

**TÜRKİYE'DE SIĞIR SUN'İ TOHURLAMA
TATBİKATININ HALİHAZIR DURUMU VE
GELİŞTİRİLME OLANAKLARI**

III. Güney, Güneydoğu ve Orta Anadolu'da *

Arif Sevinç **

G i r i Ő

Karadeniz, Kuzeydoğu Anadolu ve Trakya bölgeleri⁵, ve Güneybatı, Batı, iç Anadolu ve Ege bölgeleri⁶ ile ilgili iki çalışmamızı izleyen bu araştırmamızda, 14 ili içine alan Güney, Güneydoğu ve Orta Anadolu bölgelerinde uygulanan sığır sun'î tohumlaması ele alınmıştır.

Sun'î tohumlama uygulamasında etkisi olan çeşitli faktörler vardır. Bunlar bilimsel metod ve tekniklere göre sperma almak, spermayı değerlendirip sulandırmak, muhafaza etmek, taşımak; ineklerin tohumlanması için, en uygun kızgınlık durumlarını tespit etmek ve tohumlamayı yapmak yanında; yetiştiricilerin sun'î tohumlamaya istekli olmaları; köylere her zaman gidebilecek yolların bulunması, telefon bağlantısı durumu; sun'î tohumlama teknisyenlerinin yetiştiricilerle olan ilişkilerinde olumlu davranmaları; gerekli kayıtların zamanında ve titizlikle tutulması; bölgedeki sığır varlığı ve sığircılık durumu; süt, te ve ürünleri pazarı durumu; üstün genetik yapıda boğalar sağlanması ve bunların gereği gibi bakılıp kullanılmaları; yeter sayı ve yetenekte teknik personel sağlanması ve çalışmaların etkili bir şekilde kontrolü; ve nihayet her ihtiyacı karşılayacak sun'î tohumlama istasyonlarıyla gerekli araçların bulundurulmasında özetlenebilir.

Başarılı bir sığır sun'î tohumlama uygulaması, ancak bir az önce sıralanan faktörlerin önceden, bölgenin durumu dikkate alınarak incelenmesi, değerlendirilmesi ve varılacak sonuçlara göre gerekli

* I No.lu Çalışma, Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi Cilt IV, Sayı 2-3 de, II No.lu Araştırma da, A.Ü. Veteriner Fakültesi Dergisi Cilt X, No. 3-4 de Yayımlanmıştır.

** A.Ü. Veteriner Fakültesi Zootečni Kürsüsü Doçenti. Ankara - Türkiye

tedbirlerin alınmasıyla gerçekleştirilebilir. Öte yandan, sığır sun'i tohumlama uygulaması başlangıçta, ya da gelişmekte olan ülkelerde, söz konusu ettiğimiz bu özellikleri daha dikkatli ve ihtiyatlı ölçüler içinde incelemek ve belirli sonuçlara vardıldıktan sonra gereğini yapmaya geçmek, bu konuda başarı sağlayabilmek için ilk şartı teşkil etmektedir.

Bu çalışmada elde ettiğimiz veriler, araştırılan konulara göre işlenmiş ve mümkün olduğu kadar ayrıntılardan sakınılarak tesbit edilen hususlar açıklanmış düzenlenmesi gereken konularla ilgili, uygun düşecek geliştirme tedbirleri de açıklanmıştır.

L i t e r a t ü r B i l g i s i

Sun'i tohumlama ilk defa bilimsel bir tecessüs sonu ele alınmıştır. Bu konuda başarı elde edilmesi üzerinde, çeşitli çiftlik hayvan türlerinde uygulama denemelerine geçilmiş, ve uzun bir süre içinde yapılan çalışma ve uygulamalar sonunda, özellikle sığırlarda bu metodun ıslah, üretim ve ekonomik yararlar sağlayan bir araç olduğu tartışma kaldırmıyacak şekilde belirtmiştir^{1,3,5,9,10}.

Ancak, gerçeğin böyle olmasına rağmen, sığır sun'i tohumlama uygulamalarından çeşitli ülkelerde, değişik sonuçlar alınmaktadır. Bunun başlıca sebepleri, ülkesine göre, sığır yoğunluğu, yetiştiricilerin bilgi ve davranışları, yol ve muhabere durumu, yetenekli teknik eleman yeterliği, canlı hayvan ve hayvan ürünleri (özellikle süt ve sığır eti) pazarlarının durumu ve sun'i tohumlama için kurulmuş organizasyonların çeşitli değişiklikler göstermesindedir^{1, 2, 7, 8}. Öte yandan, Türkiye sığır sun'i tohumlamasıyla ilgili çalışmalarımızda, bölgeye göre, söz konusu faktörlerin değişik bulunması sebebiyle, değişik sonuçlar alındığını; bu yüzden sun'i tohumlamanın organize edilmesinde, bölgesel özellikler, gereği gibi incelendikten ve yetenekli teknik eleman sağlandıktan sonra başarılı sonuçlar alınabileceğini tesbit ettik^{5, 6, 10}.

Başarı sağlayabilmek için bir sığır sun'i tohumlama uygulaması programının kuruluşunda, çokluk dikkate alınması gerçekli, başlıca genel ilkeler şöyledir:

1. Bölgedeki inek mevcudu, yol ve muhabere uygunluğu ile yetiştiricilerin sun'i tohumlamaya ait isteklerinin tesbiti.

2. Genetik yapısı üstün boğaların sağlanması.

3. Her sun'i tohumlama teknisyeninin yılda, enaz 1000 (Türkiye için şimdilik 500-1000) inek tohumlayabilecek bir durumunun bulunup, bulunmamasının tespiti.

4. Gerekli malzeme ve araçların sağlanması için yeter mali kaynak temini.

5. Yeter sayı ve yetenekte teknik eleman sağlanması.

6. Her çeşit kayıtların mükemmel şekilde tutulması.

7. Her bakımdan donatılmış merkezi sun'i tohumlama istasyonlarının uygun yerlerde kurulması.

8. Yetiştiricilere sun'i tohumlamadan iyi sonuç alınmasında gerekli bilgileri edinmeleri için, sürekli olarak çıkarılacak bir bültenle ve gerekirse şifahi olarak ikaz ve uyarılmalarının sağlanması.

