

TÜRKİYE'DE DONMUŞ BOĞA SPERMASI ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR

(Frozen Bull Semen Studies In Turkey)

Ö.Yavuz KINALP (*)

GİRİŞ

Hayvan ıslahında büyük önemi olan sun'i tohumlama üzerindeki ilk çalışmalar 1780 yılında İtalyan fizyoloğu L.Spallazani tarafından yapılmış ve bu çalışmalarla normal ölçüde yavru elde edilebileceğinin ispatlanmasından yaklaşık 150 yıl sonra hayvanlarda sun'i tohumlama yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Sun'i tohumlamanın kolayca yapılabilmesi, ekonomik olması ve spermatozoitlerin motilitelerini organizma dışında da muhafaza edilebilmeleri konusunda çeşitli metot ve teknikler denenmiştir. Bu çalışmaların tümünde güdülen amaç spermatozoitlerin dölleme güçlerini kaybetmeden olabildiğince uzun bir müddet saklanabilmesi olmuştur. İşte bu nedenledir ki spermayı dondurarak çok uzun bir süre saklamak yönündeki çalışmalar yoğunluk kazanmıştır. Spermanın uygun metotlar vasıtasıyla dondurulmasının gerçekleşmesinden sonra donmuş sperma ile çalışan memleketlerin sayısı giderek çoğalmıştır. Dondurulma sayesinde sperma senelerce muhafaza edilebildiğinden sperma israfı önlenmiş ve iyi vasıflı boğalardan çok daha geniş ölçüde yararlanma olanağı doğmuştur.

Dondurulmuş sperma konusunun dünyada aktüel bir duruma gelişinin etkileriyle memleketimizde de bu tip çalışmalara girişilerek Avrupadan sperma ithalleri yapılmış, zamanın sınırlı teknik imkânları dahilinde başarılı sonuçlar alınmıştır.

(*) Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Uzman Adayı

Türkiyede verimleri düşük olan hayvan ırklarının islahında en kısa ve ekonomik yol olan kaliteli erkek damızlık ile melezlemenin sun'i tohumlama çalışmalarıyla gerçekleştirilebileceğine inanıldığından son yıllarda memleketimiz sun'i tohumlama hizmetlerini gelişmiş ülkeler seviyesine ulaştırabilmek amacıyla donmuş sperma çalışmalarına yeniden hız verilmiştir. Amerikadan donmuş boğa sperması ithal edilmiş ve elde bulunan boğalardan geniş ölçüde donmuş sperma üretimine başlanmıştır.

Bu çalışma, ithal edilen donmuş boğa spermalarının çeşitli zootekni kurumlarındaki uygulamalar ile Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü sun'i tohumlama laboratuvarında üretilen donmuş boğa spermalarının sabit ve seyyar tohumlama istasyonlarındaki uygulamaları ve bu çalışmalardan elde edilen sonuçları değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

LİTERATÜR BİLGİSİ

Bitkisel ve hayvansal organ ve hücrelerin düşük derecelerde dondurulması ile ilgili çalışmalar oldukça eskidir. Dondurmada ana ilke ısıyı düşürerek metabolizmayı durdurmak suretiyle organ ve hücreleri uzun zaman canlı saklayabilmektedir.

Jahnel(1938) kuru buz ve sıvı nitrojen yardımıyla tavşan ve insan spermatozoitlerini -79°C , -192°C de dondurarak muhafaza etmiş ve spermatozoitlerin bu derecelere dayanabileceklerini ortaya koymuştur.

Polge, Smith ve Parkers (1949) % 15-20 glycerol ilâve edilmiş horoz spermasını kuru buz ve alkol kullanılarak -79°C de dondurmuş ve yüksek motilite elde etmişlerdir.

Smith ve Polge (1950) glycerol ilâve edilmiş boğa spermasını -79°C de dondurmaya muvaffak olmuşlar, Polge ve Rowson (1952) glycerol ilâve edilmiş boğa spermasını 1 cc ampullerde dondurarak bu spermalarla tohumladıkları 38 inekten 6. hafta sonunda 30 gebelik (% 78) elde etmişlerdir.

