

Çeşitli Yöntemlerle Tohumlamada Kullanılan Sulandırılmış Koç Spermalarının Dölverimi Üzerinde Araştırmalar

Hazım GÖKÇEN*
Erol ÇEKĞÜL**
Erdoğan ŞENER**

ÖZET

Koç spermalarının sulandırılarak ve değişik yöntemler uygulanarak tohumlamada kullanılmasından elde edilecek dölveriminin saptanması amacıyla yapılan bu çalışmada, Karacabey Harasında yetiştirilen 4 Merinos koçu ve 250 Merinos koyunu kullanıldı.

Koçlardan alınan spermalar gerekli makroskopik ve mikroskopik muayeneleri yapıldıktan sonra sit tozu sulandırıcısı ile sulandırıldı ve ısı 5°C'ye düşürüldükten sonra 5 ayrı yöntemle tohumlamada kullanıldı.

Sonuçta sulandırılmış sperma uygulamasının taze spermaya nazaran düşük dölverimi sonucu verdiği, sulandırılmış spermanın payetler içerisinde ya da prostaglandin katıldıktan sonra tohumlamada kullanılmasının dölverimi sonuçları bakımından yararlı olduğu, sabah ya da akşam tohumlamalarda dölverimleri arasında bir fark bulunmadığı saptandı.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Versuchen über die Fruchtbarkeit von mit den verschiedenen Methoden an Besamung verwendeten Schafbocksamen

Der mit dem Milchpulver verdünnte Schafbocksamen wurde bei 5 verschiedenen Methode in Karacabey Gestüt an Besamung verwendet. Die Versuchen wurden bei der 4 Schafböcken und 250 Schafen durchgeführt.

* Doç. Dr.; Uludağ Univ. Veteriner Fakültesi, Bursa — TÜRKİYE.

** Uzm. Vet. Hek.; Karacabey Harası, Bursa — TÜRKİYE

In allen 5 Untersuchungsinstitutionen wurde das Ejekülat von Schafböcken mit der künstlichen Vagina entnommen, nachdem die erforderlichen makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungen mit dem Milchpulver verdünnt wurden. Nach dem die Temperatur des Spermas auf 5° C reduziert wurde, wurde die Besamung durchgeführt.

Schlussfolgerungen:

1. Mit dem nicht verdünnten Samen wurde die bessere Ergebnissen nach dem verdünnten Samen entnommen.

2. Wenn man dem Samen Prostaglandin F₂α hinzufügt wird, wird die bessere Fruchtbarkeitsergebnissen gewonnen.

3. Es wurde festgestellt, dass es keine grossen Unterschiede zwischen Morgen- und Abendbesamung gab.

Key words: Ram, Semen, Artificial İnsemination, Strow, Prostaglandin, F₂α

GİRİŞ

Türkiye'de son sayımlara göre 50 milyon koyun vardır. Koyunların büyük çoğunluğu yerli ırklara mensup olup, genotip yapısı geri ve düşük verimlidir. Koyunculukta üretimin yani birim başına verimin artırılması koyun ırklarının ıslahıyla mümkündür. Koyun ırklarının ıslahında bugün için en geçerli yol çevirme melezlemesidir. Çevirme melezlemesinde elde mevcut üstün verimli ırkların sınırlı sayıdaki erkek materyali ile çok sayıda yerli ırktan dişiye birleştirmek esastır. Asgari 4 jenerasyon sonra yerli koyunlar üstün verimli kültür ırklarının genetik düzeyine gelebilir. Bunun için de sun'i tohumlama yöntemi kullanılmaktadır. Sun'i tohumlamanın çevirme melezlemesinde ve hayvan ıslahında en önemli yararı, dönüştürmek istediğimiz ırkın sınırlı sayıdaki üstün verimli koçundan en çok ölçüde ve yaygın olarak faydalanmaktır. Günümüzde Orta Anadolu Bölgesinde uygulanan Merinos x Akkaraman çevirme melezlemesinde Merinos koçlarının yağlı kuyruklu Akkaraman koyunlarını doğal olarak aşamaması nedeniyle de sun'i tohumlamadan kaçınılmaz olarak yararlanılmaktadır. Bugün Türkiye'de uygulanmakta olan koyun sun'i tohumlaması uygulamasında taze sperma kullanılmaktadır. Taze sperma uygulaması verimli ve ekonomik olmamaktadır. Koyun sun'i tohumlamasını ekonomik kılacak yöntem donmuş sperma uygulamasıdır. Ne var ki, donmuş koç sperması uygulamasından yeterli dölverimi alınamamaktadır. Bu konuda çalışmalar devam etmektedir. Bu çalışmalardan sonuç alınıncaya kadar, koyun sun'i tohumlamasını etkin kılacak yöntem koç spermasının sulandırılarak tohumlamada kullanılmasıdır. Sulandırılmış koç spermasının dölverimiyle ilgili çalışmalar ülkemizde uzunca bir süredir sürdürülmektedir.