9. Bir bütün olarak sun'i tohumlama çalışmalarının müessir bir kontrol altında tutulması^{3,5}.

M a t e r y a l v e M e t o t

Bu çalışmamızın materyali, Güney, Güneydoğu ve Orta Anadolu'da bulunan 14 ilde uygulanan sığır sun'i tohumlama çalışmalarından elde edilmiştir. Materyal olarak, bu 14 ilde uygulanan sığır sun'i tohumlama organizasyonu, sun'i tohumlama istasyonları, çalıştırılan teknik personel, malzeme ve araç, spermanın alınması, değerlendirilmesi, sulandırılması, muhafazası, başka yerlere gönderilmesi, tohumlama metod ve teknikleri, boğaların bakım ve kullanılması, sun'i tohumlama ile ilgili bütün kayıtlar, tohumlamalardan alınan sonuçlar, yetiştiricilerin sun'i tohumlamaya karşı tutumları, bölgenin yol, ulaştırma ve muhabere durumu ile hayvancılık ve özellikle sığırcılık durumu başlıca yönleriyle ele alınmıştır.

Bu konudaki çalışmalarımızın yapıldığı iller: Niğde, Adana, Mersin, Antep, Maraş, Elazığ, Muş, Kayseri, Kırşehir, Nevşehir, Yozgat, Tokat, Çankırı ve Ankaradır.

Materyali toplama ve inceleme çalışmalarımızda uyguladığımız metod, her ilde yapılan sığır sun'i tohumlama uygulamaları programına uyarak bütün çalışmaları, ayıntılılarına varıncaya kadar, yerinde izlemek ve incelemek şeklinde olmuştur. Sun'i tohumlama teknisyenlerinin uğradığı her durak ve köye gidilmiş ve yetiştiricilerle sun'i tohumlama uygulaması etrafında görüşmeler yapılmıştır. Bir, iki ilin bazı yıllara ait eksik kayıtları dışındaki bütün kayıtlar ilgili

Vet. Md. lüklerinden sağlanmış; söz konusu eksik kayıtlar ise, Vet. İş. Genel. Md.ğü Sun'i Tohumlama Şb. den alınmıştır.

Elde edilen materyalin işlenmesi, bundan öncek çalışmamızda ⁶ uyguladığımız metoda göre yapılmıştır. Sun'i tohumlama sonuçları, illere göre, ayrı ayrı verildiği gibi, üç yıldan az uygulama süresi olmayan her il'de, yılda ortalama olarak tohumlanan inek sayısı ile elde edilen doğum, ya da yavru oranları hesaplanarak belirtilmiştir.

Alınan Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmamızı yaptığımız 14 ildeki hayvan ve sığır varlığı şöyledir:

İl	Hayvan sayısı	Sığır sayısı
Niğde	2.074.443	191.782
Adana	1.112.329	243.097
Mersin	1.226.857	105.016
Antep	826.629	105.514
Maraş	1.075.603	159.588
Elazığ	783.151	106.019
Muş	939.248	177.001
Kayseri	1.340.175	207.884
Kırşehir	678.143	86.029
Nevşehir	652.750	90.052
Yozgat	1.256.943	190.106
Tokat	1.137.950	269.250
Çankırı	917.519	167.967
Ankara	3.150.870	414.261

Not: 1963 yılına ait olan bu istatistik bilgisi il Vet. Md. lüklerinden alınmıştır.

Söz konusu illere ait toplam hayvan sayısı incelendiğinde, Nevşehir, Kırşehir, Elazığ ve Antep illerinin, öbür illere bakınca, nispeten hayvan varlıkları az görünmekte, geri kalan illerdeki hayvan varlığı ise önemli bir durum göstermektedir. Sığır varlığı bakımından bu 14 il içinde Ankara başta yer almakta, onu Tokat, Adana,

Kayseri, Niğde, ve Yozgat takip etmekte; en son sıralarda da Mersin, Antep, Nevşehir ve Kırşehir yer almaktadır.

Bir il, ya da bölgede hayvancılığın önemli ölçüde yapılıp yapılmadığının anlaşılması, söz konusu yerdeki hayvan varlığıyla yakından ilgilidir. Niteliği ne olursa olsun hayvan varlığı büyük olan bölgelerde hayvancılık yapılıyor demektir. Sığır sun'i tohumlama uygulaması bakımından ilk aranan kriteriyum, bölgede yeter sayıda ineğin bulunmasıdır. Aksi halde rantabil bir sun'i tohumlama uygulaması mümkün olmaz.

Hemen belirtmeliyiz ki, bir bölgede büyük sayıda hayvan bulunması, o bölgede ileri bir hayvancılık yapıldığı anlamına gelmiyeceği gibi, az sayıda hayvana malik bölgelerde de ilkel bir hayvancılığın varlığı önceden kabul edilemez. Bu, daha çok bölgenin ekonomisi, bölgedeki yetiştiricilerin yeter ve uygun bir kültüre sahip olup olmamalarına bağlı bir durumdur.

Araştırmayı yaptığımız bu 14 il'de, genellikle, sığırcılık ilkel bir şekilde yapılmaktadır. Bu arada, Antep'in güney kesimiyle Kilis ilçesinde, Adana ve Mersin illerinin ovalıklarında, özellikle, inekçiliğe dayanan, iyi nitelikte bir sığırcılık yapılmaktadır. Öbür illerin hemen çoğunda, yer, yer ve nispeten dar alanlarda iyi bir sığırcılık yapılmakta ise de bu, çevre sığırcılığını etkileyebilecek ölçüde bulunmamaktadır.