Spermanın dondurulmasında glycerolün önemi büyük-

tür. Glycerol ilâve edilmeden yapılacak bir dondurulma işleminde donma noktasında meydana gelen hücre içi ve hücre dışı buz kırıştalarının etkisiyle spermatozoitler zarar görmekte, canlılıklarını yitirmektedirler. Hücre içi ve hücre dışı su düşük ısı nedeniyle buz kırıştalarına dönüşürken henüz kırıştalleşmemiş olan sıvı kısım mevcut tuzlar sebebiyle hipertonic bir seviyeye ulaşarak yarattığı anormal ozmotik basınç sonucu hücreleri harab eder. Glycerol katılmış bir ortamda ise buz kırıştaları çok ufaktırlar ve buz kırıştaları arasında glycerolün meydana getirdiği kanallar spermatozoitleri ezilmekten kurtarır. Ayrıca glycerolün kendisine yüksek miktarda su bağlayıcı özelliği nedeniyle bulunduğu ortamda suyun kırıştalleşmesini önler ve donmayı camlaşma (vitrification) şeklinde oluşturduğundan spermatozoitlerin zarar görmelerine engel olur.

Pickett et al. (1959) ampuller içerisinde kuru buz ve alkolde dondurdukları boğa spermalarını sonradan sıvı nitrojen içinde muhafaza etmişler ve bu spermalarla tohumladıkları 329 inekte 60-90 günde dönmeyenler oranına göre % 72.9 gebelik saptamışlardır.

Boğa spermasının -79°C veya -196°C de ampuller içinde dondurulmaları yanında ince pilastik borularda (straw) dondurulma denemeleri de yapılmıştır.

Cassou (1950) Danimarkalıların evvelce kullandığı bir metodu esas alarak sulandırılmış taze boğa spermasını ince pilastik borulara (payet) doldurup her iki ucunu polyvinyl alkol ile kapatarak sahada kullanmıştır.

Adler (1960) sulandırılmış boğa spermasını selafon payetler içine doldurarak sıvı nitrojen kullanan cihaz yardımıyla dondurmuş ve bu spermalarla yaptığı tohumlamalardan 60-90 günde dönmeyenler oranını % 67 olarak hesaplamıştır.

Cassou (1964) boğa spermasının dondurulmasında payet tekniğini geliştirmiştir. 1963 yılı sonlarında Fransada taze sperma kullanan bir tohumlama istasyo-

nunda payetle (1,2 ml.) çalışmaya başlanmış; ve 764 inekte 1. tohumlamada % 67, daha sonra 5104 inekte 1. tohumlamada % 66.7 gebelik elde edilmiştir.

Cassou (1967) orta boy payetler (0,5 ml.) depolamada az yer tutmaları, daha ekonomik oluşları ve daha yüksek oranda gebelik temin etmeleri nedenleriyle kullanılmakta olan büyük boy (1,2 ml.) payetlerin yerini almışlardır. Sıvı nitrojen seviyesinden 4 cm.yukarıda yatay olarak nitrojen buharında payetler içerisinde dondurulan boğa spermalarıyla değişik istasyonlarda 1314 inekten % 71,23 ve 4248 inekten % 69,93 60-90 günde dönmemiş yani gebe kalmıştır.

Özkoca (1959-A.1959-B) Memleketimizde ilk olarak boğa spermasını -79°C de dondurmuş ve bu spermaların tohumlamaya müsait olduğunu bildirmiştir. Aynı yıl içerisinde Batı Almanyadan ithal edilen ampulde dondurulmuş boğa spermaları ile çeşitli bölgelerde tohumlamalar yapılmış ve % 39,5 oranında gebelik elde edilmiştir.

Özkoca (1962,1966) 380-57 kulak numaralı boğadan ampulde dondurduğu (-79°C) spermalar ile tohumladığı 20 inekten % 60 gebelik elde etmiş, donmuş boğa spermalarını otomatik olarak -79°C de saklıyabilen soğutucuda muhafaza ettiği spermalarla yaptığı tohumlamalardan % 55,5 gebelik sağlamış ve bu neticelerin normal olduğunu bildirmiştir.

