg és ma már a fajta honosítása van folyamatban és az embrióból megszületett utódok vemhesítése is elindult. Az embrióátültetésből megszületett bárányok esetében nem kellett akklimatizációs problémákkal számolni, szemben az élő/felnőtt állatként érkező egyedekkel és a helyi betegségekkel szemben is kellő védettségre tettek szert a recipiens állatoknak köszönhetően (kolusztrum stb.).

A Fehér Suffolk fajtának több előnyös tulajdonsága is van, mint pl. nagyon hatékony hústermelés, nagyon jó adaptációs képesség még akár szélsőséges éghajlati viszonyok esetén is. A Fehér Suffolk nem csak fajtatiszta tenyésztésben, hanem akár keresztezési partnerként is hasznos lehet a tenyésztőknek. A fagyasztott embriók felhasználásával végzett embrióbeültető programokkal jól kompenzálhatóak voltak a nagy távolságból és a szezonális reprodukciós aktivitásból eredő nehézségek (Ausztráliában március–június között van a tenyészidőszak).

Az embrióátültető programok az Európai Állatszaporodásbiológus Kollégium által befogadott specialista-képzési (rezidens) programnak részét képezik.

**Dr. Vass Nóra, PhD
állatorvos szaporodásbiológus, ECAR-rezidens**

**Bodó Szilárd, PhD
embrióológus**

**Dr. Cseh Sándor, MTA Doktor
a rezidensprogram vezetője**