Ondört ildeki sun'i tohumlama için gerekli sperma, 12 sperma istihsal istasyon, ya da merkezinden sağlanmaktadır. Boğalı sun'i tohumlama istasyonları şu yerlerde bulunmaktadır: Niğde (Aksaray), Adana (Çukurova Harası), Mersin, Antep, Antep (Kilis), Maraş, Elazığ, Muş, Kırşehir, Nevşehir, Tokat ve Ankara. Bu istasyonlardan Adana (Çukurova Harası), Mersin, Antep, Kilis ve Maraş istasyonlarında Güney Kırmızı, geri kalan öbür istasyonlarda da Montafon boğaları kullanılmaktadır.

Öteyandan, Kayseri, Niğde (merkez), Yozgat (merkez ve Boğazlıyan ilçesi), Çankırı (merkez ve Kurşunlu ilçesi) ve Ankara'nın Polatlı ve Kırıkkale ilçelerinin spermaları Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsündeki Montafon boğalarından sağlanmaktadır.

Lalahan Sun'i tohumlama istasyonu dışında kalan bütün boğalı istasyonlar kendi uygulamaları için gereken spermayı sağlamaktadırlar. Bu istasyonlar arasında yalnız, Nevşehir sun'i tohumlama istasyonundaki boğalardan alınan sperma ile Hacıbektaş ilçesindeki sun'i tohumlama uygulamaları, gün aşırı sperma gönderilmek suretiyle karşılanmaktadır.

Boğalı istasyonların hemen çoğu, bina yapılış ve tertibi bakımından bugünkü çalışmaları karşılayabilecek durumda değildirler. Lalahan Zootekni Ataştırma Enstitüsündeki istasyonun dışında kalan bütün boğalı istasyonlar, ya aygır deposunun bir kısmında, ya da kiralanmış salaş bir binada barındırılmaktadır. Sun'i tohumlama laboratuvarı bakımından Lalahan, Maraş ve Antep istasyonları, gerekli çalışmaların yapılmasına uygun bir tertip ve tanzime maliktirler. Geri kalan 9 boğalı istasyonun hepsi, uygun bir laboratuvarından ya yoksundur, ya da yeniden düzenlenmeye muhtaçtır.

Öte yandan, bu istasyonların hemen hepsinde kapalı bir sperma alma yeri yoktur; var olanlardaki de bu işe elverişli durumda değildir. Oysa, boğalı bir sun'i tohumlama istasyonunda bulunması gereken en önemli tesisler arasında kapalı bir sperma alma yerinin bulunması şarttır. Boğaların gereken ekzersizlerini yapabilmeleri için, Lalahan müstesna, hiç bir istasyonda boğaların rahatça gezebilecekleri bir yer, ya da ekzersiz tertibatı yoktur. Bu yüzden boğaların ekzersizleri yol kenarlarında gezdirilmekle ve çoğu istasyonda yetersiz bir şekilde yapılmaktadır.

Sun'i tohumlama istasyonlarında uygulanan teknik çalışma düzenleri belli ve genel bir programa göre yürütülmediğinden, bir istasyonun çalışmaları öbürüne uymamakta, çalışan personelin insiyatiline göre değişmektedir. Oysa, alınacak sonuçlar bakımından, istasyonda uygulanacak teknik çalışmaların belli bir programa göre yürütülmesi büyük önem taşır. Kullanılan boğalardan uzun bir süre yararlanmak, alınan spermanın değerlendirilmesi, muhafazası, ve zarar görmeden kullanılacağı yere kadar gönderilebilmesi ancak, belli bir programa uyularak yapılan teknik çalışmalarla mümkün olabilir.

Araştırdığımız istasyonların çoğunda boğaların bakım, ekzersiz ve kullanılmaları gereği gibi yapılmamaktadır. Boğalar, az kullanılma ve çok az ekzersiz yapma yüzünden, çokluk yağlanmış durumdadırlar. Bu yüzden sperma verimleri iyi olmamaktadır. Öte yandan, boğaya seksüel hazırlanma süresi verilmeden atlatılması ve sperma alınması, alınan sperma volümü ve spermatozoit yoğunluğunun daha da düşük olmasını doğurmaktadır. Boğaların kesif bir şekilde kullanıldıkları süre 4-6 ay arasında değişmektedir. Geri kalan zamanlarda boğaların kullanılmaması, istimna (masturbation) yoluna sapmalarını doğurmaktadır. Bugün için, sperma istihali bakımından büyük bir sakınca teşkil etmeyen bu durumun ileride, çalışmaların genişlemesi halinde önemli bir problem olarak

ortaya çıkacaktır. Bu sebeple, her ilde boğa bulundurma yerine, merkezi bir boğa istasyonundan birçok illerin sperma ihtiyacını sağlama yoluna gidilmelidir. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsündeki boğalardan, Yozgat, Kayseri Çankırı, Niğde, Boğazlıyan, Polatlı, Kırıkkale, ve Kurşunluya başarıyla sperma gönderilmekte bulunması, yurdumuzda da merkezi sun'i tohumlama istasyonlarının verimli bir şekilde çalışabileceğini fiilen göstermiş bulunmaktadır.

Yolanacak spermanın ambalajı gerek, Lalahan gerekse, Nevşehir'de uygun teknikler altında yapılmaktadır. Şüphesiz, Lalahan'ın ambalajladığı sperma miktarı ile yolladığı yerler, Nevşehir'inkiyile kıyaslanamayacak ölçüde büyük ve çoktur. Üstelik, Nevşehir sun'i tohumlama istasyonundan, takriben 40-50 Km. uzaktaki Hacıbektaş ilçesine, sperma termos içinde gönderilirken, Lalahan, içinde su dondurulmuş silindirik tenekeler etrafında yerleştirdiği sperma tüplerini, özel izolan zarflarla sardıktan ve özel muvva kutulara yerleştirdikten sonra, trenle gideceği merkezlere gönderilmektedir.