MATERYAL ve METOD

Amerika Birleşik Devletlerinden ithal edilen ampuller içerisinde dondurulmuş boğa spermaları mart 1972 tarihinden itibaren Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü damızlık ineklerinin tohumlanmalarında kullanılmaya başlanmıştır. Progeny test ile verim güçleri saptanmış boğalara ait bu donmuş spermalar aynı zamanda Karacabey, Karasu, Çifteler ve İnanlı Zootekni Araştırma Kurumları damızlıklarının tohumlanmalarında da kullanılmışlardır. İthal edilmiş olan donmuş boğa spermaları ile değişik kurumlarda yapılan tohumlama neticeleri, uygulamanın yapıldığı kurumlara gidilerek siğircilik kayıt defterinden çıkarılmıştır.

Lalahan damızlık ineklerinin tohumlanması için gönderilen 150 ampul donmuş boğa sperması sıvı nitrojen içinde nuhafaza edilmiş ve yapılan mikroskopik muayenelerinde % 50-60 motilite göstermişlerdir. Lalahan damızlık inekleri, donmuş sperma ampulleri buzlu su içinde eritildikten sonra 2 ml. enjektör ve cam kateter yardımıyla recto-vaginal metod uygulanarak tohumlanmıştır.

Lalahan sun'i tohumlama laboratuvarı 1973 senesi başlarında daha evvelce Türkiyede uygulanmamış olan yeni teknikle boğa sperması dondurulmasına başlamıştır. Bunun yanında başlangıçta donmuş boğa sperması ile çalışacak olan sabit ve seyyar tohumlama istasyonlarındaki tohumlama teknisyenleri kısa süreli kurslardan geçirilmişlerdir. Tertiplenen bu kurslarda teknisyenlerce recto-vaginal tohumlama tekniği, tohumlama istasyonlarına verilecek olan donmuş spermanın kullanılması ile birlikte Türkiye için yeni olan bir kayıt sistemi de öğretilmiştir. Kurslar sonunda recto-vaginal teknikte başarılı olmaları önceden bildikleri spekülüm, cervix pensu yardımı ile donmuş spermaları kullanmaları önerilmiştir.

Lalahan sun'i tohumlama laboratuvarında dondurulan payetler çeşitli sabit ve seyyar tohumlama istasyonlarına verilmiştir. Lalahan inekleriyle civar köylerdeki inekler tarafımızdan tohumlanmıştır. Başlangıç olmasına rağmen tohumlamalar oldukça geniş bir sahada yapılmıştır.

Payetlerde dondurulmuş spermanın saha uygulaması ile birlikte yeni bir tohumlama kayıt sistemi de başlatılmıştır. İneklere kulak numarası takılarak her inek sahibi için bir kart açılmış, yetiştiricinin her ineği ve bu ineklere yapılan her tohumlama kayıt edilmiştir. Ayrıca tohumlama belgeleri üç nüsha olarak düzenlenmiş ve bu nüshalardan biri spermayı üreten merkeze gönderilmiştir. Her dönem için yeniden bir belge düzenlenmiş ve bir önceki tohumlama tarihi, laboratuvara dönen nüshadaki ilgili haneye teknisyenlerce tutulan, yetiştirici tohumlama kartlarına dayanarak yazılmıştır. Laboratuvara gelen tohumlama belgeleri kulak numarası, yetiştirici ismi ve tohumlama ta-

rihi olarak listelere geçirilmiştir. Dönen bir ineğe ait belge geldiğinde o ineğin birinci tohumlaması (-) olarak işaretlenmiştir. Bu suretle her teknisyenin tohumladığı inek adedi, boğa kullanılmayan yerlerde yüzde yüze yakın bir nisbette 60-90 günde dönmeyenler esasına göre gebelik oranı ve sperması dondurularak tohumlamada kullanılan boğaların saha uygulama neticeleri kod numaraları vasıtasıyla izlenip tesbit edilmiştir.

Lalahan sun'i tohumlama laboratuvarında üretilerek 1973 yılı içinde çeşitli tohumlama istasyonlarına verilen payetlerin sahada uygulama neticeleri Veteriner İşleri Genel Müdürlüğüne gelen doğum tesbit raporlarından alınmıştır. 1974 yılında sahada payetlerle yapılan tohumlama neticelerini erken elde edebilmek için ise yeni kayıt sisteminden faydalanılmış, sonuçların güvenilir olabilmesini sağlamak amacıyla tamamen ahır inekçiliği yapan ve sun'i tohumlamayı kesinlikle benimseyip boğa kullanılmayan Eskişehirin Doğançayırı ve Kızılınler köyleri seçilmişlerdir.

