

ÖSTRUS SİNKRONİZASYONU

Eşref DEMİRCİ*

Sinkronizasyon'un kelime manası aynı zamanda vuku bulma, birlikte hareket etme ve işleme, ayarları birbirine uydurma (saatler) ve aynı tarihe tesadüf ettirme demektir. Östrüs veya kızgınlık sinkronizasyonu ise, dişi hayvanların kızgınlıklarını aynı zamana getirmek veya belli bir zamanda kızgınlık göstermelerini sağlamaktır.

Hayvan yetiştiriciliğinde birçok yararları vardır. Dünyadaki yiyecek dağılımı dengesizliğini ve yağsız et açığını kapatmak amacıyla olan araştırmacıların gayesi, hem dölverimini hem de hayvan başına düşen yağsız et oranını artırmaktır. Bu amaçla yetiştirilen hayvanlarda sun'i tohumlamanın ve donmuş spermanın kullanılması bir ölçüde sınırlı kalmıştır. Çünkü, hayvanlarda sun'i tohumlamanın uygulanmasını büyük ölçüde engelleyen östrüsün keşfedilememesi veya tanımaması konusu istenmeyen bir etken olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle son zamanlar yapılan çalışmalarla bu olumsuz etkeni ortadan kaldırmak, hayvanlarda sun'i olarak östrüsü meydana getirmek ve belirtilerine lüzum kalmadan tohumlamak mümkün kılınmıştır. Diğer faydalarını şöyle sıralayabiliriz:

1- Kızgınlığı tesbit için gereken zamanı azaltmak ve hayvanlarda gruplar halinde kızgınlık meydana getirerek kızgın olanları aramadan istenilen zamanda sun'i tohumlamanın yapılmasını sağlamak.

2- Ovulasyon zamanını kontrol etmek için bir prosedüre göre önceden hazırlanan bir listeye dayanılarak tohumlamaya imkan verir. Dolayısıyla yetiştirici hayvanı tohumlatacağı zamanı önceden kesin olarak bilmiş olur.

3- Aynı özellikleri gösteren grupların (gebelik, ileri gebelik, doğum yapacak hayvanlar, buzağı v.s.) bakım ve beslenmesini, özellikle gebelik devrelerine göre rasyonlarının değiştirilmesini kolaylaştırır.

4- Sinkronize yetiştiriminin bir sonucu olarak, sürünün doğurma periyodunu limite düşürmek ve bu açıdan gidilerek, doğumların denetlenmesi ve teşvik edilmesiyle yeni doğanlarda ölüm oranının azaltılmasını sağlamak.

5- Yetiştiricilikte aynı özellikteki hayvan gruplarının sütten kesilmesi, semirtilmesi ve pazarlanmasına imkan sağlar.

* Yrd. Doç. Dr.; Fırat Üniv. Veteriner Fakültesi Öğretim Üyesi, Elazığ.

6- Donor (verici) ve recipient (alıcı) lerin belirlenmesi ve hazırlanması ile embriyo transferi tekniğinin kullanılmasını kolaylaştırmak.

7- İdari işlerde işin, işçinin, binaların ve diğer kaynakların modernleştirilmesini sağlar.

8- Östrüs sinkronizasyonu uygulaması sonucu, progeny testing'e tabi tutulmuş olan boğaların spermalarıyla, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde, daha çok hayvan popülasyonlarının daha kolay tohumlanması imkanını sağlamış olur.

9- Çiftliklere ve yetiştiriciye gidiş gelişler azalacağından, sun'i tohumlama ve ulaşım masrafları ile zamandan tasarruf sağlar.

Bir dişi hayvanın normal östrüs siklusu dışında östrüs göstermesini sağlamak, östrüs siklusundaki normal fizyolojik fonksiyonlarından faydalanılarak sağlanabilir. Bilindiği gibi östrüs siklusunda folliküler devre ve onu takip eden luteal devre vardır. Hormon uygulamasıyla mevcut olan folliküler devre ancak 1-2 gün kısaltılabilir. Uzatılması halinde ise cystic folliküller teşekkül eder. Yani her iki halde de döllenemeye uygun ovum elde edilemez. Fakat östrüs siklusunun luteal döneminde hayvanlara hormon (Progesteron, Prostaglandin $F_2\alpha$) verilerek luteal fazı sun'i olarak uzatmak veya mevcut corpus luteumu kaldırmak suretiyle folliküler devreyi değiştirmek, hormon uygulamasına son verildiğinde, bu hayvanların aynı zamanda östrüs göstermelerini sağlamak mümkündür.