Bütün istasyonlarda sperma sun'i vajenle alınmaktadır. Şu, yada bu yönden sperma almada genellikle işlenen teknik hatalar, Sun'i vajenin, basınç ve ısı bakımından gereği gibi hazırlanmaması; boğaların seksüel hazırlanmalarına fırsat vermeden atlatılmaları; bazı istasyonlarda ineğe atlatılmak suretiyle sperma alınması; (ki bu uygulama ineklerin çoğu küçük cüsseli olmaları yüzünden boğanın altında yıkılmalarını doğurmakta ve gereği gibi sperma alınmasını zorlaştırmaktadır.) Vazelinin, sun'i vajenin yarısından fazlasını kaplayacak şekilde, ve kimi istasyonlarda vajenin iç astarının tümü sıvayacak şekilde sürülmesi; ve zaman zaman, değişik personel tarafından boğalardan sperma alınmasıdır. Bu hatalar, boğalardan sperma almayı, hele kaliteli sperma almayı büyük ölçüde güçleştirmekte ve boğalardan uzun zaman faydalanılmasını önlemektedir.

Alınan spermanın değerlendirilmesi çoğu istasyonda gereken dikkatle yapılmamakta, bu yüzden boğaların sperma verimi yönünden devamlı kontrolü mümkün olmamaktadır. Her ne kadar, istasyonların çoğunda, dakik bir spermatozoit yoğunluğunu tayine, şimdilik lüzum yoksa da, göz kararıyla yoğunluğun tesbiti, progressiv hareketli spermatozoitlerin oranını tespit etmek yanında gereklidir. Çünkü, bu iki ana kriteriyum tespit edilmeden boğanın sperma verimini sürekli olarak kontrol etmeye imkân yoktur.

Gene, istasyonların çoğunda sperma sulandırıcısının hazırlanması ve spermanın sulandırılması eski tekniklere uyularak yapılmaktadır. Nitekim yumurta sarısı-sodyum sitrat sulandırıcısı oranı 1-1

olarak uygulanmakta; sulandırıcı 30-35° C.C.de bir müddet tutulduktan sonra sperma sulandırılmakta; sulandırılan sperma, belli ısı dereceleri olan içi su ile dolu kaplardan aktarılarak ısı derecesi 5°C.ye düşürüldükten sonra buz dolabına, ya da termosun içine alınmaktadır. Oysa, sperma sulandırıcısının yumurta sarısı ve sodyum sitrat oranı 1:3 ile 1:5 arasında uygulanmalı; ılık ve sıcak havalarda, sulandırıcı oda ısı derecesinde tutulmalı (ki sulandırıcının laboratuvarında tutulmasıyla bu ısı derecesini alır) ve sperma sulandırılmalıdır. Sulandırılan sperma tüplere aktarıldıktan sonra, oda ısı derecesini haiz bir su dolu kaba konarak, 5°C. lik frijidere, ısısını düşürmek için konmalıdır. Gelişmiş ülkelerde, bugün uygulanan teknik bu tekniktir.

Tohumlamalarda, kimi teknisyenlerin düştüğü teknik hatalar, genellikle, tohumlamadan önce ineğin vulvasının temizlenmemesi; serviks uteri'nin pensle tutulduktan sonra geriye fazla çekilmesi ve parmak yardımıyla tohumlama yapılması; tohumlama pipeti temizlenmeden arka, arkaya birkaç inceğin tohumlanması; serviks pensi kullanmadan tohumlama yapılması; kimi teknisyenlerin, getirilen ineklerin kızgınlık durumunu ve uygunluğunu dikkate almadan tohumlaması; ve gene kimi teknisyenlerin asepsiye riayet etmeden çalışmalarıdır.

Bu araştırmayı yaptığımız illerdeki sun'i tohumlama personeli, uygulama yapılan alanın genişliğine göre sayı bakımından yeterli değildir. Nitekim sabah tohumlamaya çıkıpta akşam dönen iller yanında, bir gün bir istikamete, öbür gün öbür istikamete giden teknisyenler de vardır. Bu durum, sun'i tohumlamadan iyi sonuç alınmayacağını gösterir. Öte yandan, bir kaç istisna edilirse, sun'i tohumlama teknisyenlerinin nazari ve pratik bilgilerinin artırılmasına ve hayvan yetiştiricileriyle ilişkilerinde daha olumlu hareket etmelerinin sağlanması lâzımdır. Kimi illerde sun'i tohumlama teknisyenleri bu işle geçici olarak görevlendirilmiştir. Bu teknisyenler ya başka illerden, ya da ilin kendi ilçelerinden sun'i tohumlama sezonu süresince alınmakta ve tekrar yerlerine dönmektedirler. İncelemelerimiz, bu çeşitten işlemlerin yararlı olmadığını, sun'i tohumlama ile görevlendirileceklerin sürekli olarak bu işte kullanılmaları gerektiğini, ve imkân bulunduğu takdirde, teknisyenlerin kendi memleketlerinden kullanılmalarının daha çok verimli olabileceğini göstermiştir. Öte yandan, bu bölgelerde sun'i tohumlama çalışmalarını etkili bir şekilde kontrol edecek, teknik aksaklıkları düzenleyecek sun'i tohumlama mutahassısları yoktur. Oysa, çalışmaların kalifiye uzmanlarca kontrolü şarttır.

Şimdiki çalışmalara göre istasyonların malzeme ve araç durumu, genellikle yeterli olmakla beraber, kimi istasyonların araca, kimilerinin de uygun nitelikte yedek malzemeye ihtiyaçları vardır.

Bu 14 il'de sun'i tohumlama yapılan yerlerdeki yetiştiricilerin sun'i tohumlamaya karşı tutumları, iline göre değiştiği gibi il içindeki kesimlere göre de değişmektedir. İsteğin olumlu olduğu başlıca yerler, Kilis, Maraş, Yozgat (merkez ve köyleri), Kırşehir (merkez), Tokat (merkez) ve Ankara'(merkez ve kimi köyleri) dir. Yetiştiricilerin sun'i tohumlamayı pek istemedikleri yerleri yerler, Kayseri, Niğde (merkez köyleri ve Aksayar ilçesi), boğazlıyan, Kurşunlu, Polatlı ve Kırıkkale'ye bağlı köyler. Geri kalan yerlerde yetiştiricinin sun'i tohumlamaya isteği kesinlikle tespit edilemeyecek durumda olmakla beraber, orta derecededir. Yetiştiricinin sun'i tohumlamayı istemesi, başta, yapılan tohumlamalardan alacağı yavru durumuna bağlıdır. Bu sonucu, olumlu şekilde elde edebilmek ise, uygulama yapılacak yerin isabetle seçimi; kalifiye personel kullanılması; yetiştiricilerin sun'i tohumlama hakkında gereği gibi aydınlanması ve katlanmaları gereken zahmetlerin onlara iyice anlatılma ve benimsenmesiyle mümkün olur.