Lalahan sun'i tohumlama laboratuvarı hizmetleri için kullanılan 10 baş boğanın spermasını dondurulmaya dayanıklı (freezability) 6 başından 1973 ve 1974 yıllarında toplam 16,435 doz sperma dondurulmuştur. Her dondurma işlemi sonunda sperması dondurulan boğaya ait payetlerden rasgele seçilen bir payet eritildikten sonra 35-36°C yi devamlı muhafaza eden mikroskopik bir damla sperma konularak lam lamel arasında veya 35°C de 1 cc fizyolojik su içinde bir damla sperma damlatılıp sulandırıldıktan sonra motilite yönünden muayene edilmiştir. Ayrıca bu muayenelerden negrosin-eosin testinden de yararlanılmıştır. Dondurulan payetler eritildikten sonra yapılan muayenelerin de genellikle % 70 veya üzerinde motilite göstermişler ve her operasyondan ayrılan numunelerin iki sene süre içinde aynı tekniklerle yapılan muayenelerinde başlangıçtaki motilitelerini muhafaza ettikleri görülmüştür.

Lalahan sun'i tohumlama laboratuvarında boğa spermasının payetler içerisinde dondurulmasında sulandırıcı olarak Laiciphos-271 kullanılmış ve Fransız

payet metodu uygulanmıştır.

SPERMAYI DONDURMADA KULLANILAN TEKNİK

Boğa spermasının payetler içerisinde dondurulmasında kullanılacak olan sulandırıcı bir gün veya en az bir saat önce hazırlanmıştır. 40°C.400 cc bidistile suda bir paket Laiciphos-271 eritilerek A kısmı; ve 100 cc bidistile suya 75 cc yumurta sarısı katılarak B kısmı hazırlandıktan sonra A ve B karıştırılarak sulandırıcının yapımı tamamlanmıştır. Elde edilen sulandırıcı iki kısma bölünerek I ve II olarak numaralanmıştır. II numaralı sulandırıcıya toplam mahlülün % 5 şî nisbetinde glycerol 60°C de ısıtıldıktan sonra ilave edilmiştir.

Sulandırıcı yapısı ve hazırlanmasında izlenecek başlıca safhalar;

A-1 paket Laiciphos-271+400 cc bidistile su(40°C)=420cc
B-75 cc yumurta sarısı +100 cc bidistile su =175cc
595cc

595 cc sulandırıcı

I	II
305 cc	290 cc
	<u>30 cc glycerol (60°C)</u>
	320 cc

Önceden hazırlanmış olan I numaralı sulandırıcı yarım saat evvel 35°C su banyosunda bırakılarak hazır durumda bekletilmiştir.II numaralı sulandırıcının ısı derecesi 5°C ye düşürülmüştür.

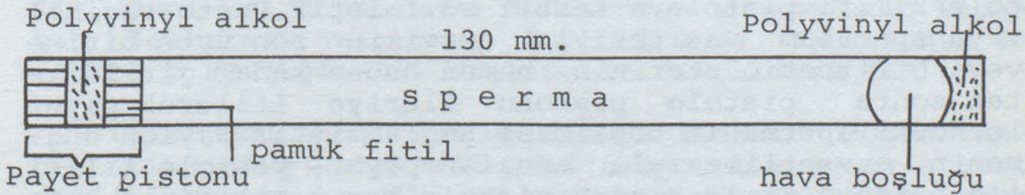
Boğadan alınan spermanın,yaklaşık 37°C de mikroskopta kütle aktivitesi (mass-activity)muayene edilip kullanılmasına karar verildikten sonra fotosel-kalorimeter yardımıyla 1 cc spermada bulunan spermatozoit sayısı tesbit edilmiştir. Alınan spermada bulunan total spermatozoit sayısına göre ilk sulandırma, sulandırılan spermanın 1 cc sinde 100×10^6 spermatozoit olacak şekilde I numaralı sulandırıcı ile yapılmıştır.İlk sulandırması yapılmış olan spermanın motilite kontrolundan sonra 25°C su banyosuna konulup -17-19°C

de çalışan buz dolabında 45 dakika süreyle bırakılarak ısı derecesi 5°C ye düşürülmüştür.