Progesteron uygulanmasında, kanda belli bir süre için yüksek düzeyini koruyan progesteron, hipotalamus ve hipofiz bezini "negative feedback" mekanizmasıyla etkileyerek, follikül geliştirici hormon (FSH) salgısını frenlemek suretiyle hayvanın folliküler devreye girmesini önlemektedir.

Progesteron veya bunun analogları enjeksiyon, ağız yolu, deri altı tableti veya uygun bir yağ içerisinde deri altına enjeksiyon, süngere emdirilerek vaginaya tampon şeklinde veya bunların bir ikisi bir arada olmak suretiyle hayvana uygulanabilir.

İneklerde, progesteron siklusun herhangi bir devresinden başlayarak 18-20 gün süreyle her gün inek başına 50 mg. enjeksiyonla verilir. Kısa süreli progesteron uygulamasında ise hormonlar 9-12 gün için kombine olarak verilir. Bu uygulamanın başlangıcında 5 mg. östradiol benzoat, 50 mg. progesteron ile beraber enjekte edilir. Aynı zamanda süngere emdirilmiş progesteron da 9-12 gün süreyle vaginaya tatbik edilir. Enjeksiyon uygulamasından veya tamponlar çıkarıldıktan 48-72 ortalama 56 saat sonra inekler kızgınlık gösterir. Progesteron verilisinin kesilmesinden sonra bir dozluk pregnant mare serum gonadotrophin (PMSG) (750-2000 IU) veya FSH, folliküler faza girişi hızlandırmak için verilir. Progesteron uygulamasına son verildikten 70-72 saat sonra bir kez veya 72. ve 96. saatlerde iki kez tohumlama yapılır.

Prostaglandin $F_2\alpha$ (25-35 mg. i/m, s/c) veya analogları (Cloprostenol, Estrumate) ineklerde östrüs siklusu esnasında östrüs ve ovulasyon zamanının daha etkili olarak kontrolünde kullanılır. Diöstrüs esnasında ferdi olarak prostaglandin uygulanan inek ve düveler normal olarak östrüs gösterir. Uygulamayı müteakip 2-5 gün içerisinde ovulasyon gösterirler. Çünkü bu hormon corpus luteumları regresyona uğrattığından kandaki progesteron hormonunun hipotalamus ve hipofiz bezi üzerindeki olumsuz baskı etkisini kaldırmakta, böylece FSH salgılanmaya başlayarak hayvan folliküler devreye girmekte ve kızgınlık göstermektedir.

Prostaglandin'in östrüstan sonraki dört gün içerisinde ineklerde uygulanması corpus luteumun regresyonunda başarılı olamaz. Yine östrüsün başlamasından önce-

ki 48 saat içerisinde ve de östrüs esnasında uygulanması, uygulamadan sonraki östrüsün ayarlanmasında tesirli olamaz. Kimi ineklere bu devrede de enjeksiyon yapılmış olabileceğinden ilk enjeksiyondan sonraki 11. (10-12) gün prostaglandin $F_2\alpha$ hormonunun tekrarlanması gerekir. Çünkü birinci enjeksiyon sırasında hem folliküller hem de luteal devrede olan ineklerde, 11 gün sonra aktif corpus luteum vardır. Bu yüzden bu şekildeki uygulama daha verimli görülmektedir. İkinci uygulamadan sonraki 48 ve 96 saatleri arasında hayvanların çoğunluğu kızgınlık gösterir. Uygulamaya alınan hayvanlar, normal siklus gösterenlerden ise kızgınlık göstermelerine bakılmaksızın ikinci enjeksiyondan sonra ya 78. (75-80) saatte bir defa tohumlanır ya da 72. (70-72) saatte birinci ve 90. (88-96) saatte ikinci olmak üzere iki defa tohumlanır. İki defa yapılan tohumlamalardan daha iyi sonuçlar alınmaktadır.