Çokluk, gerekli standart kayıtlar tutulmaktadır. Ancak, kimi istasyonlarda tutulan kayıtlar eksiktir. Özellikle, spermanın değerlendirilmesi ve dönen ineklerle ilgili kayıtlar üzerinde daha dikkatle durmak gerekmektedir. Sun'i tohumlamayı bir bütün olarak değerlendirebilmek ancak sağlam kayıtlarla mümkün olabilir.

Sun'i tohumlamanın yapıldığı yerlerdeki yol durumu, genellikle iyi ve yer yer çok iyidir. Her ne kadar, kimi köylere giden yollar kışın, ya da yağışlı mevsimlerde her zaman geçit verecek durumda değilse de, sun'i tohumlama uygulaması süresinin bu yerlerde, çokluk Nisan ve Temmuz ayları arasında yapılmış olması sebebiyle yol bakımından bir güçlükle karşılaşmamaktadır.

Araştırmayı yaptığımız bu 14 il'deki sun'i tohumlama başlangıç tarihleri değişiktir. Sun'i tohumlama sonuçlarına ait çizelgeden de anlaşılacağı gibi, bir iki yıllık faaliyet gösteren yeni açılmış istasyonlar yanında, 6,9,10,11 ve 12 yıldır çalışmakta olan istasyonlar da vardır. Bu istasyonlardan seyyar çalışma yapanlar, zaman zaman çalışma alanlarına giren köy sayısını artırmış ya da azaltmışlardır.

Araştırmaya konu olan iller'de sun'i tohumlamadan alınan sonuçlar

İl Province	Yıl Year	To. inek Sa. No.of cows inseminated	Gbl. veya Doğum % Pregnancy or birth
Niğde	1955	1417	— 35.2
	1956	1214	—
	1957	778	— 41.9
	1958	498	— 48.6
	1959	812	— 56.4
	1960	1129	— 57.3
	1961	1217	— 49.4
	1962	1201	— 59.0
	1963	2200	—
Adana	1962	548	— 73.0
	1963	818	—
Mersin	1963	234	— 59.4
Elazığ	1962	185	— 67.0
	1963	990	—
Muş	1963	sonuçlar henüz tespit edilmemişti	
Antep	1952	449	— 88.0
	1953	544	— 81.7
	1954	1051	— 79.4
	1955	1354	— 79.4
	1956	881	— 70.3
	1957	627	— 58.6
	1958	613	— 73.4
	1959	659	— 76.5
	1960	707	— 80.8
	1961	887	— 82.3
	1962	933	— 89.8
1963	942	—	
Maraş	1953	383	— 87.0
	1954	795	— 86.0
	1955	1129	— 85.0
	1956	900	— 85.0
	1957	651	— 86.8
	1958	842	— 87.3
	1959	997	— 87.0
	1960	747	— 85.0

İl Province	Yıl Year	To. inek Sa. No. of cows inseminated	Gbl. veya Doğum % Pregnancy or birth
	1961	1042	— 86.1
	1962	921	— 82.1
	1963	1124	— --
Kayseri	1954	960	— 33.0
	1955	728	— --
	1956	734	— 45.9
	1957	1325	— 18.8
	1958	605	— 60.3
	1959	292	— 63.7
	1960	311	— 47.3
	1961	220	— 60.9
	1962	324	— 22.8
	1963	528	— --
Kırşehir	1960	522	— 69.0
	1961	899	— 75.0
	1962	1348	— 58.6
	1963	2837	— --
Nevşehir	1958	741	— 56.8
	1959	288	— 22.9
	1960	393	— 25.2
	1961	319	— 24.5
	1962	531	— 31.3
	1963	753	— 21.5
Yozgat	1952	855	— 88.0
	1953	1319	— 86.0
	1954	1496	— 86.0
	1955	1377	— 74.0
	1956	1196	— 70.0
	1957	1222	— 79.0
	1958	915	— 83.0
	1959	429	— 85.0
	1960	568	— 83.0
	1961	953	— 81.0
	1962	2369	— 82.0
	1963	2525	— --
Tokat	1952	317	— 77.6
	1953	206	— 73.0
	1954	594	— 86.5

Türkiyede Sığır Suni Tohumlaması

İl Province	Yıl Year	To. inek Sa. No.of cows inseminated	Gbl. veya Doğum % Pregnancy or birth
	1955	1004	— 76.0
	1956	668	— 66.0
	1957	424	— 71.0
	1958	231	— 74.9
	1959	469	— 49.9
	1960	352	— 73.9
	1961	373	— 64.1
	1962	393	— 64.4
	1963	1037	— ---
Çankırı	1954	468	— 76.0
	1955	666	— 67.0
	1956	606	— 67.9
	1957	664	— 69.7
	1958	460	— 64.8
	1959	566	— 60.9
	1960	401	— 61.8
	1961	359	— 55.4
	1962	525	— 59.4
	1963	608	— ---
Ankara	1953	613	— 86.0
	1954	967	— 86.9
	1955	1055	— 72.2
	1956	1352	— 76.0
	1957	1291	— 72.2
	1958	1121	— 61.7
	1959	906	— 48.2
	1960	736	— 64.0
	1961	877	— 44.5
	1962	1675	— 63.1
	1963	2264	— ---

Not: 5 ten küçük ondalık kesirler atılmış ve 5 ten büyük kesirler tama çıkarılmıştır.