Bu proje bu çalışmaların bir devamı niteliğindedir. Amacımız, koyun sun'i tohumlaması konusundaki çeşitli yöntemleri denemek ve karşılaştırmaktır.

İnek sütüyle sulandırılıp, 4-5° C'de kısa süre saklanan değişik ırktan koçların spermalarıyla Özkoca⁵, % 40.7; Gökçen³, % 47.50-72.50; First et al.², % 47.0; Colas et al.¹, % 55.8 oranında gebelik saptamışlardır. Öte yandan Sahni ve Tiwari⁷, inek veya koyun sütüyle sulandırılmış koç spermalarıyla, sulandırır sulandırmaz, 3 ve 8-10 saat sonra 442 koyun tohumlamışlar ve sırasıyla % 40.1, % 38.2 ve % 20.0 doğum oranı elde etmişlerdir. Miljkovic et al.⁴ ise koç spermasını pastörize inek sütü ile 1: 4 oranında sulandırıp 24 saat 5° C'de sakladıktan sonra, bu spermalarla yap-

tıkları tohumlamalardan % 66.6 oranında gebelik elde ettiklerini bildirmektedirler.

Özkoca⁶, taze sperma ile yapılan tohumlamalardan % 61.7, sulandırılmış sperma ile yapılan tohumlamalardan da % 35.3 gebelik oranı elde ettiğini bildirmektedir.

İncelediğimiz literatürlerde koç spermasının payetler içerisinde sulandırılması ve sulandırılmış spermaya prostaglandin katılması konularında herhangi bir yayına rastlayamadık. Bu konular tarafımızdan düşünülmüş ve araştırma konusu yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırmamızda 4 Merinos koçu ve 250 Merinos koyunu kullanılmıştır. Koçlar ve koyunlar Karacabey Harasında yetiştirilenler arasından seçilmiş, normal bakım ve besleme koşulları içerisinde bulundurulmuşlardır.

Koçlardan sıfat sezonunda sun'i vajenle alınan spermalardan gerekli makroskopik ve mikroskopik muayeneleri sonunda elverişli oldukları saptananlar 10 g. süttozu, 20 cm³ yumurta sarısı ve 70 cm³ bidistile sudan oluşan süttozu sulandırıcısı ile sulandırılmışlar ve ısıları buzdolabında 5°C'ye düşürülmüştür. Sulandırılmış ve ısı 5°C'ye düşürülmüş spermalar ile 5 ayrı deneme yapılmıştır.

1. Sulandırılmış ve ısı 5°C'ye düşürülmüş spermalar payetlere çekilmiş, 25 koyun bu şekilde hazırlanan spermalarla ve tohumlama pistolesi kullanarak tohumlanmış, 25 adet kontrol koyunu ise sulandırılmış ve ısı 5°C'ye düşürülmüş spermayla normal yolla tohumlanmışlardır.

2. Sulandırılmış ve ısı 5°C'ye düşürülmüş koç spermalarına 1 ml'ye 300 µg hesabıyla Prostaglandin F_{2α} türebi olan Lutalyse katılmış ve 25 koyun bu şekilde hazırlanan spermalarla normal yolla tohumlanmışlardır. Kontrol grubunu oluşturan 25 koyun ise prostaglandin hormonu katılmamış spermayla ve normal yolla tohumlanmışlardır.

3. Sulandırılmış ve ısı 5°C'ye düşürülmüş spermalarla normal yolla 25 koyun tohumlanmış, 25 koyun da kontrol olarak taze spermayla tohumlanmışlardır.

4. Sulandırılmış ve ısı 5°C'ye düşürülmüş koç spermalarıyla 25 koyun sabahleyin normal yolla, sabah kızgınlığına gelen 25 koyun da aynı koçların yaklaşık 6 saat 5°C'de tutulmuş spermalarıyla akşam normal yolla tohumlanmışlardır.

5. Sulandırılmış ve ısı 5°C'ye düşürülmüş koç spermalarıyla sabah kızgınlığına gelen 25 koyun akşam normal yolla, 25 koyun da taze spermayla tohumlanmışlardır.

Tohumlanan koyunlardan 1. kızgınlığa dönmeyenler gebe olarak kabul edilmiş ve gebelik oranı 1. tohumlama sonuçlarına göre bulunmuştur.