Spermanın dondurulmasında ikinci basamak olan gliserolizasyon 5°C yi devamlı olarak muhafaza edebilen özel çalışma dolabında yapılmıştır. İlk sulandırmadan sonra 5°C ye soğutulmuş olan sperma ihtiva eden kısım üzerine kendisi kadar II numaralı glycerollü sulandırıcıdan başlangıçta damla damla ve giderek artan miktarda 45 dakika içinde ilave edilmiştir. Gliserolleme işlemi sonunda ikinci sulandırması tamamlanmış olan spermanın 1 cc sinde spermatozoit sayısı 50×10^6 olmuştur. Sulandırılmış spermanın 5°C ye soğutulması ve gliserollenmesi sırasında geçen zaman içerisinde boş payetlerin üzeri özel yazıcı makine ile yazılmıştır. Payetler üzerine spermayı donduran laboratuvarımızın ismi, sperması dondurulan boğanın numarası, adı ve dondurma işlemi sıra numarası yazılmıştır.

Gliserollenmiş olan sperma motilite kontrolundan sonra negatif basınç meydana getiren bir kompresör yardımıyla 5°C ortamda payetlere doldurulmuştur. Payet tutucular üzerinde onbeşerli guruplar halinde doldurulan payetlerin doldurma uçları özel taraktan geçirilerek payet ucunda bir boşluğun meydana gelmesi sağlanmıştır. Bu boşluk payetlerin açık olan doldurma uçlarının tıkaç tozu (polyvinylalkol) üzerine hafif darbelerle vurulduğunda tıkaç tozunun payet ağzından içeri girerek payetin kolayca kapanmasını sağlamıştır. Uçları kapatılan payetler 5°C soğuk dolapta içi su dolu kaplar içerisinde ekilibrasyona bırakılmıştır. Bu süre içinde su ile temas eden tıkaç tozu çimentolaşarak payetin her iki ucunu kapatmıştır.

Payetin uzunluğuna şematik kesiti



Doldurulan payetlerin hacmi 0,44 cc olduğundan her payet yaklaşık olarak 22×10^6 spermatozoit taşımaktadır.

Payetler ekilibrasyon süresi sonunda sudan çıkarılıp iyice kurulanmışlar ve yükseklikleri 3,5 cm. olan dondurma rampalarına dizilmişlerdir. Dondurma işlemine başlamadan evvel dondurma kazanı (250 litre) hazırlanmış, kazan içindeki sıvı nitrojen seviyesi, dondurma ızgarasından 0,5 cm. aşağıda bırakılmıştır. Bu suretle sıvı nitrojen seviyesinden 4 cm. yukarıda -120°C temin edilmiştir. Dondurma rampalarına dizilmiş olan payetler dondurma ızgarası üzerinde 7 dakika bırakılmış ve bu süre sonunda rampa üzerinden toplanarak içi sıvı nitrojen dolu goblet (pilastik bardak) içine doldurulup dondurma kazanına daldırılmışlardır. Payetler kullanılıncaya kadar sıvı nitrojen içinde bırakılmışlardır.

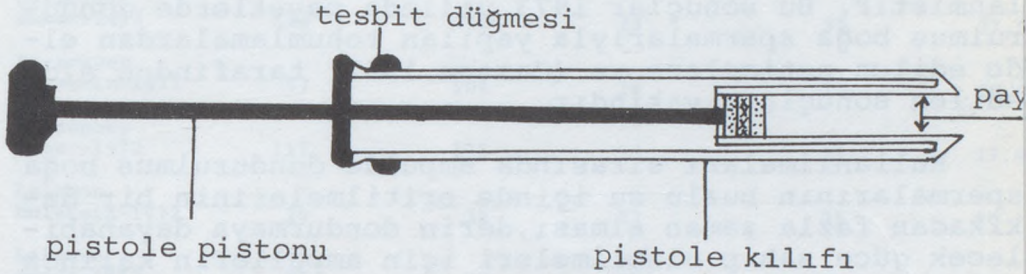
Dondurmadan bir saat veya bir gün sonra payetlerin motilite kontrolleri yapılmış ve kullanılıp kullanılmıyacaklarına karar verilmiştir. Tohumlamalarda % 50 veya üzerinde motilite gösterenler kullanılmıştır. Dondurulan payetlerin eritilmesinde Cassou (1967) tekniği uygulanmış ve payet 34°C suda 15 saniye bırakılmıştır. Bu süre içinde payet -196°C . den 5°C ye gelmiştir.