Sun'i tohumlamadan alınan sonuçlarla ilgili çizelgeden de kolayca anlaşılabilceği gibi, 14 ilden Adana, Mersin, Antep, Elazığ ve Muş illerindeki sığır sun'i tohumlama uygulamaları pek yenidir. Bu bakımından söz konusu illerdeki sun'i tohumlamadan alınan sonuçları değerlendirebilecek asgari veriler bile mevcut değildir. Nitekim 1963 yılında Muş'ta başlayan uygulamalara ait kesin sonuç-

lar, araştırmayı yaptığımız tarihte hazır değildi. Esasen, bu illerdeki sun'i tohumlama uygulamaları, çokluk il Veteriner Md. lerinin kendi imkânlarıyla ve deneme mahiyetinde yapılan uygulamalardır.

Alınan sonuçlar incelendiğinde, sürekli bir gelişme kayıt eden tek istasyon, Kırşehir'dir. Mamafih, uygulama süresinin 4 yıl gibi kısa bir zamanı kapsaması ve 1962 yılı doğum oranının önceki yıllara bakınca düşük bulunması sebebiyle Kırşehirde uygulanan sun'i tohumlama hakkında şimdiden kesin bir yargıya varmak çok erken olur.

Başlangıçtan bu yana, tohumlanan inek sayısı, ve hatta alınan doğum oranları bakımından gerileyen ya da başlangıç yılındaki durumunu hemen hemen muhafaza eden istasyonlar, Kayseri, Nevşehir ve Tokat'tır. Kayseri sun'i tohumlamasındaki gerileme, (1957 yılının tohumlanan inek sayısındaki artış bir yana; ki o yıl elde edilen doğum oranı 18.8 gibi çok düşük bir durumdadır) yıldan yıla artan bir karakter göstermektedir. Kayseri ve köylerinde yaptığımız incelemelerden edindiğimiz sonuç şudur ki, sun'i tohumlama uygulamaları için en uygun yerler seçilmemiş olduğu gibi, yetiştiricilerin sun'i tohumlama hakkında realist bir şekilde aydınlatılmadığı ve yetenekli teknik personel kullanılmadığıdır. Bunun sonucu olarak, yetiştirici yeteri sayıda yavru almamış ve sun'i tohumlamaya bağlanmamıştır. Oysa, et ve süt yönünden şimdiden uygun bir pazara sahip, endüstrinin oldukça yoğun olduğu kayseri'de her bakımdan yeterli bir sun'i tohumlama uygulamasının yetiştiriciler tarafından benimseneceği şüphesizdir.

Nevşehir ve Tokat sun'i tohumlama durumları, süratli ve sürekli bir gerileme göstermemekle beraber, başlangıç yılları uygulamalarından aldıkları sonuçları aşan bir durum göstermemektedirler. Geri kalan illerdeki sun'i tohumlama durumu, yılına ve iline göre değişiklik göstermekle beraber, çokluk, başlangıç yıllarında alınan sonuçlardan daha üstün sonuçlar alındığı görülmektedir.

Bu illerde sun'i tohumlama uygulamaları İlkbahar ve Yaz aylarında yapılmaktadır. Köyleri içine alan seyyar tohumlama çalışmaları 3-4 ay süreyle, çokluk Nisan-Temmuz aylarında devam etmektedir. Öte yandan, Ankara, Kırşehir merkezlerinde 10 ay, Maraş, Antep, Kilis ve Tokat'ın il merkezlerinde tohumlama 7-8 ay sürmektedir.

Her il'de uygulama süresince elde edilen sonuçların yıllık ortalama değerleri: Niğde'de 9 yıllık uygulamada 1163 inek tohumlanmış ve 7 yıllık doğum oranı ortalaması % 49.7; Antep'te 12 yıllık süreçte, yılda 804 inek tohumlanmış ve 11 yıllık doğum ortalaması %

78.2; Maraşta 11 yıllık tohumlama ortalaması 867 inek ve 10 yıllık doğum ortalaması % 87.5; Kayseri'Ve 10 yıllık tohumlama ortalaması 603 ve 8 yıllık doğum oranı ortalaması % 44.1; Kırşehir'de 4 yıllık ortalama 1401 ve 5 yıllık doğum oranı ortalaması % 67.5; Nevşehir'de 6 yıllık tohumlama ve doğum oranı ortalamaları 646 ve % 29.2; Yozgat'ta 12 yıllık tohumlama ortalaması 1269 ve 11 yıllık doğum oranı ortalaması % 81.5; Tokat'ta 12 yıllık ortalama 505 inek ve 11 yıllık doğum ortalaması % 70.7; Çankırı'da 11 yıllık tohumlama ortalaması 526 ve 10 yıllık doğum ortalaması % 64.8; nihayet, Ankara'da 11 yıllık uygulamada ortalama 1169 inek tohumlanmış ve 10 yıllık doğum oranı ortalaması da % 67.5 olarak hesaplanmıştır.

Her ne kadar bu ortalamalara esas teşkil eden verilerin ilgililerce tespitinde, ilin ve kullanılan personelin yeteneğine göre, az, ya da çok nispette bir hayata düşülmesi pek mümkün ve sun'i tohumlama uygulamalarının süresi iline göre değişik ise de bu ortalamalar, çizelgede verilen sonuçlar muvacehesinde hangi illerin, nispeten verimli bir sığır sun'i tohumlama uyguladıklarını ortaya koymaktadır. 12 yıllık uygulama iller içinde Yozgat, 1269 inek ve % 81,5 doğum oranıyla; 11 yıllık uygulama süreli iller içinde Ankara, 1169 inek, Maraş % 87.5 doğum oranıyla; geriye kalan 4, 6, 9 ve 10 yıllık uygulama süreleri iller içinde Niğde 1163 inek, ve Kırşehir % 67.5 doğum oranıyla başta yer almaktadırlar.

Türkiye'nin bu bölgelerinde yapılan sun'i tohumlama Kuzey ve Batı Anadolu'da yapılanlardan daha verimli görünmemektedir^{5,6}. Bunun ekonomik kültürel ve teknik sebepleri vardır. Öbür çalışmalarımızda^{5,6} belirttiğimiz gibi, sun'i tohumlamadan elde edilen sonuçlar, gelişmiş ülkelerde elde edilenlerden düşük olmakla beraber Türkiye şartları ve halen uygulanan sun'i tohumlama organizasyonu altında, alınan sonuçlar küçümsenmemelidir. Nitekim, 1961 ve 1962 yıllarında bu 14 ilin 10 nunda toplam olarak 7146 ve 10.220 inek tohumlanmış ve ortalama olarak % 65.8 ve % 63.9 doğum oranının elde edildiği hesaplanmıştır.