Koyunlarda da östrüs sinkronizasyonu benzer şekilde progestagenler ve prostaglandin veya bunların analogları kullanılarak yapılır. Progestagenler genellikle enjeksiyon, yemleme, deri altı implantasyon veya intra vaginal tamponlar şeklinde uygulanmaktadır.

Koyunlarda günlük 10-12 mg. i/m progestagen beklenen östrüstan 2-3 gün öncesine kadar devam ettirilerek sinkronizasyonu sağlar. Uygun dozda progesteron (30-45 mg.) ihtiva eden tampon vaginada 14-16 gün bekletilir. Bu sürenin sonunda çıkarıldıktan sonra koyunların büyük bir oranı 24-72 saat içerisinde, genellikle tamponların çıkarılmasından sonraki ikinci gün östrüs gösterirler. Tamponların çıkarılması sırasında PMSG (350-750 IU) nin tek enjeksiyonu sinkronizasyonun derecesini artırır. Uygulamaya son verilmesinden yani son enjeksiyondan veya vaginadaki tamponların çıkarılmasından sonra ya 57. saatte yalnız bir tohumlama ya da 48. ve 60. saatlerde iki tohumlama yapılır. İki defa yapılan tohumlamalarda dölerimi % 5-7 oranında daha fazladır.

Koyunlarda sinkronizasyon sağlamak için prostaglandin ve analoglarının uygulanması mümkündür. Fakat fertilité düzeyi birinci östrüste progestagenlere göre elde edilenlerden daha düşüktür. Sığırlarda olduğu gibi koyunlarda da sıklık corpus luteum, hayat hücresinin bir bölümünde dış kaynaklı prostaglandinlerin luteolitik etkisine hassastır. Östrüsün 4. günü yani corpus luteum üç günlük iken prostaglandin $F_2\alpha$ veya uygun analogunun (100 mikrogram, i/m, s/c) tek bir dozu corpus luteumun regresyonuna sebep olur. Bu nedenle 8. veya 9. günde tekrarlanan ikinci bir enjeksiyonla luteolizis çabuklaşır ve hayvanlar 29-48. saatler arasında ortalama 44. saatte östrüs gösterirler. İkinci prostaglandin enjeksiyonundan sonra koyunlar 48. ve 69. saatlerde iki kez tohumlanırlar veya kızgınlık göstermeden önce koyunlara koç katılır.

KAYNAKLAR

1. HAFEZ, E.S.E.: Reproduction in Farm Animals. (Third Edition). Lea and Febiger, Philadelphia, 434-436 (1974).
2. HUNTER, R.H.F.: Physiology and Technology of Reproduction in Female Domestic Animals. Academic Press. London, 35-51 (1980).
3. LAING, J.A.: Fertility and Infertility in Domestic Animals (Third Edition). Bailliere Tindal, London, 112-115 (1979).

4. LAMMING, G.E., HAFS, H.D. and MANNIS, J.G.: Hormonal control of reproduction in cattle. Proc. Br. Soc. Anim. Prod., 4: 71-78 (1975).
5. MORROW, D.A.: Current Therapy in Theriogenology. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 69-954 (1980).
6. ÖZKOCA, A.: Çiftlik Hayvanlarında Reprodüksiyon ve Sun'i Tohumlama. İst. Üniv. Vet. Fak. Yayın No: 4, İstanbul. 162-164 (1984).
7. ROCHE, J.F.: Control of time of ovulation in heifers treated with progesteron and gonadotrophin-releasing hormone. J. Reprod. Fert., 43, 471-477 (1975).
8. ROCHE, J.F.: Synchronization of oestrus in cattle. World. Rev. Anim. Prod., 12, 79-88 (1976).
9. SEVİNÇ, A.: Dölerme ve Sun'i Tohumlama (Üçüncü Baskı). A.Ü. Vet. Fak. Yayın No: 397, Ankara, 84-85 (1984).
10. TERVIT, H.R., ROWSON, L.E.A. and BRAND, A.: Synchronization of oestrus in cattle using a prostaglandin F₂α analogue (ICI 79939). J. Reprod. Fert., 34, 179-181 (1973).