TOHURLAMA TEKNİĞİ

Payet içindeki sperma eritilip iyice kurulandıktan sonra uç kısımdaki hava boşluğu altından yere paralel olarak kesilerek pistonu geriye çekilmiş olan özel çelik tohumlama pistolesi üzerindeki yerine takılmıştır. Pistole üzerine naylon pistole kılıfı geçirildikten sonra pistole üzerindeki hareketli fakat geriye itildikçe sıkışan naylon düğme yardımıyla pistole kılıfı pistoleye tesbit edilmiştir. Recto-vaginal veya speculum vasıtasıyla cervixin son üçte birine veya bifircatio uterinin hemen önüne kadar girildikten sonra pistole pistonu ileriye itilerek payet içindeki spermanın boşalması sağlanmıştır. Naylon düğmenin gevşetilmesiyle boşalan payet, pistole kılıfı ile beraber atıldığından pistole her zaman temiz kal-

mıştır.

Payet ve pistole kılıfı takılmış çelik tohumlama pistolesi şematik kesiti;



ELDE EDİLEN SONUÇLAR ve TARTIŞMA

I- Amerikadan ithal edilerek çeşitli zootekni kurum damızlıklarının sun'i tohumlanmasında kullanılan ampulde dondurulmuş boğa spermalarının uygulama sonuçları değişik ve oldukça düşük olmuştur.

İthal edilen donmuş boğa spermaları ile 1972 yılında çiftelerde tohumlanan 152 inekte %37,5, Karacabeyde tohumlanan 174 inekte % 19,5, İnanlıda tohumlanan 39 inekte %41, Karasuda tohumlanan 118 inekte %72 Lalahanda tohumlanan 85 inekte % 81.1 gebelik elde edilmiş ve toplam olarak zootekni kurumlarında tohumlanan 568 inekte % 45,9 gebelik sağlanmıştır (çizelge I).

II- Lalahan sun'i tohumlama laboratuvarında payetlerde dondurulan spermalarla çeşitli sabit ve seyyar tohumlama istasyonlarında 1973 yılında tohumlanan 5043 inekte % 72,69 gebelik elde edilmiştir. (çizelge II). Aynı yıl payetlerde dondurulan spermalarla Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsünde tohumlanan 40 inekte % 87,5 gebelik sağlanmıştır (çizelge III).

Türkiyede sun'i tohumlama neticeleri doğum tesbitlerine göre hesaplandığından sonuçlar ancak ertesi yıl alınabilmektedir. Payetlerde dondurulmuş boğa

spermalarıyla 1974 yılında yapılan tohumlama sonuçlarını erken elde edebilmek için yeni kayıt sisteminden faydalanılmıştır. 1974 yılında payetlerde dondurulmuş boğa spermalarıyla yapılan tohumlamalarda 60-90 günde dönmiyenler adedine göre Kızılınlerde 278 inekte % 77, Doğançayırında 572 inekte % 70,3 gebelik hesaplanmıştır. Bu sonuçlar 1973 yılında payetlerde dondurulmuş boğa spermalarıyla yapılan tohumlamalardan elde edilen neticelere ve (Cassou 1967) tarafından elde edilen sonuçlara yakındır.

Kullanılmaları sırasında ampulde dondurulmuş boğa spermalarının buzlu su içinde eritilmelerinin bir dakikadan fazla zaman alması, derin dondurmaya dayanabilecek güce sahip olabilmeleri için ampullerin kalınca camdan yapılmış olmaları ve ampul çapının 1 cm. olması nedeniyle kritik noktadaki ısı değişikliklerinin (osilation) çabuk geçilememesi, spermanın ampulden enjektör içine boşaltılması veya enjektöre çekilmesi spermanın ineğe verilmesini takiben hava üflenmesine rağmen hacim olarak az olan spermanın bir kısmının kateter içine yapışıp kalması başlıca zorlukları teşkil etmiştir. Ampullerin kullanıldıkları yerlerde yapılan gözlemlere göre neticelerin değişik ve düşük oluşunda çoğunluk speculum ve plastik kateter kullanılması (hacim olarak az olan spermanın cam katetere nisbetle kanalı geniş olan pilastik kateter kanalına bulaşması), -196°C de olan ampullerin eritilmesi için bazı yerde 37°C su, bazı yerde 5°C su, bazı yerlerde de buzlu suyun kullanılmış olması başlıca sebepler olabilir.