Bu araştırmamızda incelediğimiz bölgelerdeki sun'i tohumlamanın geliştirilmesi için kimi tedbirlerin alınmasına ve düzenlemeler yapılmasına ihtiyaç vardır. Bu geliştirme ve düzenleme tedbirleri:

1. Birkaçı müstesna, geri kalan bütün sun'i tohumlama istasyonlarının bina ve laboratuvar bakımından, uygun bir şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Öte yandan, Adana, Mersinden;

Maraş ve Kilis Antep'ten ihtiyaçları olan spermaları sağlanmakla boğalı istasyon sayısı bu kesimde ikiye indirilebilir. Ancak, Mersin ve Antep sun'i tohumlama istasyonlarının gerekli çalışmaları karşılayabilmeleri için, gerek bina ve laboratuvar, gerekse personel, araç ve malzeme bakımından yeterli bir şekilde donatılmaları lâzımdır. Lalahan Zootekni ve araştırma Enstitüsünden her gün Niğde'ye sperma ikmali yapıldığına göre, Aksaray'da (Niğde) bulunan boğalar alınmak suretiyle, Niğde'ye gönderilen spermadan buranın ihtiyacı karşılanabilir. Aynı şekilde, Kırşehir sun'i tohumlama istasyonu, Nevşehir'in ihtiyaç duyduğu spermayı sağlayabilir. Böylece, boğalı istasyonların sayısı bu bölgelerde yarıya yakın azaltılmış olur.

2. Gençlikle, boğaların bakım ve kullanılmaları gereği gibi yapılmamaktadır. Mahalli şartlar gözönünde tutularak boğaların, belli bir program içinde bakılması, kullanılması ve ekzersizlerinin yaptırılması gereklidir. Tohumlama mevsimi içinde ve dışında boğalara ayrı rasyon tanzimi, sık sık görülen istimna hallerinin önlenmesi bu program içinde yer almalıdır.

3. Bu bölgede çalıştırılan teknik elemanların birkaçı müstesna, geriye kalanların nazari ve pratik bilgilerinin artırılmasına ihtiyaç vardır. Sun'i tohumlama çalışmalarının, yetenekli uzmanlarca kontrol edilmesi şarttır.

4. Seyyar sun'i tohumlama çalışmalarının daha dar bir alan içinde yapılması gerekmektedir. Örneğin, Elazığ, Tokat ve Niğde gibi illerde tohumlama teknisyenin gücünü aşacak ölçüde geniş bir uygulama alanında çalışılmaktadır. Yapılacak kayıt v.s. işler de dikkate alınarak, bir teknisyenin rahatlıkla ve azami beş saatte tarayabileceği genişlikte bölgeler halinde sınırlandırılmalıdır.

5. Teknisyenlerin başka yerlerden geçici görevle sun'i tohumlama uygulamalarında çalıştırılmaları birçok yönden sakıncalıdır. Bunun için, sun'i tohumlama uygulanacak yerde daimi olarak görevlendirilmiş teknisyen bulunmalıdır.

6. Yerli tosunların enenmesinden çok, yetiştiricinin elde ettiği melez tosunlar sıkı bir şekilde kontrol edilmeli ve enenmelidir. Çünkü, bu tosunlar, sun'i tohumlama olmayan köylere damızlık olarak satılmakta, hatta, sun'i tohumlama yapılan köylerde de, damızlık olarak kullanılmaktadır. Bu ise, hem yetiştiricinin, hem de sun'i tohumlamanın aleyhindedir.

7. Sperma mutlaka kapalı bir yerde boğalardan alınmalıdır. Bunun için her istasyonda kapalı bir sperma alma yeri sağlanmalı-

dır. Sperma alma metod ve tekniklerinin gereği gibi ve titizlikle uygulanması, boğalardan azami verim sağlayabilmek için şarttır.

8. İstasyonlar ve teknik elemanlar arasında, sperma almadan tohumlama ve tutulan kayıtlara kadar bütün konularda yer alan bazı değişik uygulama ve davranışlar ortadan kaldırılmalı, kişiye göre metod teknik değil, ilgili organizasyonun uygun bulunduğu bilimsel metod ve tekniklerin bütün teknik elemanlar tarafından uygulanması ilkesi benimsenmelidir. Bu arada, bir tek pipetle birkaç ineği tohumlamak ve servis pensini kullanmadan tohumlama yapmak pratiği bırakılmalıdır.

9. Her il'deki çalışmalara göre teknik personel, malzeme ve araç ihtiyacı realist bir şekilde tespit edilmeli, çalışmalar genişledikçe bu ihtiyaçlar ona göre ayarlanmalıdır.

10. Yetiştiricilerin sığır sun'i tohumlaması hakkında daha çok afiş ve broşürlerle aydınlatılmasına çalışmalı, bu konuda onlara düşen görevler açıkça belirtilmelidir.

11. Bu bölgelerde sun'i tohumlamanın süratle yayılmasından çok, tedrici olarak ilerleme ve yerleşme ilkeleri izlenerek, çalışmalar yönetilmeli; yetiştiricilerin sun'i tohumlamadan elde ettikleri buzağuların yaşatılması, beslenmesi ve değerlendirilmesi konularında teşkilat onlara yardımcı olmaya çalışmalıdır.

Ö z e t

Bu araştırmanın kapsamına giren Güncy, Güneydoğu ve Orta Anadolu bölgelerindeki boğalı istasyon sayısı (Çukurova Harası hariç) 11 dir. Bu istasyonlardan, Maraş, Kilis Aksayay (Niğde) ve Nevşehir'de boğa tutmadan sperman ihtiyaçlarını Antep, Kırşehir ve Lalahandan sağlamak mümkündür.