BULGULAR

Beş ayrı yöntemin denendiği çalışmamızda elde edilen sonuçlar Tablo I'de gösterilmiştir.

Tablo: I
Çeşitli Yöntemlerle Sulandırılıp 5°C'de Tohumlamada Kullanılan
Koç Spermasınının Dölverimi Sonuçları

YÖNTEM	Tohumlanan koyun sayısı	Gebe kalan koyun sayısı	Gebelik oranı (%)
1. <u>DENEME</u>	25	12	48.0
Sulandırılıp 5°C'de payetlerde muhafaza edilen koç spermasınının pistole ile tohumlanması			
<u>KONTROL</u>	25	10	40.0
Sulandırılıp 5°C'de muhafaza edilen koç spermasınının normal yolla tohumlanması			
2. <u>DENEME</u>	25	13	52.0
Sulandırılıp 5°C'de muhafaza edilen prostaglandin katılmış koç spermasınının normal yolla tohumlanması			
<u>KONTROL</u>	25	10	40.0
Sulandırılıp 5°C'de muhafaza edilen prostaglandin katılmamış koç spermasınının normal yolla tohumlanması			
3. <u>DENEME</u>	25	10	40.0
Sulandırılıp 5°C'de muhafaza edilen koç spermasınının normal yolla tohumlanması			
<u>KONTROL</u>	25	18	72.0
Taze koç spermasıyla tohumlamalar			
4. <u>DENEME</u>	25	10	40.0
Sulandırılıp 5°C'de muhafaza edilen koç sperması ile sabahleyin normal yolla tohumlama			
<u>KONTROL</u>	25	9	36.0
Sulandırılıp 5°C'de 6 saat muhafaza edilen koç sperması ile sabah kızgınlığa gelen koyunların akşam normal yolla tohumlanması			
5. <u>DENEME</u>	25	9	36.0
Sulandırılıp 5°C'de muhafaza edilen koç sperması ile sabah kızgınlığa gelen koyunların akşam normal yolla tohumlanması			
<u>KONTROL</u>	25	15	60.0
Sabah kızgınlığa gelen koyunların akşam taze sperma ile tohumlanması			

TARTIŞMA VE SONUÇ

Tablo I'in incelenmesinden de anlaşılacağı üzere araştırmada denenen yöntemler içerisinde en fazla dölverimi sabahleyin taze spermayla ve normal yolla tohumlanan grupta % 72.0 olarak elde edilmiştir. Aynı deneme bölümünde kontrol olarak sulandırılmış ve 5°C de sabahleyin tohumlamada kullanılmış spermayla tohumlanan koyunlardan % 40.0 oranında dölverimi alınmıştır. Burada taze spermayla tohumlanmanın sulandırılmış spermaya bakınca 1. tohumlamaya dayalı dölverimi sonuçları bakımından bir üstünlük taşıdığı anlaşılmaktadır. Nitekim, Özkoca⁶ da, Lalahan'da yaptığı çalışmada sulandırılmış sperma ile tohumladığı koyunlardan 1. tohumlamaya dayalı olarak % 35.3, taze spermayla tohumladığı koyunlardan da yine 1. tohumlamaya dayalı olarak % 61.7 gebelik sonucu almıştır ki, bu sonuçlarla bizim sonuçlarımız benzerlik taşımaktadır.

Alanda yapılan koyun sun'i tohumlama uygulamalarına bir yenilik getirmek bakımından, ileride sulandırılmış sperma uygulamasına geçilmesi durumunda pratik bir yol olarak sulandırılmış spermayı payetlere çekip 5°C'de pistole ile yaptığımız tohumlamalarda % 48.0 dölverimi elde ettik. Aynı spermanın diğer bölümü payetlere çekilmeden 5°C'de kontrol grubu tohumlamada kullanıldığında elde edilen dölverimi % 40.0 oldu. Deneme grupları içerisinde taze sperma hariç bir tek prostaglandin katılarak sulandırılmış ve 5°C'de tohumlamada kullanılmış spermalarla yapılan tohumlamalardan elde edilen % 52.0'lik dölverimi sonucu, payetle tohumlamalarda elde edilen dölverimi sonucundan yüksektir. Bu da koç spermasına sulandırma sırasında prostaglandin katılmasının dölverimi yönünden yararlı olduğunu bize göstermektedir. Nitekim prostaglandin katılan grupta, prostaglandin katılmayan gruba nazaran % 52.0'ye % 40.0 gibi bir farklılık bulunmaktadır ki, bu da denemenin olumlu bir yanını oluşturmaktadır.