Dondurma ve kullanma yönünden ampullere kıyasla üstünlük gösteren payetlerde dondurulmuş boğa spermalarıyla yapılan tohumlamalarda iyi neticeler alınmıştır. Elde edilen bu sonuçlar payetlerde dondurulmuş boğa spermalarının Türkiye şartlarında başarı ile uygulanabileceğini göstermiştir. Payetler önümüzdeki yıllarda taze sperma ile çalışan istasyonların büyük bir kısmına yayılarak sun'i tohumlama hizmetlerini kolaylaştıracaklardır. Kurulacak olan üç veya dört güçlü donmuş sperma üretim merkezi Türkiye sun'i tohumlama hizmetleri için lüzumlu spermayı ürettiğinde iller teşkilatına yayılmış olan sun'i tohumlama boğa-

ÇİZELGE: I- İTHAL EDİLEN DONDURULMUŞ BOĞA SPERMALARI İLE (ampul)YAPILAN SUN'I TOHURLAMA SONUÇLARI

	Tohumlanan inek	Tohumlama sayısı	I.Tohumlamada gebelik %	Elde edilen gebelik	Gebelik %
Çifteler esmer-1972	152	277	23	57	37,5
Karacabey holştein-1972	57	104	16	13	22,8
Karacabey esmer-1972	117	132	16	21	17,9
Lalahan holştein-1972	26	35	53	21	80
Lalahan esmer-1972	27	37	63	19	70
Lalahan holştein-1973	18	26	66	15	83
Lalahan esmer-1973	14	22	50	14	100
Karasu holştein-1972	118	181	42	85	72
İnanlı esmer-1972	39	57	20	16	41
Toplam	568	871	38,7	261	45,0

ÇİZELGE: II- LALAHANDA PAYETLERDE DONDURULAN VE 1973 YILINDA TOHURLAMA KULLANILAN SPERMALARDAN ELDE EDİLEN SONUÇLAR

Tohumlama istasyonu	Tohumlanan inek sayısı	Doğuran inek sayısı	Doğum %
Ayaş	1072	789	73,6
Ankara merkez	683	490	70,0
Haymana	957	625	65,3
Kırıkkale	568	388	68,3
Polatlı	848	635	74,8
Elmadağ	268	194	72,8
Eskişehir-Doğançayırı	381	315	82,6
Eskişehir-Kızıllinler	266	280	86,4
	5043	3666	72,69

ları kendiliğinden ortadan kalkacak ve bu alanda ekonomi sağlanacaktır. Ayrıca payetler progeny test çalışmalarının başlamasına da olanak sağlayacaklarından Türkiye sığırcılığının islahında önemli rol oynayacaklardır.

ÇİZELGE: III-1973 YILINDA PAYETLERDE DONDURULMUŞ BOĞA SPERMALARIYLA LALAHAN DAMIZLIK İNEKLERİNDE ALINAN SONUÇLAR

Tohumlanan inek	Tohumlama sayısı	Elde edilen gebelik	I.Tohumlamada gebelik %	Gebelik %
40	63	35	57	87,5

ÖZET

Amerika Birleşik Devletlerinden ithal edilen ampulde dondurulmuş boğa spermaları çeşitli zootekni araştırma kurum damızlık ineklerinin sun'i tohumlanmasında kullanılmışlardır. Bu spermaların uygulama neticeleri oldukça düşük ve değişik olmuş, tohumlanan 568 inekte % 45,9 gebelik sağlanmıştır.

Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Sun'İ tohumlama laboratuvarı 1973 senesi başlarında daha evvelce Türkiyede uygulanmamış olan Fransız payet metodu ile boğa sperması dondurmaya başlanmıştır. 1973 yılında payetlerde dondurulmuş boğa spermalarıyla yapılan tohumlamalarda 5043 inekte % 72,69 gebelik sağlanmış, aynı yıl Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsünde tohumlanan 40 inekte % 87,5 gebelik elde edilmiştir. Ayrıca yeni kayıt sisteminden yararlanılarak 60-90 günde dönmiyenler adedine göre 1974 yılı içinde Kızılınlerde dohumlanan 278 inekte % 77, Doğançayırında tohumlanan 572 inekte % 70,3 gebelik hesaplanmıştır.

SUMMARY

The bull semen frozen in ampules were imported from the united states and used for the artificial insemination of the breeding at various zootechnical research institutes. A quite low and variable result was obtained from the application of this semen and

in 568 cows average conception rate was 45,9 %.

At the beginning of 1973 A.I. centre at L.Z.R.I. has started to freeze the bull semen first in a laiciphos-egg yolk then in a laiciphos-egg yolk glycerol (% 5) solution, sucked into 0,45 ml. straws and frozen horizontally in N² vapour 5 hours after collection which was not previously employed in Turkey.

In 1973, 5044 cows were inseminated at different subcentres with frozen straws and an average 72,69 % pregnancy was obtained. At the same year a 87,5% pregnancy was obtained from 40 cows were inseminated at L.Z.R.I.

In 1974, 278 cows were inseminated at Kızılinler and 572 cows were inseminated at Doğançayırı subcentres with straws and the 60-90 day non return rates were 77 % and 70,3 %.

LITERATÜR

- 1-ADLER, H.C. (1960) Deep freezing of bull semen in cellophane straws and storing it in liquid air. A.B.A. vol 30 no:2 994,995,996,997.
- 2-CASSOU, R. (1950) New Artificiel Technique. A.B.A. vol 20 no: 2 687.
- 3-CASSOU, R. (1964) La Méthode Des Paillettes en Plastique Adaptée a la Generalisation de la Congelation. (The Method of Plastic Straws Adapted to the Generalisation of Freezing.) 5. Int. Congr. Animal Reprod. A.I. Elavage Insamination no:87 p.10
- 4-CASSOU, R. (1967) Les Paillettes moyennes au centre de L'aigle. Elavage Ins.no:97p.3
- 5-JAHNEL, F. (1938) Ueber die Widerstandsfähigkeit über starken Kalte. Klin. Wschr. 17 p.1273

6-ÖZKOCA, A. (1959-A) Müessesemizde Dondurulmuş olarak -79°C de Dört Ay Müddetle Muhafaza Edilen Boğa Spermalarıyla Yapılan Tohumlamalardan Alınan neticeler. L.Z.A.E. Dergisi cilt:1 sayı: 3 47-53.

7-ÖZKOCA, A. (1959-B) Dondurulmuş Boğa Spermasınının Memleketimiz Şartlarında Muhafaza Nakil ve Kullanılma Şekilleri. L. Z.A.E. Dergisi cilt:1, no:2 16-21.

8-ÖZKOCA, A. (1962) Dondurulmuş Boğa Spermaları ile Yapılan Tohumlamalardan elde Edilen Sonuçlar. L.Z.A.E. Dergisi cilt:2 sayı: 3-4 47-51.

9-ÖZKOCA, A. (1966) Dondurulmuş Boğa Spermasınının Şaklama Şekilleri Konusunda Araştırmalar. L.Z.A.E. Dergisi cilt: 6 sayı: 3-4 184-188.

10-PICKETT, B.W. JONES, R.A. PAUL HELLER, COWAN, W.A. and GOSLEE, D.G. (1959) Semen Stored in Liquid Nitrogen. A.I. Digest vol:7 no: 4 p.6

11-POLGE, C. SMITH, A.U. and PARKERS, A.S. (1949) Revival of Spermatozoa After Vitrification and Dehydration at Low Temperatures. Nature 164 p.666

12-POLGE, C. and ROWSON, L.E.A. (1952) Fertilizing Capacity of Bull Spermatozoa After Freezing at -79°C. Nature 169 p.6

13-SMITH, A.U. and POLGE, C. (1950) Storage of Bull Semen at low Temperatures. Veterinary Record vol: 62 no: 9 p. 115