İstasyonların hemen hemsî bina, laboratuvar ve kapalı sperma alma yeri bakımından düzenlenmeye muhtaçtır. Bazı illerdeki tohumlama alanı, teknisyenin gücünü aşacak genişliktedir. Çalışma alanı teknik elemanların gücüne göre sınırlandırılmalıdır.

Sperma almadan tohumlamaya kadar olan teknik çalışmalarda, her teknik elemanın, tespit ve kabul edilen metod ve tekniklere dikkatle uyması sağlanmalı ve bu konudaki çalışmaların kontrolü yapılmalıdır.

Araştırmanın yapıldığı 14 il'deki sun'i tohumlama teknik elemanlarının, yeni bilimsel verilere göre nazari ve pratik bilgileri ar-

tırılmalı, sun'i tohumlama işlerinde geçici olarak görevlendirilmeleri usulu bırakılmalıdır.

Bu bölgelerdeki sun'i tohumlama çalışmalarının, sürekli olmayan hızlı bir ilerleme yerine, tedrici ve bölgede yer edici bir şekilde gelişme ilkesine göre yürütülmelidir. Bunun için, uygulama yapılan bölgelerin, bütün şartlar elvermedikçe genişletilmesi yolu tutulmamalıdır.

Sun'i tohumlamadan verimli sonuç alabilmek için, yetiştiricilerin sun'i tohumlama konusunda, daha çok resimli broşür ve renkli afişler yardımıyla aydınlatılmasına ihtiyaç vardır.

Adana, Mersin, Antep, Kilis ve Maraş'ta Güney Kırmızı boğaları, geri kalan illerde ise, Montafon boğaları kullanılmaktadır. Bu 14 il'den 10 unnda, 1961 ve 1962 yıllarında tohumlanan inek sayısı ve elde edilen ortalama doğum oranları, sırasıyla, 7.146, 10.220 ve % 65,8, % 63,9 olmuştur.

Kayseri, Nevşehir ve Tokat illeri dışında kalan illerde uygulanan sun'i tohumlamanın, kimi yıllar değişiklik göstermekle beraber, genellikle, giderek bir gelişme kayıtlı edilmiştir. Ancak, bu gelişmenin, uygulanmakta olan halihazır sun'i tohumlama organizasyonu, bölgenin içinde bulunduğu koşullar ve yetiştiricilerin kültür durumu dikkate alınarak değerlendirilmesi gereklidir.

S u m m a r y

Cattle Artificial Insemination in Turkey and the Developmental Possibilities

III. In The South, South East and Central regions of Turkey

Cattle artificial insemination is practiced in 14 provinces of The South, South East and Central parts of Turkey. Semen is provided from eleven A.I. stations which four of them keep, so called Southern Red (native breed) and the remainders Montaphon bulls.

Most of buildings of A.I. stations have to be improved in regard of suitable laboratories and special semen collecting places.

In some of these provinces the operational areas of A.I. are very large; and, therefore, this situation prevents the technicians from being more effective in their operations.

Breeders should sufficiently be informed about A.I. program with every possible way which would be effective in convincing them to help and join in this program.

In most of A.I. stations the records are not completely kept as should be carried out. An effective supervision and control of A.I. works must be done by competent specialists, while short courses be maintained in order to increase the knowledge and skill of technicians.

Use and management of bulls are poor, almost, in all stations. This is mostly due to lack of the present A.I. organisation of this country.

There are great variations in numbers of inseminated cows both among years and provinces as well. The total numbers of inseminated cows, and the average birth rates attained during 1961-1962 were 7.146-10.220, and 65.8-63.9 %, respectively in the area surveyed.

Increases in numbers of inseminated cows were obtained in ten provinces. No significant increases have been taken place in numbers of inseminated cows of the remainder four provinces since the starting years of A.I. programs in these places.

L i t e r a t ü r

- 1 - **Agriculture Statistics.** *United States Department of agriculture*, 1962. Washington D. C.
- 2 - **Bonnadona, T.** 1961. *Problems in reproduction and artificial insemination of animals in Japan.* A.B.A. Vol. 29, No. 3, P. 260.
- 3 - **Perry, E. J.** 1952. *The artificial insemination of farm animals.* Rutgers Univ. Press, New Brunswick.
- 4 - **Sevinç, A.** 1961. *Sığırlarda sun'i tohumlama ve Türkiye'deki.* S. 1-55, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- 5 - **Sevinç, A.** 1964. *Türkiye'de Sığır sun'i tohumlama tabikatının halihazır durumu ve geliştirilme olanakları.*
 - 1 - Karadeniz, Kuzeydoğu Anadolu ve Trakya bölgelerinde. (Lalahan Zootekni ve Araştırma Enstitüsü dergisine basılmak üzere verilmiştir)
- 6 - **Sevinç, A.** 1964. *Türkiye'de sığır sun'i tohumlama tabikatının halihazır durumu ve geliştirilme olanakları.*

- 11 - Güneybatı, Batı iç Anadolu ve Ege bölgelerinde. (A.Ü. Veteriner Fakültesi dergisine basılmak üzere verilmiştir)
- 7 - **Smith, G.F.** 1958. *The extent and scope of articial breeding program for cattle.* A.B.A., Vol. 27, No.2, P. 187.
- 8 - **Ünveren, İ.H.** 1955. *Memleketimizde sığır sun'i tohumlamasının ikiyeşafı ve bazı ecnebi memleketlerle mukayesesi.* Türkiye Ziraat Mecmuası, sayı: 19, S. 41-46. Tarım Bakanlığı neşriyat Md. ğü, Ankara.
- 9 - **Van Snick, G., et al.** 1962. *Artificial insemination in 1960.* Rev. Agric, (Brux), 15: 91-114. (A.B.A., Vol, 31, No.2,P. 205)
- 10 - **Veterinarski Glasnik.** 1960. *Increasing animal production by artifisial insemination.* A.B.A., Vol.29, No.1, P.58.

Yazı «Dergi Yazı Kurulu»na 14.XII.1964 günü gelmiştir.