En uygun tohumlama zamanını saptamaya yönelik denemelerimizde sulandırılmış ve 5°C'ye ısı düşürülmüş spermayla bir grup koyun sabahleyin normal yolla tohumlandı ve % 40.0 dölverimi sonucu alındı, sabahleyin kızgınlığa gelen deneme grubu koyunlar ise 6 saat 5°C'de muhafaza edilen aynı koçun spermasıyla akşam normal yolla tohumlandılar ve % 36.0 dölverimi elde edildi. Sabah kızgınlığa gelen koyunların akşam tohumlanmasının dölverimi sonuçları bakımından fark ortaya koymadığı görülmektedir. Nitekim Sahni ve Tiwari⁷, 3, 8 ve 10 saat bekletilmiş spermalarla yapılan tohumlamalarda dölverimini % 40.1'den % 20.0'ye giderek düşüğünü bildirmektedirler ki bu da bizim sonuçlarımızı doğrular niteliktedir.

Aynı şekilde sabah kızgınlığa gelen koyunlardan bir grubunun akşam sulandırılmış spermayla, bir grubunun akşam taze spermayla tohumlanmasından elde edilen % 36.0 ve % 60.0'lik dölverimleri arasında da, sabah taze ve sulandırılmış spermayla yapılan tohumlamalardan elde edilen dölverimi sonuçlarında olduğu gibi önemli farklılık bulunmuştur.

Alan uygulamaları gözönüne alındığında tohumlamaların çokluk sabah kızgınlığa gelen koyunların hemen ve normal yolla tohumlanacağı gözönüne alınırsa, bizim bu şekilde yaptığımız denemeden aldığımız bir tohumlamaya dayalı % 40.0'lik sonuç, spermayı inek sütü ile sulandırıp 5°C'de tohumlamada kullanan araştırmacılar Özkoca⁵ ve First et al.² inkine yakın, Gökçen³, Colan et al.¹ ve Miljkovic

et al⁴ inkinden düşük bulunmuştur. Bu farklılıklardan ileri gelebileceği ve sulandırıcının ve sulandırma oranının da bu sonuca etkili olabileceği söylenebilir.

Sonuç olarak;

1. Sulandırılmış ve ısı 5°C'ye düşürülmüş koç spermaları ile sabahleyin kızgınlığa gelen koyunlarda yapılan tohumlamalardan elde edilen dölverimi, literatür bulgularına bakınca biraz düşük bulunmuştur.

2. Spermaya prostaglandin katıldıktan sonra sulandırılıp, 5°C'de tohumlamada kullanmanın dölverimi sonuçları bakımından yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

3. Sulandırılmış ve ısı 5°C'ye düşürülmüş spermanın payetler içerisinde ve pistole ile tohumlamada kullanılması dölverimi sonuçları üzerinde olumsuz bir etki yapmamıştır.

4. Taze spermayla yapılan tohumlamalar sulandırılmış spermaya nazaran daha iyi sonuç vermiştir.

5. Sabah ya da akşam taze ya da sulandırılmış spermayla yapılan tohumlamaların dölverimi bakımından farklılık doğurmadığı saptanmıştır.

6. Özellikle aynı östrusta sabah akşam iki tohumlama yapılarak dölveriminin saptanmasına yönelik ileride yapılacak çalışmaların uygun olacağı kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. COLAS, G. et al.: Survival of fertilizing ability of ram sperm stored in a liquid state during 24 hours. 9th Intern. Congr. on Anim. Reprod. 3: 315, (1980).
2. FIRST, N.L. et al.: Fertility of frozen and unfrozen ram semen. J. of Anim. Sci., 20(1): 79-84, (1961).
3. GÖKÇEN, H.: 5°C'de değişik sürelerde saklanan sulandırılmış koç spermalarının kimi spermatolojik özellikleriyle dölverimi üzerinde araştırmalar. Doçentlik Tezi, (1982).
4. MILJKOVIC, V. et al.: The method of preserving and the transport of ram semen. (1961). (As quoted) in Özkoca, A. (1962): Koç spermalarının sulandırılması ve saklanması konusunda araştırmalar. L.Z.A.E. Dergisi, 2(3-4): 84-92.
5. ÖZKOCA, A.: Sulandırılarak saklanan koç spermalarının sağladığı fertilitate konusunda araştırmalar. L.Z.A.E. Dergisi, 4(1): 55-62, (1964).
6. ÖZKOCA, A.: Koç spermalarının sulandırılması ve saklanması konusunda araştırmalar. L.Z.A.E. Dergisi, 2(3-4): 84-92, (1962).
7. SAHNI, K.L. and TIWARI, S.B.: Artificial Insemination of sheep with diluted and stored semen in milk diluents. Landw. Zentralblatt, Abt. IV. Heft, 9, 4-74/09-0408 (1974).